

# सूचना संजाल और हिन्दी

(Information Network and Hindi)

राकेश यादव

सूचना संजाल और हिन्दी



# सूचना संजाल और हिन्दी

(Information Network and Hindi)

राकेश यादव

भाषा प्रकाशन  
नई दिल्ली - 110002

© प्रकाशक

I.S.B.N. : 978-81-323-5599-1

प्रथम संस्करण : 2021

**भाषा प्रकाशन**

22, प्रकाशदीप बिल्डिंग, अंसारी रोड,  
दरियागंज, नई दिल्ली - 110002

द्वारा वर्ल्ड टेक्नोलॉजीज नई दिल्ली के सहयोग से प्रकाशित

---

# प्रस्तावना

---

जब मनुष्य विचार या अन्तःक्रियायें करता है तो उसके मस्तिष्क में अनेक सूचनायें एकत्र हो जाती हैं। इसी सूचना या ज्ञान को विभिन्न प्रकार से प्रकट किया जा सकता है, जैसे मौखिक, संकेतों द्वारा, प्रलेखीय स्वरूपों द्वारा आदि। कोई भी अच्छी सूचना तब तक प्रभावी नहीं कही जा सकती, जब तक उचित संचार माध्यमों द्वारा प्राप्तकर्ता तक न पहुंचे। सूचना को परिभाषित करना अति कठिन कार्य है। वैसे समकालीन घटनायें सूचना हैं। तथ्य आकड़े, डाटा आदि को सूचना माना जाता है। संरचनात्मक सूचना ज्ञान है। प्रज्ञा, विवेक, बुद्धि का सम्बन्ध ज्ञान से है।

आज एक और परिवर्तन सूचनाओं के सन्दर्भ में जो हुआ है वह यह कि आज तेजी से सूचनाओं का स्वरूप भी बदला है। यदि ग्रामीण क्षेत्र के सन्दर्भ में हम देखें तो यह स्वरूप अत्यन्त बदला हुआ दिखाई देगा। ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ एक तरफ सूचनाओं का स्वरूप बदला है, वहीं दूसरी ओर उनमें विभिन्नतायें भी बहुत ज्यादा दिखाई दे रही हैं।

पुस्तक लेखन में कई लिखित व अलिखित स्रोतों से मदद ली गई है; मैं उन सभी विज्ञ लेखकों के प्रति अपना आभार प्रकट करता हूँ। आशा करता हूँ कि पुस्तक पाठकों के लिए उपयोगी होगी।

—लेखक



---

# अनुक्रम

---

<i>प्रस्तावना</i>	v
1. सूचना संजाल का परिचय	1
सूचना की परिभाषा	2
सूचना के प्रकार	3
सूचना का स्वरूप	4
संचार के सामाजिक सरोकार	6
इंटरनेट	12
इंटरनेट का तात्पर्य	13
इंटरनेट सेवा की प्रमुख विशेषताएं	14
इंटरनेट कनेक्शन की प्राप्ति	20
इंटरनेट सेवा योजना के द्वारा प्रगति	21
इंटरनेट का मूल्यांकन	21
2. इंटरनेट का इतिहास एवं विस्तार	33
इंटरनेट का तकनीकी विकास	36
इंटरनेट का अनुप्रयोग	37
विश्व में इंटरनेट	41
दक्षिण कोरिया का उपयोग	44
जापान में इंटरनेट का उपयोग	45



ब्राजील में इंटरनेट का उपयोग	45
अर्जेंटीना में इंटरनेट का उपयोग	45
तुर्कमेनिस्तान में इंटरनेट	45
इंटरनेट के क्रमिक विकास पर एक नजर	46
इन्टरनेट विकास यात्रा	47
<b>3. सूचना संजाल एवं कंप्यूटर</b>	<b>53</b>
कंप्यूटर का अर्थ एवं परिभाषाएं	55
कंप्यूटर की विशेषताएँ	57
कंप्यूटर की कार्यप्रणाली	58
कंप्यूटर-क्रांति	59
विविध तरह की नेटवर्क तकनीक	65
भारत में पुस्तकालय नेटवर्क का विकास	67
भारतीय सूचना नेटवर्क	70
हिन्दी टाइपिंग विधियाँ	80
<b>4. सूचना संजाल एवं दूरभाष व मोबाइल</b>	<b>82</b>
आविष्कार	84
टेलीफोन का प्रसार	84
मोबाइल फोन के हानिकारक प्रभाव	99
<b>5. इंटरनेट सेवाएँ एवं विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग</b>	<b>101</b>
इंटरनेट सेवा	103
वर्ल्ड वाइड वेब	103
विभिन्न क्षेत्रों में इंटरनेट का उपयोग और महत्व	108
<b>6. हिन्दी में ई-मेल द्वारा सूचना का आदान-प्रदान</b>	<b>112</b>
ई-मेल में लॉग करना	112
ई-मेल भेजने की प्रविधि	113
हिन्दी ईमेल की पुरानी समस्याएँ	114
हिंदी में मेल प्रेषित करने की सरल विधि	117
एक मेलबॉक्स से संदेश पुनः प्राप्त करना	118
सर्वर को संदेश संग्रहित करना	120
<b>7. इंटरनेट टीवी</b>	<b>125</b>
अन्य प्रचलित माध्यम	127

<b>8. सोशल मीडिया</b>	<b>130</b>
सोशल मीडिया का अर्थ	131
सोशल मीडिया के सकारात्मक प्रभाव	132
सोशल मीडिया के नकारात्मक प्रभाव	132
राजनीतिक प्रभाव	139

# 1

---

## सूचना संजाल का परिचय

---

सूचना एक मानवीय विचार है। मनुष्य एक सामाजिक प्राणी होने के कारण मानवीय गतिविधियों से सीधा जुड़ा रहता है। समाज में जब किसी चीज की आवश्यकता होती है, तो उस पर शोध होती है, नई परिकल्पनायें जन्म लेती हैं, नये विचार मानव-मस्तिष्क में आते हैं। पांच ज्ञानेन्द्रियों के जरिये ग्रहण की गई संवेदनाओं को तभी तान्त्रिकाओं के जरिये मस्तिष्क में ले जाया जाता है। मस्तिष्क कंप्यूटर के सीपीयू की तरह उनका संसाधन करके एक विचार का रूप देता है। इस से नये तथ्य उत्पन्न होते हैं। इन्हें ही सूचनाओं के नाम से जाना जाता है। कहा जा सकता है कि जब जानने वाले तथा जानकार के बीच कोई अन्तःक्रिया होती है तो सूचना उत्पन्न होती है।

इस प्रकार जब मनुष्य विचार या अन्तःक्रियायें करता है तो उसके मस्तिष्क में अनेक सूचनायें एकत्र हो जाती हैं। इसी सूचना या ज्ञान को विभिन्न प्रकार से प्रकट किया जा सकता है, जैसे मौखिक, संकेतों द्वारा, प्रलेखीय स्वरूपों द्वारा आदि। कोई भी अच्छी सूचना तब तक प्रभावी नहीं कही जा सकती, जब तक उचित संचार माध्यमों द्वारा प्राप्तकर्ता तक न पहुंचे। सूचना को परिभाषित करना अति कठिन कार्य है। वैसे समकालीन घटनायें सूचना हैं। तथ्य आकड़े, डाटा आदि को सूचना माना जाता है। संरचनात्मक सूचना ज्ञान है। प्रज्ञा, विवेक, बुद्धि का सम्बन्ध ज्ञान से है। सूचना, विज्ञप्ति इत्ला को अंग्रेजी में information कहा जाता है। Information शब्द Latin भाषा के infomare

से बना है, जिसका मतलब है जानकारी उपलब्ध कराना। अवगत कराने, बतलाने व जताने के लिए कही गई बात सूचना है।

## सूचना की परिभाषा

विभिन्न संचार विशेषज्ञों व सूचना शास्त्रियों ने सूचना को इस प्रकार परिभाषित करने का प्रयास किया है –

**रोवली व टानर** के अनुसार, “सूचना वह आकड़े हैं, जो व्यक्तियों के मध्य से प्रेषित हो सकें तथा प्रत्येक व्यक्त उसका प्रयोग कर सकें।”

**J-H- Sherra** के अनुसार, “सूचना का उपयोग जिस रूप में जीव विज्ञान व ग्रन्थावली में करते हैं, उसे तथ्य कहते हैं। यह एक उत्तेजना है, जिसे हम अपनी ज्ञानेन्द्रियों के द्वारा प्रस्तुत करते हैं। यह एक प्रकार का तथ्य हो सकता है अथवा तथ्यों का सम्पूर्ण समूह हो सकता है तथापि (यह ईकाई होता है), यह विचारधारा की एक ईकाई होता है।”

**बर्नर** के अनुसार, “बाह्य जगत के साथ जो विनियम होता है तथा जब हम इसके साथ सामंजस्य स्थापित करते हैं और अपने सामंजस्य के जिस पर अनुभव करते हैं, उसकी विषय वस्तु के नाम को सूचना कहते हैं। सक्रियता एवं प्रभावशाली ढंग से जीवन का अभिप्राय ही सूचना के साथ जीना है।”

**जे बेकर** के शब्दों में, “किसी विषय से सम्बन्धित तथ्यों को सूचना कहते हैं।”

**हॉफ मैन** के विचारों में, “सूचना वक्तव्यों, तथ्यों तथा आकृतियों का संकलन होता है।”

**बेल** के अनुसार, “सूचना समाचारों, तथ्यों, आंकड़ों, प्रतिवेदनों, अधिनियमों कर संहिताओं, न्यायिक निर्णयों, प्रस्तावों और इसी तरह की अन्य चीजों से सम्बन्धित होती हैं।”

**मैकल्य व मैक्स फील्ड** ने सूचना को ज्ञान से भिन्न मानते हुये परिभाषित किया है। इनके अनुसार (1) सूचना खण्डशः अंश एवं विशिष्ट है, जबकि ज्ञान संरचनात्मक, सुसंगत तथा सार्वभौमिक है। सूचना समय बद्ध अल्पकालीन, सम्भवतः यहाँ तक कि क्षणभंगुर प्रवाह है, जबकि ज्ञान एक वृहद् भण्डार है, जो कि प्रवाह का परिणाम है अर्थात् सूचना अतिरिक्त सूचना को जोड़कर ज्ञान भण्डार को प्रभावित, पुनः संगठित किसी भी प्रकार से प्रभावित कर सकती हैं।

इस प्रकार सूचना सामान्यतः तथ्य, ज्ञान, आंकड़े, विवेक आदि की सम नार्थी है। व्यापक अर्थ में सूचना से हमारा अभिप्राय ऐसे ज्ञान से है, जो किसी विशेष तथ्य, विषय अथवा घटना से सम्बन्धित हो और वह सम्प्रेषणीय हो। उपरोक्त परिभाषाओं के अवलोकन से यह अर्थ निकलता है कि सूचना एक प्रकार का मानवीय चिन्तन है। मानव एक चिन्तनशील प्राणी है। चिन्तनशील प्राणी होने के नाते इसके दिमाग में भिन्न-भिन्न तरह के विचार पनपते रहते हैं। इसी चिन्तन को सूचना कहा जाता है।

इतिहास इस बात का गवाह है कि जब-जब समाज में किसी वस्तु की जरूरत खटकती है तो इसके लिये अनुसंधान किया जाता है। इस अनुसन्धान से विचार मानव मस्तिष्क में आते हैं। नये-नये तथ्य पैदा होते हैं। इन्हीं को हम सूचना का नाम देते हैं। सूचना वह है, जो मानव जैसे चिन्त शील प्राणी को सोचने के लिए मजबूर कर देती है तथा वह एक-दूसरे से विचार व भावनाओं को साझा करने के बारे में विचार करता है। सूचना विचारों की प्रवाहमय धारा है, जिसका आदि है, परन्तु अन्त नहीं।

## सूचना के प्रकार

अलग-अलग ढंग से जनम लेने वाली सूचनाओं को मुख्यतया छः भागों में विभाजित किया है। सूचना के छः भाग हैं—

**प्रत्ययात्मक सूचना**—इसके अन्तर्गत किसी समस्या के अस्थिर क्षेत्रों से उत्पन्न होने वाले विचार, सिद्धान्त व परिकल्पनायें इत्यादि आती हैं।

**अनुभव सिद्ध सूचना**—इसके अन्तर्गत प्रयोगशाला जनित साहित्यिक खोज अथवा शोध हेतु स्वयं के अनुभवों द्वारा प्राप्त आंकड़े आते हैं।

**कार्यविधिक सूचना**—इस प्रकार की सूचना के अन्तर्गत उस विधि को सम्मिलित किया जाता है, जिसके द्वारा शोधकर्ता को और अधिक प्रभावी ढंग से कार्य करने योग्य बनाया जा सके। इस प्रकार की सूचना के अन्तर्गत आंकड़े प्राप्त किये जाते हैं, व्यवहृत किये जाते हैं तथा परीक्षण किये जाते हैं।

**प्रेरक सूचना**—मनुष्य हमेशा से ही प्रेरणाशील रहा है। इसके लिये उसे दोतल प्रभावित करते हैं। एक वह स्वयं तथा दूसरा वहाँ का वातावरण—वातावरण द्वारा मिलने वाली सूचना अधिक प्रभावी होती है तथा यह सूचना सीधी पहुँचती है। इस प्रकार की सूचना को प्रेरक सूचना कहा जाता है।

**नीति सम्बन्धी सूचना**—इसके अन्तर्गत निर्णय निर्धारण प्रक्रिया से सम्बन्धित सूचना आती है। इसके अन्तर्गत संयुक्त गतिविधियों की परिभाषायें, उद्देश्य, जिम्मेदारियों का निर्धारण, कार्यों का विकेन्द्रीकरण आदि को सम्मिलित किया जा सकता है।

**दिशा सूचक सूचना**—बिना सहयोग के सामूहिक गतिविधियां प्रभावी तरीके से अग्रसर नहीं हो सकती हैं तथा यह दिशासूचक सूचना ही है, जिसके द्वारा ही सहयोग तथा समन्वय प्राप्त किया जा सकता है। सूचना सामाजिक गुणों के आधार पर व्युत्पन्न होती है। ज्ञान की जिस प्रकार की शाखा होती है वैसी ही सूचना बन जाती है। सूचना कैसी भी हो, कितनी भी महत्वपूर्ण हो, वह तब तक प्रभावी नहीं होती है, जब तक कि वह उसके चाहने वाले तक न पहुंच जाये। यह तभी सम्भव है, जब सूचना का संचार उचित तरीके से हो।

## सूचना का स्वरूप

आज एक और परिवर्तन सूचनाओं के सन्दर्भ में जो हुआ है वह यह कि आज तेजी से सूचनाओं का स्वरूप भी बदला है। यदि ग्रामीण क्षेत्र के सन्दर्भ में हम देखें तो यह स्वरूप अत्यन्त बदला हुआ दिखाई देगा। ग्रामीण क्षेत्रों में जहाँ एक तरफ सूचनाओं का स्वरूप बदला है वहीं दूसरी ओर उनमें विभिन्नतायें भी बहुत ज्यादा दिखाई दे रही हैं। सूचना के स्वरूप को परिभाषाबद्ध करने के लिये अनेक सिद्धान्त प्रतिपादित किये हैं, जिनका उल्लेख क्रमबद्ध किया जा रहा है।

**सूचना का गणितीय सिद्धान्त**—सम्प्रेषण यान्त्रिकी, कंप्यूटर एवं टेलीग्राफी के क्षेत्र में कार्यरत शैनान एवं वीवर सूचना की मात्रा सन्देश के रूप में प्रेषित करने हेतु उसे निश्चित करना चाहते थे। यह सिद्धान्त इनके प्रारम्भिक शोध पर आधारित है, जिसका लक्ष्य सूचना के तात्पर्य के रूप में इसे एक औपचारिक एवं संख्यात्मक परिभाषा प्रदान करना था। उनके अनुसार सूचना की मात्रा किसी सन्देश में कोई क्या कहता है उस पर आधारित होती है, जो उपलब्ध शब्दावली के आकार पर निर्भर करता है।

**शब्दार्थ सूचना सिद्धान्त**— इस सिद्धान्त के परिप्रेक्ष्य में शैनान के 'थोड़ा' (Bit) की अवधारणा उपयुक्त सिद्ध नहीं होती। सूचना को किसी वस्तु के एक प्रवाह की संज्ञा नहीं दी जा सकती। थार्न के अनुसार, जहाँ सूचना एक ऐसी वस्तु है, जिसे निचोड़कर इस प्रकार निकाला जा सकता है, जिस प्रकार किसी वस्तु से जल निकाला जा सकता है। सूचना वास्तव में प्राप्तकर्ता से प्रभावित होती है। शैनान

के नमूने में यह मान लिया जाता है कि पूर्व ज्ञान की स्थिति किसी देश में सूचना की मात्रा को कम कर देती है।

**सूचना का निर्णायक मूल्य**— प्राविधिक स्तर पर सूचना की परिभाषा “थोड़ा-सा” (Bits) के सन्दर्भ में की जा सकती है। इसी प्रकार सम्प्रेषित प्रतीक अभीष्ट तात्पर्य को कितनी मात्रा और किस ढंग से उपयुक्त सूचना की अभिव्यक्ति में सफल होते हैं, इसे शब्दार्थ समस्या के परिप्रेक्ष में सोचा जा सकता है। इसके विकल्प में एक उपयोगी नमूने को **हाइटमोर** एवं **योविट्स** ने विकसित किया है, जिसे सामान्यी कृत सूचनाविधि की संज्ञा दी गई है। इसके अनुसार सूचना निर्णय लेने की दृष्टि से एक मूल्यवान एवं मार्गदर्शक विवरण तथा तथ्य होता है। सूचना किसी अनिश्चित अवस्था के निदान ढूँढने में सहायक सिद्ध होती है, जिसकी अपेक्षा निर्णायक मण्डल किसी भी सूचना प्रणाली से करते हैं। इस प्रकार सामान्यीकृत सूचनाव्यवस्था बौद्धिक दृष्टि से स्वच्छ होती है।

### संचार

संचार प्रेषक का प्राप्तकर्ता को सूचना भेजने की प्रक्रिया है, जिसमें जानकारी पहुंचाने के लिए ऐसे माध्यम (medium) का प्रयोग किया जाता है, जिससे संप्रेषित सूचना प्रेषक और प्राप्तकर्ता दोनों समझ सकें। यह एक ऐसी प्रक्रिया है, जिस के द्वारा प्राणी विभिन्न माध्यमों के द्वारा सूचना का आदान-प्रदान कर सकते हैं, संचार की मांग है कि सभी पक्ष एक समान भाषा का बोध कर सकें, जिस का आदान-प्रदान हुआ हो, श्रावणिक (auditory) माध्यम हैं (जैसे की) बोली, गान और कभी-कभी आवाज का स्वर एवं गैर मौखिक (nonverbal), शारीरिक माध्यम जैसे की शारीरिक हाव भाव (body language), संकेत बोली (sign language), सम भाषा (paralanguage), स्पर्श (touch), नेत्र संपर्क (eye contact) अथवा लेखन (writing) का प्रयोग संचार की परिभाषा है - एक ऐसी क्रिया, जिस के द्वारा अर्थ का निरूपण एवं संप्रेषण (convey) सांझी समझ पैदा करने के प्रयास में किया जा सके इस क्रिया में कुशलताओं के रंगपटल की आवश्यकता है। अन्तः व्यक्तिगत (intrapersonal) और अन्तर व्यक्तिगत (interpersonal) प्रक्रमण, सुन अवलोकन, बोल, पूछताछ, विश्लेषण और मूल्यांकन, इन प्रक्रियाओं का उपयोग विकासात्मक है और जीवन के सभी क्षेत्रों के लिए स्थानांतरित है— घर, स्कूल, सामुदायिक, काम संचार के द्वारा ही सहयोग और पुष्टिकरण होते हैं। संचारण विभिन्न माध्यमों द्वारा

संदेश भेजने की अभिव्यक्ति है, चाहे वह मौखिक अथवा अमौखिक हो, जब तक कोई विचारोद्दीपक विचार संचारित (transmit) हो भाव (gesture) क्रिया इत्यादि।

संचार कई स्तरों पर (एक एकल कार्रवाई के लिए भी), कई अलग-अलग तरीकों से होता है और अधिकतम प्राणियों के लिए, साथ ही कुछ मशीनों के लिए भी। यदि समस्त नहीं तो अधिकतम अध्ययन के क्षेत्र संचार करने के लिए ध्यान के एक हिस्से को समर्पित करते हैं, इसलिए जब संचार के बारे में बात की जाए तो यह जानना आवश्यक है कि संचार के किस पहलू के बारे में बात हो रही है। संचार की परिभाषाएँ श्रेणी व्यापक हैं, कुछ पहचानती हैं कि पशु आपस में और मनुष्यों से संवाद कर सकते हैं और कुछ सीमित हैं एवं केवल मानवों को ही मानव प्रतीकात्मक बातचीत के मापदंडों के भीतर शामिल करते हैं

बहरहाल, संचार के आमतौर पर कुछ प्रमुख आयाम वर्णित है। विषय वस्तु (किस प्रकार की वस्तुएं संचारित हो रहीं हैं), स्रोत, स्कंदन करने वाला, प्रेषक या कूट लेखक (encoder) (किस के द्वारा), रूप (किस रूप में), चैनल (किस माध्यम से), गंतव्य, रिसेवर, लक्ष्य या कूटवाचक (decoder) (किस को) एवं उद्देश्य या व्यावहारिक पहलू पार्टियों के बीच, संचार में शामिल हैं। वह कर्म जो ज्ञान और अनुभव प्रदान करें, सलाह और आदेश दें और सवाल पूछें यह कर्म अनेक रूप ले सकते हैं, संचार के विभिन्न शिष्टाचार के कई रूपों में से उस का रूप समूह संप्रेषण की क्षमता पर निर्भर करता है। संचार, तत्त्व और रूप साथ में संदेश (message) बनाते हैं, जो गंतव्य (destination) की ओर भेजा जाता है। लक्ष्य खुद, दूसरा व्यक्ति (person) या हस्ती, दूसरा अस्तित्व (जैसे एक निगम या हस्ती के समूह) हो सकते हैं।

## संचार के सामाजिक सरोकार

समाज है तो संचार माध्यम है। संचार माध्यम है तो समाज है। विचारों का विनिमय और सूचनाओं का साझाकरण इस सामाजिक संरचना की महत्वपूर्ण देन है। सामाजिक जीवन के अच्छे-बुरे कर्म के निर्वाह में संचार माध्यम की अनदेखी की कल्पना भी नहीं की जा सकती है। संचार माध्यम के जिन चयनित आयामों जैसे प्रिंट मीडिया, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया, दूरदर्शन, आकाशवाणी, टेलीविजन चैनल और सोशियल मीडिया पर चर्चा की गई है वे प्रत्यक्ष रूप से समाज से



जुड़े हैं। मीडिया एक सामाजिक व्यवस्था है, जो समाज का, समाज के लिए, समाज द्वारा संचालित है। देश की शासन और न्याय प्रणाली में इसका अमूल्य योगदान है। उक्त वर्णित सभी माध्यम स्वयं में साधन और साध्य हैं, जिनका एकमात्र उद्देश्य सतर्कता लाना है। अंग्रेजी में इसकी एक प्रभावी उक्ति है 'अवेयरनेस इज दी प्राइस ऑफ डेमोक्रेसी' यानी जागरूक होना लोकतंत्र का मूल्य है। इससे स्पष्ट है कि समाज को सतर्क और जागरूक करने का पूरा दारोमदार जनसंचार माध्यमों का है। 1991 के उदारीकरण और भूमंडलीकरण के बाद संचार माध्यमों का त्वरित विकास-विस्तार हुआ। प्रत्यक्ष विदेशी निवेश के पूँजी प्रवाह ने मीडिया खासकर प्रिंट व इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में प्रोफेशनल शब्द को जोड़ दिया है।

जनसंचार माध्यम के विभिन्न आयामों ने समाज के प्रत्येक वर्ग को प्रभावित किया है। यह भी कहा जा सकता है कि समाज से भी मीडिया प्रभावित हुआ है।

मीडिया में प्रोफेशन शब्द जुड़ने से इसकी अवधारणा व्यापक रूप से बदली है। यह पेशा कला और विज्ञान का अपूर्व समन्वय हो चुका है, जिसमें आज की प्रौद्योगिकी का अपना बहुमूल्य स्थान है। लगातार हो रहे बदलावों पर ध्यान दिया जाए तो भविष्य डिजीटल मीडिया का ही दिखाई पड़ता है। पेशेवर पत्रकारिता और समाज की बात की जाए तो प्रिंट पत्रकारिता ने स्वयं को परिभाषित किया है। यह परिभाषा सामाजिक दृष्टिकोण को लेकर चलती है। पहले अखबार घटना प्रधान होते थे। अब प्रिंट मीडिया समाचारों का सृजन भी करता है। इस सर्जना के पीछे जनहित और समाज हित की भावना होती है। पहले अखबारों में प्रकाशित होने वाले समाचार अब जनकल्याणकारी अभियान का रूप ले चुके हैं। अब प्रत्येक समाचार जनता की रायशुमारी और प्रतिक्रियाओं के बगैर अधूरा माना जाता है। उसकी अखबार के पन्नों में कोई जगह नहीं होती। वस्तुतः यही प्रिंट मीडिया का कार्य भी है। यदि वह जनता की आवाज को मंच नहीं देगा तो उसका कोई अस्तित्व नहीं रह जाएगा। पत्रकारिता में 'पाठक ही सर्वोपरि' का नारा राजस्थान पत्रिका का है। पत्रिका समूह के प्रधान सम्पादक डा. गुलाब कोठारी कहते हैं, 'हम जनता और सरकार के बीच के सेतु हैं।'

यही वजह है कि देश में अखबारों समेत प्रकाशनों की संख्या में निरंतर वृद्धि हो रही है। आरएनआई (रजिस्ट्रार ऑफ न्यूजपेपर फोर इंडिया) की 2015 की रिपोर्ट के अनुसार 2015 तक देश में सभी माध्यमों से कुल पाठकों की

संख्या 51 करोड़ 5 लाख 21 हजार 445 थी। इसमें हिन्दी पाठकों की संख्या 25 करोड़ 77 लाख 61 हजार 985 और अंग्रेजी पाठकों की संख्या 6 करोड़ 26 लाख 62 हजार 670 थी। साथ ही देश में कुल पंजीकृत प्रकाशनों की संख्या 1 लाख 5 हजार 443 थी।

टेलीविजन क्रांति और नए चैनलों की बाढ़ ने समाज के हर वर्ग के अनुरूप कार्यक्रमों का प्रसारण कर जीवटता का परिचय दिया है। खासकर महिलाओं को शिक्षित व जागरूक बनाने में इसकी भूमिका की अनदेखी नहीं की जा सकती है। प्रत्येक चैनल पर दिन के वक्त महिला आधारित कार्यक्रमों का प्रसारण होता है, जिनमें उनके लिए सीख होती है।

प्रिंट मीडिया में नए क्षेत्रों में नए संस्करण खुलने से उन पाठकों तक भी अखबार पहुँचने में कामयाब हुए हैं, जहाँ इलेक्ट्रॉनिक मीडिया अभी तक नहीं पहुँच पाया है। स्थानीय मसले उठाने में आज भी प्रिंट मीडिया की भूमिका पर कोई सवाल नहीं उठाया जा सकता है। बड़े अखबार समूहों ने सामाजिक सरोकारों का बखूबी निर्वाह किया है फिर चाहे वह समाज के प्रति हो अथवा पर्यावरण संरक्षण के प्रति अथवा भ्रष्टाचार की कलई खोलनी हो। ऐसे में यही कहा जाएगा कि प्रिंट मीडिया भूतपूर्व राष्ट्रपति श्री ए.पी.जे अब्दुल कलाम आजाद के सपने को पूरा करने में लगा है। वे कहते हैं, 'आप केवल 300 मिलियन शहरी लोगों का मीडिया बनकर नहीं रह सकते हैं। आपको 6 लाख गाँवों और 2 लाख पंचायतों का भी मीडिया बनना होगा।'

समाज में छोटे बच्चों, स्कूल विद्यार्थियों और किशोरों पर भी जनसंचार माध्यमों का कमोबेश गहरा प्रभाव दिखाई दिया है। टीवी पर दिखाए जाने वाले धारावाहिक, फिल्मों, अपराध प्रधान कार्यक्रम का उनके दिल-दिमाग पर असर देखा गया है। तमिलनाडु में कुछ दिल-दहला देने वाली घटनाएँ इसका उदाहरण भी बनी हैं कि किस तरह आस-पास की घटनाओं और प्रवृत्तियों को स्कूली बच्चे अपने दिनचर्या में अपना रहे हैं। आठ साल के किशोर का चेन्नई में अपनी स्कूल अध्यापिका की कक्षा में हत्या कर देना, दक्षिणी जिलों में छात्राओं का शराब पीकर कक्षा में आना, एक छात्र का दूसरे पर हमला बोलना, मारपीट करना, छोटी क्लास में ही इश्कबाजियाँ लड़ाना कुछ ऐसे पहलू, जो शोचनीय और निन्दनीय है। क्या इनकी इस तरह की प्रवृत्तियों के लिए मीडिया को जिम्मेदार ठहराया जाना चाहिए? यह सवाल बहस का मसला है। मीडिया में अच्छी बुरी दोनों चीजें दिखाई जा रही हैं। देखने वाला क्या देखता और सीखता है, इस पर

नजर रखी जानी चाहिए। शिक्षकों और अभिभावकों की भी इसमें भूमिका है। किशोरों को अकेले उनके हाल में छोड़ देना कतई ठीक नहीं होगा। वो भी आज के दौर में, जब उनके हाथ में मोबाइल रूपी आत्मघाती यंत्र है। वे एकांत में क्या कर रहे हैं, यह देखना समाज का कर्तव्य है ताकि वे गलत रास्ते पर नहीं चल पड़ें।

मनोवैज्ञानिकों का मानना है कि बच्चों का प्रशिक्षण एक कला है, जिसके लिए रचनात्मकता, समय, धन और ऊर्जा की आवश्यकता होती है। बच्चों के प्रशिक्षण में प्रयोग की जाने वाली ऊर्जा का अधिकांश भाग, उनके लिए कार्यक्रम बनाने और बच्चों के खाली समय को सही ढंग से भरने में खर्च होता है। अलबत्ता कार्य का परिणाम सदैव संतोष जनक नहीं होता क्योंकि बहुत से माता-पिता या अभिभावक, बच्चों के खाली समय को भरने के लिए उचित कार्यक्रम बनाने में सफल नहीं हो पाते। वर्तमान समय में विश्व में बहुत से लोग और संगठन समाज के इस वर्ग की समस्याओं के समाधान के लिए प्रयासरत हैं और वे इसके प्रति लोगों को जागरूक भी बना रहे हैं। नवीनतम आंकड़ों के अनुसार वर्तमान समय में संसार में लगभग दो अरब से अधिक बच्चे रहते हैं और प्रतिदिन उनमें से लाखों बच्चों के अधिकारों का हनन होता है। समाज शास्त्रियों ने वर्तमान समय में बच्चों के प्रशिक्षण को ऐसा विषय बताया है, जिसे विभिन्न प्रकार की बाधाओं और समस्याओं का सामना करना पड़ता है। सामाजिक समस्याओं की समीक्षा यह दर्शाती है कि किशोर अवस्था तथा युवा अवस्था में होने वाले मनोरोगों और सामाजिक बुराइयों में बचपन के दौरान प्रशिक्षण की शैली का बहुत प्रभाव पड़ता है।

एक विशेषज्ञ का मानना है कि संचार माध्यमों को बच्चों के प्रशिक्षण के लिए नैतिकता, धार्मिक एवं आध्यात्मिक मूल्यों, तथा शारीरिक एवं मानसिक आयामों की ओर ध्यान रखना चाहिए। संचार माध्यमों के संचालकों को चाहिए कि वे आवश्यक दूरदर्शिता के साथ बच्चों में चिंतन और तर्कशक्ति को बढ़ावा दें।

यही सवाल युवा पीढ़ी के लिए भी है। आज की युवा पीढ़ी जनसंचार माध्यमों के किस पहलू पर अधिक अग्रसरित हो रही है, सकारात्मक पहलू पर या नकारात्मक पहलू पर। देश की करीब साठ फीसदी आबादी युवा है। यह वर्ग अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति जनसंचार माध्यमों के जरिए ही कर रहा है। मीडिया इन युवाओं को सपने दिखाने से लेकर इन्हें निखारने तक में अहम

भूमिका निभाने का काम करता है। यह वर्ग सपने भी इन पर देखता है और सफल होने के लिए प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष तरीके से आश्रित भी इन पर ही रहता है। अखबार-पत्र-पत्रिकाएँ जहाँ युवाओं को जानकारी मुहैया कराने का गुरु दायित्व निभा रहे हैं, वहीं टेलीविजन-रेडियो-सिनेमा उन्हें मनोरंजन के साथ आधुनिक जीवन जीने का सलीका सिखा रहे हैं। लेकिन युवाओं पर सबसे ज्यादा और अहम असर हो रहा है सोशियल मीडिया का। 2जी इंटरनेट से लेकर 4जी और वाईफाई के इस दौर ने देश-दुनिया की सीमाओं का मतलब इन युवाओं के लिए खत्म हो गया है। इनके सपनों को प्रौद्योगिकी और संचार क्रांति के पंख लग गए हैं। ब्लॉगिंग के जरिए जहाँ ये युवा अपनी समझ-ज्ञान-पिपासा-जिज्ञासा-कौतूहल-भड़स निकालने का काम कर रहे हैं, वहीं सोशियल मीडिया साइट्स के जरिए दुनिया भर में अपनी समान मानसिकता वालों लोगों को जोड़ कर सामाजिक सरोकार-दायित्व को पूरी तन्मयता से पूरी कर रहे हैं।

हाल में अरब देशों में आई क्रांति इसका सबसे तरोताजा उदाहरण है। इन आंदोलनों के जरिए युवाओं ने सामाजिक बदलाव में अपनी भूमिका का लोहा मनवाया तो युवाओं के जरिए मीडिया का भी दम पूरी दुनिया ने देखा। युवाओं पर इसका अधिक प्रभाव इसलिए पड़ा क्योंकि वे उपभोक्तावादी प्रवृत्ति के होते हैं। वे बिना किसी हिचकिचाहट के किसी भी नई तकनीक का उपभोग करना शुरू कर देते हैं। भारत में भी सोशियल मीडिया ने जनांदोलन में बड़ी भूमिका निभाई है, जिसका ताजा उदाहरण 2017 का जल्लीकट्टू आंदोलन है। युवा इस मंच का उपयोग हितकारी कार्यों में कर रहा है तो अनुशासन के अभाव में उग्रता, तनाव और आतंक को भी भड़का रहा है। प्रत्येक पक्ष का वाद-विवाद जब सोशियल मीडिया पर होता है तो निजी हमले और टिप्पणियाँ होने लगती हैं। इस मंच पर महिलाओं को बलात्कार करने, एसिड फेंकने और जान से मारने तक की धमकियाँ खुल्लमखुल्ला दी जाती हैं। यह कहना गलत नहीं होगा कि युवा वर्ग जनसंचार की चमक के मायाजाल में फंसता जा रहा है। इस आलोच्य में कहा जाए तो युवाओं में तेजी से पनप रहे मनोविकारों और दिशाहीनता की वजह जनसंचार माध्यम ही हैं। पश्चिम का अधानुकरण करने की प्रवृत्ति उन्हें आधुनिकता और यथार्थ का पर्याय लगने लगी है। इनसे युवाओं की पूरी जीवन-शैली प्रभावित दिखलाई पड़ रही है, जिससे रहन-सहन, खान-पान, वेशभूषा और बोलचाल सभी समग्र रूप से शामिल है। मद्यपान और धूम्रपान उन्हें एक फैशन का ढंग लगने लगा है। नैतिक मूल्यों के हनन में ये कारण मुख्य रूप

से उत्तरदायी है। आपसी रिश्ते-नातों में बढ़ती दूरियाँ और परिवारों में बिखराव की स्थिति इसके दुखदायी परिणाम हैं।

इंडिया बिजनेस न्यूज एंड रिसर्च सर्विसेज द्वारा 1200 लोगों पर किए गए सर्वेक्षण, जिनमें 18-35 साल की उम्र के लोगों को शामिल किया गया था, में करीब 76 फीसदी युवाओं ने माना कि सोशियल मीडिया उनको दुनिया में परिवर्तन लाने के लिए समर्थ बना रहा है। उनका मानना है कि महिलाओं के हित तथा भ्रष्टाचार विरोधी आंदोलन में ये सूचना का एक महत्वपूर्ण उपकरण साबित हुआ है। यहाँ फिर सोशियल मीडिया की उपयोगिता उसके उपयोगकर्ताओं के स्वभाव, व्यक्तित्व व विचार पर निर्भर करती है। वह इसका उपयोग कट्टरता और विष फैलाने में कर सकता है तो प्रेम, मोहब्बत, अमन, शांति और भाईचारे का संदेश भी दे सकता है।

वास्तव में जनसंचार माध्यमों ने ग्लोबल विलेज की अवधारणा को जन्म दिया है। जनसंचार के माध्यमों से आबालवृद्ध सभी न्यूनाधिक रूप से प्रभावित हैं। इनका प्रभाव इतना शक्तिशाली है कि आज के युवा इन जनसंचार माध्यमों के बिना अपने दिन की शुरुआत ही नहीं कर सकते। सवाल जनसंचार माध्यमों की सोच का भी है। उनका कामुकता और अश्लीलता परोसना, अनैतिक संबंधों को प्यार की भावुकता और यथार्थ के नाम पर दिखाने की कोशिश करना ऐसे पहलू हैं, जिन पर निज अनुशासन जरूरी है। अधिकांशतः इन कार्यक्रमों और ऐसे साहित्यों के प्रकाशन के पीछे तर्क दिया जाता है कि यह समाज की माँग है, इसलिए हम दे रहे हैं। क्या इसके विपरीत यह नहीं सोचा जाना चाहिए कि आप दे रहे हैं और यह सहज सुलभ है, इसलिए समाज इसे देख रहा है, सुन रहा, पढ़ रहा है और अपना रहा है। नतीजतन वह पतन की तरफ निरंतर अग्रसर हो रहा है।

सारांश के रूप में यह कह सकते हैं कि सभी जनसंचार माध्यमों ने जहाँ ग्लोबल विलेज, शिक्षा, मनोरंजन और जनमत निर्माण, समाज को गतिशील बनाने तथा सूचना का बाजार बनाने में सहयोग किया, वहीं अश्लीलता, हिंसा, मनोविकार, उपभोक्तावादी प्रवृत्ति तथा समाज को नैतिक और सांस्कृतिक पतन की ओर अग्रसर किया है। अब हम समाज को स्वयं ही इसका चयन करना होगा कि वो किस ओर जाना चाहते हैं। बुलंदी पर या पतन की ओर? वर्तमान युग में अपने और संसार के प्रति लोगों की सोच, संस्कार, रीति-रिवाजों और दृष्टिकोणों पर संचार माध्यमों के प्रभाव से इनकार नहीं किया जा सकता। किंतु बहुत से

लोगों का मानना है कि वर्तमान समय में संचार माध्यमों की मूल गतिविधियाँ, जीवन शैली तथा उसके प्रति लोगों के विचार को परिवर्तित करने पर केंद्रित हैं और विश्व के अधिकांश स्थानों पर मीडिया के कार्यक्रम तैयार करने वालों का हर संभव प्रयास यही होता है कि कार्यक्रमों को जीवन शैली पर केंद्रित रखें। जीवन शैली, चयन पर निर्भर होती है और चयन, सूचनाओं तथा संपर्क की प्रक्रिया के फल पर निर्भर होता है। संचार माध्यम ये सूचनाएँ लोगों तक पहुँचाते हैं कि विभिन्न क्षेत्रों में किसी व्यक्ति के पास क्या विकल्प हैं और वह क्या चयन कर सकता है। संचार माध्यमों से जिसका लगाव जितना अधिक होगा उतना ही उस पर संचार माध्यमों का प्रभाव भी अधिक होगा। जीवन शैली पर प्रभाव डालने वाले तत्वों में संस्कृति की भूमिका भी अत्यंत महत्वपूर्ण है। इस संबंध में संस्कृति लोगों की पसंद, शैली, पहचान और उन्हें स्वीकार करने की क्षमता पर सीधा प्रभाव डालती है और जीवन शैली को पूर्णतः भिन्न बना सकती है।

## इंटरनेट

इंटरनेट (अंतरजाल) विश्व में डिवाइसों को लिंक करने के लिए इंटरनेट प्रोटोकॉल सूट (टीसीपी, आईपी) का उपयोग करने वाले इंटरकनेक्टेड कंप्यूटर नेटवर्क की वैश्विक प्रणाली है, जिसमें निजी, सार्वजनिक, शैक्षिक, व्यवसाय और वैश्विक नेटवर्क के सरकारी नेटवर्क शामिल हैं, जो कि इलेक्ट्रॉनिक, वायरलेस, और ऑप्टिकल नेटवर्किंग प्रौद्योगिकियों की व्यापक श्रेणी से जुड़ा हुआ है। इंटरनेट में सूचना संसाधनों और सेवाओं की एक विस्तृत शृंखला है, जैसे इंटर लिंक किए गए हाइपरटेक्स्ट दस्तावेज और वर्ल्ड वाइड वेब (डबल्यूडबल्यूडबल्यू), इलेक्ट्रॉनिक मेल, टेलीफोनी और फाइल साझाकरण के अनुप्रयोग।

1960 के दशक में इंटरनेट नेटवर्क की उत्पत्ति संयुक्त राज्य संघीय सरकार द्वारा कंप्यूटर नेटवर्क के माध्यम से मजबूत, गलती-सहिष्णु संचार के निर्माण के लिए शुरू की गई थी। 1990 के शुरुआती दिनों में वाणिज्यिक नेटवर्क और उद्यमों को जोड़ने से आधुनिक इंटरनेट पर संक्रमण की शुरुआत हुई, और तेजी से वृद्धि के कारण संस्थागत, व्यक्तिगत और मोबाइल कंप्यूटर नेटवर्क से जुड़े थे। 2000 के दशक के अंत तक, इसकी सेवाओं और प्रौद्योगिकियों को रोजमर्रा की जिंदगी के लगभग हर पहलू में शामिल किया गया था।

टेलीफोनी, रेडियो, टेलीविजन, पेपर मेल और अखबारों सहित अधिकांश पारंपरिक संचार मीडिया, ईमेल द्वारा पुनर्निर्मित, पुनर्निर्धारित, या इंटरनेट से दूर किए जाने वाले ईमेल सेवाओं, इंटरनेट टेलीफोनी, इंटरनेट टेलीविजन, ऑनलाइन संगीत, डिजिटल समाचार पत्र, और वीडियो स्ट्रीमिंग वेबसाइटें, अखबार, पुस्तक, और अन्य प्रिंट प्रकाशन वेबसाइट प्रौद्योगिकी के अनुकूल हैं, या ब्लॉगिंग, वेब फीड्स और ऑनलाइन समाचार एग्रीगेटर्स में पुनः स्थापित किए जा रहे हैं। इंटरनेट ने त्वरित मैसेजिंग, इंटरनेट फोरम और सोशल नेटवर्किंग के माध्यम से व्यक्तिगत इंटरैक्शन के नए रूपों को सक्षम और त्वरित किया है। ऑनलाइन खुदरा विक्रेताओं और छोटे व्यवसायों और उद्यमियों के लिए ऑनलाइन खरीदारी तेजी से बढ़ी है, क्योंकि यह कंपनियों को एक बड़े बाजार की सेवा या पूरी तरह से ऑनलाइन वस्तुओं और सेवाओं को बेचने के लिए अपनी 'ईट और मोर्टार' उपस्थिति बढ़ाने में सक्षम बनाता है। इंटरनेट पर व्यापार से व्यापार और वित्तीय सेवाओं को पूरे उद्योगों में आपूर्ति श्रृंखला पर असर पड़ता है।

इंटरनेट का उपयोग या उपयोग के लिए तकनीकी कार्यान्वयन या नीतियों में कोई केंद्रीकृत शासन नहीं है, प्रत्येक घटक नेटवर्क अपनी नीतियाँ निर्धारित करता है। इंटरनेट, इंटरनेट प्रोटोकॉल एड्रेस (आईपी एड्रेस), स्पेस और डोमेन नेम सिस्टम (डीएनएस) में दो प्रमुख नाम रिक्त स्थान की केवल अति परिभाषा परिभाषाएँ एक रखरखाव संगठन, इंटरनेट कॉरपोरेशन फॉर असाइन्ड नाम और नंबर (आईसीएनएन)। मुख्य प्रोटोकॉल के तकनीकी आधारभूत और मानकीकरण, इंटरनेट इंजीनियरिंग टास्क फोर्स (आईईटीएफ) की एक गतिविधि है, जो कि किसी भी गैर-लाभप्रद संगठन के साथ संबद्ध अंतरराष्ट्रीय सहभागी हैं, जो किसी को भी तकनीकी विशेषज्ञता में योगदान दे सकते हैं।

## इंटरनेट का तात्पर्य

विश्व को उन्नति की गति देने वाली इंटरनेट सेवा का अर्थ है—इंटरनेट वर्क अर्थात् आन्तरिक संचार। इस वर्क सिस्टम को इण्टरनेट के नाम से भी जाना जाता है। यहाँ विभिन्न प्रकार की 40 हजार नेटवर्क क्रियाशील हैं, जिसका उपयोग इंटरनेट के माध्यम से सरलता से किया जा सकता है। यह डिजिटल स्रोत और रिसीवर को जोड़ने की प्रक्रिया है। इसे साधारण तरीके से कंप्यूटरों के विश्वव्यापी नेटवर्क के रूप में व्याख्यायित कर सकते हैं, जो एक प्रोटोकॉल (सूचना के आदान-प्रदान सम्बन्धी नियम) के आधार पर संचार करते हैं। इसके

द्वारा सबसे ज्यादा विविध स्रोतों से सूचनाओं तक पहुँचा जाता है, जिसमें व्यक्तियों और विश्व भर के संगठनों का योगदान होता है। इसे नेटवर्क ऑफ सर्वर्स (सेवकों का नेटवर्क) कहा जाता है।

इंटरनेट एक 'वर्ल्ड वाइड वेब' (W.W.W.) है, जिसका छोटा नाम 'वेब' है। यह विविध संगठनों, औद्योगिक इकाईयों, वाणिज्यिक प्रतिष्ठानों, शैक्षिक प्रतिष्ठानों आम व खास हितों से सम्बद्ध समूहों अथवा निजी व्यक्तियों द्वारा बनाए गये हजारों सर्वर्स को आपस में जोड़ता है। सर्वर्स पर भरे गये 'वेब' पृष्ठों (पेजिज) में कई तरह की जानकारी प्राप्त होती है, उदाहरणार्थ पाठ सामग्री (प्लेन टेक्स्ट), तस्वीर एनिमेशन, मल्टीमीडिया इत्यादि। इसे प्राप्त करने के लिए सामान्य शुल्क देना पड़ता है। यदा-कदा बिना शुल्क अदा किए ही जानकारी उपलब्ध हो जाती है। 'वेब' पृष्ठों में 'ई-मेल' कांफ्रेंसिंग, इलेक्ट्रॉनिक पब्लिकेशन्स जैसी सेवाएँ तथा अन्य व्यावसायिक सुविधाएँ भी मौजूद होती हैं। इंटरनेट, पाठ सामग्री (टेक्स्ट) या सूचना को विश्व भर में एक स्थान से दूसरे स्थान पर पहुँचाने का एक नवीन साधन है, जो तीव्रता के साथ कम खर्च में सुगमतापूर्वक संचार करता है। यह खुद अन्तरक्रिया नहीं करता लेकिन उपभोक्ता कंप्यूटरों के द्वारा इस पर नियंत्रण रखते हैं, जो उन्हें नेटवर्क पर सूचना भेजने तथा प्राप्त करने में सहायता पहुँचाते हैं।

नेट के तहत सूचना, इंटरपीडिएट नोड्स के माध्यम से स्रोत से प्रयोजन तक पहुँचती है। ये नोड्स सूचना को सही प्रयोजन तक पहुँचाने में पर्याप्त सक्षम होते हैं। स्रोत और लक्ष्य स्थलों के बीच सूचना पैकेट विविध मार्गों से होकर गुजरते हैं। किसी भी जानकारी को लक्ष्य तक पहुँचाते समय इंटरनेट आधारित सभी प्रणालियों को नियमों और प्रक्रियाओं के एक समान वर्ग का पालन करना पड़ता है, जिन्हें प्रोटोकॉल कहा जाता है। इन सिद्धान्तों और प्रक्रियाओं को ट्रॉमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल और इंटरनेट प्रोटोकॉल मैकनिज्म के तौर पर जाना जाता है।

## इंटरनेट सेवा की प्रमुख विशेषताएं

आज इंटरनेट सारी दुनिया का एक ज्ञान मंच बन चुका है। इस दशक के पहले तक इंटरनेट की सुविधा का फायदा विशेष रूप से विकसित देशों को ही प्राप्त था, जबकि सदी से अन्तिम दशक में विकासशील और अर्द्धविकसित देशों में इसकी लोकप्रियता बढ़ी है। इस नेटवर्क से किसी भी विषय पर जानकारी



उपलब्ध की जा सकती है। यहाँ इतनी ज्यादा जानकारी उपलब्ध है, जिसे आत्मसात् करने अथवा इतनी ज्यादा मात्रा में जानकारी प्राप्त करने का कोई दूसरा माध्यम नहीं है। किसी भी सूचना-माध्यम की भांति इंटरनेट पर प्राप्त जानकारी को भी सूचीबद्ध किया गया है। यह अनुमानित किया गया है कि अगर इसके इन्डेक्स के पन्नों को प्रतिदिन सौ की दर से पढ़ा जाए तो पूरी सूची पढ़ने में करीब चार वर्ष लग जायेंगे।

नवम्बर 1996 में विश्व भर में इंटरनेट सेवा उपयोगकर्ताओं की संख्या जहाँ 2 करोड़ 20 लाख थी वहीं अक्टूबर 1998 में यह संख्या बढ़कर 4 से 6 करोड़ के बीच में आंकी गई है। हाल में किए गये सर्वेक्षण के आधार पर यह संकेत मिला है कि इस शक्तिशाली सूचना स्रोत के प्रयोगकर्ताओं की संख्या अगले दो वर्षों में हर एक वर्ष 54% की वृद्धि होगी, जिसके फलस्वरूप सन् 2000 तक विश्व भर में इसके 15 करोड़ से अधिक उपभोक्ता हो जायेंगे। जुलाई 1997 तक विश्व भर में इंटरनेट के मेजबान कंप्यूटरों की संख्या 1 करोड़ 90 लाख से अधिक हो गई, जबकि सन् 1993 में इसकी संख्या मात्र 22 लाख थी।

इंटरनेट सेवा की महत्वपूर्ण विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

( 1 ) **अन्वेषण**—इंटरनेट पूरे संसार को एक-दूसरे से जोड़ता है, जिसके द्वारा हम विविध देशों, स्थानों और विचारों की जानकारी हासिल करते हैं। इतना ही नहीं इंटरनेट के माध्यम से विभिन्न देशों-शहरों का भ्रमण किया जा सकता है, घर बैठे ही अमेरिका, जापान इत्यादि घूम सकते हैं, यूरोप का म्यूजियम देख सकते हैं, चाँद, तारों की यात्रा कर सकते हैं इत्यादि। पहले कहा जाता था कि 'जहाँ न पहुँचे रवि, वहाँ पहुँचे कवि' आज इंटरनेट ने कवियों को भी बहुत पीछे छोड़ दिया है। यह पलक झपकते ही मनचाही जगह पहुँचा देता है। यह मनुष्य के मन में उठी जिज्ञासा को शान्त करता है।

( 2 ) **शोध**—इंटरनेट प्रत्येक वस्तु एवं क्षेत्र से जुड़ा हुआ है। उद्देश्य प्राप्ति के लिए इंटरनेट पर कहीं से भी शुरुआत की जा सकती है क्योंकि इंटरनेट सामाजिक, आर्थिक, राजनैतिक, संगीत, कृषि, गृह विज्ञान आदि सभी से जुड़ा जानकारी उपयोगकर्ता के लिए उपलब्ध है। उपयोगकर्ताओं को इसकी जितनी ज्यादा जानकारी प्राप्त होगी वह उतनी ही तीव्रता के साथ अपने आविष्कार के बारे में ज्ञान प्राप्त कर सकता है। सूचना को अतिशीघ्र कैसे प्राप्त किया जाय, इसकी विस्तृत जानकारी प्राप्त करने के लिए **पैट्रिक विनसेंट** की लिखी पुस्तक 'फ्री स्टफ फ्राम द इंटरनेट' का अध्ययन करके उठाया जा सकता है।

शुरुआती दौर में इंटरनेट का उपयोग अनुसंधान सम्बन्धी प्रयोजनों के लिए ही विशेष रूप से किया जाता था। चूँकि सूचना के तीव्र विनिमय की इसकी क्षमता से अन्तरराष्ट्रीय पहुँच, लागत में किफायत और डिजिटाइज्ड मोड उपलब्ध होने से सूचना का प्रयोग काम के लिए आसानी से हो सकता था। वर्तमान स्थिति यह है कि दुनिया भर के शोधकर्ता एक साथ काम करने, विचारों और परिणामों का आदान-प्रदान व पृथक्-पृथक् जगहों से एक साथ प्रयोग अथवा अनुकरण के लिए संचार के अवसरों का फायदा उठाने की योजना बना रहे हैं।

( 3 ) सम्पर्क साधन—‘ई-मेल’ व ‘चैट ग्रुप्स’ के माध्यम से संसार में किसी से भी वार्तालाप किया जा सकता है, जिस तरह बीस-पच्चीस वर्ष पहले ‘पैन-फ्रेन्ड’ बनते थे आज इसके द्वारा ‘की पोल’ बना सकते हैं। दूसरे देश के किसी वैज्ञानिक से बात की जा सकती है। बोलने और सुनने की इस दिशा में हम विभिन्न स्थानों के व्यक्तियों से सम्पर्क स्थापित करके जीवन के प्रति उनके विविध दृष्टिकोणों की जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। देखा जाय तो यह शत-प्रतिशत सच है कि इंटरनेट पर सम्पूर्ण विश्व पड़ोसी है।

पत्र व्यवहार के लिए पहले के जमाने में कबूतरों की सहायता लेनी पड़ती थी, उसके पश्चात् डाक विभाग यह काम करने लगा। आज के वैज्ञानिक युग में यह कार्य अब ‘ई-मेल’ के द्वारा किया जा रहा है। इसमें समय भी नहीं लगता, आप अपने कंप्यूटर पर टाइप करते जाइए, आपका पत्र पलक झपकते ही उसके कंप्यूटर पर आ जाएगा, जिसे आप भेज रहे होते हैं। टेलीफोन की सरल सुलभता के कारण आजकल लोगों में पत्र-लिखने की प्रवृत्ति कम हुई थी, इंटरनेट की वजह से यह पुनः फलने-फूलने लगी है।

( 4 ) चैटिंग— वार्तालाप भी इंटरनेट के ‘चैट ग्रुप्स’ के द्वारा टेलीफोन की तरह ही है, फर्क सिर्फ इतना ही है कि टेलीफोन पर मुँह से बात करते हैं, इंटरनेट पर ‘की-बोर्ड’ के माध्यम से सम्पर्क स्थापित किया जाता है। इंटरनेट पर सूचना भेजने अथवा पत्र-व्यवहार की एक आम विधा भी है, जिस तरह हम अपनी मनपसन्द पत्रिका के लिए चंदा देते हैं, उसी तरह हम यहाँ भी मेलिंग लिस्ट के लिए चंदा दे सकते हैं। इसका फायदा यह होगा कि जब हम किसी ऐसे ग्रुप को पत्र लिखते हैं तो लिखे गये पत्र की कॉपी लिस्ट के सब व्यक्तियों को एक साथ ही मिल जाती है। सभी को पृथक्-पृथक् लिखने की आवश्यकता नहीं होती है।

( 5 ) मनोरंजन—मनुष्य के जीवन में मनोरंजन का खास स्थान है। बिना मनोरंजन के जीवन में नीरसता आ जाती है, सारा समय काम करते-करते वह बोर

होने लगता है। ऐसे समय में मनोरंजन मन को असीम शान्ति प्रदान करता है। मनोरंजन यानी विभिन्न तरह के खेलों से मनुष्य की कल्पना शक्ति का विकास होता है। इंटरनेट पर भी मनोरंजन की अनेक विधाएं उपलब्ध हैं, जो मस्तिष्क को तरोताजा बनाए रखती हैं व मानसिक मनोरंजन देती हैं। इससे सन्तुष्टि तो मिलती ही है साथ में दुनिया तथा जीवन के प्रति एक नई दिशा भी मिलती है।

(6) ज्ञान में वृद्धि—इंटरनेट के माध्यम से मानव के ज्ञान में तीव्रता से वृद्धि होती है। इंटरनेट पर एक सवाल का जवाब खोजने के सिलसिले में कई दूसरे का ज्ञान भी प्राप्त हो जाता है, जो अचानक ही खोज के दौरान जाहिर होते हैं। इंटरनेट की भाषा में इसे 'सिरेनडिप्टिटी' आकस्मिक लाभवृत्ति को कहा जाता है।

### इंटरनेट सुविधा की उपलब्धता

इंटरनेट का उपयोग इसके लिए बनाये गये विभिन्न ब्राउजर्स द्वारा किया जा सकता है, जैसे - विंडोज एक्सप्लोरर, गूगल क्रोम, मोजिला फायरफॉक्स, आदि.

जो संस्था उपभोक्ताओं को इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराती हैं, उसे इंटरनेट सर्विसेज प्रोवाइडर्स ISP, कहते हैं, भारत में यह सुविधा देने वाली कुछ बड़ी कंपनियां हैं -

बी.एस.एन.एल.,  
वोडाफोन,  
एयरटेल,  
आईडिया, और  
एयरसेल।

### इंटरनेट के उपयोग और आवश्यकता

आज हम जिस तरफ नजर डालें, उस ओर हमें इंटरनेट के उपयोग और आवश्यकता अनुभव होती हैं। इस प्रकार इसका महत्व बहुत अधिक हैं, जिन्हें कुछ बिन्दुओं में निम्न प्रकार दर्शाया जा सकता है—

### शिक्षा के क्षेत्र में आवश्यकता

इंटरनेट का शिक्षा के विकास में बहुत योगदान है। इसके लिए इसे हम निम्न प्रकार से समझ सकते हैं -

क्रमांक	शिक्षा का क्षेत्र	इंटरनेट से प्राप्त सहायता
1.	परीक्षा देना:	GMAT, GRE, SAT, बैंकिंग एग्जाम और विभिन्न एट्रेस एग्जाम आजकल ऑनलाइन ही लिए जाते हैं।
2.	ट्रेनिंग प्राप्त करना:	सॉफ्टवेयर, नेटवर्किंग, वेब टेक्नोलॉजी, कंपनी सेक्रेटरी, आदि कोर्सेज के लिए ऑनलाइन ट्रेनिंग की सुविधाएँ इंटरनेट के द्वारा ही उठाई जा सकती हैं।
3.	दूरस्थ शिक्षा	विभिन्न विश्वविद्यालयों, यूनिवर्सिटी, द्वारा घर बैठे शिक्षा प्राप्त करने का अवसर आपको इंटरनेट द्वारा ही प्राप्त होता है।

**चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में** Internet uses for Medical field,- इंटरनेट के माध्यम से चिकित्सा क्षेत्र में भी बहुत आसानी हो गयी है, जैसे-

1. किसी मरीज का रिकॉर्ड आसानी से मिल जाता है और उसके उपचार में सुविधा होती है।
2. हॉस्पिटल का मैनेजमेंट आसान हो जाता है।
3. विदेशों के चिकित्सकों द्वारा घर बैठे कम खर्च में परामर्श प्राप्त करना संभव हो पाया है।
4. नये आविष्कारों में भी मदद मिली है, आदि।

**विस्तृत रूप से जानकारी प्राप्त करना** Large volume of Information, - इंटरनेट का उपयोग करके, हम किसी भी विषय के संबंध में विस्तार से जानकारी प्राप्त कर सकते हैं, फिर चाहे वो क्षेत्र शिक्षा, चिकित्सा, तकनीकी अथवा कोई और क्षेत्र क्यों ना हो। इन सभी क्षेत्रों के भूतकालीन और वर्तमान समय की जानकारी आंकड़ों के साथ उपलब्ध करने का सबसे आसान साधन है-

इस क्षेत्र में सबसे महत्वपूर्ण कदम है- सूचना का अधिकार [RTI, DV, इसमें हमें जानकारी लिखित रूप के साथ-साथ इंटरनेट के माध्यम से भी प्राप्त हो सकती है।

**खबरों की जानकारी Information about News,:** संसार के सभी समाचार पत्र, मेगिजन्स और जर्नल्स इंटरनेट पर आसानी से उपलब्ध हो जाते हैं।

आपको जिस भी संबंध में जानकारी चाहिए, वह टाइप कीजिये और आपके सामने वह खबर अथवा वह जर्नल उपलब्ध हो जाएगा।

**ऑनलाइन अथवा नेट बैंकिंग ( Internet online banking )** - यदि आज हमें बैंक का कोई काम है, तो उसके लिए हमें बैंक में जाकर लाइन में खड़े रहकर प्रतीक्षा करने की जरूरत नहीं है। हमें जरूरत है तो बस इस बात की कि हम ऑनलाइन बैंकिंग या नेट बैंकिंग की सुविधा अपने खाते अकाउंट, में शुरू कराएं और फिर इंटरनेट के माध्यम से हमारा बैंक संबंधी कोई भी काम, जैसे - पैसे जमा करना, फण्ड ट्रांसफर करना, बिल जमा करना, रिचार्ज करना, आदि घर बैठे आसानी से हो जाएगा।

**ई-कॉमर्स ( E&Commerce )** - अब तो इंटरनेट का उपयोग बहुत ही बड़े स्तर पर व्यापार व्यवसाय में भी होने लगा है। बड़ी-बड़ी कम्पनियाँ अपने विभिन्न देशों में फैले बिजनेस के फैसले लेने के लिए वीडियो कांफ्रेंसिंग करती हैं। इसकी उपयोगिता और सुविधा को देखते हुए इसे कानूनी मान्यता भी प्राप्त है। यदि हम कुछ बड़ी ई-कॉमर्स कंपनियों की बात करें, तो आज इनमें सबसे बड़ी कंपनी है— फ्लिपकार्ट, जिसे इसी क्षेत्र की एक दूसरी कंपनी अमेजन द्वारा कड़ी टक्कर दी जा रही है।

**एम -कॉमर्स Mobile Commerce,** - कंप्यूटर पर इंटरनेट का उपयोग तो बहुत पुराना है, परन्तु मोबाइल पर इंटरनेट की सुविधाओं की शुरुआत एक या दो दशक पूर्व ही हुई है। आज कंप्यूटर भले ही किसी के पास ना हो, परन्तु मोबाइल ना हो, ऐसा संभव नहीं है। अतः मोबाइल के साथ इंटरनेट को जोड़कर इन दोनों ही व्यवसायों ने एक-दूसरे को कॉम्प्लीमेंट करते हुए अपना क्षेत्र बढ़ाया है। अपनी इस प्रकार बढ़ती उपयोगिता के कारण इन कम्पनियों को तो फायदा हुआ ही, साथ ही अंतिम उपभोक्ता End Users, को भी बहुत फायदा हुआ है। इन कंपनियों द्वारा भी मोबाइल के लिए स्पेशल एप्स डिजाइन किये गये हैं और हर वो काम, जो कंप्यूटर इंटरनेट द्वारा हो सकता था, अब स्मार्ट फोन पर मोबाइल इंटरनेट के द्वारा भी हो सकता है।

**संचार का साधन Mode of Communication,**— संसार का कोई व्यक्ति चाहे कहीं भी क्यों ना रहता हो, यदि हमें उससे संपर्क स्थापित करना है अथवा उस तक कोई सन्देश पहुँचाना है या उससे बातचीत करना है, कोई मीटिंग करनी है तो वो इंटरनेट के माध्यम से संभव है। इसके लिए ई-मेल संदेश भेजना, स्काइप द्वारा वीडियो कालिंग करना, फेसबुक पर चैटिंग के माध्यम से बातें करना, व्हाट्स एप्प आदि सुविधाएँ उपलब्ध हैं।

**मनोरंजन का साधन Entertainment**, - इंटरनेट का प्रयोग मनोरंजन के लिए भी व्यापक रूप से किया जाता है। इंटरनेट पर पूरे विश्व की फिल्मों, सीरियल, जोक्स, कंप्यूटर गेम्स, सोशल मिडिया और न जाने क्या-क्या हमारे मनोरंजन के लिए उपलब्ध है।

**ऑनलाइन फ्रीलांसर**- इंटरनेट के माध्यम से एक बहुत अच्छा अवसर लोगों को प्राप्त हुआ है, जिससे वे घर बैठे इंटरनेट का उपयोग करके अपनी प्रतिभा का प्रदर्शन कर सकते हैं और इसके साथ ही अपने हुनर के माध्यम से पैसा भी कमा सकते हैं।

**डाटा शेयरिंग**- इंटरनेट के माध्यम से आप किसी भी व्यक्ति या संस्था या किसी कंपनी को आवश्यक डाटा या कोई फाइल भेज सकते हैं। वर्क फ्रॉम होम जैसी कार्य प्रणालियों में इसी के माध्यम से कार्य किया जाता है।

**ऑनलाइन बुकिंग**- आज अगर आपको कहीं जाना है, तो आप उस स्थान पर पहुंचकर बुकिंग करने की बजाय इंटरनेट के द्वारा बुकिंग करके जाना अधिक पसंद करते हैं इससे आपके समय और साधन की तो बचत होती ही है, साथ ही आप अनावश्यक रूप से होने वाली परेशानियों से भी बच जाते हैं। इनमें ऑनलाइन ट्रेन और बस के टिकट की बुकिंग, फिल्म आदि के शो की बुकिंग, होटल बुकिंग, आदि शामिल हैं।

इस प्रकार आज बिना इंटरनेट के आप अपने काम की कल्पना भी नहीं कर सकते। इससे वर्तमान समय में इंटरनेट की उपयोगिता और आवश्यकता स्पष्ट होती है।

## इंटरनेट कनेक्शन की प्राप्ति

इंटरनेट का कनेक्शन लेने वाले के पास कुछ न्यूनतम कंप्यूटर हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर होने आवश्यक है। इसके लिए न्यूनतम अपेक्षाओं में एक पर्सनल कंप्यूटर (पी.सी.), एक मॉडेम (माँड्युलेटर और डीमाँड्युलेटर), जिसमें संचार सॉफ्टवेयर हो व एक टेलीफोन कनेक्शन होना चाहिए। उल्लेखनीय बात यह है कि कंप्यूटर पर्सनल तथा पुरानी हो तो कोई फर्क नहीं पड़ता, जबकि वह मॉडेम से सम्पर्क स्थापित करने और संचार सॉफ्टवेयर के संचालन में सक्षम होना चाहिए। मॉडेम के द्वारा एक मानक टेलीफोन लाइन पर दो कंप्यूटरों के बीच मॉडेम सम्पर्क की प्रक्रिया में कंप्यूटर के डिजिटल संकेत एनलॉग (तुल्यरूप) संकेतों में परिवर्तित (माँड्युलेटिंग) करके टेलीफोन लाइन पर भेजे जाते हैं।

संकेत प्राप्त होने के साथ इन संकेतों को डीमॉडयुलेट करके वापस डिजिटल रूप में लाया जाता है, जिन्हें कंप्यूटर समझ सकता है।

इंटरनेट का कनेक्शन इंटरनेट सर्विस (सेवा) प्रदान करने वालों के माध्यम से दिए जाते हैं।, भारत में पहले 'डॉट' तथा विदेश संचार निगम लिमिटेड (वी. एस. एन. एल.) का इस पर एकाधिकार था, जबकि नयी इंटरनेट नीति की घोषणा के पश्चात् यह निजी क्षेत्र की कम्पनियों के लिए भी खोल दिया गया है।

### इंटरनेट सेवा योजना के द्वारा प्रगति

भारत में सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नवें दशक में व्यापक प्रगति हुई है, जिसके परिणामस्वरूप वर्तमान समय में भारत अन्तर्राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अग्रणी माना जा रहा है। देश में सूचना प्रौद्योगिकी की पहचान एक ऐसे एजेंट के रूप में हुई है, जो मनुष्य जीवन के सभी पहलुओं में परिवर्तन लाने वाला है और जिससे 21वीं शताब्दी में हमारे यहाँ ज्ञान पर आधारित समाज का निर्माण होगा। नौवीं पंचवर्षीय योजना के अर्थ पत्र में इसके महत्व को स्वीकार करते हुए देश में सूचना प्रौद्योगिकी और संचार ढाँचे को विकसित करने के लिए खास जोर दिया गया है।

सन् 1998 के आखिरी चरण में सरकार ने नयी इंटरनेट नीति की घोषणा करके इस क्षेत्र को निजी क्षेत्र के लिए भी खोल दिया। इस क्षेत्र में निजी कम्पनियाँ अपनी इंटरनेट सेवा शुरू कर सकती हैं, लेकिन पहले इस सेवा पर 'डॉट' एवं 'वी. एस. एन. एल.' का एकाधिकार था। नवीन सूचना प्रौद्योगिकी कार्य योजना के तहत विश्व स्तर के सूचना-ढाँचे की स्थापना के लिए अभियान चलाने पर विशेष बल दिया गया है, जिसमें फाइबर ऑप्टिक नेटवर्क, दूरसंचार नेटवर्क और स्थानीय राष्ट्रीय व अन्तर्राष्ट्रीय प्रसार की बात कही गई है, जिससे राष्ट्रीय स्तर पर इंटरनेट, ऐक्स्ट्रानेट्स और इन्ट्रानेट्स की द्रुत गति से विकास मुमकिन हो सके।

### इंटरनेट का मूल्यांकन

इंटरनेट या विश्व अंतरजाल विज्ञान की ऐसी उपलब्धि है, जिसने सूचना तकनीक के क्षेत्र में असीमित संभावनाओं के द्वार खोल दिये। इंटरनेट की संकल्पना ने "गागर में सागर" को चरितार्थ कर दिया है। ज्ञान, विज्ञान, साहित्य, सूचना, मनोरंजन और विविध विषयों पर विस्तृत तथ्य क्षण मात्र में नजरों के

सामने उपस्थित हो जाते हैं। अस्सी के दशक से आकार लेता नब्बे की दशक के मध्य तक आते-आते इस तकनीक ने सूचना तकनीकी के पटल पर अनेक अभिनव आयामों को स्थापित कर दिया। मानवीय कल्पनाओं को नई ऊँचाईयों पर ले जाता इंटरनेट आज समाज के एक बड़े वर्ग के दैनिक जीवन का अविभाज्य और अनिवार्य अंग बन गया है।

विश्व अंतरजाल पर घटित होने वाली गतिविधियों ने आधुनिक विश्व समुदाय में एक नवीन सांस्कृतिक चेतना का संचार किया है, जिस प्रकार किसी भी विचारधारा या उपलब्धि के अनेक आयाम होते हैं, उसी तरह इंटरनेट के भी धनात्मक और ऋणात्मक आयाम हैं। इसमें कोई मतभेद नहीं हो सकता कि इस तकनीक के आविर्भाव और चरणबद्ध विकास के साथ-साथ विश्व समुदाय में अनेक स्तरों पर बौद्धिक सामग्रियों का विनिमय अत्यंत सहज एवं सुगम हो गया। वैचारिक और व्यापारिक दोनों ही स्तरों पर आदान-प्रदान की प्रक्रिया ने एक ऐसी सामाजिक चेतना का विकास किया-जिसने सात समंदर की दूरियों को पाट कर 'दुनिया को मुट्ठी' में कर लेने के स्वप्न को साकार सा कर दिया। अनेकानेक प्रश्नों के समाधान का कुंजी-पटल (की बोर्ड) पर बस एक आघात में उपलब्ध हो जाना, किसी इन्द्रजाल का आभास करा देता है और हम विज्ञान की क्षमताओं के आगे नतमस्तक हो जाते हैं। इंटरनेट के वित्तीय एवं वाणिज्यिक प्रयोगों ने बाजार की मूलभूत अभिधारणाओं को नया जामा पहना दिया है। ई कॉमर्स और ई बाजार की दिनानुदिन बढ़ती लोकप्रियता ने सेवा प्रदाताओं और उपभोक्ताओं के बीच की दूरी को एक आघात (हिट) से मिटा दिया है। ई बैंकिंग ने बैंकिंग सेवाओं को खाताधारकों के द्वार तक पहुँचाने में अहम भूमिका निभाई है। रेल आरक्षण हो या बिजली, पानी और टेलीफोन के बिल का भुगतान, सभी कार्य घर बैठे अत्यंत सुगमता से करना संभव हो गया है। ज्ञान पिपासुओं के लिये अंतरजाल पर उपलब्ध विविध पाठ्य सामग्री, कला और साहित्य प्रेमियों के लिये मनवाञ्छित दृश्य एवं श्रव्य कृतियों के वृहद संकलन ने इसे बुद्धिजीवियों की सहचरी की संज्ञा दे दी है।

इंटरनेट का रचनात्मक पक्ष मानव समाज के बौद्धिक एवं नैतिक स्तरों पर उत्थान का पर्याय बनता जा रहा है, परन्तु नकारात्मक और विकृत मानसिकता के पोषक तत्वों द्वारा इस माध्यम का दुरुपयोग भी बढ़ता जा रहा है। पीत पत्रकारिता हो या अश्लीलता को परोसती साइटें, हैकिंग के दुष्परिणाम हों या गोपनीय सूचनाओं की चोरी, इन सब गतिविधियों ने अंतरजाल के जाल में प्रयोगकर्ताओं को उलझा कर रख दिया है। इंटरनेट पर व्यावसायिक लेन-देन के प्रकरणों में



जालसाजी और धोखाधी के मामलों ने ग्राहकों और सेवा प्रदाताओं दोनों को ही सशक्त और सावधान कर दिया है। पोर्न वीडियो और पाट्य सामग्री की सहज एवं सुलभ उपलब्धता ने सांस्कृतिक प्रदूषण की हदों को पार कर दिया है, जिसका सबसे अधिक दुष्प्रभाव बाल, किशोर एवं युवा मानसिकता पर दृष्टिगोचर हो रहा है। नग्नता और उन्मुक्त यौन संबंधों की वकालत करते साईट्स समाज की नैतिक अभिधारणाओं पर प्रहार कर रहे हैं। इस समस्या के प्रति हमें जागरूक होना पड़ेगा अन्यथा संबंधों की मर्यादा, आबरू, इज्जत जैसे शब्दों का अस्तित्व खतरे में पड़ जायेगा। इंटरनेट सर्फिंग की लत के शिकार युवा चैटिंग, फेसबुक सरीखे सोशल मीडिया के अनुप्रयोग से नकारात्मकता का ग्रास भी बनते जा रहे हैं, जिसका परिणाम अनेक युवाओं द्वारा की जा रही आत्महत्याओं के रूप में सामने आया है।

असीमित संभावनाओं को अपने गर्भ में छिपाए इस संचार एवं सूचना तकनीक का सकारात्मकता तथा सृजनात्मकता से परिपूर्ण अनुप्रयोग सुनिश्चित करना एक महत्वपूर्ण सामाजिक दायित्व बन गया है। अभिभावकों को जागरूकता का परिचय देना पड़ेगा और बच्चों को इसके कुप्रभाव से बचाने के लिए साकांक्ष होना पड़ेगा। समय की मांग है कि अंतरजाल पर घटित हो रही अवांछित गतिविधियों पर यथाशीघ्र अंकुश लगाया जाय और इसके दुष्प्रयोग को रोकने के लिए कठोर वैधानिक प्रावधान लाए जायें। भारत जैसे विकाशील देश के लिये यह आवश्यक है कि इंटरनेट की सुविधा का प्रसार ग्रामीण क्षेत्रों तक शीघ्रता से हो और ई-गवर्नेंस की संकल्पना को मजबूत आधार मिल सके। यदि इंटरनेट सेवा के स्याह पक्ष को, उपयोगकर्ता अपनी सकारात्मक और रचनात्मक सोच से दूर कर सकें तथा भविष्य की पीढ़ियों के लिये विज्ञान के इस वरदान को विभिन्न सार्थक उपादानों से सुसज्जित कर सकें तो निश्चित रूप से भविष्य का वैश्विक समाज प्रगति के नए आयामों को स्थापित करेगा।

### प्रोटोकॉल

जबकि इंटरनेट इंफ्रास्ट्रक्चर में हार्डवेयर घटकों का उपयोग अक्सर अन्य सॉफ्टवेयर सिस्टमों का समर्थन करने के लिए किया जा सकता है, यह सॉफ्टवेयर का मानदंड और डिजाइन है, जो इंटरनेट की विशेषता देता है और इसकी स्केलेबिलिटी और सफलता के लिए नींव प्रदान करता है। इंटरनेट सॉफ्टवेयर सिस्टम के वास्तुशिल्प डिजाइन के लिए जिम्मेदारी इंटरनेट इंजीनियरिंग

टास्क फोर्स (आईईटीएफ) द्वारा धारित की गई है। आईईटीएफ इंटरनेट वास्तुकला के विभिन्न पहलुओं के बारे में, किसी भी व्यक्ति के लिए मानक-सेटिंग वाले काम समूहों का आयोजन करता है। परिणामस्वरूप योगदान और मानक आईईटीएफ वेब साइट पर टिप्पणियों के लिए अनुरोध (आरएफसी) दस्तावेजों के रूप में प्रकाशित किए गए हैं। नेटवर्किंग के मुख्य तरीकों, जो इंटरनेट को सक्षम करते हैं विशेष रूप से नामित आरएफसी में निहित हैं, जो कि इंटरनेट मानकों का गठन करते हैं। अन्य कम कठोर दस्तावेज केवल सूचनात्मक, प्रयोगात्मक या ऐतिहासिक हैं, या इंटरनेट तकनीकों को कार्यान्वित करते समय सर्वोत्तम वर्तमान प्रथाओं (बीसीपी) को दस्तावेज देते हैं।

इंटरनेट मानक इंटरनेट प्रोटोकॉल सूट के रूप में जाना जाता है, एक रूपरेखा का वर्णन करता है। यह एक मॉडल वास्तुकला है, जो तरीकों को एक प्रोटोकॉल के स्तरित सिस्टम में विभाजित करता है, मूल रूप से आरएफसी 1122 और आर एफसी 1123 में प्रलेखित किया गया है। परतें पर्यावरण या क्षेत्र के अनुरूप होती हैं, जिसमें उनकी सेवाएँ संचालित होती हैं। शीर्ष पर एक आवेदन परत है, सॉफ्टवेयर अनुप्रयोगों में उपयोग किए गए एप्लिकेशन-विशिष्ट नेटवर्किंग विधियों के लिए स्थान। उदाहरण के लिए, एक वेब ब्राउजर प्रोग्राम क्लाइंट-सर्वर एप्लिकेशन मॉडल और सर्वर और क्लाइंट के बीच इंटरैक्शन के एक विशिष्ट प्रोटोकॉल का उपयोग करता है, जबकि कई फाइल साझाकरण सिस्टम एक पीयर-टू-पीयर प्रतिमान का उपयोग करता है। इस शीर्ष परत के नीचे, ट्रांसपोर्ट लेयर विभिन्न होस्ट्स पर अनुप्रयोगों को उचित डेटा विनिमय पद्धतियों के साथ नेटवर्क के माध्यम से तार्किक चैनल के साथ जोड़ता है।

इन परतों को समझना नेटवर्किंग प्रौद्योगिकियां हैं, जो नेटवर्क को अपनी सीमाओं पर एक दूसरे से जुड़ते हैं और उनके बीच यातायात का आदान-प्रदान करते हैं। इंटरनेट स्तर इंटरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) पते के माध्यम से एक दूसरे को पहचानने और खोजने के लिए कंप्यूटरों को सक्षम बनाता है, और मध्यवर्ती (ट्रांजिट) नेटवर्क के माध्यम से अपने ट्रैफिक को रूट करता है। अंतिम, आर्किटेक्चर के निचले भाग में लिंक परत है, जो समान नेटवर्क लिंक पर मेजबानों के बीच लॉजिकल कनेक्टिविटी प्रदान करता है, जैसे स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क (एल ए एन) या डायल-अप कनेक्शन। मॉडल, जिसे टी सी पी/आईपी के रूप में भी जाना जाता है, को शारीरिक कनेक्शन के लिए उपयोग किए जाने वाले अंतर्निहित हार्डवेयर से अलग होने के लिए डिजाइन किया गया है, जो कि

मॉडल किसी भी विस्तार से संबंधित नहीं है। अन्य मॉडलों को विकसित किया गया है, जैसे कि ओ एस आई मॉडल, जो संचार के हर पहलू में व्यापक होने का प्रयास करता है। हालांकि कई समानताएँ मॉडल के बीच मौजूद हैं, वे विवरण या कार्यान्वयन के विवरण में संगत नहीं हैं। फिर भी, टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल आमतौर पर ओ एस आई नेटवर्किंग की चर्चा में शामिल हैं।

इंटरनेट मॉडल का सबसे प्रमुख घटक इंटरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) है, जो नेटवर्क पर कंप्यूटरों के लिए एड्रेसिंग सिस्टम, आईपी पते सहित, प्रदान करता है। आईपी 'इंटरनेटवर्किंग' को संक्षेप करता है और संक्षेप में, इंटरनेट खुद को स्थापित करता है। इंटरनेट प्रोटोकॉल संस्करण 4 (आईपीवी 4) इंटरनेट की पहली पीढ़ी पर प्रयुक्त प्रारंभिक संस्करण है और अभी भी प्रमुख उपयोग में है। यह 4.3 अरब (109) मेजबानों को संबोधित करने के लिए डिजाइन किया गया था। हालांकि, इंटरनेट के विस्फोटक वृद्धि ने आईपीवी 4 पते के थकावट को जन्म दिया है, जिसने 2011 में अपने अंतिम चरण में प्रवेश किया था, जब वैश्विक पता आवंटन पूल समाप्त हो गया था। एक नया प्रोटोकॉल संस्करण, आईपीवी 6, 1990 के दशक के मध्य में विकसित किया गया था, जो काफी बड़े पते क्षमताओं को प्रदान करता है और इंटरनेट यातायात के अधिक कुशल मार्ग प्रदान करता है। वर्तमान में आईपीवी 6 दुनिया भर में बढ़ते तैनाती में है, क्योंकि इंटरनेट एंड्रेस रजिस्ट्री (आर आई आर) ने सभी संसाधन प्रबंधकों को त्वरित अपनाने और रूपांतरण की योजना बनाने के लिए आग्रह किया।

आईपीवी 7 आईपीवी 4 के साथ डिजाइन से सीधे इंटरऑपरेट नहीं है। संक्षेप में, यह इंटरनेट के एक समानांतर संस्करण को स्थापित करता है, जो सीधे आईपीवी 4 सॉफ्टवेयर से सुलभ नहीं होता है। इस प्रकार, इंटरनेटवर्किंग या नोड्स के लिए अनुवाद सुविधा मौजूद होने चाहिए, दोनों नेटवर्क के लिए डुप्लिकेट नेटवर्किंग सॉफ्टवेयर होना चाहिए। मूल रूप से सभी आधुनिक कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम इंटरनेट प्रोटोकॉल के दोनों संस्करणों का समर्थन करते हैं। हालांकि, नेटवर्क इंफ्रास्ट्रक्चर इस विकास में कम हो गया है। इसके बुनियादी ढाँचे को बनाने वाले भौतिक कनेक्शन के जटिल सरणी के अलावा, इंटरनेट को द्वि- या बहु-पार्श्व व्यावसायिक अनुबंधों द्वारा सहायता प्रदान की जाती है, उदाहरण के लिए, पीयरिंग समझौतों, और तकनीकी विनिर्देशों या प्रोटोकॉल द्वारा जो नेटवर्क पर डेटा के आदान-प्रदान का वर्णन करते हैं। दरअसल, इंटरनेट को इसके इंटरकनेक्शन और रूटिंग नीतियों द्वारा परिभाषित किया गया है।

### इंटरनेट का महत्त्व

- (i) मेट्रो, रेलवे, व्यापारिक उद्योग, दुकान, स्कूल, कॉलेज, शिक्षण संस्थान, एनजीओ, विश्वविद्यालय, कार्यालय (सरकारी तथा गैर-सरकारी) में हर डाटा को कंप्यूटरीकृत करके बड़े स्तर पर कागज और कागजी कार्यों से बचा जा सकता है, ऐसा करने से कार्यों में पारदर्शिता भी बढ़ेगी।
- (ii) इंटरनेट मनुष्य को विज्ञान द्वारा दिया गया एक सर्वश्रेष्ठ उपहार है। इंटरनेट अनंत संभावनाओं का साधन है। इंटरनेट के माध्यम से हम कोई भी सूचना, चित्र, वीडियो आदि दुनिया के किसी भी कोने से किसी भी कोने तक पल भर में भेज सकते हैं। इंटरनेट के माध्यम से हम ई-मेल भेज सकते हैं और प्राप्त भी कर सकते हैं।
- (iii) यह संदेश भेजने का और प्राप्त करने का सबसे सरल और सस्ता साधन है। इंटरनेट के माध्यम से हम दुनिया के किसी भी कोने में बैठे हुए अपने दोस्त अथवा संबंधियों से बात कर सकते हैं। इसे इंटरनेट चैटिंग कहते हैं, जिसकी वजह से फेसबुक और वाट्सएप बहुत अधिक प्रसिद्ध हो रहे हैं।
- (iv) इंटरनेट के माध्यम से हम अपने विचारों और वस्तुओं का पूरी दुनिया में प्रचार कर सकते हैं। यह विज्ञापन का सबसे सरल और प्रभावी माध्यम है।
- (v) इंटरनेट के माध्यम से हम व्यापार भी कर सकते हैं और अपनी वस्तुओं और सेवाओं का क्रय-विक्रय भी कर सकते हैं। इसका सबसे बड़ा साधन वेबसाइट है।
- (vi) इंटरनेट के माध्यम से हम नौकरी अथवा रोजगार पाने के लिए अपना बायोडाटा भी इंटरनेट पर डाल सकते हैं।
- (vii) वास्तव में इंटरनेट एक सार्वजनिक सुविधा है और कोई भी इसका उपयोग कर सकता है। आज मानव की सफलता के पीछे इंटरनेट का बहुत बड़ा योगदान है।
- (viii) इसके माध्यम से एक जगह से पूरे विश्व के बारे में समय-समय पर खबरों को जाना जा सकता है। ढेर सारी जानकारियों को जमा करने में ये बहुत दक्ष और प्रभावकारी है चाहे वो किसी भी विषय से संबन्धित हो चंद सेकेंड में ही उपलब्ध हो जाएगा।

- (ix) ये शिक्षा, यात्रा, और व्यापार में बहुत उपयोगी है। इसके द्वारा ऑनलाइन पब्लिक लाइब्रेरी, टेक्स्टबुक, तथा संबद्ध विषयों तक पहुँच आसान हुई है।

### इंटरनेट का उपयोग

- (i) इंटरनेट की सफलता की वजह इसकी विशेषता और उपयोगिता है। इसकी सुगमता और उपयोगिता की वजह से, ये हर जगह इस्तेमाल होता है जैसे- कार्यस्थल, स्कूल, कॉलेज, बैंक, शिक्षण संस्थान, प्रशिक्षण केंद्रों पर, दुकान, रेलवे स्टेशन, एयरपोर्ट, रेस्टोरेंट, मॉल इत्यादि।
- (ii) प्रत्येक घर पर हर एक सदस्य के द्वारा अलग-अलग उद्देश्यों के लिये, जैसे ही हम अपने इंटरनेट सेवा प्रदाता को इसके कनेक्शन के लिये पैसे देते हैं, उसी समय से हम इसका प्रयोग दुनिया के किसी भी कोने से एक हफ्ते या उससे ज्यादा समय के लिए कर सकते हैं। ये हमारे इंटरनेट प्लान पर निर्भर करता है।
- (iii) आज के अत्याधुनिक वैज्ञानिक युग में कंप्यूटर हमारे जीवन का मुख्य भाग बन गया है। इसके अभाव में आज हम अपने जीवन की कल्पना भी नहीं कर सकते। आज हम अपने रूम या ऑफिस में बैठे-बैठे देश-विदेश-जहाँ भी चाहें इंटरनेट द्वारा अपना संदेश भेज सकते हैं।
- (iv) वर्तमान में दुनिया का ऐसा कोई भी क्षेत्र नहीं है, जहाँ पर इंटरनेट का उपयोग नहीं किया जा रहा हो। इंटरनेट सूचनाओं का भंडार है इसलिए यहाँ पर आपको हर प्रकार की सूचना जैसे - अंतरिक्ष, मौसम, तकनीक, दवाई, रोजगार, शिक्षा, व्यवसाय, पत्रिका, अखबार, समाचार, साहित्य, खेल, तत्कालीन घटनाएँ, राजनीति इत्यादि अनेक प्रकार के विषयों के बारे में जानकारी उपलब्ध हो जाती है।
- (v) इंटरनेट का उपयोग हम ईमेल भेजने, वीडियो, चैटिंग, नेट सर्फिंग, बिल जमा कराने, टिकट बुक कराने, शॉपिंग करने के लिए, सूचनाएँ बेचने और प्रदान करने के लिए, नौकरी खोजने और प्रदान करने के लिए, विज्ञापन करने के लिए, सीधे अपने ग्राहकों तक पहुँचने के लिए, मनोरंजन इत्यादि सभी कार्य करने के लिए करते हैं।

- (vi) वर्तमान में तो बच्चों की शिक्षा और उनके खेलने के लिए गेम्स भी इंटरनेट पर उपलब्ध है।
- (vii) विज्ञान के क्षेत्र में भी इंटरनेट ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इंटरनेट की सहायता से वैज्ञानिक एक दूसरे से जुड़कर नए नए आविष्कारों को अंजाम दे पाए हैं और अंतरिक्ष में घटने वाली घटनाओं की सूचना भी इंटरनेट के माध्यम से सभी को प्रदान की है।
- (viii) इसके कारण शिक्षा के क्षेत्र में तो बहुत अधिक बदलाव आया है क्योंकि पिछड़े हुए क्षेत्रों में इंटरनेट की उपलब्धता के कारण वहां के विद्यार्थियों को उत्तम शिक्षा मिल रही है, जिससे रोजगार में वृद्धि हो रही है और देश की तरक्की भी तेजी से हो रही है।
- (ix) इसका अथाह ज्ञान, सूचना, जानकारी इसके संचालन के उपयोग को और अधिक बढ़ा देता है। इसकी इसी विशेषता के कारण उपयोगकर्ताओं की संख्या दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है।

### इंटरनेट के लाभ

- (i) इंटरनेट की सहायता से हम किसी भी प्रकार की जानकारी और किसी भी सवाल का हल कुछ ही पलों में प्राप्त कर सकते हैं।
- (ii) इंटरनेट के माध्यम से दुनिया के किसी भी कोने में बैठे किसी भी व्यक्ति से बिना शुल्क के घंटों तक बातें कर सकते हैं।
- (iii) इंटरनेट एक वर्ल्ड वाइड वेब है, जिसकी सहायता से हम दुनिया के किसी भी कोने में अपनी मेल या जरूरी दस्तावेजों को पलक झपकते ही भेज सकते हैं और प्राप्त कर सकते हैं।
- (iv) इंटरनेट मनोरंजन का एक बहुत अच्छा माध्यम है। इंटरनेट के माध्यम से संगीत, गेम्स, फिल्म आदि को बिना किसी अतिरिक्त शुल्क के डाउनलोड कर सकते हैं और अपनी बोरियत को दूर कर सकते हैं।
- (v) इंटरनेट की सहायता से बिजली, पानी और टेलीफोन के बिल का भुगतान घर पर बैठे बिना किसी परेशानी के और बिना लंबी लाईनों में खड़े हुए किया जा सकता है। इंटरनेट से हमें घर बैठे रेलवे टिकट बुकिंग, होटल रिसर्वेशन, ऑनलाइन शॉपिंग, ऑनलाइन

पढाई, ऑनलाइन बैंकिंग, नौकरी, खोज आदि सुविधाएँ मिल जाती हैं।

- (vi) इंटरनेट के माध्यम से होने वाले वित्तीय एवं वाणिज्यिक प्रयोगों ने बाजार की अभिधारणाओं को एक नई रूप रेखा प्रदान की है।
- (vii) सोशल नेवर्किंग साइट्स के माध्यम से हम नए-नए दोस्त बना सकते हैं, जिससे हमें बहुत कुछ नया सीखने को मिलता है।
- (viii) सोशल नेवर्किंग साइट्स के माध्यम से हम किसी भी खबर को एक ही पल में एक ही शेर से बहुत सारे लोगों तक पहुंचा सकते हैं।
- (ix) जो लोग किसी समस्या की वजह से रेगुलर क्लास लगाकर नहीं पढ़ सकते उनके लिए इंटरनेट क्रांतिकारी बदलाव लाया है। आज के समय में ऑनलाइन क्लासेस के माध्यम से कोई भी व्यक्ति घर पर ही पढ़कर परीक्षा दे सकता है।
- (x) सुयोग्य वर-वधु की तलाश को भी इंटरनेट ने आसान कर दिया है। इंटरनेट पर ऐसी बहुत सी मैट्रीमोनी साइट्स हैं, जिन पर आप अपनी पसंद के जीवन-साथी की तलाश कर सकते हैं।
- (xi) जो लोग पार्ट टाइम जॉब करके पैसा कमाना चाहते हैं, उनके लिए भी इंटरनेट एक वरदान के समान है। आज के समय में बहुत सारी ऑनलाइन जॉब्स उपलब्ध हैं, जिससे घर बैठे ही पैसा कमाया जा सकता है।
- (xii) कुकिंग सीखने के लिए भी अब कोई कुकिंग क्लासेज में पैसा बर्बाद करने की जरूरत नहीं है। आपको जो भी सीखना हो वो आप यू-ट्यूब पर लाइव देखकर सीख सकते हैं।
- (xiii) इंटरनेट सेवा के माध्यम से अब ई-कॉमर्स और ई-बाजार पर बढ़ते चलन ने सेवा प्रदाताओं और उपभोक्ताओं के बीच की दूरी को मिटा दिया है।
- (xiv) इंटरनेट एक-दूसरे से जोड़ने में मदद करता है। आज के समय में इंटरनेट पर ऐसे बहुत से माध्यम मौजूद हैं, जिनकी सहायता से हम एक-दूसरे से जुड़े रह सकते हैं। इससे हमें किसी के दूर होने का अहसास नहीं होता है।

- (xv) इंटरनेट हमारी पढ़ाई में भी बहुत मदद करता है। आज के समय में बाजार में किताबें बहुत ही महंगी आती हैं और प्रत्येक व्यक्ति उन्हें खरीद नहीं सकता है। आप उन्हें इंटरनेट की सहायता से पढ़ सकते हैं और डाउनलोड भी कर सकते हैं।

### इंटरनेट की हानियाँ

इंटरनेट का उपयोग लेना लाभप्रद है, लेकिन इसका अत्यधिक उपयोग करना नुकसानदायक भी हो सकता है। क्योंकि जहाँ लाभ होता है वहाँ हानि भी छुपी होती है। लाभ और हानि एक ही सिक्के के दो पहलू हैं।

- (i) इंटरनेट पर सुविधा की वजह से व्यक्तिगत जानकारी की चोरी बढ़ गई है, जैसे- क्रेडिट कार्ड नंबर, बैंक कार्ड नंबर आदि।
- (ii) आज के समय में इंटरनेट का प्रयोग जासूसों के द्वारा देश की सुरक्षा व्यवस्था को भेदने के लिए किया जाने लगा है, जो कि सुरक्षा दृष्टि से खतरनाक है। आज के समय में गोपनीय दस्तावेजों की चोरी भी होने लगी है।
- (iii) गोपनीय दस्तावेजों की चोरी के लिए स्पामिंग का इस्तेमाल किया जाता है। यह एक अवांछनीय ई-मेल होती है, जिसके माध्यम से गोपनीय दस्तावेजों की चोरी की जाती है।
- (iv) इंटरनेट से रेलवे टिकट बुकिंग, होटल रिसर्वेशन, ऑनलाइन शॉपिंग, ऑनलाइन बैंकिंग, नौकरी की खोज आदि सुविधाएँ घर बैठे ही मिल जाती हैं, लेकिन इससे पर्सनल जानकारी जैसे आपका नाम, पता और फोन नंबर का गलत उपयोग होने का खतरा भी बना रहता है।
- (v) इंटरनेट के बढ़ते उपयोग की वजह से कैंसर की बीमारी होने लगी है। इंटरनेट के चलन की वजह से कुछ असामाजिक तत्त्व दूसरों के कंप्यूटर की कार्य प्रणाली को नुकसान पहुँचाने के लिए वायरस भी भेजते हैं।
- (vi) जो व्यक्ति एक बार इंटरनेट का प्रयोग कर लेता है, उसे इसकी आदत हो जाती है और फिर उसका एक दिन भी इंटरनेट के बिना गुजारना मुश्किल हो जाता है।



- (vii) इंटरनेट पर पोरोनोग्रफी साईट पर अत्यधिक मात्रा में अश्लील सामग्री विद्यमान है, जिसका बुरा प्रभाव सबसे अधिक बच्चों पर और युवा पीढ़ी पर पड़ा है।
- (viii) पोरोनोग्रफी साइट्स को देखकर लोग गलत रास्ते की ओर बढ़ रहे हैं और अपराध की तरफ अग्रसर हो रहे हैं। इस प्रकार की अश्लील सामग्री इंटरनेट पर डालने वाले लोग बहुत अच्छी आमदनी कमा रहे हैं। यह हमारे समाज के लिए जहर की तरह है, जिसके खतरनाक परिणामों को हम हर रोज देखते हैं। इसलिए इस प्रकार की सामग्री इंटरनेट पर डालने से रोकने के लिए सख्त नियम बनाने चाहिए।
- (ix) इंटरनेट की वजह से सोशल साइट्स का चलन बढ़ गया है। अब लोग परिवार में बैठकर बातें करने की जगह पर अकेले रहना पसंद करते हैं, क्योंकि सोशल साइट्स पर ही उनकी एक अलग दुनिया बन गई है, जिससे परिवार बिखरने लगे हैं।
- (x) इंटरनेट पर तरह-तरह की जानकारियां उपलब्ध रहती हैं, जो कि अगर बच्चे देख, सुन और पढ़ लें तो उनके लिए हानिकारक हो सकती हैं।
- (xi) आजकल प्रत्येक व्यक्ति के पर्सनल और प्रोफेशनल दस्तावेज इंटरनेट पर सेव रहते हैं, इसलिए इनके चोरी होने का खतरा भी बना रहता है, क्योंकि इंटरनेट पर कई प्रकार की गलतियाँ होती रहती हैं, जिससे या तो पासवर्ड लीक हो जाता है या फिर कंप्यूटर विशेषक द्वारा आपका कंप्यूटर हैक करके जानकारी दे दी जाती है, जिससे आपका भविष्य खराब हो सकता है।
- (xii) इंटरनेट के अत्यधिक इस्तेमाल के कारण शारीरिक और मानसिक दुष्प्रभाव भी होने लगते हैं, इसलिए हमेशा इंटरनेट को जरूरत के समय ही इस्तेमाल करना चाहिए।
- (xiii) वर्तमान में ज्यादातर बच्चे और युवा लोग इंटरनेट पर ही समय व्यतीत करते हैं। आप अपने आसपास नजर घुमा कर देखिए, बस स्टैंड पर, दुकान पर, घर पर, खेल के मैदान में सभी जगह लोग मोबाइलों में इंटरनेट चलाते दिख जाएँगे। इससे उनका जरूरी कार्य रुक जाता है और समय का दुरुपयोग होता है।

- (xiv) इंटरनेट का अत्यधिक इस्तेमाल करने से बच्चों में चिड़चिड़ापन होने लग जाता है क्योंकि इंटरनेट पर कई हिंसक गेम, वीडियो इत्यादि सामग्री उपलब्ध हैं, जोकि चिड़चिड़ेपन को बढ़ावा देती हैं।
- (xv) इंटरनेट के माध्यम से कई गैर-कानूनी गति विधियां की जाती हैं, जैसे गैर कानूनी माल की सप्लाई के लिए जानकारी देना, आतंकवादी गतिविधियों, बढ़ाने के लिए आतंकवादी इंटरनेट का इस्तेमाल ही करते हैं और भी अनेक कार्य हैं, जो कि गैर-कानूनी हैं और इंटरनेट पर छुपा कर किए जाते हैं।

### उपसंहार

इंटरनेट आज की दुनिया में हर किसी के जीवन के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। इंटरनेट जानकारियों का समूह हैं, जो दुनिया के सभी कंप्यूटरों से जानकारी प्राप्त करके हमें सर्च इंजन और अन्य वेबसाइटों की सहायता से सूचनाएँ प्रदान करता है। आजकल सरकारी, गैर-सरकारी कार्यालयों, स्कूलों, कॉलेजों, हॉस्पिटलों, बैंक, छोटे से लेकर बड़े व्यापार में इंटरनेट का प्रयोग किया जाता है। इंटरनेट के कारण दुनिया के प्रत्येक व्यक्ति को इससे लाभ पहुँचा है, लेकिन आज भी हमारे देश के कई ऐसे स्थान हैं, जहाँ पर इंटरनेट पहुँच नहीं पाया है इसलिए प्रत्येक व्यक्ति तक इंटरनेट पहुँचना चाहिए। इंटरनेट का उपयोग मात्र मनोरंजन के लिए करना सही नहीं है क्योंकि इंटरनेट से हम कई प्रकार के ज्ञान प्राप्त कर सकते हैं और विश्व को एक नए स्तर पर ले जा सकते हैं। इंटरनेट का उपयोग राष्ट्र के विकास के लिए करना चाहिए ना कि इसे बेकार की चीजों में उपयोग करके अपने समय को बर्बाद करना चाहिए। इंटरनेट विज्ञान का सबसे महत्वपूर्ण आविष्कार है। इस के आविष्कार के बाद विज्ञान को जैसे पंख ही लग गए हैं। इससे दुनिया के हर क्षेत्र में विस्तार हुआ है, इंटरनेट का उपयोग अगर सही काम के लिए किया जाए तो यह बहुत ही अच्छा है। लेकिन इसका दुरुपयोग किया जाए तो इसके बहुत गंभीर परिणाम हो सकते हैं, इसलिए इंटरनेट को हमेशा सावधानीपूर्वक इस्तेमाल करना चाहिए। इंटरनेट की सहायता से हम लोग विश्व की किसी प्रकार की भी जानकारी मात्र चंद सेकेंडों में प्राप्त कर सकते हैं। वास्तव में इंटरनेट ने मानव इतिहास में एक क्रांतिकारी परिवर्तन लाने का कार्य किया है।

# 2

## इंटरनेट का इतिहास एवं विस्तार

पॉल बैरन और डोनल्ड डेविस द्वारा पैकेट स्विचिंग में संशोधन 1960 के दशक के मध्य में शुरू हुआ, और पैकेट ने एनपी एल नेटवर्क, एआरपीएनएटी, टायनेट, मेरिट नेटवर्क, टेलनेट, और साइक्लेड्स जैसे नेटवर्क स्विच किए, 1960 के दशक और 1970 के दशक में विभिन्न प्रोटोकॉल का उपयोग करके विकसित किया गया था। एआरपीएनईटी परियोजना ने इंटरनेटवर्किंग के लिए प्रोटोकॉल के विकास के लिए नेतृत्व किया, जिससे कई अलग-अलग नेटवर्क एक नेटवर्क में शामिल हो सकें। एआरपीएनईटी विकास दो नेटवर्क नोडों से शुरू हुआ, जो कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय, लॉस एंजिल्स (यूसीएलए) हेनरी सैमुएरी स्कूल ऑफ इंजीनियरिंग और लियोनार्ड क्लेनरॉक द्वारा निर्देशित एप्लाइड साइंस और एस आर आई अंतरराष्ट्रीय (एसआरआई) में एनएलएस सिस्टम में नेटवर्क मापन केंद्र के बीच जुड़े थे।

29 अक्टूबर 1969 को मेनलो पार्क, कैलिफोर्निया में डगलस एंजेलबार्ट। तीसरी साइट यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया, सांता बारबरा में कल्लेर फ्राइड इंटरएक्टिव मैथमेटिक्स सेंटर थी, इसके बाद यूटा विश्वविद्यालय यूटा ग्राफिक्स डिपार्टमेंट, के पास था। भविष्य के विकास के शुरुआती संकेत में, 1971 के अंत तक पंद्रह स्थल युवा एआरपीएनएटी से जुड़े हुए थे। ये प्रारंभिक वर्ष 1972 की फिल्म कंप्यूटर नेटवर्क- द हेरल्ड्स ऑफ रिसोर्स शेयरिंग में प्रलेखित किए गए थे।

एआरपीएनईटी पर प्रारंभिक अंतरराष्ट्रीय सहयोग दुर्लभ थे। यूरोपीय डेवलपर्स एक्स 25 नेटवर्क विकसित करने के लिए चिंतित थे। उल्लेखनीय अपवाद 1973 में नॉर्वेजियन सिज्मिक अर्रे (नोर्स) थे, इसके बाद 1973 में स्वीडन ने तनुम पृथ्वी स्टेशन से उपग्रह लिंक और ब्रिटेन में पीटर टी. क्रिस्टीन के अनुसंधान समूह के साथ, शुरू में लंदन विश्वविद्यालय, कंप्यूटर विज्ञान संस्थान और बाद में यूनिवर्सिटी कॉलेज लंदन में। दिसंबर 1974 में, विनटन सर्फ, योजोन दलाल और कार्ल सनशाइन द्वारा आरएफसी 625 (इंटरनेट ट्रांसमिशन नियंत्रण कार्यक्रम की विशिष्टता) ने इंटरनेट को इस्तेमाल करने के लिए लघुकथ के रूप में इंटरनेट का इस्तेमाल किया और बाद में आरएफसी ने इस प्रयोग को दोहराया। 1981 में राष्ट्रीय विज्ञान फाउंडेशन (एनएसएफ) ने कंप्यूटर साइंस नेटवर्क (सीएसएनईटी) को वित्त पोषित करने के लिए एआरपीएनईटी तक पहुँच का विस्तार किया था। 1982 में, इंटरनेट प्रोटोकॉल सूट (टीसीपीआईपी) को मानकीकृत किया गया था, जिससे दुनिया भर में इंटरकनेक्टेड नेटवर्क्स की अनुमति थी।

1986 में टीसीपीआईपी नेटवर्क का फिर से विस्तार हुआ, जब राष्ट्रीय विज्ञान फाउंडेशन नेटवर्क (एनएसएफ नेट) ने शोधकर्ताओं के लिए संयुक्त राज्य अमेरिका में सुपरकंप्यूटर साइटों तक पहुँच प्रदान की, पहले 56 केबीटी/एस की रफ्तार और बाद में 1.5 एमबीटी/एस और 45 एमबीटी/एस। वाणिज्यिक इंटरनेट सेवा प्रदाता (आई एस पी) 1980 के दशक के उत्तरार्द्ध में और 1990 के दशक के आरंभ में उभरा। 1990 में एआरपीए नेट को निष्क्रिय कर दिया गया था। 1995 तक, संयुक्त राज्य में इंटरनेट का पूरी तरह से व्यावसायीकरण किया गया था, जब एनएसएफनेटी को डिक्मीशन किया गया था, जिससे वाणिज्यिक ट्रैफिक लेने के लिए इंटरनेट के इस्तेमाल पर अंतिम प्रतिबंध हटा दिया गया था। 1980 के दशक के उत्तरार्ध में और 1980 के दशक के उत्तरार्ध में और 1990 की शुरुआत में यूरोप में इंटरनेट का तेजी से विस्तार हुआ। दिसंबर 1998 में एनएसएफनेट ई टी और यूरोप में नेटवर्क के बीच समर्पित ट्रांसाटलांटिक संचार की शुरुआत प्रिंसटन विश्वविद्यालय और स्टॉकहोम, स्वीडन के बीच एक कम गति वाले उपग्रह रिले के साथ की गई थी। यद्यपि अन्य नेटवर्क प्रोटोकॉल जैसे कि यूयूपीपी इस समय से पहले अच्छी तरह से वैश्विक पहुँच थे, इसने इंटरकॉन्टिनेंटल नेटवर्क के रूप में इंटरनेट की शुरुआत की।

1989 के मध्य में इंटरनेट का सार्वजनिक वाणिज्यिक उपयोग इंटरनेट के 500,000 उपयोगकर्ताओं को एमसीआई मेल और कंपोसर्व की ईमेल क्षमताओं के साथ हुआ बस महीने बाद 1 जनवरी 1990 को, पीएसआई नेट ने वाणिज्यिक उपयोग के लिए वैकल्पिक इंटरनेट रीढ़ की शुरुआत की, एक ऐसा नेटवर्क, जो वाणिज्यिक इंटरनेट में बढ़ेगा, जिसे आज हम जानते हैं, मार्च 1990 में, एनएसएफ एनईटी और यूरोप के बीच पहली उच्च गति वाली टी 1 (1.5 एमबीटी/एस) लिंक, कॉर्नेल यूनिवर्सिटी और सर्न के बीच स्थापित किया गया था, उपग्रहों में सक्षम होने की तुलना में बहुत अधिक मजबूत संचार की अनुमति थी। 1990 के दशक तक, बर्नर्स-ली ने काम कर रहे वेब- हाइपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एचटीटीपी 0.9), हाइपरटेक्स्ट मार्कअप लैंग्वेज (एचटीएमएल), पहला वेब ब्राउजर (जो कि एक एचटीएमएल एडिटर भी था, के लिए आवश्यक सभी उपकरण तैयार किए थे यूजनेट समाचार समूहों और एफटीपी फाइलों तक पहुंच सकता है), पहले एचटीटीपी सर्वर सॉफ्टवेयर (बाद में सर्न एचटीटीपीडी के रूप में जाना जाता है), पहला वेब सर्वर, और पहला वेब पेज जो परियोजना को खुद ही वर्णित करता है। 1991 में वाणिज्यिक इंटरनेट एक्सचेंज की स्थापना की गई थी, जो पीएसआई नेट को अन्य वाणिज्यिक नेटवर्क सीईआरएफनेट और अल्टरनेट के साथ संवाद करने की अनुमति दे रहा था। 1995 से इंटरनेट ने संस्कृति और वाणिज्य पर काफी प्रभाव डाला है, जिसमें ईमेल, त्वरित संदेश, टेलीफोनी (वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल या वीओआईपी), दो-तरफा इंटरैक्टिव वीडियो कॉल, और वर्ल्ड वाइड वेब के पास त्वरित संचार की वृद्धि शामिल है, इसकी चर्चा मंच, ब्लॉग, सोशल नेटवर्किंग, और ऑनलाइन शॉपिंग साइटें डेटा की बढ़ती मात्रा 1-जीबीआईटी è s, 10-जीबीआईटी, या अधिक पर काम कर फाइबर ऑप्टिक नेटवर्क पर उच्च और उच्च गति पर प्रेषित होती है।

1990 के अंत के दौरान, अनुमान लगाया गया कि सार्वजनिक इंटरनेट पर यातायात में प्रति वर्ष 100 प्रतिशत की वृद्धि हुई, जबकि इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की औसत वार्षिक वृद्धि 20% और 50% के बीच थी। यह विकास अक्सर केंद्रीय प्रशासन की कमी के कारण होता है, जो नेटवर्क के जैविक विकास की अनुमति देता है, साथ ही साथ इंटरनेट प्रोटोकॉल की गैर-स्वामित्व वाली प्रकृति, जो विक्रेता अंतर को प्रोत्साहित करती है और किसी एक कंपनी को नेटवर्क पर बहुत अधिक नियंत्रण करने से रोकती है। 31 मार्च 2011 तक, इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की अनुमानित कुल संख्या 2.095 अरब (विश्व जनसंख्या का

30.2%) थी। यह अनुमान लगाया गया है कि 1993 में इंटरनेट ने 2-रास्ता दूरसंचार के माध्यम से बहने वाली जानकारी का केवल 1% ही किया, 2000 तक यह आँकड़ा 51% हो गया, और 2007 तक इंटरनेट पर सभी दूरसंचार सूचनाओं में 97% से अधिक डेटा लिया गया।

## इंटरनेट का तकनीकी विकास

पिछले दो दशक इंटरनेट सहकारी पक्षों के बीच सहयोगी भूमिका निभाता चला आ रहा है। इंटरनेट के संचालन में कुछ बातें बहुत जरूरी हैं। इनमें से एक है प्रणाली को संचालित करने वाले प्रोटोकॉल का निर्धारण। प्रोटोकॉल का मूल विकास डीएआरपीए अनुसंधान कार्यक्रम में किया गया किन्तु, पिछले 5-6 सालों में यह कार्य विभिन्न देशों की सरकारी एजेंसियों, उद्योगों व शैक्षिक समुदाय की सहायता से विस्तृत रूप से किया जाने लगा है। इंटरनेट समुदाय के सही मार्गदर्शन और टीसीपी/आईपी के समुचित विकास के लिये 1983 में अमरीका में इंटरनेट एक्टिविटीज बोर्ड का गठन किया गया।

इंटरनेट इंजीनियरिंग टास्क फोर्स तथा इंटरनेट रिसर्च टास्क फोर्स इसके दो महत्वपूर्ण अंग हैं। इंजीनियरिंग टास्क फोर्स का काम टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल के विकास के साथ साथ अन्य प्रोटोकॉल आदि का इंटरनेट में समावेश करना है। विभिन्न सरकारी एजेंसियों के सहयोग के द्वारा इंटरनेट एक्टिविटीज बोर्ड के मार्गदर्शन में नेटवर्किंग की नई उन्नतिशील परिकल्पनाओं के विकास की जिम्मेदारी रिसर्च टास्क फोर्स की है, जिसमें वह लगातार प्रयत्नशील रहता है।

इस बोर्ड व टास्क फोर्स के नियमित संचालन के लिये सचिवालय का भी गठन किया गया है। इंजीनियरिंग टास्क फोर्स की मीटिंग औपचारिक रूप से चार महीने में एक बार होती ही है। इसके 50 कार्यकारी दल समय-समय पर ई-मेल टेलीकान्फ्रेंसिंग वरू-बरू मीटिंगों द्वारा प्रगति की समीक्षा करते हैं। बोर्ड की मीटिंग भी तीन-तीन महीने में वीडियो कान्फ्रेंसिंग के माध्यम से और अनेकों बार टेलीफोन, ई-मेल अथवा कंप्यूटर कान्फ्रेंसों के जरिये होती रहती है।

बोर्ड के दो और महत्वपूर्ण कार्य हैं - इंटरनेट संबन्धी दस्तावेजों का प्रकाशन और प्रोटोकॉल संचालन के लिये आवश्यक विभिन्न आइडेन्टिफायर्स की रिकार्डिंग। इंटरनेट के क्रमिक विकास के दौरान इसके प्रोटोकॉल व संचालन के अन्य पक्षों को पहले इंटरनेट एक्सपेरिमेंट नोट्स और बाद में रिक्वेस्ट्स फॉर

कमेंट्स नामक दस्तावेजों के रूप में संग्रहीत किये जाते हैं। दस्तावेज इंटरनेट विषयक सूचना के मुख्य पुरालेख बन गये हैं।

आईडेन्टिफायर्स की रिकार्डिंग इंटरनेट एसाइन्ड नम्बर्स ऑथोरिटी उपलब्ध कराती है, जिसने यह जिम्मेदारी एक इंटरनेट रजिस्ट्री (आईआर) को दे रखी है। इंटरनेट रजिस्ट्री ही डोमेन नेम सिस्टम -डी एन एस- रूट डाटाबेस का केन्द्रीय रखरखाव करती है, जिसके द्वारा डाटा अन्य सहायक डीएनएस सर्वर्स को वितरित किया जाता है। इस प्रकार वितरित डाटाबेस का इस्तेमाल होस्ट तथा नेटवर्क नामों को उनके एड्रेसिज से कनेक्ट करने में किया जाता है। उच्चस्तरीय टीसीपी/आईपी प्रोटोकॉल के संचालन में यह एक महत्वपूर्ण कड़ी है, जिसमें ई-मेल भी शामिल है। उपभोक्ताओं को दस्तावेजों, मार्गदर्शन व सलाह-सहायता उपलब्ध कराने के लिये समूचे इंटरनेट पर नेटवर्क इन्फोरमेशन सेन्टर्स (सूचना केन्द्र)- स्थित हैं। अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर जैसे-जैसे इंटरनेट का विकास हो रहा है ऐसे सूचना केन्द्रों की उच्चस्तरीय कार्यविधि की आवश्यकता भी बढ़ती जाती है।

आरम्भ में इंटरनेट उपभोगकर्ता समुदाय में जहाँ केवल कंप्यूटर साइंस तथा इंजीनियरिंग श्रेणी के लोग ही हुआ करते थे, आज इसके उपभोक्ताओं में विज्ञान, कला, संस्कृति, सरकारी-गैर-सरकारी प्रशासन व सैन्य-जगत के ही नहीं, बल्कि कृषि एवं व्यापार जगत के लोग भी शामिल हो रहे हैं। ऐसा लगता है कि अब दुनिया के किसी भी हिस्से में रहने वाला कोई भी व्यक्ति इंटरनेट के बिना अपने अस्तित्व की कल्पना कर सके।

## इंटरनेट का अनुप्रयोग

भारत सहित विश्व के अन्य देशों में इंटरनेट का प्रयोग कई तरह से किया जा रहा है, जो निम्नवत हैं-

( 1 ) टेलीविजन एवं समाचार पत्र-पहले टी. वी. रेडियो पर समाचार सूचना चुनाव परिणामों की जानकारी दी जाती थी लेकिन आधुनिक समय में टी. वी. रेडियो का कार्य इंटरनेट के द्वारा किया जा रहा है। इंटरनेट पर पत्र-पत्रिकाओं एवं समाचार पत्र से जुड़ी जानकारी उपलब्ध है।

( 2 ) एस.टी.डी., आई.एस.डी. टेलीफोन सेवा इंटरनेट पर-विज्ञान के फलक में हुई प्रगति की वजह से अब एस.टी.डी./आई.एस.डी. काल के लिए टेलीफोन की फलक नहीं रह गया है। इसकी जगह इंटरनेट कनेक्शन का प्रयोग कर काफी पैसा बचाया जा सकता है।

( 3 ) मैरिज ब्यूरो—आज इंटरनेट के द्वारा दुनिया के किसी भी कोने से अपने पसन्द का वर-वधू तलाश किया जा सकता है। दिल्ली के एक कम्पनी पैनालिक इंटरनेट सर्विसेज ने इंटरनेट पर <http://www.Indiaconnect.com> नाम की मैट्रिमोनियल सेवा शुरू की है। इसके द्वारा विवाह के लिए इच्छुक युवक-युवतियाँ अपने चित्र, बायोडाटा, जन्मकुण्डली इत्यादि वैवाहिक विज्ञापन की भाँति इंटरनेट पर भी उपलब्ध करा सकते हैं। इसका शुल्क 500/- है, जिसमें संक्षिप्त बायोडाटा, जन्मकुण्डली और फोटोग्राफ दिखाने का भी खर्च सम्मिलित है। इस प्रकार का विज्ञापन एक महीने तक इंटरनेट पर रहता है। इस सेवा का फायदा अमेरिका व अन्य देशों में रह रहे उन भारतीयों को विशेष रूप से मिल रहा है, जिन्हें भारत में वर या वधू की तलाश है। इंटरनेट की इस सुविधा को देखकर यह कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा कि अब विवाह स्वर्ग में नहीं इंटरनेट पर तय होते हैं।

( 4 ) वरचुअल हास्पिटल—इंटरनेट की—[itehttp,\\indy,radiologu,vniowa-eduvirtuathsbital.html](http://indy.radiologu.vniowa-eduvirtuathsbital.html) नाम की सेवा एक तरह का अस्पताल है, जहाँ से चिकित्सा जगत् सम्बन्धित प्रत्येक सूचना को प्राप्त किया जा सकता है। यह डॉक्टरी की शिक्षा प्राप्त कर रहे विद्यार्थियों के लिए दूरस्थ शिक्षा प्रणाली की एक सुविधा है, जिसे निरन्तर अद्यतन किया जाता है, जिससे मरीजों की चिकित्सा और देखभाल के लिए समस्त प्रकार की नवीन सूचनाएँ उपलब्ध हों। यह प्रणाली चिकित्सा सम्बन्धी अनेक पत्रिकाओं के कंप्यूटरों से भी जुड़ी हुई हैं। चिकित्सा जगत् में नवीनतम अनुसंधान तथा विकास की सम्पूर्ण जानकारी यहाँ से प्राप्त की जा सकती है।

### अभिशासन

इंटरनेट एक वैश्विक नेटवर्क है, जिसमें कई स्वेच्छा से जुड़े हुए स्वायत्त नेटवर्क हैं। यह केंद्रीय शासी निकाय के बिना संचालित होता है कोर प्रोटोकॉल (आईपीवी 4 और आईपीवी 6) की तकनीकी आधारभूत और मानकीकरण, इंटरनेट इंजीनियरिंग टास्क फोर्स (आईईटीएफ) की एक गतिविधि है, जो कि ढीला जुड़े अंतरराष्ट्रीय सहभागियों का एक गैर-लाभकारी संगठन है, जो किसी को भी तकनीकी विशेषज्ञता का योगदान दे सकती है। इंटरऑपरेबिलिटी बनाए रखने के लिए, इंटरनेट का प्रमुख नाम रिक्त स्थान असाइन किया गया नाम और नंबर (आईसीएनएन) के लिए इंटरनेट कॉरपोरेशन द्वारा प्रशासित किया जाता है।



आईसीएनएनएन एक अंतर्राष्ट्रीय बोर्ड ऑफ डायरेक्टर्स द्वारा संचालित हैं, जो इंटरनेट तकनीकी, व्यापार, अकादमिक और अन्य गैर-वाणिज्यिक समुदायों से प्राप्त है। आईसीएनएन इंटरनेट प्रोटोकॉल में डोमेन नाम, इंटरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) पते, अनुप्रयोग पोर्ट नंबरों और अन्य कई मापदंडों सहित, इंटरनेट पर उपयोग के लिए अद्वितीय पहचानकर्ता के असाइनमेंट का समन्वयन करता है। इंटरनेट की वैश्विक पहुँच को बनाए रखने के लिए विश्व स्तर पर एकीकृत नाम रिक्त स्थान आवश्यक हैं। आईसीएनएन की यह भूमिका वैश्विक इंटरनेट के लिए शायद केवल एक केंद्रीय समन्वयकारी संस्था है।

क्षेत्रीय इंटरनेट रजिस्ट्री (आरआईआर) आईपी पते—

अफ्रीका के लिए अफ्रीकी नेटवर्क सूचना केंद्र (एफ्री एनआईसी)

उत्तरी अमेरिका के लिए इंटरनेट नंबर (एआरआईएन) के लिए अमेरिकी रजिस्ट्री,

एशिया और प्रशांत क्षेत्र के लिए एशिया-प्रशांत नेटवर्क सूचना केंद्र (एपीएनआईसी),

लैटिन अमेरिका और कैरेबियाई क्षेत्र के लिए लैटिन अमेरिकी और कैरेबियाई इंटरनेट पते रजिस्ट्री (एलएसीएनआईसी),

रीसेओ आईपी यूरोफेन्स - यूरोप, मध्य पूर्व और मध्य एशिया के लिए नेटवर्क कोऑर्डिनेशन सेंटर (आरआईपीई एनसीसी)।

संयुक्त राज्य के वाणिज्य विभाग की एक एजेंसी, राष्ट्रीय दूरसंचार और सूचना प्रशासन को 1 अक्टूबर 2016 को आईएनए के नेतृत्व में संक्रमण तक डीएनएस रूट जोन में परिवर्तन के लिए अंतिम स्वीकृति मिली थी। इंटरनेट सोसाइटी (आईएसओसी) की स्थापना 1992 में 'पूरे विश्व के सभी लोगों के लाभ के लिए इंटरनेट के खुले विकास, विकास और उपयोग को आश्वस्त करने' के लिए किया गया था। इसके सदस्यों में व्यक्तियों (किसी में शामिल हो सकते हैं) के साथ-साथ निगमों, संगठनों, सरकारें, और विश्वविद्यालय शामिल हैं, अन्य गतिविधियों में अएएसओसी एक कम औपचारिक रूप से संगठित समूहों के लिए एक प्रशासनिक घर प्रदान करता है, जो इंटरनेट के विकास और प्रबंधन में शामिल हैं, जिनमें शामिल हैं— इंटरनेट इंजीनियरिंग टास्क फोर्स (आईईटीएफ), इंटरनेट आर्किटेक्चर बोर्ड (आईएबी), इंटरनेट इंजीनियरिंग स्टीयरिंग ग्रुप (आईईएसजी), इंटरनेट रिसर्च टास्क फोर्स (आईआरटीएफ), और इंटरनेट रिसर्च स्टीयरिंग ग्रुप (आईआरएसजी)। 16 नवंबर 2005 को, तुनिस में संयुक्त

राष्ट्र-प्रायोजित विश्व सम्मेलन ने इंटरनेट से संबंधित मुद्दों पर चर्चा करने के लिए इंटरनेट गवर्नेंस फोरम (आईजीएफ) की स्थापना की।

## इंट्रानेट

इंट्रानेट (intranet) कंप्यूटरों का निजी नेटवर्क होता है, जो इंटरनेट प्रोटोकॉल तकनीकी का उपयोग करता है। इंट्रानेट के द्वारा कोई संस्था अपनी सूचनाओं का अपने कर्मचारियों के बीच सुरक्षित रूप से आदान-प्रदान कर सकती है। इंटरनेट विभिन्न संस्थाओं के बीच कंप्यूटर नेटवर्क है, जबकि इंट्रानेट किसी संगठन के अन्दर का कंप्यूटर नेटवर्क है।

इंटरनेट और इंट्रानेट का नाम मिलता-जुलता है, मगर इनका प्रयोग अलग-अलग कामों के लिए किया जाता है। इंट्रानेट एक सॉफ्टवेयर होता है, जिसका प्रयोग डाटा ट्रांसफर और नेटवर्क सिन्क्रोरिटी के लिए होता है।

सामान्यतः इस साफ्टवेयर का इस्तेमाल बड़े संस्थानों द्वारा अपने कर्मचारियों के बीच सामंजस्य बिठाने के लिए होता है। इंट्रानेट एक प्राइवेट कंप्यूटर नेटवर्क की तरह काम करता है। इसमें इंटरनेट प्रोटोकॉल तकनीक की मदद से किसी कम्पनी में मौजूद सभी कम्प्यूटर को एक दूसरे के साथ लिंक किया जा सकता है।

इसलिए इंट्रानेट को 'नेटवर्क बिट्वीन ऑर्गेनाइजेशन' या 'इंटरनल लिंक ऑफ ऑर्गेनाइजेशन' से जुड़ा सॉफ्टवेयर भी कहते हैं। मुख्यतः इंट्रानेट का प्रयोग कंप्यूटर कम्प्युनिकेशन से जुड़ा होता है, ताकि बिना हार्ड ड्राइव या पेन ड्राइव की मदद से डाटा ट्रांसफर किया जा सके। इंट्रानेट इंटरनेट प्रणाली पर आधारित सॉफ्टवेयर है, जिसमें इंटरनेट की तरह ही क्लाइंट सर्वर कम्प्यूटिंग और इंटरनेट प्रोटोकॉल सुइट होते हैं।

इंट्रानेट साफ्टवेयर के दो मुख्य पोर्टल होते हैं- इंट्रानेट और एंटरप्राइज पोर्टल।

**इंट्रानेट पोर्टल**-इंट्रानेट पोर्टल का इस्तेमाल आंतरिक सूचना को संयोजित करने के लिए होता है। इसके अलावा, ऑर्गेनाइजेशन एंटरप्राइज इंफॉर्मेशन को प्रत्येक कंप्यूटर तक पहुंचाने के लिए भी इसी पोर्टल का प्रयोग किया जाता है।

**एंटरप्राइज पोर्टल**-एंटरप्राइज पोर्टल को एंटरप्राइज इंफॉर्मेशन पोर्टल (ईपीआई) नाम से भी जाना जाता है। ईपीआई का प्रयोग मुख्यतः संस्थान से सूचना बाहर भेजने के लिए होता है। इसमें एक सैक्योर यूनिसेफ एक्सेस पाइंट

होता है, जिसे वेब-बेस्ड यूजर इंटरफेस भी कहते हैं। सामान्यतः एंटरप्राइज पोर्टल संस्थान के डाटा कॉपी राइट से भी जुड़ा होता है, जिससे संस्थान की हर सूचना को कॉपी पेस्ट न किया जा सके।

## **विश्व में इंटरनेट**

### **इस्टोनिया में इंटरनेट का प्रयोग**

यहां पूरे देश में वायरलेस इंटरनेट (वाई फाई) की एक्सेस है। चाहे आप एयरपोर्ट में हों या समुद्रतट या जंगल में, हर जगह इंटरनेट की पहुँच है। यहां एक्सेस भी फ्री है। इस्टोनिया में 25 फीसदी वोटिंग ऑनलाइन होती है। यहां पैरेंट्स अपने बच्चों की स्कूल की डेली एक्टिविटी, टेस्ट के नंबर और होमवर्क को ऑनलाइन देख सकते हैं। यहां एक बिजनेस ऑनलाइन सेटअप तैयार करने में महज 18 मिनट का समय लगता है। इस्टोनिया में 993,785 इंटरनेट यूजर हैं, जो कि इस देश की पूरी आबादी का लगभग 78 फीसदी है। यहां की जनसंख्या 1, 274,709 है। इस्टोनिया में इंटरनेट पर सबसे अधिक फ्रीडम है।

उपयोग— अधिकतर उपयोग ई-कमर्स और ई-गवर्नमेंट सेवाओं के लिए होता है। यहां प्रेस और ब्लागर ऑनलाइन कुछ भी कहने के लिए फ्री हैं। इस्टोनिया ने अमेरिका को पीछे कर दूसरे स्थान पर छोड़ा है। यह छोटा सा देश तकनीकी तौर पर पॉवर हाउस बन गया है। यहां ऑन लाइन वोटिंग, इलेक्ट्रॉनिक मेडिकल रिकॉर्ड इंटरनेट के माध्यम से एक्सेस हैं। ब्रांडबैंड से अधिकतर सुसज्जित यह देश डिजिटल वर्ल्ड का एक मिथक बन कर उभरा है।

### **भारत में इंटरनेट**

भारत में अंतरजाल 80 के दशक में आया, जब एनेट (Educational & Research Network) को सरकार, इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग और संयुक्त राष्ट्र उन्नति कार्यक्रम (UNDP) की ओर से प्रोत्साहन मिला। सामान्य उपयोग के लिये जाल 15 अगस्त 1995 से उपलब्ध हुआ, जब विदेश संचार निगम समिति (टैछर्स) ने गेटवे सर्विस शुरू की। भारत दुनिया के उन चंद देशों में शामिल है, जहाँ इंटरनेट के बंद होने की सबसे ज्यादा संभावना है। हाल में आई एक रिपोर्ट ने एक बार फिर भविष्य में हमारे यहां इंटरनेट बंद हो जाने की बात को पुष्टा किया है। इसकी मुख्य वजह भारत में इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर्स (ग्लोबल

आईएसपी) की संख्या घटती हुई संख्या है। भारत में इंटरनेट यूजर्स की संख्या में तेजी से इजाफा हुआ है। यहां 121 मिलियन लोगों तक इंटरनेट की पहुँच हो चुकी है, जो कि कुल जनसंख्या का करीब 10 फीसदी है। दुनिया के सभी इंटरनेट यूजर्स देश में भारत कर हिस्सा 3 फीसदी है। यूज के मामले में भारत में इंटरनेट का यूज सबसे ज्यादा पोर्न फिल्में देखने के लिए किया जाता है। साथ ही इंटरनेट का यूज व्यक्तिगत जरूरतों जैसे बैंकिंग, ट्रेन इंफॉर्मेशन-रिजर्वेशन और अन्य सेवाओं के लिए भी होता है।

### **अमेरिका में इंटरनेट का उपयोग**

अमेरिका की जनसंख्या 313 मिलियन है, जहाँ 245 मिलियन लोग इंटरनेट के यूजर हैं। यहां पर इंटरनेट की पहुँच 78 फीसदी है और इस देश के लोग विश्व की 11 फीसदी आबादी इंटरनेट के यूजर के तौर पर शामिल हैं। इस्टोनिया के बाद इंटरनेट पर सबसे अधिक फ्रीडम अमेरिका, जर्मन, ऑस्ट्रेलिया, हंगरी, इटली और फिलीपींस है। यह देश दुनिया के अन्य देशों की तुलना में इंटरनेट पर अधिक फ्रीडम देना है। आधे से अधिक अमेरिकी इंटरनेट पर टीवी देखते हैं। यहां पर मोबाइल पर इंटरनेट का उपयोग हेल्थ, ऑन लाइन बैंकिंग, बिलों का पेमेंट और सेवाओं के लिए करते हैं।

### **जर्मनी में इंटरनेट का प्रयोग**

जर्मनी में इंटरनेट का उपयोग सबसे अधिक सोशल मीडिया के उपयोग के लिए किया जा रहा है। वहीं अब अपनी अन्य जरूरतों, बैंकिंग, पर्सनल वर्क आदि के लिए भी किया जा रहा है। पिछले पांच वर्षों में जर्मनी में ब्राडबैंड सेवाएं काफी सस्ती उपलब्ध हो रही हैं। इसके रेट इसकी स्पीड आदि पर निर्भर करती है।

यहां पर इंटरनेट से टीवी और टेलीफोन सेवाएं भी एक साथ मिलती हैं। यहां की 73 फीसदी आबादी के घरों तक इंटरनेट की पहुँच उपलब्ध है। जर्मनी के स्कूलों में छात्रों को फ्री में कंप्यूटर और इंटरनेट की सुविधा उपलब्ध कराई जाती है। जर्मनी में 93 फीसदी यूजर के पास डीएलएस कनेक्शन है। जर्मनी की आबादी 81 मिलियन डॉलर है और 67 मिलियन इंटरनेट यूजर हैं। यहां 83 फीसदी इंटरनेट की एक्सेस है और विश्व के इंटरनेट यूजर की संख्या में यहां के लोगों की तीन फीसदी हिस्सेदारी है।

### हंगरी में इंटरनेट का उपयोग

हंगरी में 59 फीसदी लोग इंटरनेट के यूजर हैं। पिछले 1990 से डायल अप कनेक्शनों की संख्या बढ़ी है। यहां वर्ष 2000 से ब्राडबैंड कनेक्शनों की संख्या में काफी तेजी आई। यहां 6,516,627 इंटरनेट यूजर हैं। यहां के यूजर अधिकतर कॉमर्शियल और मार्केटिंग मैसेज के लिए इंटरनेट का उपयोग करते हैं।

### ऑस्ट्रेलिया में इंटरनेट का उपयोग

ऑस्ट्रेलिया की जनसंख्या 22,015, 576 है, जिसमें से 19, 554,832 इंटरनेट यूजर हैं। ऑस्ट्रेलिया में इंटरनेट पर ऑनलाइन कंटेंट में यूजर को काफी हद तक स्वतंत्रता मिली हुई है। वह सभी राजनीतिक, सोसाइटील डिस्कॉर्स, ह्यूमन राइट के उल्लंघन आदि की जानकारी हासिल कर लेता है। ऑस्ट्रेलिया में इंटरनेट की उपलब्धता दर 79 फीसदी है।

### इटली में इंटरनेट का उपयोग

इटली में इंटरनेट तक 58.7 फीसदी लोगों की पहुँच है। यहां 35,800,000 लोग इंटरनेट के यूजर हैं। यहां 78 फीसदी लोग ई-मेल भेजने और पाने के लिए इंटरनेट का प्रयोग किया जाता है। इसके दूसरे नंबर पर 67.7 फीसदी यूजर ने नॉलेज के लिए और 62 फीसदी यूजर ने गुड्स एंड सर्विसेज के लिए किया है। एक सर्वे के अनुसार 34.1 मिलियन मोबाइल यूजर ने इंटरनेट को एक्सेस किया। इटली में इंटेनेट (6 एमबीपीज, अनलिमिटेड डाटा केबिल्स, एडीएसएल) 25 यूरो डॉलर में प्रतिमाह के रेट से उपलब्ध है।

### ब्रिटेन में इंटरनेट का उपयोग

ब्रिटेन की आबादी लगभग 63 मिलियन है और यहां पर लगभग 53 मिलियन इंटरनेट यूजर हैं। इंटरनेट की एक्सेस 84 फीसदी लोगों तक है, जो विश्व के कुल यूजर की संख्या का दो फीसदी हैं। यहां पर उच्च स्तर पर इंटरनेट पर अभिव्यक्ति की स्वतंत्रता मिली हुई है। लेकिन हाल के वर्षों में सोशल मीडिया ट्विटर और फेसबुक पर लगाए आंशिक प्रतिबंध ने इंटरनेट पर पूर्ण स्वतंत्रता वाले देश की श्रेणी से बाहर कर दिया है।

यहां पर इन सोशल मीडिया के सेवाओं पर प्रतिबंध लगाया जा सकता है। यूके में 86 फीसदी इंटरनेट यूजर वीडियो साइट्स पर विजिट कर करती है। यहां 240 मिनियलयन घंटे यूजर ऑन लाइन वीडियो कंटेंट देखते हैं। गूगल के बाद यहां यू ट्यूब, और फेसबुक पर विजिट करते हैं।

### **फिलीपींस में इंटरनेट का उपयोग**

फिलीपींस में 10 लोगों में से केवल तीन लोगों तक ही इंटरनेट की पहुँच है। हालांकि इस देश का दावा है कि यह सोशल मीडिया के लिए विश्व का एक बड़ा सेंटर है। फिलीपींस में यूजर को इंटरनेट पर सबसे अधिक स्वतंत्रता मिली हुई है। यहां के लोग बिना किसी बाधा के इंटरनेट का उपयोग करने के लिए स्वतंत्र हैं।

फिलीपींस की कुल जनसंख्या (2011 के अनुसार) 1,660,992 है। इसमें 32.4 फीसदी लोगों तक इंटरनेट की पहुँच है। फिलीपींस के इंटरनेट यूजर की संख्या 33,600,000 हैं। यहां पर लोग सबसे अधिक इंटरनेट का उपयोग सोशल मीडिया के लिए करते हैं।

### **दक्षिण-अफ्रीका में इंटरनेट का उपयोग**

दक्षिण-अफ्रीका में पहली इंटरनेट कनेक्शन 1998 में शुरू किया गया था। इसके बाद इंटरनेट का कामर्शियल उपयोग 1993 से शुरू हुआ। अफ्रीका महाद्वीप में विकास की तुलना में दक्षिण अफ्रीका 13 वां सबसे अधिक इंटरनेट की एक्सेस वाला देश है। इंटरनेट के उपयोग के मामले में यह देश अफ्रीका के अन्य देशों से कहीं आगे है। एक अनुमान के अनुसार यहां की जनसंख्या 48,810,427 है, जिनमें से 8,500,000 इंटरनेट यूजर हैं।

### **दक्षिण कोरिया का उपयोग**

एक रिपोर्ट के मुताबिक, इंटरनेट की स्पीड तेज होने पर एक परिवार साल भर में इंटरनेट पर होने वाले खर्च में से करीब 5 लाख रुपये बचा सकता है। इसमें सबसे ज्यादा पैसा एंटरटेनमेंट, ऑन लाइन डील, डेली सर्च और ट्रैवल में इस्तेमाल होने वाले इंटरनेट के रूप में बचा सकता है। औसत वर्ल्ड वाइड डाउनलोड स्पीड 58d~ किलोबाइट प्रति सेकंड है। दक्षिण कोरिया में सबसे अधिक इंटरनेट की औसत स्पीड सबसे तेज है। यहां की स्पीड 2202 केबीपीएस

है। पूर्वी यूरोपीय देश रोमानिया दूसरे स्थान पर 1909 और बुल्गारिया तीसरे स्थान पर 1611 केबीपीएस के साथ है। स्पीड के मामले में हांगकांग में इंटरनेट की औसत पीक स्पीड 49 एमबीपीएस है। जबकि अमेरिका में 28 एमबीपीएस है। हालांकि अमेरिका विश्व का सबसे अधिक इंटरनेट से जुड़ा हुआ देश है।

## **जापान में इंटरनेट का उपयोग**

जापान में इंटरनेट का उपयोग अधिकतर ब्लागर के लिए करते हैं। जापान के कल्चर में ब्लॉग बड़ा रोल अदा करते हैं। औसतन जापान का एक यूजर 62.6 मिनट अपने समय का उपयोग ब्लॉग पर करता है। इसके बाद दक्षिण कोरिया के यूजर हैं, जो 49.6 मिनट और तीसरे स्थान पर पोलैंड के यूजर हैं, जो 47.7 मिनट अपना वक्त ब्लाग पर देते हैं।

## **ब्राजील में इंटरनेट का उपयोग**

यहां 42 फीसदी लोग हर दिन सोशल मीडिया के लिए इंटरनेट का उपयोग करते हैं। 18 से 24 साल आयुवर्ग के युवा सबसे अधिक इंटरनेट का उपयोग कर रहे हैं। मैट्रोपोलिटन शहरों में इंटरनेट का उपयोग टीवी देखने के लिए बहुत अधिक हो रहा है।

## **अर्जेंटीना में इंटरनेट का उपयोग**

अर्जेंटीना में पहली बार 1990 में इंटरनेट का उपयोग वाणिज्यिक उपयोग के लिए शुरू किया गया था, हालांकि पहले इस पर एकेडमिक दृष्टिकोण से फोकस किया जा रहा था। दक्षिणी अमेरिका का यह अब सबसे बड़ा इंटरनेट का उपयोग करने वाला देश है। यहां की अनुमानित जनसंख्या 42,192,492 है, जिसमें 28,000,000 लोग इंटरनेट यूजर हैं। यह कुल संख्या के लगभग 66.4 फीसदी है। यहां 20,048,100 लोग फेसबुक पर हैं।

## **तुर्कमेनिस्तान में इंटरनेट**

दुनिया में इंटरनेट की सेवा सबसे अधिक महंगी तुर्कमेनिस्तान में है। यहां अनलिमिटेड इंटरनेट एक्सेस के लिए डॉलर की दर से 2048 है, जो एक माह में 6,821.01 डॉलर तक पहुँच जाती है। यहां सबसे सस्ती इंटरनेट सेवा 43.12 डॉलर प्रति माह में यूजर को 2 जीबी 64 केबीपीएस सीमित है। जबकि रूस

में हाई स्पीड अनलिमिटेड इंटरनेट लगभग 20 डॉलर प्रति माह है।

## इंटरनेट के क्रमिक विकास पर एक नजर

### 1970 के दशक का विकास

1970 के दशक में मुख्य नेटवर्किंग टूल्स विकसित किये गये, वे इस प्रकार हैं सन् 1972 में NCSA ने रिमोट लॉगिन (जिससे किसी दूर के कंप्यूटर को आसानी से जोड़ा जा सके) के लिए Telnet एप्लिकेशन बनाया।

सन् 1973 में नेटवर्क कंप्यूटरस् के बीच में फाइल्स् के ट्रांसफर के लिए एक स्टैंडर्ड FTP बनाया।

### 1980 के दशक के विकास

सन् 1983 में कुछ मुख्य घटना इस प्रकार हैं- TCP/IP प्रोटोकॉल सूट। के लिए स्टैंडर्ड प्रोटोकॉल सूट बना व इंटरनेट का प्रादुर्भाव हुआ। दो भागों में विभाजित हुआ (मिलेट्री साईट के लिए) वA RPANET (नॉन मिलेट्री साईट के लिए)।

1989 में ने देश के छः सुपर कंप्यूटिंग सेंटर को आपस में जोड़ा जिसे NSFNET या NSFNET बेकबोन नाम दिया गया।

1989 में NSFNET बेकबोन नेटवर्क को "T1" में परिवर्तित किया गया जिसमें मतलब था कि सेकण्ड 1.5 में मिलियन बिट्स डेटा या 50 टैक्स्ट पेज को ट्रांसलेट करने की क्षमता।

### 1990 के दशक के विकास

सन् 1990 मेंA RPANET को भंग कर दिया गया। सन् 1991 में मिनेसोटा यूनिवर्सिटी में गोफर को विकसित किया गया। गोफर, इंटरनेट पर सूचनाएं देने व ढँढ़ने की एक हायरआर्किंकल मेन्यू पर आधारित विधि थी। इस टूल ने इंटरनेट को अधिक आसान बनाया।

सन् 1993 में CERN (यूरोपियन सेन्टर फॉर न्यूक्लियर रिसर्च) स्विजरलेण्ड (जिनेवा) के वैज्ञानिक टिम-बरनर-ली ने WWW(वर्ल्ड वाइड वेब) को विकसित किया। WWW.इंटरनेट पर सूचनाओं को व्यवस्थित करने, प्रदर्शित करने व एक्सेस करने के लिए (हाइपर टेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल) व



हाइपरलिंक का उपयोग करता है। सन् 1993 में NSFNET बेकबोन पुनः “T3” में परिवर्तित हुआ, जिससे तात्पर्य एक सेकण्ड में या तो 45 मिलियन बिट्स डेटा या फिर 1400 टैक्स्ट पेज को ट्रांसमिट करने की क्षमता है।

सन् 1993-94 में Mosaic और Netscape Navigator जैसे ग्राफिकल वेब ब्राउजर मार्केट में आये और इंटरनेट कम्युनिटी में चलन बढ़ा। इन ब्राउजर्स की ग्राफिक क्षमता के कारण WWW व इंटरनेट आम आदमी तक और आसानी से पहुंच सका।

सन् 1995 में NSFNET बेकबोन को नेटवर्क आर्किटेक्चर के द्वारा परिवर्तित कर दिया गया। इस आर्किटेक्चर का नाम vBNS (very high&speed Backbone Network Service) जो कि NSPs (Network service providers), रीजनल नेटवर्कस् व NAPs (Network Access Point) का उपयोग करता है।

## इंटरनेट विकास यात्रा

### 1962 से 1969

यही वह काल था जिसमें की इंटरनेट की परिकल्पना की गई तथा इंटरनेट कागजी परिकल्पना से निकलकर एक छोटे से नेटवर्क के रूप में सामने आया।

### 1962

पॉल बैरन, रैंड कॉरपोरेशन ने पैकेट स्विच तकनीक पर आधारित कंप्यूटर नेटवर्क की परिकल्पना की।

### 1967

एडवांस रिसर्च प्रोजेक्ट एजेंसी (ARPA) ने, जो कि एक सैन्य संगठन था ने अरपानेट बनाने के संबंध में विचार विमर्श आरंभ किया।

### 1969

ARPANET का निर्माण किया गया, जिसके अंतर्गत अमेरिका के 4 संस्थानों स्टैनफोर्ड रिसर्च संस्थान, यूसीएलए, UC, SANTA BARBARA तथा UTAH विश्वविद्यालयों में स्थित एक एक कंप्यूटर को जोड़कर 4 कंप्यूटरों का नेटवर्क बनाया गया।

**1970 से 1973**

ARPANET परियोजना को आरंभ से ही सफलता मिलती गई। वैसे तो इसके निर्माण का मुख्य उद्देश्य वैज्ञानिकों के मध्य डाटा आदान प्रदान व रिमोट कंप्यूटिंग था लेकिन ईमेल सर्वाधिक प्रयुक्त होने वाला माध्यम बन गया।

**1971**

ARPANET से अब 23 कंप्यूटर जुड़ गए थे ये कंप्यूटर अमेरिका के विश्वविद्यालयों व रिसर्च संस्थानों में स्थापित थे।

**1972**

इंटरनेट वर्किंग ग्रुप (फ्लॉल) बढ़ते नेटवर्क के लिए मानक बनाने के लिए बनाया गया इसका प्रथम अध्यक्ष विंटन सर्फ (Vinton Cerf) को बनाया गया जिन्हें कि आगे जाकर इंटरनेट का पितामह कहा गया।

**1973**

अमेरिका से बाहर लंदन स्थित यूनिवर्सिटी कॉलेज तथा नार्वे स्थित रॉयल रडार संस्थान के कंप्यूटर। RANET से जोड़े गए।

**1974 से 1981**

ARPANET सैन्य रिसर्च से बाहर आया तथा सामान्य लोगों को इसी अवधि में यह पता लगा कि कंप्यूटर नेटवर्क का आम जीवन में किस प्रकार का उपयोग संभव है।

**1974**

TELNET का विकास हुआ तथा अरपानेट का वाणिज्यिक उपयोग संभव हुआ।

**1975**

स्टोर एवं फॉरवर्ड प्रकार के नेटवर्क बनाए गए ब्रिटेन की महारानी एलिजाबेथ ने पहली बार ईमेल भेजा।

**1976**

यू यू सी पी (Unix to Unix Copy)। T&T Bell Laboratory द्वारा विकसित किया गया जिसे कि बाद में यूनिक्स ऑपरेटिंग सिस्टम के साथ बेचा गया।

**1977**

UUCP का उपयोग करते हुए THEORYNET बनाया गया, जिसके द्वारा 100 से अधिक रिसर्च कार्य में लगी वैज्ञानिकों को ईमेल की सुविधा उपलब्ध कराई गई।

**1979**

DUKE विश्वविद्यालय के Tom Truscott व Jim Ellis तथा नॉर्थ कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय के Steev Velowin ने प्रथम यूजनेट न्यूज ग्रुप बनाया। इस न्यूज ग्रुप में कोई भी भाग लेकर धर्म राजनीति विज्ञान तथा अन्य किसी भी विषय के संबंध में आपस में चर्चा कर सकते थे।

**1981**

अरपानेट के 213 होस्ट कंप्यूटर हो गए थे तथा औसतन लगभग 20 दिनों बाद एक HOST कंप्यूटर जुड़ने लगा।

**1982 से 1987**

इसी अवधि में इंटरनेट शब्द का प्रयोग अरपानेट के स्थान पर हुआ तथा टपदजवद Cerf तथा Bob Kahn ने इंटरनेट से जुड़े समस्त कंप्यूटरों के लिए एक समान प्रोटोकॉल का विकास किया जिससे कंप्यूटर सरलता से सूचना का आदान प्रदान कर सके। लगभग इसी समय पर्सनल कंप्यूटर व अन्य सस्ते कंप्यूटर का विकास हुआ, जिसके फलस्वरूप इंटरनेट का अधिक तेजी से विकास हुआ।

**1982**

समस्त इंटरनेट उपयोगकर्ताओं के लिए एक समान प्रोटोकॉल टीसीपी आईपी (ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल इंटरनेट प्रोटोकॉल) का विकास हुआ। इंटरनेट नाम पहली बार प्रयुक्त किया गया।

**1983**

ARPANET दो भागों में मिली नेट तथा। RANET में विभक्त किया गया।

**1984**

डोमेन नेम सर्वर प्रणाली का विकास किया गया।

JUNET (जापान यूनिक्स नेटवर्क) UUCP का उपयोग करते हुए बनाया गया।

इंटरनेट के होस्ट कंप्यूटरों की संख्या 1000 से ऊपर हो गई।

पहली बार साइबरस्पेस का नाम इंटरनेट को दिया गया।

**1986**

NSFNET व FREENET का विकास हुआ।

**1987**

इंटरनेट होस्ट कंप्यूटर की संख्या 10000 से अधिक हो गई UUNET निर्मित किया गया। जिससे कि यूयूसीपी और यूजनेट का वाणिज्यिक उपयोग आरंभ हुआ।

**1988 से 1990**

इस अवधि में एक संचार माध्यम के रूप में इंटरनेट को माना जाने लगा। साथ ही सूचना के सुरक्षित आदान प्रदान व कंप्यूटर सुरक्षा पर भी उपयोगकर्ताओं ने ध्यान देना आरंभ किया। क्योंकि इसी अवधि में एक कंप्यूटर प्रोग्राम "Internet Worm" ने इंटरनेट से जुड़े लगभग 6000 कंप्यूटरों को अस्थायी रूप से अनुपयोगी बना दिया था।

**1988**

इंटरनेट व कंप्यूटर प्रोग्राम में इंटरनेट से जुड़े 6000 कंप्यूटरों को अस्थायी रूप से निष्क्रिय बना दिया। कम्प्यूटर इमरजेंसी रिस्पॉन्स टीम कंप्यूटर नेटवर्क सुरक्षा को दृष्टिगत रखते हुए बनाई गई।

### 1989

इंटरनेट से जुड़े कंप्यूटरों की संख्या एक लाख से ऊपर हो गई। BITNET तथा CSNET को मिलाकर कॉरपोरेशन फॉर रिसर्च एंड एजुकेशन नेटवर्किंग बनाया गया।

### 1990

अरपानेट को समाप्त कर दिया गया तथा नेटवर्क ऑफ नेटवर्स के रूप में इंटरनेट शेष रहा। जिसके की होस्ट कंप्यूटर की संख्या 300000 हो गई। पीटर डयुश, एलन एक्टेज व बिल हौलन ने। RCHIE को जारी किया। जिससे कि इंटरनेट के कंप्यूटरों पर उपलब्ध सामग्री को आसानी से प्राप्त किया जाने लगा।

### 1991 से 1993

यही वह अवधि थी जिसमें कि इंटरनेट में सर्वाधिक ऊंचाइयों को छुआ। इंटरनेट का वाणिज्यिक उपयोग काफी बढ़ गया।

### 1991

GOPHER को पॉल लिनडर व मार्क मैकहिल ने विकसित कर जारी किया।

वाइड एरिया इंफॉर्मेशन सर्वर का विकास हुआ।

इंटरनेट पर प्रतिमा डाटा आदान प्रदान करने की मात्रा के लिए ट्रिलियन बाइट से भी अधिक हो गई।

### 1992

इंटरनेट पर ऑडियो वीडियो को भेजा जाना संभव हुआ।

इंटरनेट सोसाइटी की स्थापना हुई।

वर्ल्ड वाइड वेब को टिम बर्नर्स ली ने विकसित किया।

एक लाख से अधिक होस्ट कंप्यूटर इंटरनेट से जुड़ गए।

### 1993

MOSAIC नामक पहला ग्राफिक आधारित वेब ब्राउजर विकसित किया गया।

INTERNIC का गठन इंटरनेट संबंधित सर्विस को एकरूपता प्रदान करने व उनका प्रबंधन करने के उद्देश्य से किया गया।

### 1994 से 1998

लगभग 40 मिलियन उपयोगकर्ता इंटरनेट से जुड़ गए तथा इंटरनेट युग का सूत्रपात इसी अवधि में हुआ।

इंटरनेट शॉपिंग का आरंभ हुआ।

विज्ञापनदाताओं ने इंटरनेट पर विज्ञापन देने आरंभ किए।

### 1995

NSFNET पुनः रिसर्च कार्यों तक सीमित हो गया।

सन माइक्रोसिस्टम में इंटरनेट प्रोग्रामिंग भाषा जावा का विकास किया।

### 1996

इंटरनेट से जुड़े कंप्यूटरों की संख्या 10 मिलियन से अधिक हो गई।

150 से अधिक देशों को कंप्यूटर इंटरनेट से जुड़ गए।

### 1997

इंटरनेट में आम आदमियों के बीच अपनी पहचान बना ली तथा इसके बिना जिंदगी अधूरी सी प्रतीत होने लगी।

### 1998

भारत में प्रत्येक स्थान पर इंटरनेट को पहुंचाने का प्रयास आरंभ हुआ।

नेशनल इन्फार्मेटिक्स पॉलिसी बनाई गई।

### 1999 से अब तक

अब इसमें अनेक संशोधन करके इसको और सरल बनाया गया। परिणाम यह निकला कि इस नेटवर्क के लिए एक मानक सुनिश्चित करके असैन्य कंपनियों के प्रयोग के लिए खोल दिया गया तथा अब इसमें सभी प्रकार की सूचनाओं को भी जोड़ा गया। इस प्रकार एक विस्तृत नेटवर्क का जन्म हुआ जिसे हम आज इंटरनेट के नाम से जानते हैं।

# 3

---

## सूचना संजाल एवं कंप्यूटर

---

विज्ञान और तकनीक की अद्भुत खोजों ने मनुष्य के जीवन में एक क्रांति ला दी है। आज का युग विज्ञान का युग है। कंप्यूटर मनुष्य की इन्हीं अद्भुत खोजों में से एक है, जिसने मानव जीवन को लगभग सभी क्षेत्रों में प्रभावित किया है।

आज के युग को यदि हम कंप्यूटर का युग कहें तो अतिशयोक्ति नहीं होगी। शिक्षा मनोरंजन, चिकित्सा, यातायात, संचार आदि सभी क्षेत्रों में कंप्यूटर ने अपनी उपयोगिता सिद्ध की है। शिक्षा के क्षेत्र में कंप्यूटर अत्यंत उपयोगी सिद्ध हो रहे हैं। विद्यालयों में धीरे-धीरे कंप्यूटर विषय अनिवार्य हो रहा है। छोटे शहरों एवं महानगरों में कंप्यूटर की शिक्षा प्रदान करने वाले स्कूलों, शिक्षण संस्थानों आदि की बढ़ती संख्या कंप्यूटर की लोकप्रियता का साक्षात् प्रमाण है।

कंप्यूटर के माध्यम से पठन-पाठन का स्तर भी अच्छा हुआ है। आजकल अनेक ऐसे विद्यालय खोले जा रहे हैं जहाँ इंटरनेट के माध्यम से व्यक्ति घर बैठे ज्ञान प्राप्त कर सकता है। प्रबंधन, कानून व रिसर्च में संलग्न विद्यार्थियों के लिए कंप्यूटर एक वरदान सिद्ध हो रहा है। पुस्तकों के प्रकाशन में भी कंप्यूटरों की अनिवार्य भूमिका हो गई है।

कार्यालयों में कंप्यूटर के माध्यम से कार्य करना अत्यंत सहज एवं सरल हो गया है। अब कार्यालय संबंधी सभी महत्वपूर्ण आंकड़ों व तथ्यों को 'फाइल' में सुरक्षित रखा जाता है, जिससे समय की काफी बचत होती है। अनेक कार्य,

जिनमें कई व्यक्तियों की आवश्यकता होती थी, अब वही कार्य एक कंप्यूटर के माध्यम से बहुत कम समय में ही संपन्न हो जाते हैं।

यही कारण है कि अब सभी सरकारी तथा गैर-सरकारी कार्यालयों में कंप्यूटर का उपयोग अनिवार्य हो गया है। सभी व्यापारिक सूचनाएँ इसमें दर्ज होती हैं, जिससे व्यापार करना सरल हो गया है।

कंप्यूटर के द्वारा संचार के क्षेत्र में एक क्रांति सी आ गई है। 'ई-मेल' के माध्यम से हजारों मील बैठे अपने संबंधी अथवा मित्र से लोग बहुत ही कम खर्च तथा समय से अपने संदेश भेज सकते हैं तथा ग्रहण कर सकते हैं। 'इंटरनेट' के माध्यम से मनुष्य हर प्रकार की जानकारी का आदान-प्रदान विश्व के किसी भी कोने से करने में सक्षम है। वास्तविक रूप में इंटरनेट का विस्तार असीमित है।

अतः इसे हम एक विशिष्ट दुनिया के रूप में देख सकते हैं। यह न केवल सूचनाओं के आदान-प्रदान को संभव बनाता है अपितु व्यक्ति को उसके निजी समय या अवकाश के अनुसार किसी भी नवीनतम जानकारी को हासिल करने का स्वर्णिम अवसर प्रदान करता है।

यातायात के क्षेत्र में भी कंप्यूटर की विशेष उपयोगिता है। हवाई मार्गों का निर्धारण एवं नियंत्रण, महानगरों की 'रेड लाइट सिग्नल' प्रणाली आदि कंप्यूटर की ही देन है। इसके अतिरिक्त अंतरिक्ष अनुसंधान, मौसम संबंधी जानकारी, मुद्रण आदि में कंप्यूटर का विशेष योगदान है।

इस प्रकार हम देखते हैं कि आधुनिक युग में कंप्यूटर मनुष्य के जीवन के हर क्षेत्र से प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से जुड़ा हुआ है। विज्ञान के इस अद्भुत उपहार को नकारना संभव नहीं है। यह आज की आवश्यकता है। प्रारंभ में अवश्य ही यह एक विशिष्ट जनसमूह तक सीमित था परंतु सरकार के सकारात्मक रुख के कारण यह धीरे-धीरे विस्तार ले रहा है।

परिणामस्वरूप यह हजारों मध्यवर्गीय लोगों की आवश्यकता बन गया है। हमारे देश में, जहाँ बेरोजगारी व आर्थिक संकट के घने बादल हैं, ऐसे वातावरण में निसंदेह कंप्यूटर का विस्तार समय लेगा। परंतु जिस प्रकार इसकी आवश्यकता बढ़ रही है अथवा जिस तीव्रगति से कंप्यूटरीकरण हो रहा है, उसे देखते हुए यह अनुमान लगाया जा सकता है कि बहुत शीघ्र ही यह दूरदर्शन की भाँति सभी घरों में अपनी जगह बना लेगा।



## कंप्यूटर का अर्थ एवं परिभाषाएं

कंप्यूटर शब्द का प्रथम प्रयोग वर्ष 1613 में अंग्रेज लेखक रिचर्ड ब्रेथवेट की पुस्तक 'द यंग मैन ग्लोनिंग्स' में पाया गया। 'मैंने समय के सबसे सही कंप्यूटरों को और धरा पे जन्मे सर्वोत्तम अंक गणितज्ञ को पढ़ा है।' यह उस व्यक्ति के बारे में बताता है, जो गणनाएँ करता था, तभी से यह शब्द 20वीं शताब्दी के मध्य तक इस सन्दर्भ में हूबहू प्रयोग होता आ रहा है। उन्नीसवीं शताब्दी के अंत से इस शब्द ने और ज्यादा व्यावहारिक रूप ले लिया, यानी कि वो यन्त्र जो गणनाएँ करता है। संगणक व अभिकलित्र नाम भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा जारी किये गए हैं।

कंप्यूटर की संरचना एवं उसकी कार्यप्रणाली अंग्रेजी में होने की वजह से आम हिन्दी भाषियों को कंप्यूटर समझने एवं उस पर कार्य कराने में काफी दिक्कत होती रही है, कंप्यूटर समझने और उस पर कार्य करने के लिए अंग्रेजी भाषा का साधारण ज्ञान होना आवश्यक है, परन्तु पिछले कुछ वर्षों से कंप्यूटर की पहुँच हिन्दी एवं अन्य भारतीय भाषियों तक पहुँचाने की कोशिश की जा रही है और ये बहुत हद तक सम्भव भी हुआ है। आज कंप्यूटर सिर्फ अंग्रेजी भाषा तक सीमित नहीं रहा, बल्कि अब वह भारतीय ही नहीं अपितु दुनिया की अन्य कई महत्वपूर्ण भाषाओं में भी फल-फूल रहा है और अपनी पहुँच हर किसी तक पहुँचाने में सक्षम हुआ है।

कंप्यूटर के प्रत्येक अक्षर का अलग-अलग अर्थ हैं। जैसे—

C	.	Commonly
O	-	Operating
M	-	Machine
P	-	Porposely
U	-	Used for
T	-	Trade
E	-	Education
R	-	Research

'कंप्यूटर' शब्द की उत्पत्ति अंग्रेजी शब्द 'कम्प्यूट' से हुई है, जिसका अर्थ 'गणना करना' है, लेकिन आज इसका कार्यक्षेत्र काफी व्यापक हो गया है। अब इसका कार्य केवल गणना करना ही नहीं, वरन् सूचना देना तथा तदनुसार संगणना करना है। सर्वप्रथम सन् 1946 में 'इनियाक' नाम का कंप्यूटर बना, जिसमें कालान्तर में परिवर्तन होता गया। आरंभ में इसकी कार्य-पद्धति कठिन थी लेकिन

समय के साथ होने वाले नये-नये प्रयोगों ने इसकी कार्य-पद्धति को सरल व सुलभ कर दिया है। वस्तुतः यह एक ऐसा उपकरण है, जो त्वरित गति से कार्य करता है, सूचनाओं एवं तथ्यों को एकत्रित करनेवाला, आदेशानुसार शीघ्रतम, समतापूर्वक, शुद्धता के साथ संशोधित करता है एवं परिणामों को पुनः प्रस्तुत करता है।

कंप्यूटर विद्युत यंत्र के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जो मानव द्वारा उच्च गति एवं शुद्धता से पूर्व परिभाषित सुझावों का प्रयोग करके बृहद् राशि के डाटा को प्रोसेस कर सकता है।

निरूपण (Description) :- मानव जाति कंप्यूटर को डाटा आपूर्ति करती है, जिसके प्रोसेस होने की जरूरत होती है। उसे न केवल डाटा प्रोसेस करने के लिए आवश्यक सुझावों की आपूर्ति करनी पड़ती है, बल्कि कंप्यूटर डाटा और सुझाव दोनों को याद रखता है, आवश्यकतानुसार प्रोसेसिंग करता है तथा विशिष्ट रूप में हमें परिणाम प्रदान करता है। पहले, कंप्यूटर अंकों का प्रयोग डाटा इनपुट के प्रारम्भिक रूप की भाँति करता था। तकनीक के विकास के साथ-साथ डाटा की परिभाषा भी विस्तृत हुई है। अब प्रयोग करने वाला पाठ्यपुस्तक संबंधी (अक्षर एवं विशेष वर्णों), श्रव्य-दृश्य (संगीत, वीडियो, ध्वनि चित्र) तथा शारीरिक (हल्का, स्वस्थ, दबाव) साथ-साथ अंकीय डाटा इनपुट कर सकता है। कैलकुलेटर के प्रयोग का क्षेत्र सीमित है तथा प्रयोगकर्ता द्वारा विशिष्ट चिह्नित कुजियों से गणितीय संकेतों से संचालित होता है। इसके विल्कुल उल्टा कंप्यूटर अपनी स्मृति में डाटा की वृहद् राशि और विचारों को क्रमशः एकत्र करके उपयोगकर्ता को सम्पूर्ण कार्य विधि प्रदान कर सकता है।

**वोन न्यूमान संरचना**—आज के अधिकांश कंप्यूटरों की संरचना जॉन-वोन न्यूमान द्वारा विकसित सिद्धान्त पर आधारित है तथा वोन न्यूमान संरचना के नाम से जाना जाता है। उन्होंने डाटा पर कार्य सम्पादन के लिए पांच इकाइयाँ परिभाषित की हैं—उनके नाम हैं—इनपुट, मेमोरी, आउटपुट, एरीथमेटिक एवं लाजिकल यूनिट एवं कण्ट्रोल यूनिट। व्यावसायिक रूप से एरीथमेटिक लाजिकल यूनिट एवं कण्ट्रोल यूनिट संयुक्त होते हैं। ये दोनों एक साथ सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट कहलाते हैं।

वोन न्यूमान मशीन की एक समस्या यह है कि सुझाव विश्लेषित होते हैं तथा डाटा प्रोसेस होते हैं एवं संग्रहित होते हैं एकल प्रवाह में। यह वोन न्यूमान वाटलनेक के नाम से जाना जाता है। प्रारम्भिक भण्डार से नियंत्रण भाग तक सुझावों को ले जाने के लिए केवल सिंगल चैनल होता है। प्रारम्भिक भण्डार एवं

एरीथमेटिक लाजिक विभाग के बीच में केवल डाटा पथ उपलब्ध है। इन चैनलों में सर्किट की गति द्वारा प्रोसेसिंग की गति सीमित की जाती है।

## कंप्यूटर की विशेषताएँ

प्रत्येक कंप्यूटर की कुछ सामान्य विशेषताएँ होती हैं। कंप्यूटर केवल जोड़ करने वाली मशीन नहीं है, यह कई जटिल कार्य करने में सक्षम है। कंप्यूटर की निम्न विशेषताएँ हैं।

### वर्ड-लेन्थ

डिजिटल कंप्यूटर केवल बायनरी डिजिट पर चलता है। यह केवल 0 एवं 1 की भाषा समझता है। आठ बिट के समूह को बाइट कहा जाता है। बिट की संख्या, जिन्हें कंप्यूटर एक समय में क्रियान्वित करता है, वर्ड लेन्थ कहा जाता है। सामान्यतया उपयोग में आने वाले वर्ड लेन्थ 8,16,32,64 आदि हैं। वर्ड लेन्थ के द्वारा कंप्यूटर की शक्ति मापी जाती है।

### तीव्रता

कंप्यूटर बहुत तेज गति से गणनाएँ करता है। माइक्रो कंप्यूटर मिलियन गणना प्रति सेकंड क्रियान्वित करता है।

### संचित युक्ति

कंप्यूटर की अपनी मुख्य तथा सहायक मेमोरी होती है जो कि कंप्यूटर को आंकड़ों को संचित करने में सहायता करती है। कंप्यूटर के द्वारा सूचनाओं को कुछ ही सेकंड में प्राप्त किया जा सकता है। इस प्रकार आकड़ों को संचित करना एवं बिना किसी त्रुटि के सूचनाओं को प्रदान करना कंप्यूटर की महत्वपूर्ण विशेषता है।

### शुद्धता

कंप्यूटर बहुत ही शुद्ध मशीन है। यह जटिल से जटिल गणनाएँ बिना किसी त्रुटि के करता है।

### वैविध्यपूर्ण

कंप्यूटर एक वैविध्यपूर्ण मशीन है। यह सामान्य गणनाओं से लेकर जटिल से जटिल गणनाएँ करने में सक्षम है। मिसाइल एवं उपग्रहों का संचालन इन्हीं

के द्वारा किया जाता है। दूसरे शब्दों में हम कह सकते हैं कि कंप्यूटर लगभग सभी कार्यों को कर सकता है। एक कंप्यूटर दूसरे कंप्यूटर से सूचना का आदान प्रदान कर सकता है। कंप्यूटर की आपस में वार्तालाप करने की क्षमता ने आज इंटरनेट को जन्म दिया है, जो कि विश्व का सबसे बड़ा नेटवर्क है।

### स्वचलन

कंप्यूटर एक समय में एक से अधिक कार्य करने में सक्षम है।

### परिश्रमशीलता

परिश्रमशीलता का अर्थ है कि बिना किसी रुकावट के कार्य करना। मानव जीवन थकान, कमजोरी, सकेन्द्रण का अभाव आदि से पीड़ित रहता है। मनुष्य में भावनाएँ होती हैं, वे कभी खुश-कभी दुखी होते हैं। इसलिए वे एक जैसा काम नहीं कर पाते हैं। परंतु कंप्यूटर के साथ ऐसा नहीं है वह हर कार्य हर बार बहुत ही शुद्धता एवं यथार्थता से करता है।

### कंप्यूटर की कार्यप्रणाली

कंप्यूटर की कार्यप्रणाली को विभिन्न इकाईयों में बाँटा गया है। जैसे—अदा इकाई, स्मृति इकाई, भण्डारण इकाई, केंद्रीय प्रोसेसिंग इकाई, नियंत्रण इकाई और प्रदा इकाई। इनको संक्षेप में निम्न प्रकार स्पष्ट किया गया है—

(1) अदा इकाई—इस इकाई में सभी सूचनाएँ और आँकड़े भरे जाते हैं, इनपुट सेक्सन के माध्यम से कंप्यूटर के (कंप्यूटर की भाषा में जिसे वह समझता है) आँकड़े, प्रोग्राम एवं निर्देश फीड किया जाता है। फीड किया गया तत्व प्रमुख इनपुट टर्मिनल पंचकार्ड, टाइपराइटर, पंचटेप, मैग्नेटिक इंक एवं पेपर टेप आदि से होता हुआ डिस्प्ले द्वारा दिखाई पड़ता है।

(2) स्मृति भण्डारण इकाई—इस इकाई में आँकड़े, प्रोग्राम और निर्देश एकत्रित रहते हैं, जिनका प्रयोग उसी समय किया जाता है जब उनकी जरूरत पड़ती है।

(3) केंद्रीय प्रोसेसिंग इकाई/परिकल्पना इकाई—इस इकाई के तहत मुख्य दो उप इकाई—(क) गणितीय अथवा तार्किक इकाई एवं (ख) नियन्त्रण इकाई हैं। प्रथम इकाई में गुणा, भाग, जोड़, घटाना एवं जटिल गणना की जाती है तथा इसी इकाई में सही निर्णय लेने की क्षमता होती है।

( 4 ) नियंत्रण इकाई—इस इकाई का प्रमुख कार्य कंप्यूटर की सम्पूर्ण प्रोसेसिंग को नियन्त्रित करना है, अर्थात् कहाँ पर किसी आँकड़े को अथवा सूचना भेजी जाए, विभिन्न प्रकार के सिग्नलों को देना तथा यह इकाई इस बात की गारन्टी देती है कि कंप्यूटर की सभी इकाइयाँ सही सूचना दे रही हैं।

( 5 ) प्रदा इकाई—इस इकाई का प्रमुख कार्य सभी सूचनाओं को स्क्रीन पर प्रदर्शित करना है, जिसमें रेखाचित्रों, चित्रों, आँकड़ों, फोटोग्राफ, शब्दों एवं आँकड़ों आदि चीजों को स्क्रीन पर प्रदर्शित करने का कार्य करता है।

## कंप्यूटर-क्रांति

वस्तुतः मानव सभ्यता के विकास में सूचनाओं के आदान-प्रदान का विशेष महत्त्व रहा है। इसके अभाव में विकास संभव नहीं था। आरंभ में लोगों को कंप्यूटर की क्षमता पर भरोसा नहीं था, किंतु आज घर से बाहर तक सभी कामों में कंप्यूटर इस तरह घुसपैठ कर चुका है कि इसके बिना जीवन की कल्पना करना भी असंभव है।

आरंभिक काल में कंप्यूटर इतने सक्षम नहीं थे, लेकिन इसके विकास-क्रम के दूसरे चरण में जब कंप्यूटर की आंतरिक संरचना में परिवर्तन आया, तब वह पहले से कहीं अधिक सक्षम और उपयोगी बन गया। आज कंप्यूटरों ने कार्यालयों में काम-काज को नया रूप दिया है।

फाइलें और रजिस्टर धीरे-धीरे दफ्तरों से विदा होते जा रहे हैं। इसके अतिरिक्त ऐसे कामों के लिए, जहाँ बहुत अधिक आँकड़े जमा करने पड़ते हैं, जैसे कि रेलवे आरक्षण, जहाँ टिकट आरक्षण के साथ-साथ गाड़ियों के आने-जाने से संबंधित सारी जानकारी भी तुरंत उपलब्ध करानी होती है, वहाँ कंप्यूटर सर्वाधिक उपयोगी सिद्ध हो रहे हैं।

कंप्यूटर में संगृहित आँकड़ों के आधार पर तत्काल कोई भी सूचना सुगमतापूर्वक प्राप्त की जा सकती है। इनके अतिरिक्त बाजार, शेयर बाजार, हवाई अड्डा और यहाँ तक कि घर का हिसाब-किताब रखने और सारी व्यवस्था करने में यह कंप्यूटर डाटाबेस सहायक सिद्ध हो रहे हैं।

आज बाजार में ऐसे बहुत सारे सॉफ्टवेयर पैकेज मौजूद हैं, जिनकी सहायता से आम व्यक्ति कंप्यूटर की थोड़ी-बहुत जानकारी प्राप्त करके सरलतापूर्वक सूचनाओं को संसाधित कर घंटों के काम को मिनटों में कर सकता है। त्वरित गणना और गणना संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए 'कंप्यूटर' का

आविष्कार हुआ। आज अंतरिक्ष यंत्र, मौसम संबंधी भविष्यवाणियों, व्यवसाय, चिकित्सा और अखबारी दुनिया में कंप्यूटर का इस्तेमाल बहुत बढ़ गया है।

किसी भी कंप्यूटर के 5 मुख्य हिस्से होते हैं—

1. **मेमोरी अथवा स्मृति**— इस भाग में कई प्रकार की सूचनाएँ भरी जाती हैं, जिनके आधार पर कंप्यूटर गणना करता है।

2. **कंट्रोल अथवा नियंत्रण**— यह भाग बताता है कि अपेक्षित गणना में कंप्यूटर सही काम कर रहा है अथवा नहीं।

3. **अंकगणित**— इस हिस्से में गणना संबंधी प्रक्रिया संपन्न होती है।

4. **इनपुट**— इस हिस्से में तमाम तरह की जानकारी तथा उससे संबंधित निर्देश संकलित होते हैं।

5. **आउटपुट**— यह भाग मिली सूचनाओं के आधार पर विश्लेषण कर संभावित परिणाम बताता है, जो छपकर बाहर निकलता है।

अब एक स्वाभाविक प्रश्न है— कंप्यूटर में सूचनाएँ कैसे भरी जाती हैं ? कंप्यूटर को जानकारी देने के लिए एक अलग भाषा और संकेत हैं। कंप्यूटर में हिंदी-अंग्रेजी अथवा अन्य भाषाओं की वर्णमाला के अक्षरों का प्रयोग नहीं होता है, अतः सभी सूचनाओं को पहले कंप्यूटर की भाषा में परिवर्तित करना होता है, जो टेक्निक की दृष्टि से 'ऑफ' और 'ऑन' तथा 'शून्य' और 'एक' हैं, जिनको द्विचर संख्या अथवा 'बिट्स' कहते हैं। अंग्रेजी वर्णमाला में 26 अक्षर हैं एवं 10 अंक संख्याएँ हैं तथा कुछ विराम चिह्न और गणित संबंधी संकेत हैं, जिनसे हम सारे भावों को व्यक्त करते हैं।

मान लीजिए, आप कंप्यूटर में वर्णमाला अथवा संख्याओं के लिए 6 बिट्स का इस्तेमाल करें तो संख्या 3 को इस प्रकार कंप्यूटर में प्रेषित करेंगे— 0000111। यदि 5 को कंप्यूटर में प्रेषित करना है तो 000101 प्रेषित करेंगे। आप 6 बिट्स को 64 तरीकों से इस्तेमाल कर सकते हैं। इन उदाहरणों से कम-से-कम आप इतना तो समझ ही सकते हैं कि बिट्स में अंकों का इस्तेमाल क्यों होता है।

एक बात और रोचक है कि कंप्यूटर की भाषा में 64 संकेत हैं, जबकि अंग्रेजी भाषा में 26 वर्ण-संकेत और 10 अंक-संकेत हैं। इस प्रकार कंप्यूटर की भाषा का आधार अंग्रेजी भाषा से अधिक विस्तृत है।

कंप्यूटर के इनपुट उपकरण में 'की-बोर्ड' अथवा कुंजी-पटल पर अंग्रेजी वर्णमाला के 26 अक्षर, 10 अंकगणित की संख्याएँ, आवश्यक विराम चिह्न संकेत तथा गणित संबंधी कुछ संकेत होते हैं। इसी कुंजी-पटल से प्रेषित

जानकारी बिट्स संकेतों में परिवर्तित होकर स्मरण उपकरण में संकलित हो जाती है। इन सूचनाओं के आधार पर अंकगणित उपकरण पूर्व-निर्देशों के अनुसार नियंत्रण उपकरण की सहायता से विश्लेषण कर परिणाम तैयार करता है। अंतिम परिणाम कंप्यूटर टर्मिनल अथवा मुद्रित होकर बाहर आ जाता है। यह कार्य आउटपुट उपकरण द्वारा निष्पादित होता है।

एक रोचक प्रश्न, जो रह-रहकर मस्तिष्क में कौंधता है, वह यह कि कंप्यूटर मानव-मस्तिष्क से भिन्न कैसे है ? निस्संदेह आज भी मानव-मस्तिष्क श्रेष्ठ है। मनुष्य में अन्वेषण और आविष्कार की चेतना है। वह सोच सकता है, विचार कर सकता है। उसमें अनुभूति की क्षमता है। वह अच्छे-बुरे की परख कर सकता है।

कला चाहे कोई भी हो, पेंटिंग अथवा संगीत, उसे रिझा सकती है अथवा उसे तंग कर सकती है, उसे बोझिल बना सकती है। दूसरे शब्दों में-व्यक्ति की पसंद-नापसंद अथवा निर्णय व्यक्ति की अनुभूति, रुचि, ज्ञान और अनुमान से प्रभावित होता है, वहीं कंप्यूटर इस प्रकार का निर्णय करने में सक्षम नहीं है। वह भावना-आवेग में शून्य होता है। कंप्यूटर स्वयं कुछ नहीं सोच सकता, वह केवल व्यक्ति की सोच के आधार पर निर्णय कर सकता है।

कंप्यूटर की स्मरण-शक्ति की कोई सीमा नहीं है किंतु मानव की सीमित है। बेशक, व्यक्ति की विश्लेषण-क्षमता असीमित है, परंतु कंप्यूटर की सीमित है। इसका कारण यह है कि कंप्यूटर उन्हीं सूचनाओं के आधार पर विश्लेषण करता है, जो उसे प्रेषित की जाती हैं।

आंकिक कार्यों के करने की गति कंप्यूटर की दूसरी विशेषता है। इलेक्ट्रानिक विज्ञान की प्रगति ने कंप्यूटरों की कार्यगति बहुत बढ़ा दी है। अत्याधुनिक कंप्यूटर 1 सेकंड में 10 लाख गणना कर देता है। कंप्यूटर कार्य करते समय न तो थकान महसूस करता है और न ही उसका ध्यान भंग होता है। 1 सेकंड में 10 लाख गणना करने के बाद घंटों वह समान गति से काम करता रहता है, किंतु उसकी शुद्धता ज्यों-की-त्यों वनी रहती है।

आज कंप्यूटर का इस्तेमाल अनेक क्षेत्रों में हो रहा है। चाहे ऑटोमोबाइल उपयोग हो, पर्सनल डिपार्टमेंट (कार्मिक विभाग) हो, फैशन हो या चिकित्सा-क्षेत्र हो, मौसम संबंधी सूचनाएँ हों अथवा चुनाव संबंधी भविष्यवाणियाँ, हर क्षेत्र में कंप्यूटर का प्रयोग तेजी से बढ़ रहा है। कंप्यूटर के प्रयोग से हर क्षेत्र में विकास की गति बढ़ी है।

उदाहरण के लिए, ऑटोमोबाइल उद्योग में हजारों पुर्जे एक साथ एक समय पर सही क्रम में कंप्यूटर संयोजित कर सकता है। यही काम यदि कोई मनुष्य एक साथ करे तो न जाने कितने दिन बरबाद होंगे। कार्मिक विभाग में वेतन और मजदूरी के हिसाब से कंप्यूटर के इस्तेमाल से काफी सुविधा होती है।

डिजाइन के क्षेत्र में तो कंप्यूटर ने क्रांति ला दी है। वायुयान, कार, पुल और सड़क के डिजाइन को काफी वस्तुपरक बना दिया है। तकनीकी भाषा में कंप्यूटर के इस उपयोग को 'सीएडी' कहते हैं। चिकित्सा विज्ञान में कंप्यूटर ने उपचार-क्षमता और अनुसंधान को बहुत विकसित किया है।

एक बार किसी रोगी से संबंधित सारे तथ्य कंप्यूटर में डाल दें तो रोग पहचानने में कोई दिक्कत नहीं होगी। हृदय के रोगी के विषय में सूक्ष्म-से-सूक्ष्म सूचनाएँ कंप्यूटर से ज्ञात की जा सकती हैं, जिनकी सहायता से डॉक्टरों को रोग-नियंत्रण में सहायता मिलती है। यातायात-नियंत्रण, विधि-व्यवस्था और दूरसंचार-व्यवस्था को अधिक कारगर बनाने में कंप्यूटरों का प्रयोग हो रहा है।

भविष्य में कंप्यूटर मानव-विकास में अप्रतिम साधन सिद्ध होगा। मनुष्य अनुभूति, सोच, चेतना, निर्णय और रचनात्मकता में कंप्यूटर से आगे है, किंतु शुद्धता, गति और कार्य करने की क्षमता में कंप्यूटर मनुष्य को पीछे छोड़ देता है। मनुष्य और कंप्यूटर के सहयोग से वे बातें साकार की जा सकती हैं, जो आज अकल्पनीय लगती हैं।

### कंप्यूटर नेटवर्क

कंप्यूटर नेटवर्क वह प्रणाली है, जिसमें सूचना संप्रेषण हेतु कई कंप्यूटर एक दूसरे से सम्बद्ध होते हैं। ये कंप्यूटर तार, लाइन, टेलीफोन, फाइबर ऑप्टिक केबल, सेटलाइट प्रसारण अथवा रेडियो सम्पर्क द्वारा जुड़े होते हैं। नेटवर्क को सामान्यता इस तरह स्थापित किया जाता है, जिसमें समान उद्देश्य रखने वाले वर्ग अथवा संगठन कंप्यूटरों के माध्यम से सूचनाओं का आदान-प्रदान कर सकते हैं, एक-दूसरे को कंप्यूटर तथा आँकड़ा प्रणाली का प्रयोग कर सकते हैं। कंप्यूटर नेटवर्क में 'सर्वर' की विशेष उपयोगिता होती है क्योंकि इससे सम्बद्ध सभी कम्प्यूटर्स द्वारा गतिशील नेटवर्किंग प्रणाली में कंप्यूटरों का नियंत्रण इसी के द्वारा होता है। यही कारण है कि इसे मेजबान या होस्ट कंप्यूटर कहते हैं। कंप्यूटर नेटवर्क के लिए कंप्यूटर एक ही जगह पर पास-पास रखे जा सकते हैं, एक ही भवन के पृथक्-पृथक् कमरों में रखे जा सकते हैं अथवा फिर विश्व भर में



विभिन्न-विभिन्न स्थानों पर रखे जा सकते हैं। दूसरे शब्दों में हम कह सकते हैं कि नेटवर्क छोटा से छोटा और बड़ा से बड़ा हो सकता है। छोटे से छोटे नेटवर्क के तहत एक आफिस में टेलीफोन लाइनों के द्वारा जुड़े मात्र दो कंप्यूटर भी हो सकते हैं, इसके प्रतिकूल सम्पूर्ण विश्व में फ़ैले लाखों, करोड़ों, कंप्यूटरों टेलीफोन लाइनों, ऑप्टिक केबल, सेटेलाइट प्रसारण फाइबर, अथवा रेडियो सम्पर्क के माध्यम से जुड़े हो सकते हैं।

कंप्यूटर नेटवर्क स्थानीय तथा विस्तृत दो प्रकार के होते हैं। यदि एक ही भवन में छोटे से क्षेत्र में रखे गये कंप्यूटर सम्मिलित होते हैं तो इन्हें 'स्थानीय नेटवर्क' कहा जाता है, यदि कंप्यूटर का प्रसार बड़े फलक में होता है तो उन्हें 'स्थानीय विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क (W.A.N.)' कहते हैं। स्थानीय नेटवर्क ऐसे कार्यालयों में स्थापित किये जाते हैं, जिनके कई विभाग होते हैं व सभी विभागों के कंप्यूटर एक दूसरे से जुड़े रहते हैं। इसमें हर एक विभाग अन्य विभागों के कंप्यूटरों में सूचनाओं को तत्काल प्राप्त कर सकता है। विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क (W.A.N.) के अन्तर्गत पृथक-पृथक शहरों, देशों अथवा महाद्वीपों में कंप्यूटर लगे रहते हैं। उदाहरणार्थ देश के कितने ही विश्वविद्यालयों के ग्रन्थालयों में सुलभ किताबों, पत्र पत्रिकाओं एवं सुविधाओं से जानकारीयां प्राप्त होती हैं। पुस्तकालय का कैटलाग कंप्यूटरीकृत होने की स्थिति में इन सुविधाओं का लाभ उठाया जा सकता है।

### कंप्यूटर नेटवर्क की उपयोगिता

वर्तमान समय में कंप्यूटर की उपयोगिता न केवल कार्यालयी क्षेत्र में है, अपितु इसका प्रयोग सूचना के साथ-साथ उत्पादन, निर्माण आदि से सम्बन्धित क्षेत्र में भी किया जा रहा है। आज का समाज जिस तेजी के साथ प्रगति के पथ पर अग्रसर है उसमें कंप्यूटरों का अपना खास महत्व है। कंप्यूटर नेटवर्क का आज चिकित्सा, शिक्षा, अनुसंधान, कृषि, मनोरंजन, व्यापार इत्यादि के लिए प्रयोग होने लगा है। कंप्यूटर नेटवर्क से प्रमुख लाभ निम्नवत् हैं—

1. इससे बाहरी सूचना संसाधनों का आदान-प्रदान करना संभव है,
2. इलेक्ट्रानिक मेल संचार (इलैक्ट्रानिक मेल),
3. एक कंप्यूटर में संग्रहित किये गये आँकड़ों का आदान-प्रदान।

सॉफ्टवेयर की सहायता से नेटवर्क से जुड़े कंप्यूटरों के बीच इलेक्ट्रानिक के द्वारा आँकड़ों का संचार शीघ्र ही किया जा सकता है। इस तरह के संचार को

‘ई मेल’ (इलेक्ट्रॉनिक मेल) कहा जाता है। ‘ई मेल’ के माध्यम से ही लम्बी दूरी तक शीघ्र संचार संभव हो सका है। वर्तमान परिप्रेक्ष्य में देखा जाय तो हमारे देश में रेलवे विभाग काफी हद तक कंप्यूटराइज्ड हो गया है। एक रेलवे स्टेशन का आरक्षण विभाग दूसरे से कंप्यूटरों के माध्यम से जुड़े हुए हैं। इस तरह जिन-जिन रेलवे स्टेशनों को कंप्यूटराइज्ड कर दिया गया है सभी परस्पर जुड़े हुए हैं। दूसरा उदाहरण है- किसी पुस्तकालय में कैटलॉग (पुस्तकों की सूची) जैसे आँकड़े इत्यादि नेटवर्क से सम्बद्ध सभी उपभोक्ताओं को उनके कंप्यूटर पर प्राप्त कराया जा सकता है। यदि पुस्तकालयाध्यक्ष नेटवर्क पर आँकड़ों में कोई संशोधन करता है तो वह शीघ्र सभी उपभोक्ताओं तक पहुँच जाता है। संसाधनों में हिस्सेदारी से अर्थ है नेटवर्क से जुड़े सभी कंप्यूटर, प्रिन्टर, हार्डडिस्क ड्राइवर और साफ्टवेयर आदि का आपस में उपयोग किया जा सकता है।

### नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम

नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम को नियंत्रित करने तथा सूचनाओं के सही सम्प्रेषण के लिये सर्वर में विशेष प्रकार के साँफ्टवेयर का प्रयोग किया जाता है। यह विशेष साँफ्टवेयर नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम कहलाता है। यह ऑपरेटिंग सिस्टम भी सामान्य ऑपरेटिंग सिस्टम की भाँति कार्य करता है, परन्तु इसकी जवाबदारी कुछ अधिक हो जाती है क्योंकि नेटवर्क का मुख्य अंग होने के कारण सम्पूर्ण कार्य इसी पर आधारित होता है। एक नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम कार्य इस प्रकार है-

- (i) प्रत्येक वर्क स्टेशन से आने वाले आवेदन को स्वीकारना,
- (ii) वर्क स्टेशन से प्राप्त सूचनाओं की व्यवस्थित करके रखना तथा एप्लीकेशन आने पर उसे पुनः भेजना आदि,
- (iii) वर्क स्टेशन की अधिकारिता को जांचकर एप्लीकेशन के अनुरूप सर्वर से डेटा वर्क स्टेशन को संप्रेषित करना,
- (iv) डेटा की सुरक्षा को बनाये रखते हुए सारा डेटा ट्रैफिक कन्ट्रोल करना।

नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम उपरोक्त कार्यों के अतिरिक्त का निम्नवत् कार्यों को करता है-

- (i) फाइल्स को कॉपी करना,
- (ii) फाइल्स को स्थानान्तरित करना,

- (iii) फाइल्स को मिटानना,
- (iv) फाइल्स की सूची का निर्माण,
- (v) डिस्क को फॉरमेट करना।

मात्र यही नहीं नेटवर्क ऑपरेटिंग सिस्टम अनेक टूल्स यूटिलिटी के रूप में भी उपलब्ध करता है, जिससे नेटवर्किंग को सहज बनाया जा सके। इसके अलावा यह अपने जो भी वर्क स्टेशन कंप्यूटर मशीन्स पर कार्य करते हैं, उन को उनके डेटा की सुरक्षा के लिये अधिकार भी प्रदान करता है अर्थात् डेटा को देखने तथा उसे सम्पादित करने का अधिकार प्रदान करता है। यही कारण है कि डेटा में परिवर्तन या इसमें अन्य सूचनाओं को संग्रहित करते समय इसके विषय में जानकारी रखने वालों को ही छोड़-छाड़ करनी चाहिए।

आजकल बाजार में नेटवर्किंग आपरेटिंग सिस्टम CUI एवं GUI दोनों ही फॉरमेट्स (Formats) में उपलब्ध हैं। CUI के लिये विश्वसनीय Novell Netware ही NOS की श्रेणी में आता है तथा GUI के लिये Windows-NT का नाम आता है।

Windows-NT का नया संस्करण Windows-2000, Windows-XP भी बाजार में उपलब्ध हैं।

## विविध तरह की नेटवर्क तकनीक

नेटवर्क स्थापित करने हेतु निम्नवत् तकनीकी प्रचलित है—

### पीयर-टू-पीयर

नेटवर्क स्थापित करने की इस तकनीक में प्रत्येक कंप्यूटर में अपनी अलग-अलग द्वितीयक भण्डारण युक्ति होती है, जिससे व्यक्तिगत डेटा होता रहता है। परन्तु इस तकनीक में Data की सुरक्षा पर विश्वास नहीं किया जा सकता है। इसलिये ये तकनीक छोटे स्तर पर सफल रहती है, क्योंकि बड़े नेटवर्क पर डेटा को विशेष महत्व दिया जाता है। इसलिये वहाँ अन्य तकनीक जिसे Client-Server तकनीक कहते हैं, का प्रयोग किया जाता है।

### क्लाइन्ट/सर्वर अर्केटेक्चर

नेटवर्क से जुड़े कंप्यूटर के परिप्रेक्ष्य में सन् 1950 में ClientèServer शब्द का प्रयोग किया गया था। वास्तव में ClientèServer Model का प्रादुर्भाव

सन् 1980 के अन्त में हुआ। Client Server सॉफ्टवेयर की तुलना Times Sharing कार्य-प्रणाली पर आधारित Main-Frame सिस्टम से की जा सकती है। यहां पर Client शब्द से अर्थ एक ऐसे कंप्यूटर मशीन से है, जो सेवाओं का प्रयोग करने के लिये प्रार्थना भेजती है, जबकि Server शब्द से अर्थ एक ऐसी कंप्यूटर मशीन से है, जो Client की प्रार्थना पर उसे वांछित सेवाओं को प्रदान करती है।

एक ही कंप्यूटर मशीन Client o Server दोनों का कार्य सॉफ्टवेयर की संरचना के आधार पर किया जा सकता है। Client प्रोग्राम इन्टरनेट प्रदाता के कंप्यूटर पर या वह कंप्यूटर यंत्र जिस पर Slip अथवा PPP Connection पर लोड किया होता है, जो आपको कम्प्यूटर्स से बात करने के लिये सक्षम बनाता है।

Client से निर्देश लेकर इस प्रार्थना को अपने से बड़े कार्यक्रम, जिसे Server कहते हैं, को भेजाता है, जोकि Remote कम्प्यूटर्स पर लोड किया जाता है। इस प्रकार Client Server कार्य-प्रणाली में तमउवजममैमतममत पर जमसदमज नामक प्रोग्राम होता है, जो Client की प्रार्थना सुनता है तथा Client पर FTP प्रोग्राम होता है, जो फाइल को सर्वर से लाने का कार्य करता है।

**पुस्तकालय नेटवर्क एवं उसकी संरचना-** पुस्तकालय नेटवर्क पुस्तकालय के क्षेत्र में एक नया पद है। इसका उपयोग विभिन्न अभिव्यक्तियों और प्रणालियों के लिए संकेत के रूप में होता है। ग्रन्थालय नेटवर्क ग्रन्थालय सहकारिता तथा संसाधनों का सहभागी उपयोग आदि सभी पद ही अर्थ में प्रयुक्त किए जाते हैं, जिनका मुख्य अभिप्राय ग्रन्थालयों के पारस्परिक सहयोग एवम् सहभागिता के माध्यम से उनकी सामग्रियों/संसाधनों का अधिक से अधिक उपयोग करने की प्रक्रिया एवम् क्रियाकलापों को प्रोत्साहित करना होता है, साथ ही ग्रन्थालय के उपयोगकर्ताओं को किसी ग्रन्थालय में उपलब्ध सामग्रियों से लाभान्वित करना होता है। पुस्तकालय जगत में मुख्य रूप से संसाधनों की सहभागिता को अधिकाधिक सफल बनाने को आशय से कई पुस्तकालय पारस्परिक रूप से एक-दूसरे के साथ सहयोग प्रदान करने हेतु सक्रिय होते हैं, जो मुख्यतया सूचना, संसाधनों एवम् सुविधाओं के विनिमय के द्वारा सम्पन्न किया जाता है। ट्रेजा ने पुस्तकालय नेटवर्क की परिभाषा को निम्न प्रकार व्यक्त करते हुए स्पष्ट किया है—“ग्रन्थालय नेटवर्क में संसाधनों की सहभागिता और सहकारिता के लिए ग्रन्थालयों में एक प्रकार की औपचारिक व्यवस्था एवम् संगठन होता है, जिसमें

सम्पूर्ण समूह को उपसमूहों में व्यवस्थित किया जाता है, जिससे किसी ग्रन्थालय की अधिकांश आवश्यकताओं को, जिसका वह सदस्य होता है, सन्तुष्ट कर दिया जाता है।

पुस्तकालय की ज्ञान सामर्गियों, विशेष अनुभवों तथा प्राविधिक विशेषज्ञ योग्यता आदि का पारस्परिक रूप से इस्तेमाल करना तथा उपयोगकर्ताओं एवं पुस्तकालय कर्मचारियों को जरूरत के मुताबिक लाभान्वित करना पुस्तकालय नेटवर्क का प्रमुख उद्देश्य रहा है। आधुनिक संदर्भ में ग्रन्थालय नेटवर्क का प्रमुख उद्देश्य क्षेत्रीय, राष्ट्रीय एवम् अन्तर्राष्ट्रीय स्तरों पर सभ्ती ग्रन्थालयों/सूचना केन्द्रों/प्रलेखन केन्द्रों को एक साथ सम्मिलित कर एक संसाधन केन्द्र (Pools of Resources) के रूप में उपयोग किए जाने का प्रयास करना है।

### **भारत में पुस्तकालय नेटवर्क का विकास**

वर्तमान समय में सूचना सेवाओं के बढ़ते उपयोग एवं महत्ता के कारण विभिन्न पुस्तकालयों के बीच संसाधन-भागीदारी, नेटवर्क सेवा की स्थापना और अन्य परस्पर सेवाओं की शुरुआत आवश्यक है। भारत में पिछले चार दशकों से इस दिशा में पर्याप्त ध्यान दिया जा रहा है। भारत में ग्रन्थालय सेवाओं और सूचना सेवाओं के आधुनिकीकरण एवम् उनके उन्नयन हेतु विभिन्न नवीन इस्तेमाल कर पुस्तकालय को आज के अनुकूल बनाने हेतु ग्रन्थालय प्रणालियों एवम् सेवाओं को एक साथ सम्बद्ध करने हेतु भारत सरकार प्रयत्नशील रह रही है, जिसके फलस्वरूप भारत में ग्रन्थालय नेटवर्क के क्षेत्र में अनेक ग्रन्थालय नेटवर्कों की स्थापना की जा चुकी है, जिनसे देश में शोधकार्य में संलग्न वैज्ञानिकों, शोधकर्ताओं एवम् विशेषज्ञों को सूचना सेवा में पर्याप्त सहायता प्राप्त होती है। भारत में इस्तेमाल किया जाने वाला ग्रन्थालय नेटवर्क का वर्णन निम्नलिखित शीर्षकों के माध्यम से किया गया है—

### **डेलनेट**

दिल्ली महानगर के पुस्तकालयों में संसाधनों के सहभागी इस्तेमाल को प्रोत्साहन प्रदान करने और सूचना सेवाओं को अधिक से अधिक सुलभ कराने की दृष्टि से इस नेटवर्क की स्थापना की गई है। इस नेटवर्क का प्रमुख उद्देश्य दिल्ली के पुस्तकालयों के संसाधनों की सहभागिता तथा सूचना प्रसार एवम् सम्प्रेषण को सक्रिय एवम् उपयोगी बनाने का रहा है। यह भी एक महानगरीय ग्रन्थालय नेटवर्क है।

### कालिबनेट

इसकी स्थापना 1986 में कलकत्ता में की गई थी, भारत में इस नेटवर्क को अत्यधिक लोकप्रियता प्राप्त है। इसका लाभ कलकत्ता लाइब्रेरी नेटवर्क है। इसकी स्थापना में निस्सात का प्रमुख योगदान रहा है। संसाधनों की सहभागिता की दृष्टि से इस नेटवर्क में वर्तमान में विज्ञान एवम् प्रौद्योगिकी के लगभग 38 ग्रन्थालय सहभागी है।

### इनफ्लिबनेट

यह भारत का राष्ट्रीय स्तर का सक्रिय सहकारी पुस्तकालय नेटवर्क है। इस नेटवर्क का प्रमुख प्रयोजन भारत के विश्वविद्यालयी ग्रन्थालयों, अनुसंधान एवम् विकास संगठनों के ग्रन्थालयों और सूचना केन्द्रों के संसाधनों, सेवाओं, सुविधाओं का केन्द्रीयकरण करना तथा सहभागिता के माध्यम से उनका अधिक से अधिक उपयोग किए जाने की व्यवस्था करना रहा है। इसकी स्थापना 1986 में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा अहमदाबाद में की गई थी।

### अन्य भारतीय नेटवर्क

ऊपर दिये गए पुस्तकालय नेटवर्कों की स्थापना के अतिरिक्त अन्य महानगरों जैसे बम्बई में बोनट, पूना में पूनेट, मद्रास तथा बंगलौर आदि के लिए भी नेटवर्क स्थापित किए गए हैं। क्षेत्रीय नेटवर्क की भाँति उत्तर पूर्वी भारत में नैलिबनेट को स्थापित किया जा चुका है।

### नेटवर्क की संरचना

नेटवर्क की संरचना से आशय किसी केन्द्रीय कंप्यूटर में से विभिन्न कंप्यूटर के भौतिक स्वरूप से जुड़ने के तरीके से है। इससे यह ज्ञात होता है कि प्रत्येक कंप्यूटर किस प्रकार से दूसरे कंप्यूटर के साथ जुड़ा हुआ है। निम्नलिखित बिंदुओं में नेटवर्क संरचना के प्रकारों को दर्शाया गया है—

(i) **रिंग नेटवर्क** : यह नेटवर्क मुद्रिका नुमा होता है। इस नेटवर्क को इस प्रकार व्यवस्थित किया जाता है। प्रत्येक उपयोक्ता नोड अपने दो समीप के नोडों से संयुक्त रहता है। इसके अंतर्गत सूचना का संचार लूप के अंतर्गत एक दिशा में होता है, जिससे सम्प्रेषण तीव्र एवं शीघ्रता से सम्पन्न होता है। संचार का यह तरीका टोकन रिंग कहलाता है। सम्प्रेषण के पश्चात् कंप्यूटर टोकन को रिंग

के पास वापस कर देता है, जहां से पुनः नए संदेश टोकन रिंग में सम्प्रेषण के लिए आ जाते हैं। इस प्रकार एक के पश्चात् एक का क्रम चलता रहता है। उच्च शक्ति की नेटवर्किंग के अंतर्गत यह प्रणाली विशेष उपयोगी है।

(ii) **स्टार नेटवर्क** : दस प्रकार की नेटवर्क संरचना में एक केन्द्रीय कंप्यूटर के साथ समस्त कंप्यूटर सीधे जुड़े रहते हैं। यह स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क में इथरनेट के द्वारा उपयोग में लाया जाता है। केन्द्रीय कंप्यूटर को सेंट्रल नोड तथा समस्त संयुक्त कंप्यूटर को उपयोक्ता नोड कहते हैं। डेटा संचार के लिए केन्द्रीय हब के द्वारा संदेशों को सम्प्रेषित किया जाता है। संचार के लिए टी सी पी/ आई पी प्रोटोकाल का प्रयोग किया जाता है।

(iii) **ट्री नेटवर्क** : इस नेटवर्क का विन्यास बस नेटवर्क के ही समान होता है। एक मुख्य नोड से इसमें एक वृक्ष की शाखाओं के समान विभिन्न नोड संयुक्त हो सकते हैं। यह एक बृहद् नेटवर्क का स्वरूप प्रदान करता है।

(iv) **बस नेटवर्क** : इसमें सभी कंप्यूटर एक रेखा से दूसरे से जुड़े रहते हैं। यह एक प्रकार का साधारण नेटवर्क है। इसमें सामान्य रेखीय सम्प्रेषण माध्यम का उपयोग किया जाता है। डेटा पैकेट्स में सम्प्रेषित किया जाता है तथा समत जुड़े हुए उपयोक्ता नोड इसे देख सकते हैं तथा आवश्यकतानुसार ग्रहण कर सकते हैं। किसी एक नोड के काम न करने की अवस्था में संचार में बाधा उत्पन्न नहीं होती है।

**नेटवर्क के प्रकार** – निम्नलिखित बिन्दुओं में नेटवर्क के प्रकारों का वर्णन किया जा सकता है—

(i) **महानगरीय नेटवर्क** : यह एक बड़े आकार वाला नेटवर्क है। इस प्रकार के नेटवर्क के उदाहरण— बोनेट, कैलिबनेट, हाईलिबनेट आदि हैं। इनकी कार्यप्रणाली भी स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क की तरह होती है।

(ii) **स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क** : इस प्रकार के नेटवर्क एक सीमित दूरी तक ही कार्यशील रहते हैं तथा स्थान विशेष के नाम से जाने जाते हैं, जैसे—पुनेट, माइलिबनेट, एडीनेट आदि। इसमें डेटा प्रक्रियाकरण एक केन्द्रीय कंप्यूटर द्वारा किया जाता है। संबंधित सदस्य कंप्यूटर टर्मिनलों के माध्यम से इससे संयोजित रहते हैं। आजकल परिसर, जिला स्तर एवं क्षेत्र विशेष के लिए इस प्रकार के नेटवर्क स्थापित किए जा रहे हैं।

(iii) **विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क** : ऐसे नेटवर्कों की प्रभावशीलता व्यापक स्तर तक होती है। इन्हें किसी राज्य, राष्ट्र एवं वैश्विक स्तर तक सक्रिय किया

जा सकता है। ये उच्च क्षमता युक्त त्वरित संचार माध्यमों का प्रयोग करते हैं। जैसे—निकनेट, अरनेट, इन्डोनेट व इन्टरनेट।

## भारतीय सूचना नेटवर्क

### राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र

भारत के प्रथम सूचना प्रौद्योगिकी संगठन में राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र का प्रमुख स्थान है, जो भारत सरकार के सभी स्तरों पर सूचना प्रौद्योगिकी की आवश्यकताओं के लिए अत्याधुनिक समाधान प्रदान करने में प्रतबद्ध है। राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र की यह विशिष्ट योग्यता है यह देश का सबसे बड़ा सूचना प्रौद्योगिकी संगठन है और इसने सेटलाइट आधारित देशव्यापी कंप्यूटर संचार नेटवर्क 'निकनेट' स्थापित किया है, जिसके 1400 से अधिक नोड हैं, जिससे राष्ट्रीय राजधानी, राज्य राजधानी और जिला मुख्यालयों को एक दूसरे से जोड़ा गया है। राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र की सूचना प्रौद्योगिकी सेवाओं में परामर्श, सॉफ्टवेयर डिजाइन व विकास, स्वचलन और नेटवर्क सेवाओं से लेकर प्रशिक्षण, वीडियो कांफ्रेंसिंग, सीएडी, ईडीआई, मल्टीमीडिया और इंटरनेट सेवायें शामिल हैं, जिसमें वेबसाइट विकास और होयिंटग भी आते हैं। इसके कार्यालय देश भर में लेह से लेकर अण्डमान व निकोबार द्वीपसमूह तक फैले हुए हैं। यह भारत की राष्ट्रव्यापी पहचान को अक्षुण्ण बनाती है।

राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र के संगठनात्मक स्वरूप में नई दिल्ली में उसका मुख्यालय, 29 राज्यों की राजधानियों में राज्य इकाईयां और 6 संघ शासित मुख्यालयों, और भारत के 540 जिलों में जिला केन्द्र शामिल हैं। संगठन ने बहुत बड़ी संख्या में दक्ष तकनीकी जनशक्ति को रोजगार उपलब्ध करवाया है। राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र मुख्यालय में बहुत अनुप्रयोग प्रभाग हैं, जो मंत्रालयों और केन्द्र सरकार के विभागों को पूर्णरूपेण सूचना-विज्ञान सहायता प्रदान करते हैं। राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र के कंप्यूटर कक्षा केन्द्र सरकार के लगभग सभी मंत्रालय भवनों में और शीर्ष कार्यालयों, प्रधानमंत्री कार्यालय, राष्ट्रपति भवन और संसद भवन में स्थित हैं। इन सबके अतिरिक्त रासू वि केन्द्र के मुख्यालय में विभिन्न संसाधन प्रभाग हैं, जो सूचना प्रौद्योगिकी के विभिन्न क्षेत्रों में विशेषज्ञता रखते हैं, जो कि सरकार को नवीनतमक सेवाएं देते हुए अनुप्रयोग प्रभागों और इन आई सी केन्द्रों को सुविधा संपन्न करते हैं।



राज्य स्तर पर रासूवि केन्द्र राज्य केन्द्र सम्बद्ध राज्य सरकार को सूचना-विज्ञान सहायता प्रदान करता है, जिला स्तर पर रासूवि केन्द्र जिला सूचना-विज्ञान कार्यालय जिले के विकास, राजस्व और न्ययपालिका प्रशासन को प्रभावी सूचना सहायता प्रदान करने के प्रयास रत रहते हैं। देश में सूचना प्रौद्योगिकी को बढ़ावा देने के लिए उद्योग, व्यापार और वाणिज्य के क्षेत्र में मूल्य-आधारित सेवाओं पर आधारित इंटरनेट प्रौद्योगिकी को दृष्टिगत रखते हुए रासूवि केन्द्र ने प्रमुख औद्योगिक/वाणिज्यिक नगरों में 22 राष्ट्रीय सूचना प्रौद्योगिकी संवर्धन इकाईयों (नितपू) की भी स्थापना की है। ये नगर हैं— अहमदाबाद, बंगलौर, भोपाल, भुवनेश्वर, कलकत्ता, चण्डीगढ़, चेन्नई, गुवाहाटी, हैदराबाद, जयपुर, कानपुर, कैच्ची, लखनऊ, लुधियाना, मुम्बई, नागपुर, पानीपत, पटना, पुणे, शिमला, त्रिपुरा और विशाखापट्टनम। ये केन्द्र निकनेट पर वीडियो-काफ्रैसिंग सुविधायें, ईडीआई सेवायें और अन्य इंटरनेट तकनीक पर आधारित सेवायें प्रदान करते हैं।

राष्ट्रीय सूचना-विज्ञान केन्द्र द्वारा प्रदान की गयी विविध सेवाओं के विविध आयामों में सूचना प्रौद्योगिकी संबंधी कार्यक्रम के विभिन्न आयाम शामिल हैं, जिन्हें मुख्य रूप से निम्नानुसार सूचीबद्ध किया जा सकता है—

- परामर्श ,
- ग्रामीण सूचना-सेवाएं,
- सॉफ्टवेयर डिजाइन और विकास,
- ग्रंथ सूची सूचना-सेवाएं,
- नेटवर्किंग,
- मेडलार्स,
- इंटरनेट सेवायें,
- पेटेंट सूचना,
- डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू सेवायें,
- कंप्यूटर टेलीफोनी इंटरफेस (सीटीआई),
- वीडियो काफ्रैसिंग,
- कंप्यूटर सहाय डिजाइन (कैड),
- मल्टीमीडिया,
- भौगोलिक सूचना-प्रणाली,
- इलेक्ट्रॉनिक वाणिज्य,

- कार्यालय स्वचलन,
- प्रशिक्षण।

### निकनेट

1977 में एनआईसी की शुरुआत से ही सूचना प्रौद्योगिकी के पराकाष्ठा पर स्थित अपने उद्देश्य को कार्यान्वित करने के लिए सृद्ध कदम उठा रहा है। 1988 में एक अत्यधिक ऊंची कूद लगायी गयी, जब उत्पाद आधारित रासूवि केन्द्र के कंप्यूटर संचार नेटवर्क निकनेट ने कार्य करना शुरू किया। निकनेट देश में अपने प्रकार का एक बहुत बड़ा वी-सैट आधारित नेटवर्क है। निकनेट के हाल ही में लगाये गये 1400 से अधिक वी-सैट हैं और इन्हें अगले कुछ वर्षों में हजारों वी-सैटों तक बढ़ाने का प्रयास किया जायेगा। विभिन्न प्रयोक्ताओं की अनेक किस्मों की अपेक्षाओं की पूर्ति कर सकें, ऐसा कोई भी ओनलीवी सेट नहीं है। अतः निकनेट को सीडीएमए, टीडीएमए, सफटीडीएमए, एसपीसी, डामा और रिसीव ओनली वी-सैट नामक विभिन्न प्रकार क वी-सैटों को सहायता प्रदान करने के लिए समुन्नत किया गया है। यह नेटवर्क सी-बैंड की शृंखला में अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करता है।

निकनेट की स्थापना सन् 1977 में की गई थी। इसने सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में सहारनीय कार्य किया है। 1988 में इस दिशा में महत्वपूर्ण प्रगति हुई जबकि उत्पाद आधारित राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केन्द्र के कंप्यूटर संचार नेटवर्क निकनेट ने कार्य करना आरंभ किया। निकनेट वी-सैटा प्रणाली पर आधारित बृहद् नेटवर्क हैं, जो कि निरंतर वृद्धि कर रहा है। प्रयोक्ताओं के लिए इसकी उपयोगिता अनेकों प्रकार से है—

निकनेट संगठन—

- वी-सैट सेवाएं,
- वायरलेस अभिगम,
- लैन प्रौद्योगिकी,
- ई-मेल सेवाएं।

भारत में इन्टरनेट के व्यापक विस्तार को ध्यान में रखत हुए एनआईसी ने तीन न वी-सैट का अधिग्रहण किया है, जिससे सूचना अभिगम को तीव्रतम किया जा सके। वर्तमान नेटवर्किंग आवश्यकताओं को देखते हुए यह 850-नोड सीडीएमए नेटवर्क तथा 20-नोड एससीपीसी नेटवर्क को प्रचालित कर रहा है।

निकनेट की बढ़ती हुई मांग के कारण इन आईसी ने तीन प्रकार के नए वी-सैटों का उपयोग आरंभ कर दिया है- एफटीएमए, डयरक पीसी तथा आईपी एडवान्तेज।

### एफटीडीएमए

यह एक प्रकार का व्यक्तिगत सम्प्रेषण नेटवर्क है। इसमें दिशायुक्त यातायात के लिए अभिकलन किया जाता है। इसमें अन्योन्य क्रियामय संत्यवहार, बैच फाइल स्थानांतरण डेटा प्रसारण तथा ध्वनि सम्प्रेषण सम्मिलित है। ध्वनि एवं चित्रों को भी इसमें विकल्प के रूप में सम्मिलित किया जा सकता है। यह अद्वितीय तथा द्वि आयामी पेटेंट युक्त उपग्रहीय अभिगम योजना है, जिसमें टीडीएमए युक्त एलोह तथा एफडीएमए तकनीक सम्मिलित हैं।

यह नेटवर्क स्टार टोपोला जी पर आधारित है। इसके निकाय अथवा डाटा केन्द्रों के साथ दूरस्थ क्षेत्रों में स्थित सैकड़ों या हजारों केन्द्रों के साथ सम्प्रेषण करने के लिए उपयोगी हैं। यह प्रणाली केन्द्रीय कंप्यूटर के साथ टर्मिनलों तथा टर्मिनलों के साथ केन्द्रीय कंप्यूटर के मध्य संयोजन हेतु डेटा प्रोटोकॉल तथा अनुप्रयुक्तियां जैसे ध्वनि आदि को सामर्थ्य प्रदान करती हैं।

एफटीडीएमए नेटवर्क के संघटक-

- एक मास्टर (अर्थ स्टेशन तथा एक नियंत्रण सुविधा या हब),
- दूरस्थ स्थिति प्रयोक्ताओं के वी-सैट,
- कू बैंड सैटेलाइट चैनल, जो कि हब तथा वी-सेटों के मध्य सम्प्रेषण माध्यम प्रदान करता है।

एफटीडीएमए जो कि एक जटिल नेटवर्क है, इसमें अनेक दूरस्थ स्थिति प्रयोक्ता टर्मिनलों तथा वैकल्पिक ध्वनि उपकरण को वी-सैट के द्वारा केन्द्रीय संसाधन केन्द्र के साथ संयुक्त किया जा सकता है या हब के द्वारा विभिन्न दूरस्थ स्थानों को संयुक्त किया जा सकता है। हब को प्रयोक्ता कंप्यूटर के साथ तथा ध्वनि प्रणाली के साथ सीधे संयुक्त किया जा सकता है।

एटीडीएमएवी-सैट के संघटक-

- एक लघु बाह्य एन्टिना (1.2/1.8/2.4 मीटर),
- एक कम शक्तिशाली बाह्य इकाई,
- एक अंतर्गत इकाई।

वी-सैट टीसीपी/आइपी, सम्म 15 तथा 28 प्रोटोकॉल को सामर्थ्य प्रदान करता है। अंतर्गत इकाई प्रयोक्ता कंप्यूटर के साथ संयुक्त होते समय निम्नलिखित अंतरापृष्ठ प्रदान कराती है—

- लैन पोर्ट के साथ यू पी (आर से 45) अंतरापृष्ठ,
- चार क्रमिक पोर्ट जो 25 या 28 हो सकते हैं,
- आर जो 11 अंतरापृष्ठ के साथ ध्वनि पोर्ट।

वी-सैट प्राप्ति (चैनल पर वैकल्पिक) बहुसंख्यक उत्पादित मंद ध्वनि ब्लाक के द्वारा प्रणाली टेलीविजन रिसीव वनली तकनीक का प्रयोग करती है।

एफटीडीएमए नेटवर्क द्वारा सामर्थ्य प्राप्त विविध अनुप्रयुक्तियां

- निगमित सम्प्रेषण,
- ई-मेल,
- इ डी आई,
- इन्टरनेट/इन्टरनेट,
- वेब समर्थित डेटाबेस अभिगम,
- बिन्दु से बिन्दु ध्वनि सम्प्रेषण,
- डेटा प्रसारण,
- माल्टीमीडिया प्रसारण।

**डायरेक पीसी**—यह उच्च स्तर की शक्तिवाली प्रसारण प्रणाली है। इसमें उपग्रह में पीसी प्लग इन कार्ड संयुक्त रहता है। इस प्रणाली द्वारा प्रसारण प्राप्त करने हेतु पीसी में आईएसए एडाप्टर कार्ड तथा 1.2/1.8/2.4-एम एन्टेना का उपयोग आवश्यक है। नेटवर्क स्टेशन सेंटर से प्रणाली 12 मेगाबाइट पर सेकेंड प्रसारण चैनल उपलब्ध कराती हैं। प्रमुखतया यह प्रणाली तीन प्रकार की सेवाएं इन्टेल एम्स 86 पीसी सर्वरों तथा वर्क स्टेशनों को उपलब्ध कराती है।

- डिजिटल पैकेज डिलिवरी,
- मल्टीमीडिया सेवाएं,
- टरबो इन्टरनेट अभिगम।

**आईपी एडवान्टेज**—इन्टीग्रेटेड सैटेलाइट बिजनेस नेटवर्क तथा डायरेक पीसी को वी-सैट के आईपी एडवान्टेज के अन्तर्गत शामिल किया गया है। (Integrated Satellite Business Network, ISBN) तथा डायरेक पीसी (Direc PC) सम्मिलित हैं। आईएसबीएन (ISBN) एक द्विमार्गी सम्प्रेषण

प्रणाली हैं, जो कि एक हब तथा उनेक दूरस्थ स्थित व्यक्तिगत भू-केन्द्रों तक डेटा यातायात के लिए उपयोग की जाती है।

वी-सैट आईपी एडवन्टेज के संघटक—

- (i) एक बाह्य लघु एन्टेना (1.2/1.8/2.4 मीटर),
- (ii) एक लघु शक्तियुक्त बाह्य इकाई,
- (iii) एक अन्तर्गत इकाई

बी-सैट TCP<sup>6</sup> IP<sup>x.25</sup> तथा <sup>x.28</sup> प्रोटोकॉल को सामर्थ्य प्रदान करता है। प्रयोक्ता कंप्यूटर हेतु संयोजन के लिए निम्नलिखित अंतरापृष्ठ की व्यवस्था करता है—

- (i) लैन पोर्ट के साथ बीएनसी (10 बेस 2) या यूटीपी (आरजे 45),
- (ii) दो क्रमिक पोर्ट <sup>x.25</sup> जो या <sup>x.28</sup> हो सकते हैं।,
- (iii) टीवीआर को आउट जो कि डायरेक्ट पीसी एडाप्टर कार्ड के

संयोजन हेतु प्रयुक्त किया जाता है।

बहुसंख्यक मंद ध्वनि ब्लाक के उपयोग से प्रणाली टेलीविजन रिसीव वनली (TVRO) तकनीक का प्रयोग करती है।

आईपी एडवन्टेज नेटवर्क द्वारा समर्थित अनुप्रयोग—

- (i) निगमित सम्प्रेषण,
- (ii) ई-मेल,
- (iii) वेब समर्थित डेटाबेस अभिगम,
- (iv) डेटा तथा वीडियो प्रसारण,
- (v) मल्टीमीडिया प्रसारण,
- (vi) पेकेंज प्रदान करना।

ऊपर दिये गये समस्त वी-सैट बहुत कुलशलता एवं सावधानीपूर्वक अभीकृति किए जाते हैं, जिससे प्रयोक्ताओं की विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति की जा सके। हब उपकरण के साथ तीनों वी-सैटों को प्रचालन योग्य बनाया जा चुका है। एनआईसी के जिला केन्द्रों को सी-200 वी-सैट से एकीकृत कर डायरेक्ट पीसे का पूर्ण लाभ लिया जा रहा है। सम्पूर्ण नेटवर्क के प्रभावकारी प्रबंधन हेतु एक आब्जेक्ट ओरियेंटेड नेटवर्क मैनेजमेंट सिस्टम की भी स्थापना की गई है।

**निकनेट का वायरलेस प्रणाली द्वारा अभिगम**—वीसैट पर निकनेट पूर्णतया आधारित नेटवर्क है। सभी मेट्रोपोलीटन शहर, राज्यों की राजधानियों तथा प्रमुख शहर उच्च शक्ति वाले वी-सैट से निकनेट द्वारा संयुक्त किए गए हैं। दूरस्थ स्थित

प्रयोक्ताओं को भी स्थानीय अभिगम प्रदान कर निकनेट की सेवाएं प्रदान की जा रही हैं।

वर्तमान समय में स्थानीय अभिगम डायल अप, लीज्ड लाइन तथा आईएसडीएन के द्वारा डॉट तथा एमटीएमएल द्वारा प्रदान की जा रही सेवाओं पर आधारित था, किन्तु अब सूचना प्रौद्योगिकी के विकास के साथ निक ने प्रयोक्ताओं के लिए इस पर आधारित स्प्रेड स्पैक्ट्रम वायरलेस एक्सेस नेटवर्क द्वारा अभिगम प्रदान करने पर निर्णय लिया है ताकि प्रयोक्ता को उच्च शक्तियुक्त गुणवत्तापूर्ण अभिगम सुलभ हो सके।

यह एक नवीनतम तकनीक है। इसके माध्यम से हब को केन्द्रीय स्थिति में रख कर समास्त सम्प्रेषण किए जाते हैं, जो कि शक्तिशाली पोर्ट से सम्बद्ध रहता है। प्रत्येक हब की क्षमता होती है। वायरलेस डेटा नेटवर्क को दूरस्थ उपकरण द्वारा प्रयोक्ता के निकट से हब से संयोजित कर डेटा सम्प्रेषण योग्य बनाया जाता है। यह 24000 से 2463 फ्रीक्वेन्सी पर प्रचलित किया जाता है।

**संयोजन व्यावहारिकता**—अब वायरलेस संयोजन को प्रयोक्ता तक विस्तारित करने के लिए एन्टेना की जरूरत पड़ती है। यदि संयोजन को प्रचालित करने हेतु सीधी लाइन या साइट उपलब्ध न हो तो वायरलेस रीसीवर को विस्तृत किया जाता है। निम्नलिखित कारणों से संयोजन को व्यावहारिक नहीं हो सकता है—

- (i) यदि हब से एरियल की दूरी 12 किमी. से अधिक हो,
- (ii) उपयुक्त रिपीटर स्थान की अनुपलब्धता,
- (iii) रेडियों सिग्नलों को दूर तक न पहुंच सकना,
- (iv) दूरस्थ उपकरण से आर एफ केविल का अधिक दूर होना,
- (v) एन्टेना की आवश्यक ऊंचाई पर मास्ती की स्थापना न होना।

**वायरलेस तकनीक का लाभ**—वायरलेस के निम्नलिखित लाभ हैं—

- (i) अभिगम की तीव्रता.
- (ii) बी-सेट तथा लीज्ड लाइन की अपेक्षा व्यय में कमी.
- (iii) अनुरक्षण व्यय में कमी.
- (iv) सम्प्रेषण माध्यम पर आवर्ती व्यय में कमी.
- (v) नियंत्रण एवं कार्यकुशलता में गुणवत्ता
- (vi) अनावश्यक हस्तक्षेप में की निक का नियंत्रण।

## इन्डोनेट

नेटवर्क की दिशा में की गई इसकी स्थापना भारत का दूसरा सबसे बड़ा प्रयास है। इन्डोनेट एक एकीकृत प्रबंधन व विपरीत डेटा संसाधन नेटवर्क है। यह एक व्यावहारिक नेटवर्क है, जिसके नोड कोलकाता, मुंबई, चेन्नई में आई बी एम 5361 पर स्थापित है। यह मुक्त समूह नियंत्रकों के द्वारा अहमदाबाद, बंगलौर, दिल्ली व पुणे शहरों से जुड़ा हुआ है। इन्डोनेट आईबीएम के प्रणाली नेटवर्क संरचना का प्रयोग करता है। इसकी योजना भौगोलिक, विसर्जित कम्प्यूटर, नेटवर्क को देश में कहीं-कहीं दूरस्थ स्थिति संगठनों से जोड़ने की है। इन्डोनेट का मुंबई केन्द्र इन्टरनेशनल गेटवे, विदेश संचार निगम से जुड़ा हुआ है। दूर संचार विभाग द्वारा विक्रम नामक एक अन्य सार्वजनिक डेटा नेटवर्क स्थापित किया गया है। यह एक पैकेट स्वीचिंग डेटा नेटवर्क है। इसका प्रबंधन केन्द्र दिल्ली तथा स्वीचिंग नोड मुंबई, कोलकाता, बंगलौर, हैदराबाद, व पुणे में 12 दूरस्थ अभिगम केन्द्रों के साथ सभी पट्टे पर ली गई डायल अप लाइनों से जुड़े हुए हैं। इसकी उपयोगिता बैंकिंग, उद्योग, एयर लाइन्स, ट्रांसपोर्ट आदि क्षेत्रों में अधिकाधिक है।

## अरनेट

इलेक्ट्रॉनिक्स विभाग ने शैक्षिक व अनुसंधान संस्थाओं को इलेक्ट्रॉनिक मेल की सुविधा के लिए सातवीं योजना 1986-1991 में अरनेट की स्थापना की थी। यह अनेक शैक्षिक अनुसंधान संस्थाओं द्वारा उपयोग में लाई जा रही है। इसका उद्देश्य शैक्षणिक एवं अनुसंधान समुदाय के संस्थानों के लिए कंप्यूटर नेटवर्क की स्थापना करना है। यह उपग्रह पर आधारित विस्तृत क्षेत्र नेटवर्क है। यह वी सेट तकनीक का प्रयोग करता है और दूरस्थ स्थानों से भी शीघ्र अभिगम है। नई दिल्ली, मुम्बई, बैंगलूर तथा कोलकाता को यह अंतर्राष्ट्रीय गेटवे भी स्थापित करता है। औद्योगिक मानक टीसीपी/आईपी काल अरनेट की संरचना पर आधारित है, जो कि स्थानीय क्षेत्र नेटवर्क संयोजन प्रदान करता है।

अरनेट की संयोजन विधि—

- (i) यूयूसीपी डायल अप,
- (ii) आईपी डायल अप,
- (iii) पट्टे पर ली गई एललॉग या डिजिटल लाइनें,

- (iv) वी से,
- (v) रेडियो लिंक।

**अरनेट के उद्देश्य**—शैक्षिक एवं अनुसंधान संस्थाओं, सरकारी स्वयं सेवी संस्थाओं, निजी क्षेत्र के अनुसंधान एवं विकास संस्थाओं तथा लाभ न प्राप्त करने वाले संस्थाओं को संचार की सुविधा हेतु आधार भूत आवश्यकताएं प्रदान करता है इसके कुछ प्रमुख उद्देश्य हैं—

- (i) अनुसंधान एवं विकास,
- (ii) प्रशिक्षण एवं परामर्श,
- (iii) अंतर्वस्तु विकास,
- (iv) वर्तमान में 700 संस्थओं के 80,000 प्रयोक्ता अरनेट का उपयोग करते हैं।

**अरनेट की सेवाएं (Ernet Services)**—अरनेट की कुछ प्रमुख सेवाएं इस प्रकार हैं—

- (i) ई-मेल, यूसनेट न्यूज,
- (ii) फाइल, ट्रूसफर, रिमोट लॉगिन, गोफर, बेस, आर्ची, मोसाइक व वर्ल्ड वाइड वेब,
- (iii) डेटा बेस अभिगम-आई टी कानपुर, वचालन प्रणाली, मुंबई लाइब्रेरी नेटवर्क, आईआई टी खड़गपुर,
- (iv) यूसिस।

## आईनेट

यह सार्वजनिक डेटा नेटवर्क है, जो कि 25 पर आधारित है। यह भारत के अनेक शहरों में उपभोक्ताओं को ई-मेल की सुविधा उपलब्ध कराता है। इसके अंतर्गत 69 नगरों में निम्नलिखित प्रकार की सेवाएं उपलब्ध कराई जा रही हैं—

- (i) इलेक्ट्रॉनिक मेल,
- (ii) संस्थ गत सम्प्रेषण,
- (iii) सूचना पुनर्प्राप्ति,
- (iv) क्रेडिट सेवाएं,
- (v) पर्यटन आरक्षण,
- (vi) इलेक्ट्रॉनिक लेखा स्थानांतरण।

**आईनेट के लाभ**—आईनेट के प्रमुख लाभ निम्नलिखित हैं—



1. रैबमन,
2. पीपीएसएस,
3. जीएसटीएन,
4. आई एसडी एन,
5. डायल अप इंटरनेट संयोजन,
6. इंटरनेट संयोजन,
7. शीघ्र संदेश सम्प्रेषण,
8. त्रुटि रहित संदेश सम्प्रेषण,
9. त्रुटि रहित डेटा सम्प्रेषण,
10. विविध संयोजन,
11. न्यूनतम लागत डेटा सम्प्रेषण,
12. अंतर्राष्ट्रीय अभिगम,
13. गेटवे-एच वी नेट।

### कंप्यूटर पर हिन्दी टाइपिंग

कंप्यूटर पर टाइपिंग दो प्रकार की होती है-  
नॉन-यूनिकोड (गैर-यूनिकोड),  
यूनिकोड,

### नॉन-यूनिकोड

यह विधि कंप्यूटर पर यूनिकोड प्रणाली के आने से पहले प्रयोग की जाती थी। इसमें पुराने समय के हिन्दी फॉण्ट प्रयोग किये जाते थे। इस टाइपिंग का उपयोग सिर्फ छपाई आदि के कामों में ही होता है। किसी वर्ड प्रोसेसर में हिन्दी का नॉन-यूनिकोड फॉण्ट चुनकर टाइप किया जाता है तथा उसका प्रिन्ट लिया जा सकता है। किसी अन्य कंप्यूटर पर वह टैक्स्ट दिखने के लिये वह विशेष फॉण्ट इंस्टाल होना चाहिये अन्यथा हिन्दी टैक्स्ट की जगह सिर्फ कचरा (जंक टेक्स्ट) दिखता है।

### कमियाँ

इस तरीके से सिर्फ छपाई के लिये हिन्दी टाइप की जा सकती है तथा कंप्यूटर पर अन्य जगहों पर हिन्दी का प्रयोग नहीं हो सकता।

हर नॉन-यूनिकोड फॉण्ट का कीबोर्ड लेआउट अलग-अलग होता है। माना आपको कृतिदेव का अभ्यास है तो आप सुशा में टाइप नहीं कर सकते।

### यूनिकोड

यूनिकोड हिन्दी टाइपिंग की नई विधि है। यूनिकोड की विशेषता है कि यह फॉण्ट एवं कीबोर्ड लेआउटों पर निर्भर नहीं करती। आप किसी भी यूनिकोड फॉण्ट एवं किसी भी कीबोर्ड लेआउट का प्रयोग करके हिन्दी टाइप कर सकते हैं। यूनिकोड फॉण्ट में लिखी हिन्दी देखने के लिये उस फॉण्ट विशेष का कंप्यूटर में होना जरूरी नहीं है। किसी भी यूनिकोड हिन्दी फॉण्ट के होने पर हिन्दी देखी जा सकती है। अधिकतर नये ऑपरेटिंग सिस्टमों में यूनिकोड हिन्दी फॉण्ट बना-बनाया आता है।

### खूबियाँ

अंग्रेजी की तरह कंप्यूटर पर सब जगह चलती है। आप इसे किसी वर्ड प्रोसेसर में, ईमेल में, वैबसाइट पर, मैसेन्जर आदि जगहों पर कहीं भी लिख सकते हैं,

फॉण्ट के झमेले से मुक्त है। किसी भी यूनिकोड श्रेणी के फॉण्ट से लिख एवं पढ़ सकते हैं,

कीबोर्ड लेआउट के झमेले से मुक्त है। उपयुक्त टूल का प्रयोग करके किसी भी कीबोर्ड लेआउट द्वारा हिन्दी लिखी जा सकती है।

### कमियाँ

कुछ सॉफ्टवेयरों एवं वेब सेवाओं में हिन्दी का समर्थन न होने से हिन्दी कभी-कभी हिन्दी दिखती ही नहीं या फिर सही नहीं दिखाई देती है।

### हिन्दी टाइपिंग विधियाँ

#### टच टाइपिंग

टच टाइपिंग से आशय होता है बिना कीबोर्ड को देखे केवल छूकर टाइप करना। हिन्दी में मूल रूप से इनस्क्रिप्ट एवं रेमिंगटन टच टाइपिंग प्रणालियाँ हैं। फोनेटिक मूल रूप से टच टाइपिंग प्रणाली नहीं है, लेकिन यदि अंग्रेजी की क्वर्टी

टच टाइपिंग का अभ्यास हो तो फोनेटिक को भी बिना देखे टाइप किया जा सकता है।

### साइट टाइपिंग

साइट टाइपिंग से आशय है कि कुंजियों को देख-देखकर टाइप करना। हिन्दी में साइट टाइपिंग के लिये देवनागरी वर्ण अंकित इनस्क्रिप्ट लेआउट के कीबोर्ड उपलब्ध हैं। इसके अतिरिक्त इनस्क्रिप्ट लेआउट के स्टीकर भी मिलते हैं, जिन्हें मौजूदा कीबोर्ड पर चिपकाया जा सकता है। इनस्क्रिप्ट लेआउट में वर्ण विशेष क्रम में होते हैं, इसलिये ये टच और साइट दोनों प्रकार की टाइपिंग के लिये उपयुक्त होता है।

दूसरी विधि फोनेटिक में यद्यपि देख-देखकर ही टाइप किया जाता है, लेकिन वह सही रूप में साइट टाइपिंग भी नहीं है, क्योंकि देवनागरी के बजाय अंग्रेजी के वर्णों को टाइप करके हिन्दी लिखी जाती है। रेमिंगटन साइट टाइपिंग के लिये कतई उपयुक्त नहीं क्योंकि इसका लेआउट काफी कठिन होता है और वर्णों को ढूँढना बहुत मुश्किल होता है।



# 4

---

## सूचना संजाल एवं दूरभाष व मोबाइल

---

टेलीफोन एक ऐसी युक्ति है, जिसके द्वारा दूर स्थित व्यक्तियों से संवाद किया जा सकता है। पहले लोगों से वार्ता के लिए उनके निकट जाना पड़ता था। आमने-सामने ही बातचीत संभव हो पाती थी। किसी को जरूरी संदेश भेजना हो तो हरकारों तथा घुड़सवारों को रवाना करना पड़ता था। इस प्रक्रिया में दूरी के हिसाब से घंटों, दिनों या सप्ताहों का समय लग जाता था। आधुनिक डाक प्रणाली स्थापित होने पर संदेश भेजने में लगने वाला समय कुछ घटा, परंतु पूरी सहूलियत नहीं हो पाई। टेलीफोन के आविष्कार के बाद यह प्रक्रिया बहुत सरल हो गई।

टेलीफोन का आविष्कार **अलेक्जेंडर ग्राहम बेल** ने किया था। इसे हिन्दी में दूरभाष के नाम से भी जाना जाता है, जिसका शाब्दिक अर्थ है-दूर से होनेवाली बातचीत। इस पर किसी से बातचीत करने के लिए खास नंबर डायल करना पड़ता है, जिससे दूसरी तरफ घंटी सुनाई देती है। घंटी से पता चलता है कोई बातचीत करना चाह रहा है। दूसरा व्यक्ति तब रिसीवर उठाकर वार्ता करने लगता है। वार्ता संक्षिप्त या लंबी की जा सकती है। जो व्यक्ति बातचीत करना चाहता है, उसे इसकी कीमत चुकानी पड़ती है। सुनने वाले का कुछ भी खर्च नहीं होता है।

यदि बातचीत दूर के किसी स्थान, शहर या विदेश में रह रहे व्यक्ति से करनी हो तो संबंधित व्यक्ति का नंबर डायल करने से पहले एस.टी.डी या आई.एस.डी. कोड का नंबर भी डायल करना पड़ता है। आजकल टेलीफोन सेवा का इतना विस्तार हो चुका है कि देश के छोटे से छोटे गाँवों में रह रहे व्यक्ति से वार्ता की जा सकती है। पलक झपकते ही किसी अनजान देश में अपना संदेश पहुँचाया जा सकता है।

टेलीफोन पर बातचीत तार के माध्यम से होती है। मोबाइल फोन इसी का सुधरा हुआ रूप है। मोबाइल फोन पर बिना तार के वार्ता होती है। इसके माध्यम से बातचीत करना और भी आसान हो गया है। इसे व्यक्ति अपने साथ रख सकता है और अपनी सुविधा के अनुसार कहीं से भी बातचीत कर सकता है। इसीलिए बहुत से लोग मोबाइल फोन का ही अधिक प्रयोग करने लगे हैं। मोबाइल फोन को जेबी टेलीफोन कहा जा सकता है। सचमुच टेलीफोन और मोबाइल फोन एक बड़ा आविष्कार था क्योंकि इसने संचार की दुनिया में क्रांति ला दी।

टेलीफोन के माध्यम से संचार न केवल दुतगामी है अपितु सस्ता भी है। इसके द्वारा कोई खबर मिनट भर में ही दुनिया के एक कोने से दूसरे कोने तक पहुँच जाती है। सगे-संबंधी को कोई समाचार देना हो तो टेलीफोन हाजिर है। प्रधानमंत्री को किसी राष्ट्राध्यक्ष से वार्ता करनी हो तो कोई समस्या नहीं। अपने सहयोगी को कोई राजनीतिक संदेश देना हो तो देर किस बात की। अगरतला के व्यापारी मुंबई सर्राफा बाजार का हाल जानना चाहे तो बस नंबर डायल करने की देरी है।

विद्यालय से किसी छात्रनै कोई खबर देनी हो तो टेलीफोन का प्रयोग कीजिए। अखबार के संपादक को संवाददाता कोई खबर बताना चाहता है तो टेलीफोन से संपर्क कर सकता है। मित्र को अपने जन्मदिन पर आमंत्रित करना हो तो अब निमंत्रण-पत्र छपवाकर भेजने की आवश्यकता नहीं। टेलीफोन की घंटी बजी और खबर पहुँची।

टेलीफोन के आविष्कार के बाद से इसकी सेवाओं में निरंतर सुधार हुआ है। पहले यह सेवा बड़े शहरों तक सीमित थी। अब टेलीफोन के तार गाँवों-गाँवों तक पहुँच चुके हैं। गाँव का मुखिया अब बीडीओ, से तुरंत संपर्क कर सकता है।

टेलीफोन के चलन के बाद से दुनिया छोटी नजर आने लगी है। अभी लंदन में हैं तो दूसरे पल न्यूयार्क पहुँच गए। वहाँ से निकले तो टोकियो पहुँचने में भी देर नहीं लगी। इस तरह संचार आम जनता की पहुँच में आ गया। अब वह भी बादशाह है, संदेश भेजना और प्राप्त करना उसके लिए हँसी-खेल है। धृतराष्ट्र को महाभारत युद्ध का हाल सुनाने वाला संजय था, तो आज के मनुष्य के पास टेलीफोन और मोबाइल फोन है, जो छोटी-बड़ी सभी प्रकार की खबरों को एक स्थान से दूसरे स्थान तक शीघ्र पहुँचा देते हैं।

## आविष्कार

टेलिफोन के अस्तित्व की संभावना सर्वप्रथम संयुक्त राज्य अमरीका के **ऐलेक्जैन्डर ग्राहम बेल** की इस उक्ति में प्रकट हुई— यदि मैं विद्युत्‌धारा की तीव्रता को ध्वनि के उतार चढ़ाव के अनुसार उसी प्रकार न्यूनाधिक करने की व्यवस्था कर पाऊँ, जैसा ध्वनिसंचरण के समय वायु के घनत्व में होता है, तो मैं मुख से बोले गए शब्दों को भी टेलिग्राफ की विधि से एक स्थान से दूसरे स्थान को संचारित कर सकने में समर्थ हो सकूंगा।

अपनी इसी धारणा के आधार पर बेल ने अपने सहायक **टॉमस वाट्सन** की सहायता से टेलिफोन पद्धति का आविष्कार करने के हेतु प्रयास आरंभ कर दिया और अंत में 10 मार्च, 1876 को वे ऐसा यंत्र बना सकने में सफल हो गए, जिससे उन्होंने वाट्सन के लिये संदेश प्रेषित किया— ‘मि. वाट्सन, यहाँ आओ। मुझे तुम्हारी आवश्यकता है।’ लगभग उसी समय अमरीका में इसी संबंध में कुछ अन्य लोग विद्युद्धि द्वारा वाग्ध्वनि का संचरण करने के संबंध में प्रयोग कर रहे थे और **प्रो. एलिशा ग्रे** नामक वैज्ञानिक ने, बेल द्वारा अपने यंत्र को पेटेंट कराने का प्रार्थनापत्र दिए जाने के केवल तीन घंटे बाद ही, अपने एक ऐसे ही यंत्र को पेटेंट कराने के हेतु आवेदन किया। इसपर बड़ा विवाद उत्पन्न हुआ और लगभग 600 विभिन्न मुकदमों में बेल और ग्रे के बीच चलने के बाद अंत में बेल की विजय हुई और वे टेलिफोन के वास्तविक आविष्कारक के रूप में प्रतिष्ठित हुए।

## टेलीफोन का प्रसार

बेल के अनुयायियों एवं उत्तराधिकारियों ने अमरीका में टेलिफोन संचार व्यवस्था का प्रसार किया। पहले बड़े-बड़े नगरों में, उसके बाद एक नगर से दूसरे नगर के लिए (जिसे कालांतर में ट्रंक व्यवस्था कहा गया) टेलिफोन प्रणालियों

की प्रतिष्ठा हुई। कुछ वर्षों के उपरांत अमरीकन टेलिफोन और टेलिग्राफ कंपनी ने बेल कंपनी से टेलिफोन प्रणाली का स्वत्व क्रय कर लिया। इस कंपनी ने द्रुत गति से अमरीका में टेलिफोन लाइनों का जाल बिछाने का कार्य प्रारंभ कर दिया।

टेलिफोन प्रणाली की सफलता ने यूरोप में भी हलचल मचा दी। पहले तो अनेक देशों की सरकारों ने अपने देश में इस प्रणाली को लागू करने के प्रति घोर विरक्ति प्रदर्शित की, क्योंकि उन सरकारों ने टेलिग्राफ प्रणाली पर अपना आधिपत्य रखा था और उन्हें भय था कि टेलिफोन प्रणाली की प्रतिष्ठा से टेलिग्राफ प्रणाली द्वारा होनेवाली आय पर आघात पहुँचेगा। किंतु जर्मनी और स्विट्जरलैंड की सरकारों ने टेलिफोन की महान् उपयोगिता को ध्यान में रखते हुए सरकार द्वारा नियोजित टेलिफोन व्यवस्था अपने अपने देशों में प्रतिष्ठित की। इससे प्रभावित होकर फ्रांस, बेल्जियम, नॉर्वे, स्वीडन और डेनमार्क ने भी ग्राम-समाजों तथा अन्य तत्सदृश गैरसरकारी संस्थाओं के माध्यम से देश के ग्राम्यांचलों में भी टेलिफोन संचारप्रणाली का प्रारंभ करा दिया।

ग्रेट ब्रिटेन ने पहले तो अपने देश में, उपर्युक्त भय के कारण, टेलिफोन संचार प्रणाली आरंभ करने के प्रति कोई उत्साह नहीं प्रदर्शित किया, किंतु सन् 1880 में ब्रिटिश न्यायालयों के निर्णय के आधार पर इसे डाक विभाग का एक अंग मान लिया। पहले तो प्राइवेट कंपनियों को दस प्रतिशत रायल्टी पर टेलिफोन प्रणाली की स्थापना एवं प्रसार का अधिकार दिया गया, किंतु जब नैशनल टेलिफोन कंपनी का इस व्यवसाय में एकाधिकार होने लगा तो ब्रिटेन की सरकार ने डाक विभाग और नगरपालिकाओं को इस व्यवसाय में उक्त कंपनी की प्रबल स्पर्धा करने का निर्देश दिया। फलस्वरूप, नैशनल टेलिफोन कंपनी का बड़ी हानि उठानी पड़ी और अंत में बाध्य होकर उस कंपनी ने एक समझौते द्वारा अपनी संपूर्ण टेलिफोन प्रणाली तथा उसका स्वत्व 1 जनवरी, 1912 ई. को डाक विभाग को हस्तांतरित कर दिया। प्रथम विश्वयुद्ध के पूर्व तक तो टेलिफोन संचारप्रणाली की दशा अत्यंत दयनीय थी, किंतु इसके उपरांत जब ग्रेट ब्रिटेन की आर्थिक स्थिति कुछ सुदृढ़ हुई, तो इसमें आश्चर्यजनक प्रगति हुई। 1911 ई. में, जहाँ ग्रेट ब्रिटेन में केवल सात लाख पोस्ट ऑफिस टेलिफोन थे, वहाँ 1912 ई. में उनकी संख्या बढ़कर चालीस लाख हो गई थी।

### स्वचालित प्रणाली

द्वितीय विश्वयुद्ध में टेलिफोन निर्माण में प्रयुक्त होनेवाली सामग्री का अभाव होने लगा था। इस कारण स्वचालित टेलिफोन प्रणाली की प्रगति और

विस्तार का कार्य अवरुद्ध हो गया था, किंतु सरलता और सुविधा की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण होने के कारण विश्वयुद्ध की समाप्ति के साथ ही इस प्रणाली के विस्तार का कार्य अत्यंत द्रुत गति से होने लगा।

### टेलिफोन यंत्र की रचना

टेलिफोन यंत्र में एक प्रेषित्र और एक ग्राही एक विशेष प्रकार के डिब्बे या केस के अंदर रखे होते हैं। एक लंबी डोर, जो वस्तुतः पृथग्न्यस्त तारों का एक पुंज होती है, उस डिब्बे या केस के अंदर की विद्युत्प्रणाली से टेलिफोन सेट को जोड़ती है।

### प्रेषित्र

टेलिफोन का यह भाग ध्वनि ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में परिणत करता है। इसमें उच्चारित ध्वनि तरंगें एक तनुपट में, जिसके पीछे रखे हुए कार्बन के कण परस्पर निकट आते और फैलते हैं, तीव्र कंपन उत्पन्न करती हैं। इससे कार्बन के कणों में प्रतिरोध क्रमशः घटता और बढ़ता रहता है। फलस्वरूप टेलिफोन चक्र में प्रवाहित होनेवाली विद्युत धारा की प्रबलता भी कम या अधिक हुआ करती है। एक सेकंड में धारा के मान में जितनी बार परिवर्तन होता है उसे उसकी आवृत्ति कहते हैं। साधारणतया प्रेषित्र 250 से 5,000 चक्र प्रति सेकंड तक की आवृत्तियों को सुगमता से प्रेषित कर लेता है और लगभग 2,500 चक्र प्रति सेकंड की आवृत्ति अत्यंत उत्कृष्टतापूर्वक प्रेषित करता है। प्रेषित्र एवं ग्राही की इस विशेषता के कारण ही श्रोता को वक्ता की वार्ता ठीक ऐसी प्रतीत होती है मानों वह पास ही कहीं बोल रहा है।

साधारण प्रेषित्र में एक तनुपट होता है, जो सिरों पर अत्यंत दृढ़ता से कसा रहता है। वक्ता के मुख से प्रस्फुटित ध्वनि वायु के माध्यम से इस पर पड़ती है। उच्चरित ध्वनि की तीव्रता और मंदता के अनुसार पर्दे पर पड़ने वाली वायु दाब भी घटती बढ़ती है। कार्बन कणों पर दाब में परिवर्तन होने से उनका प्रतिरोध भी उसी क्रम से न्यूनाधिक हुआ करता है, जिसके फलस्वरूप विद्युद्द्वारा भी ध्वनि की तीव्रता के अनुपात में ही घटती बढ़ती है। कार्बन प्रकाष्ठ की रचना इस प्रकार की जाती है कि कार्बन की यांत्रिक अवबाधा न्यूनतम हो, ताकि प्रेषित की किसी भी स्थिति के लिए उच्च अधिमिश्रण दक्षता प्राप्त हो। अभीष्ट आवृत्ति अनुक्रिया प्राप्त करने के हेतु पर्दे को दोहरी अनुनादी प्रणाली से संयुग्मित कर



दिया जाता है, तो पर्दे के पीछे एक प्रकोष्ठ, प्रेषित्र एकक तथा एक प्लास्टिक के प्याले द्वारा निर्मित होती है। ये दोनों प्रकोष्ठ बुने हुए सूत्रों से ढके हुए छिद्रों द्वारा संयोजित होते हैं। संपूर्ण प्रेषित्र तंत्र विशेष रूप से निर्मित प्रकोष्ठ में रखा जाता है।

## ग्राही

ग्राही के परांतरित्र का कार्य विद्युत ऊर्जा को ध्वनि ऊर्जा में परिणत करना होता है। इसकी अवबाधा प्रायः 1,000 चक्र प्रति सेकंड के लिये 150 ओम होती है।

ग्राही तंत्र प्रायः दो प्रकार के होते हैं—

- (1) द्विध्रुवी (इपचवसंत) ग्राही और
- (2) वलय आर्मेचर (तपदह तंजंजनतम) ग्राही।

## टेलिफोन ग्राही के अवयव

1. आर्मेचर, 2. छल्लेदार झंझरी, 3. परदा, 4. तनुपट, 5. स्थायी चुंबक, 6. कुडली, 7. ध्रुव खंड 8. सिरों का पट्ट, 9. ध्वानिकी प्रतिरोध, 10. वैरिस्टर (अंतपेजवत) तथा 11. पश्च कक्षिका।

द्विध्रुवी ग्राही तो टेलिफोन परिचालक के हेडफोन में लगा होता है और वलय आर्मेचर उच्च दक्षतावाले टेलिफोन ग्राहियों में होता है। इस टेलिफोन की उपयोगिता का मुख्य कारण इसकी निम्न ध्वनि-अवबाधा तथा विस्तृत आवृत्ति विस्तार के लिए उच्च-शक्ति-अनुक्रिया की उपलब्धि है। इस उद्देश्य की पूर्ति के लिये इसमें एक हलका गुंबदाकार परदा होता है, जो किसी चुंबकीय पदार्थ के वलयाकार आर्मेचर से संयुक्त होता है। पर्दे में एक छिद्र होता है, जो निम्न आवृत्ति को छान देता है। यह पर्दा एक विद्युच्चुंबक के सामने टेलिफोन की श्रोत्रिका पर लगा होता है। विद्युच्चुंबक पर पतले तार का एक कुडली लपेटी रहती है। विद्युच्चुंबक और पर्दा उपर्युक्त आर्मेचर द्वारा परस्पर संबंधित होते हैं। ध्वनितरंगों द्वारा प्रभावित परिवर्ती विद्युद्वारा विद्युच्चुंबक में होकर गुजरती है, जिससे चुंबकीय क्षेत्र में भी उसी क्रम से न्यूनता और अधिकता हुआ करती है। इससे परदा भी विद्युच्चुंबक की ओर कम और अधिक खिंचता रहता है और इस प्रकार उसमें तीव्र कंपन उत्पन्न होता है। पर्दे के कंपन से वायु में पुनः ध्वनितरंगों

उत्पन्न होती हैं, जो ठीक वैसी ही होती हैं जैसी दूरस्थ प्रेषित्र में वक्ता द्वारा उच्चरित ध्वनि से उत्पन्न होती हैं।

### टेलिफोन लाइन

टेलिफोन लाइनों का कार्य प्रेषित्र से ग्राही तक संवादों का वहन करना है। प्रारंभ में इस हेतु लोहे के तारों का उपयोग किया जाता था, किंतु अब ताँबे के तारों का व्यवहार होता है, क्योंकि ताँबा लोहे की अपेक्षा उत्तम विद्युच्चालक होता है और क्षीण विद्युद्धारा को भी अपने में से प्रवाहित होने देता है। टेलिफोन लाइनें प्रत्येक टेलिफोन को एक केंद्रीय कार्यालय से संयोजित करती हैं, जिसे टेलिफोन केंद्र कहते हैं। इसी प्रकार वे नगर के एक केंद्र को दूरे केंद्रों से तथा एक नगर के मुख्य केंद्र को दूसरे नगर के मुख्य केंद्र से जोड़ती हैं। साधारणतया टेलिफोन लाइनें धरती से ऊपर, खंभों के सहारे, एक स्थान से दूसरे स्थान तक जाती हैं, किंतु अब व्यस्त नगरों में जहाँ टेलिफोन व्यवस्था का जाल सा फैल गया है भूमिष्ठ केबलों के रूप में इन्हें जोड़ा जा रहा है। एक भूमिष्ठ केबल में 4,000 टेलिफोन के तार रखे जाते हैं।

बहुत लंबी दूरियों को पार करनेवाली टेलिफोन तारों की प्रणालियों में निर्वात नलिकाएँ अथवा इलेक्ट्रॉनिक नलिकाएँ, जिन्हें तापायनिक नलिकाएँ कहते हैं, लगा दी जाती हैं। इनका कार्य लंबी दूरी पार करने पर, क्षीणप्राय हो जाने वाली विद्युद्धारा की प्रबलता को प्रवर्द्धित करना होता है। इसके कारण टेलिफोन केबलों में बहुत पतले तारों को (जिनका प्रतिरोध मोटे तारों की अपेक्षा अधिक होता है) प्रत्युक्त कर सकना संभव हो गया है और परिणामस्वरूप एक केबल में अधिक संख्या में तार रखे जा सकते हैं। टेलिफोन तारों में विद्युद्धारा की प्रबलता स्थिर रखने के लिए भारण कुंडली का भी प्रायः उपयोग किया जाता है।

उच्च आवृत्तिवाली प्रत्यावर्ती धारा के उपयोग से टेलिफोन प्रणाली में एक अन्य महत्वपूर्ण विकास हुआ है। टेलिफोन वार्ता द्वारा उत्पन्न होनेवाली विभिन्न प्रकार की तरंगों को संयुक्त करके प्रत्यावर्ती धारा एक वाहक धारा को जन्म देती है। केंद्रीय संग्राही स्टेशन पर उन विभिन्न प्रकार के संकेत तरंगों की इस धारा में से 'छँटाई' होती है और तब उन्हें उनके उचित स्थान को प्रेषित किया जाता है।

### अन्य उपकरण

उपर्युक्त अंगों के अतिरिक्त टेलिफोन प्रणाली में स्विच पट्ट भी एक महत्वपूर्ण अंग होता है। इसकी संरचना अत्यंत जटिल होती है और यह आधुनिक

यंत्रकला और इंजीनियरिंग कौशल का एक उत्कृष्ट नमूना है। यह केंद्रीय टेलिफोन केंद्र में रहता है। सभी टेलिफोन इससे संबंधित होते हैं। प्रत्येक टेलिफोन के नंबर इस पट्ट पर लिखे रहते हैं और प्रत्येक नम्बर के ऊपर एक छोटा सा बल्ब लगा होता है। जब आप टेलिफोन उठाते हैं तो यह बल्ब जल उठता है और इसके संमुख बैठा हुआ टेलिफोन ऑपरेटर एक प्लग द्वारा अपने हेडफोन का संबंध आपके टेलिफोन से स्थापित करता है। आपसे वांछित टेलिफोन नंबर ज्ञात करके वह आपके टेलिफोन का संबंध उस टेलिफोन से स्थापित करता है और अपने सामने लगे हुए बटन को दबाकर उस दूसरे टेलिफोन की घंटी बजाता है। इस प्रकार वह दूसरे स्थान के व्यक्ति को सूचना देकर आप दोनों की वार्ता प्रारंभ करता है। यदि दूसरे टेलिफोन का संबंध उस केंद्र से नहीं होता तो वह उस केंद्र से, जहाँ से वांछित टेलिफोन का संबंध होता है, आपके टेलिफोन का संबंध जोड़ता है और वहाँ से आपके टेलिफोन का संबंध वांछित टेलिफोन के साथ पूर्वोक्त विधि से स्थापित करा दिया जाता है।

### डायल टेलिफोन

ग्राही एवं प्रेषित्र व्यवस्थाएँ उपर्युक्त साधारण टेलिफोन के सदृश होते हुए भी, डायल टेलिफोन में वक्ता एवं श्रोता के बीच सीधा संपर्क स्थापित करने की अतिरिक्त विशेषता होती है। टेलिफोन यंत्र के ऊपरी भाग में एक वृत्ताकार डायल होता है, जिसकी परिधि पर शून्य से 9 तक के अंक क्रम से अंकित होते हैं। इसके ऊपर एक वृत्ताकार चक्र घूमता है, जिसकी परिधि पर दस बड़े बड़े छिद्र इस प्रकार बने होते हैं कि स्थिर अवस्था में प्रत्येक छिद्र डायल के किसी विशेष अंक के ऊपर पड़ता है। यह चक्र एक केंद्रीय अक्ष के चारों ओर घूर्णन करता है। थोड़ा सा घुमाकर छोड़ दिए जाने पर, यह पुनः अपनी प्रारंभिक अवस्था में वापस आ जाता है। ग्राही को टेलिफोन सेट पर से उठाकर वक्ता अपने वांछित टेलिफोन के नंबर के प्रथम अंक के ऊपर वाले छिद्र में उँगली डालता है और चक्र वहाँ तक घुमा ले जाता है जहाँ उसे रुक जाना पड़ता है। उँगली हटा लेने पर चक्र पुनः अपनी प्रारंभिक स्थिति में आ जाता है। इस प्रकार वह क्रम से अभीष्ट टेलिफोन के नंबर के प्रत्येक अंक छिद्र में बारी बारी से उँगली डालकर चक्र को घुमाता और छोड़ता है। जब चक्र छोड़ा जाता है तो वह कर-कर की अनेक लघु ध्वनियाँ उत्पन्न करता हुआ वापस लौटता है। यह ध्वनि टेलिफोन से जानेवाली विद्युतद्वारा को प्रभावित करती है और इससे केंद्रीय कार्यालय में स्थित

स्विचें बंद होती हैं। जब प्रत्येक अंक से संबंधित स्विचें बंद होती हैं, तब अभीष्ट टेलिफोन से संबंध स्थापित होता है। यदि अभीष्ट टेलिफोन व्यस्त होगा तो आपको सीटी की सी ध्वनि सुनाई देगी। यदि आपने गलत नंबर डायल किया तो दूसरे प्रकार की ध्वनि सुनाई देगी। डायल टेलिफोनों का अधिक दूरियों के लिए उपयोग नहीं किया जाता।

### मोबाइल फोन

मोबाइल फोन या मोबाइल (इसे सेलफोन और हाथफोन भी बुलाया जाता है, या सेल फोन, सेलुलर फोन, सेल, वायरलेस फोन, सेलुलर टेलीफोन, मोबाइल टेलीफोन या सेल टेलीफोन) एक लंबी दूरी का इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है, जिसे विशेष बेस स्टेशनों के एक नेटवर्क के आधार पर मोबाइल आवाज या डेटा संचार के लिए उपयोग करते हैं इन्हें सेल साइटों के रूप में जाना जाता है। मोबाइल फोन, टेलीफोन, के मानक आवाज कार्य के अलावा वर्तमान मोबाइल फोन कई अतिरिक्त सेवाओं और उपसाधन का समर्थन कर सकते हैं, जैसे की पाठ संदेश के लिए SMS, ईमेल, इंटरनेट के उपयोग के लिए पैकेट स्विचिंग, गेमिंग, ब्लूटूथ, इन्फ्रा रेड, वीडियो रिकॉर्डर के साथ कैमरे और तस्वीरें और वीडियो भेजने और प्राप्त करने के लिए MMS, MP3 प्लेयर, रेडियो और GPS. अधिकांश वर्तमान मोबाइल फोन, बेस स्टेशनों (सेल साइटों) के एक सेलुलर नेटवर्क से जुड़े हैं, जो बदले में सार्वजनिक टेलीफोन स्विचिंत नेटवर्क (PSTN) से जुड़ता है (सॅटलाइट फोन इसका अपवाद है)।

### इतिहास

1908 में, अमेरिकी पेटेंट 8,87,357 एक वायरलेस टेलीफोन को **नाथन बी स्टब्लफील्ड** मूर्र, कॅटकी के लिए जारी किया गया था। उन्होंने इस पेटेंट से 'रेडियो टेलीफोन के निपात' का आवेदन किया था और सीधे सेलुलर टेलीफोन के लिए नहीं जैसा वर्तमान में समझा जाता है। T&T के बेल लेबोरेटरीज के इंजीनियरों द्वारा मोबाइल फोन बेस स्टेशनों के लिए सेल का आविष्कार 1947 में किया गया था और 1960 के दशक के दौरान बेल लेबोरेटरीज ने इसे आगे विकसित किया। रेडियोफोन का एक लंबा और विविध इतिहास है, जो **रेगिनाल्ड फेस्सेडेन** के आविष्कार और रेडियो टेलीफोनी के पूरा प्रदर्शन तक जाता है, द्वितीय विश्व युद्ध और 1950 के दशक में सिविल सेवाओं

के दौरान सेना में रेडियो टेलीफोनी लिंक का उपयोग होता था, जबकि हाथ के सेलुलर रेडियो उपकरण 1973 के बाद से उपलब्ध हैं। जैसे कि हम आज जानते हैं, ओहायो, यूक्लिड के **जॉर्ज स्वेइगर्ट** को 10 जून 1969 में पहले वायरलेस फोन का अमेरिका में पेटेंट नंबर 3449750 जारी किया गया था।

1945 में, मोबाइल टेलीफोन की शून्य पीढ़ी (0G) शुरू की गई थी। उस समय की अन्य तकनीकों की तरह, इसमें एकल, शक्तिशाली बेस स्टेशन शामिल था, जो एक व्यापक क्षेत्र को कवर करता था और प्रत्येक टेलीफोन प्रभावी रूप से एक चैनल को पूरे क्षेत्र पर एकाधिकार करता था। आवृत्ति का पुनः प्रयोग और अंतरण की अवधारणा, तथा अन्य अवधारणाओं की संख्या जो आधुनिक सेल फोन तकनीक के गठन का आधार है, उसको अमेरिकी पेटेंट 41,52,647 में सबसे पहले वर्णित किया गया था, जो **चार्ल्स ए. गलैडन** और **मार्टिन एच. पैरेलमन** को 1 मई 1979 में जारी किया गया, दोनों ही लास वेगास, नेवाडा के थे और उनके द्वारा संयुक्त राज्य अमेरिका की सरकार को सौंपा गया था।

यह सभी अवधारणाओं का पहला अवतार हैं, जो मोबाइल टेलीफोनी में अगले बड़े कदम, एनालॉग सेल्युलर टेलीफोन के गठन का आधार बना। इस पेटेंट में शामिल अवधारणाओं को (कम से कम 34 अन्य पेटेंटों में उद्धृत) बाद में कई उपग्रह संचार प्रणाली में विस्तारित किया गया था। बाद में सेलुलर प्रणाली से डिजिटल प्रणाली में अद्यतन, इस पेटेंट को क्रेडिट देता है।

एक मोटोरोला अनुसंधानकर्ता और शासनात्मक **मार्टिन कूपर**, को व्यापक रूप से अनु वाहन सेटिंग में हाथ के उपयोग के लिए पहला व्यावहारिक मोबाइल फोन का आविष्कारक माना जाता है। 17 अक्टूबर, 1973 में 'रेडियो टेलीफोन प्रणाली' में अमेरिका के पेटेंट कार्यालय के द्वारा कूपर को आविष्कारक घोषित किया गया और बाद में अमेरिका पेटेंट 3906166 जारी किया गया था। एक आधुनिक, कुछ भारी वहनीय चोगा का प्रयोग करके, कूपर ने 3 अप्रैल 1973 को बेल लेबोरेटरीज के एक प्रतिद्वंद्वी **डॉ. योएल एस. एंगेल** को एक हाथ के मोबाइल फोन पर पहली कॉल करी।

1979 में, NTT द्वारा जापान में पूरे शहर में पहला वाणिज्यिक सेलुलर नेटवर्क शुरू किया गया था। पूरी तरह से स्वचालित सेलुलर नेटवर्क को पहरेदार 1980 के दशक के शुरू से मध्य तक (1G पीढ़ी) शुरू किया गया था। 1981 में नॉर्डिक मोबाइल टेलीफोन (NMT) प्रणाली डेनमार्क, फिनलैंड, नार्वे और स्वीडन में शुरू हुई थी।

1983 में, मोटोरोला, संयुक्त राज्य अमेरिका में FCC के द्वारा अनुमोदित पहला मोबाइल फोन था। 1984 में, बेल लेबोरेटरीज ने आधुनिक व्यावसायिक सेलुलर प्रौद्योगिकी को विकसित किया (ज्यादातर गलैडन के, पैरेलमन पेटेंट पर आधारित), जिसने एकाधिक केन्द्र नियंत्रित बेस स्टेशनों (सेल साइटों) को नियोजित किया, प्रत्येक छोटे क्षेत्र (एक सेल) को सेवा उपलब्ध करता था। सेल साइटें इस तरह से स्थापित हुईं कि सेल आंशिक रूप से अतिच्छादन करते थे। एक सेलुलर प्रणाली में, एक बेस स्टेशन (सेल साइट) और एक टर्मिनल (फोन) के बीच सिग्नल केवल इतना प्रबल होना चाहिए कि वह इन दोनों के बीच पहुँच सके, ताकि विभिन्न कोशिकाओं में बातचीत को अलग करने के लिए वही चैनल एक साथ इस्तेमाल किया जा सके। सेलुलर प्रणालि को कई प्रौद्योगिकी उछाल के आवश्यक थी, हवाले सहित, जिससे मोबाइल फोन को सेल के बीच कूच करते हुए बातचीत जारी रखने की गुंजायश थी। इस प्रणाली में बेस स्टेशनों और टेलीफोन दोनों में चर संचरण शक्ति शामिल हैं (बेस स्टेशनों द्वारा नियंत्रित), जिसने रेंज और सेल के आकार में भिन्न संभव बनाया। जब इस प्रणाली में विस्तार और क्षमता के निकट पहुंचा, विद्युत पारेषण को कम करने की क्षमता ने नई कोशिकाओं का जुड़ना मुमकिन बनाया, जिसका परिणाम अधिक, छोटे कोशिका और इस प्रकार अधिक क्षमता। इस वृद्धि का सबूत को अभी भी कई पुराने में, लंबे सेल साइट टावरों देखा जा सकता है, जिनके टावरों के ऊपरी हिस्से पर कोई एंटीना नहीं था। इन साइट ने मूलतः बड़े कोशिका बनाए और इसलिए उनके एंटीना ऊंचे टावरों के ऊपर स्थापित थे, टॉवर इस तरह से डिजाइन किए गए थे ताकि प्रणाली का विस्तार हो-सेल का आकार सिकुड़ सकें- एंटीना को कम किया जा सकता है उनके मूल मस्तूल पर सीमा को कम करने के लिए।

डिजिटल 2G (दूसरी पीढ़ी) सेलुलर प्रौद्योगिकी पर पहला 'आधुनिक' नेटवर्क प्रौद्योगिकी 1991 में फिनलैंड में रेडियोलिंजा (अब एलिसा समूह का हिस्सा है) द्वारा शुरू की गई थी। GSM मानक पर जिसने मोबाइल दूरसंचार में प्रतियोगिता की शुरूआत को चिह्नित किया, जब रेडियोलिंजा ने अवलंबी दूरसंचार फिनलैंड (अब टेलियासोनेरा का हिस्सा है) को चुनौती दी, जो एक 1G NMT नेटवर्क चला रहे थे।

मोबाइल फोन पर प्रकट हुई पहली डाटा सेवाएं 1993 में व्यक्ति से व्यक्ति को लिखित संदेश के रूप में शुरू हुईं। एक मोबाइल फोन के उपयोग से एक

कोका कोला मशीन के लिए पहला परीक्षण भुगतान फिनलैंड में 1998 में किया गया था। स्वीडन में मोबाइल पार्किंग परिक्षण प्रथम व्यावसायिक भुगतान था लेकिन इसे पहली बार नॉर्वे में 1999 में शुरू किया गया था। मिमिक बैंकों और क्रेडिट कार्ड के लिए प्रथम व्यावसायिक भुगतान प्रणाली फिलीपींस में 1999 में शुरू हुई थी मोबाइल ऑपरेटरों ग्लोब और स्मार्ट के साथ। मोबाइल फोन को बेची गई पहली सामग्री थी रिंग टोन, जो 1998 में फिनलैंड में शुरू की गई थी। i-मोड मोबाइल फोन पर पहली पूर्ण इंटरनेट सेवा थी, जो NTT डोकोमो द्वारा जापान में 1999 में शुरू की गई थी।

सन 2001 में 3G3G (तीसरी पीढ़ी) की पहली वाणिज्यिक शुरुआत फिर से जापान में NTT डोकोमो के द्वारा WCDMA मानक में की गई थी।

1990 के दशक के शुरु में, मोटोरोला मिक्रो TAC की शुरुआत के बाद, सभी मोबाइल फोन जैकेट जेब में ले जाने के लिए बड़े थे, इसलिए वे आम तौर पर वाहनों में कार फोन के रूप में स्थापित किए गए। डिजिटल घटकों के लघुरूप और अधिक परिष्कृत बैटरी के विकास के साथ, मोबाइल फोन छोटे और हलके हो गए।

## हैंडसेट

मोबाइल फोनों की कई श्रेणियाँ हैं, मूलभूत फोन से लेकर लाक्षणिक फोन तक, जैसे संगीत फोन और कैमरा फोन और स्मार्टफोन तक। नोकिया 9000 कम्प्यूनिंकेटर पहला स्मार्टफोन था, जो 1996 में आया, जिसमें उस समय के मोबाइल फोन के मुकाबले में PDA कार्यशीलता को शामिल किया गया था। लघुरूपकरण तथा माइक्रोचिप की प्रसंस्करण शक्ति की वृद्धि ने फोन में जोड़ने के लिए अधिक सुविधाएँ सक्षम करी, स्मार्टफोन की अवधारणा को विकसित किया और पंच साल पहले जो एक उच्च स्मार्टफोन था, वो आज एक मानक फोन है। कई फोन शृंखला एक बाजार खंड के लिए शुरू किए गए थे, जैसे की RIM ब्लैकबेरी केंद्रित/कॉर्पोरेट ग्राहक के ईमेल की जरूरत के उद्यम पर ध्यान देता है, सोनीएरिकसन वॉकमेन शृंखला के संगीतफोन और साइबर शोट शृंखला के कैमराफोन, नोकिया N-सीरीज के मल्टीमीडिया फोनय और एप्पल फोन, जो वेब का उपयोग और मल्टीमीडिया क्षमता पूर्ण-विशेषताएँ प्रदान करता है।

### विशेषताएँ

मोबाइल फोन में अक्सर पाठ संदेश भेजने और आवाज फोन फीचर के अलावा कई फीचर होते हैं, जिसमें शामिल है- कॉल रजिस्टर, GPS नेविगेशन, संगीत (MP3) और वीडियो (MP4) प्लेबैक, त्रै रेडियो रिसीवर, अलार्म, ज्ञापन और दस्तावेज रिकॉर्डिंग, निजी आयोजक और व्यक्तिगत डिजिटल सहायक प्रकार्य, स्ट्रीमिंग वीडियो देखने की क्षमता या बाद में देखने के लिए वीडियो डाउनलोड, वीडियो काल्लिंग, निर्मित कैमरे (3-2+ Mpx) और कैमकोर्डर (वीडियो रिकॉर्डिंग), ऑटोफोकस और फ्लैश के साथ, रिंगटोन, खेल, पट, स्मृति कार्ड पाठक (SD), USB (2.0), अवरक्त, ब्लूटूथ (2.0) और WiFi कनेक्टिविटी, त्वरित संदेश, इंटरनेट ईमेल और ब्राउजिंग और PC के लिए एक वायरलेस मॉडेम के रूप में सेवा और जल्दी ही यह ऑनलाइन खेल और अन्य उच्च गुणवत्ता खेल के लिए सांत्वना के रूप में काम करेंगे।

कुछ फोन में स्पर्शस्क्रीन शामिल हैं।

मोइबाइल सेवाओ की सबसे बड़ी श्रेणियाँ हैं संगीत, तस्वीर डाउनलोड, वीडियो गेम, वयस्क मनोरंजन, जुआ, वीडियो।

### अनुप्रयोग

मोबाइल फोन पर सबसे सामान्य प्रयुक्त डाटा अनुप्रयोग है SMS लिखित संदेश, जिसमें मोबाइल फोन प्रयोक्ताओं के 74% सक्रिय उपयोगकर्ताओं में से हैं (2007 के अंत में कुल 3.3 अरब में से 2.4 अरब से अधिक) समस लिखित संदेश का मूल्य 2007 के वार्षिक राजस्व में 100 अरब डॉलर से अधिक था और मोबाइल फोन उपयोगकर्ताओं की कुल संख्या के आधार पर संदेश भेजने का व्यापक औसत 2.6 SMS प्रति दिन प्रति व्यक्ति है। (स्रोत इनफोर्मा 2007)। UK में 1992 में एक कंप्यूटर से एक मोबाइल फोन को पहला SMS लिखित संदेश भेजा गया था, जबकि 1993 में फिनलैंड में पहला व्यक्ति से व्यक्ति को फोन से फोन SMS भेजा गया था।

2007 में मोबाइल फोन के द्वारा प्रयोग किये जाने वाले अन्य अनु SMS डाटा सेवाओं की कीमत 31 अरब डॉलर थी और यह मोबाइल संगीत, लो गो डाउनलोड और चित्र, गेम, जुआ, वयस्क मनोरंजन और विज्ञापन द्वारा नेतृत्व किया गया (स्रोत: Informa 2007)। पहला डाऊनलोड योग्य मोबाईल सामग्री को फिनलैंड में 1998 में एक मोबाइल फोन को बेचा गया था, जब रेडियोलिंजा



(अब एलिसा) ने डाऊनलोड योग्य रिंगटोन सेवा शुरू करी थी। 1999 में जापानी मोबाइल ऑपरेटर NTT डोकॉमो ने अपनी मोबाइल इंटरनेट सेवा, i-मोड की शुरुआत करी, जो आज दुनिया की सबसे बड़ी मोबाइल इंटरनेट सेवा है और लगभग गूगल की वार्षिक राजस्व जितनी बड़ी।

पहली मोबाइल समाचार सेवा, जो SMS के माध्यम से उपलब्ध कराई गई, वह फिनलैंड में 2000 में शुरू की गई थी। मोबाइल समाचार सेवाएँ कई संगठनों के साथ SMS से 'माँग-प्रदान' समाचार सेवाओं के द्वारा बढ़ रहे हैं। कुछ SMS द्वारा 'पल की' खबर भी प्रदान करते हैं। मोबाइल टेलीफोनी सक्रियता सुविधा भी प्रधान करती है और रायटर्स और याहू! द्वारा खोज की हुई सार्वजनिक पत्रकारिता और छोटे स्वतंत्र समाचार कंपनियाँ जैसे की श्रीलंका में जैस्मीन समाचार।

मोनस्टर.कॉम जैसी कम्पनियों ने नौकरी की खोज और कैरियर पर सलाह के लिए मोबाइल सेवा प्रदान करना शुरू कर दिया है। उपभोक्ता अनुप्रयोग वृद्धि पर है और इनमें सब कुछ शामिल है, स्थानीय गतिविधियों और घटनाओं पर जानकारी गार्ड से लेकर, मोबाइल कूपन और डिस्काउंट भेंट तक, जो किसी भी खरीद पर पैसे बचाने के लिए उपयोग कर सकते हैं। मोबाइल फोनों के लिए वेब साइटों के निर्माण हेतु औजार अधिक उपलब्ध हो रहे हैं।

1998 में फिनलैंड में मोबाइल भुगतान की पहली कोशिश की गई थी, जब एस्पो में दो कोका-कोला विक्रय मशीन, SMS के भुगतान के साथ काम करने में सक्षम थे। अंततः यह विचार फैला और 1999 में फिलीपींस ने मोबाइल ऑपरेटर ग्लोब और स्मार्ट पर पहली व्यापारिक मोबाइल भुगतान प्रणाली की शुरुआत की। आज मोबाइल भुगतान, मोबाइल बैंकिंग से मोबाइल क्रेडिट कार्ड से मोबाइल व्यापार तक, एशिया और अफ्रीका और चुने हुए यूरोपीय बाजारों में बहुत ही व्यापक रूप से प्रयोग किए जाते हैं। उदाहरण के लिए, फिलीपींस में यह असामान्य नहीं है कि किसी की पूरी तनखाह का मोबाइल बिल के भुगतान में किया गया हो। केन्या में एक मोबाइल बैंकिंग खाते से दूसरे में धन के हस्तांतरण की सीमा 10 लाख अमरीकी डॉलर है। भारत में, उपयोगिता बिल को मोबाइल से चुकाने पर 5% डिस्काउंट मिलता है। एस्टोनिया में सरकार ने अपराधियों को नकद पार्किंग शुल्क लेते हुए पाया, इसलिए सरकार ने घोषित किया कि पार्किंग के लिए केवल SMS के माध्यम से ही मोबाइल भुगतान मान्य

होगा और आज एस्टोनिया में पूर्ण पार्किंग शुल्क मोबाइल के द्वारा नियंत्रित किया जाता है और इस क्रिया में से अपराध खत्म हो चूका है।

मोबाइल अनुप्रयोगों का विकास छः M (पहले पाँच M) सेवा-विकास सिद्धांत के उपयोग से हुआ है, जो नोकिया के जो बर्रेट और मोटोरोला के पॉल गोल्डिंग के साथ लेखक टोमी अहोनेन के द्वारा निर्मित किया गया था। यह छः M हैं- चलन (स्थान), पल (समय), मैं (निजीकरण), बहु-उपयोगकर्ता (समुदाय उपयोगकर्ता), धन (भुगतान) और मशीन (स्वचालन)। छः M पाँच M सिद्धांत का उपयोग टेलीकोम अनुप्रयोग साहित्य में व्यापक रूप से और अधिकांश मुख्य उद्योगों के द्वारा किया जाता है। UMTS के लिए सेवाएँ, इस सिद्धांत पर चर्चा करने वाली पहली किताब थी, जो 2002 में अहोनेन और बर्रेट द्वारा लिखी गई थी।

### शक्ति आपूर्ति

आमतौर पर मोबाइल फोन बैटरी से ऊर्जा प्राप्त करते हैं, जिसको एक USB पोर्ट द्वारा, पोर्टेबल बैटरी से, बिजली की मुख्य तार से या गाड़ी में एक अनुकूलक का उपयोग करके सिगरेट लाइटर गर्तिका से (अक्सर बैटरी चार्जर या दीवार मस्सा बुलाया जाता है) या एक सौर पैनल से या एक डार्इनमो से (जो फोन को लगाने के लिए एक USB पोर्ट का उपयोग कर सकता है) पुनर्भरण किया जा सकता है।

17 फरवरी 2009 को, GSM एसोसिएशन ने घोषणा की कि वे मोबाइल फोन के लिए एक मानक चार्जर पर सहमत हुए हैं। 17 निर्माता, जिसमें नोकिया, सैमसंग और मोटोरोला शामिल थे, उनके द्वारा अपनाया जाने वाला मानक चार्जर माइक्रो USB संबंधक होना चाहिए (कई मीडिया रिपोर्टों ने गलती से इसे मिनी-USB बताया)। नए चार्जर, मौजूदा चार्जरों से अधिक योग्य होंगे। सभी फोनों के लिए एक मानक चार्जर होने का मतलब है कि निर्माताओं को अब हर नए फोन के लिए एक चार्जर की आपूर्ति नहीं करनी पड़ेगी।

पूर्व में, निकल धातु-हाइड्राइड, मोबाइल फोन की बैट्रियों का सबसे सामान्य रूप था, क्योंकि उनका आकार और वजन कम होता है। लीथियम-आयन बैट्रियां कभी कभी उपयोग किए जाते हैं, क्योंकि वे हल्की होती हैं और निकल धातु-हाइड्राइड बैट्रियों की तरह इनमें वोल्टेज अवनति नहीं होती है। कई मोबाइल फोन निर्माताओं ने पुरानी लीथियम-आयन के विपरीत लीथियम-बहुलक बैट्रियों

का उपयोग शुरू कर दिया है, बहुत कम वजन और घन के आलावा किसी भी अन्य आकार में बनाना ही इसका मुख्य लाभ है। मोबाइल फोन निर्माता, सौर सेल सहित, ऊर्जा के विकल्पी स्रोतों पर प्रयोग कर रहे हैं।

### सिम कार्ड

बैटरी के अलावा, GSM मोबाइल फोन को काम करने के लिए एक छोटी सी माइक्रोचिप की आवश्यकता होती है, जिसे ग्राहक पहचान मापदंड या सिम कार्ड कहा जाता है। लगभग एक डाक टिकट के आकर का सिम कार्ड सामान्यतया बैटरी के नीचे यूनिट के पीछे रखा जाता है और (जब ठीक प्रकार से सक्रिय होता है) फोन का विन्यास डेटा तथा फोन के बारे में जानकारी को संग्रहित करता है, जैसे उपयोगकर्ता कौन सा आह्वान योजना इस्तेमाल कर रहा है। जब ग्राहक सिम कार्ड को हटा देता है, तो इसे पुनः दूसरे फोन में डाल कर सामान्य रूप से उपयोग किया जा सकता है।

प्रत्येक सिम कार्ड को एक अद्वितीय संख्यात्मक पहचानकर्ता के उपयोग के द्वारा सक्रिय किया जाता है। एक बार सक्रिय हो जाने पर, पहचानकर्ता को लोक कर दिया जाता है और सक्रिय नेटवर्क में स्थायी रूप से कार्ड आलिंजन हो जाता है। इस कारण से, अधिकांश खुदरा विक्रेता एक सक्रिय किए गए सिम कार्ड को वापिस लेने से इनकार कर देते हैं।

वे सेल फोन जो सिम कार्ड का उपयोग नहीं करते हैं, उनकी मेमोरी में डेटा क्रमादेशित होता है। एक विशेष आंकिक क्रम का उपयोग करके इस डेटा का उपयोग किया जाता है, 'NAM' को 'नाम' या नंबर क्रमादेश सूची के रूप में उपयोग करने के लिए। यहाँ से, कोई भी जानकारी डाल सकता है जैसे की अपने फोन के लिए एक नंबर, नए सेवा प्रदाता का नंबर, नए आपात का नंबर, उनके प्रमाणीकरण कुंजी या A -कुंजी कोड का परिवर्तन और उनके पसंदीदा घूमने के लिए सूची या पल। हालांकि, गलती से उनके फोन को निष्क्रिय या नेटवर्क से हटाने से किसी को रोकने के लिए, सेवा प्रदाता इस डाटा पर एक मास्टर सहायक बंद या MSL लगाते हैं।

### मीडिया

1998 में मोबाइल फोन एक मीडिया चैनल बन गया, जब फिनलैंड में रेडियोलिंजा द्वारा पहली रिंग टोन बेचा गया था। जल्द ही अन्य मीडिया अवयव

प्रकट हुई जैसे कि समाचार, वीडियो गेम, चुटकूले, जनमपत्री, TV सामग्री और विज्ञापन। 2006 में मोबाइल फोन भुगतान मीडिया अवयव की कुल कीमत ने इंटरनेट भुगतान मीडिया अवयव को पार कर दिया और इसकी कीमत 3100 करोड़ डॉलर थी (स्रोत प्दवितउं 2007)। 2007 में फोन पर संगीत का मूल्य 930 करोड़ डॉलर थी और खेल की कीमत 500 करोड़ डॉलर थी (स्रोत छमजेप्रम ळनपकम 2008 )।

मोबाइल फोन को अक्सर चैथा चित्रपट कहा जाता है (यदि पहले तीन के रूप में सिनेमा, TV और PC चित्रपट को गिना जाए) या तीसरा चित्रपट (यदि केवल TV और PC चित्रपट को गिना जाए)। इसे मास मीडिया में सातवाँ भी कहा जाता है (पहले छः में प्रिंट, रिकॉर्डिंग, सिनेमा, रेडियो, TV और इंटरनेट के साथ)। मोबाइल की शुरूआती अवयव हैं विरासत मीडिया की प्रतियाँ, जैसे की बैनर विज्ञापन या TV समाचार उजागर के वीडियो कर्तन। हाल ही में, मोबाइल के लिए अद्वितीय अवयवों का विकास हुआ है, रिंग टोन और वापस रिंग करने वाले टोन से लेकर 'मोबीसोड' तक, वीडियो अवयव जो विशेष रूप से मोबाइल फोनों के लिए तैयार की गई है।

मोबाइल फोन पर मीडिया के आगमन से अल्फा उपयोगकर्ता या केन्द्रों का पता लगाने और उन्हें पहचानने का अवसर उत्पन्न हुआ है, जो किसी भी सामाजिक समुदाय के सबसे अधिक प्रभावी सदस्य हैं। AMF वेंचर्स ने 2007 में तीन मास मीडिया की सापेक्ष सटीकता का मापन किया और पाया कि मोबाइल पर दर्शक का आंकना, इंटरनेट से ठीक नौ गुना और TV से ठीक 90 गुना अधिक सटीक था।

### **मोबाइल फोन के लाभ**

मोबाइल फोन का इस्तेमाल करने के बहुत सारे फायदे हैं, जिनमें से कुछ निम्नलिखित हैं—

1. मोबाइल फोन ने लोगों को, लोगों से जोड़ा है, इसके माध्यम से हम बिना किसी के पास जाये उससे बात कर सकते हैं,
2. मोबाइल फोन का उपयोग केलकुलेटर के रूप में भी जाता है,
3. इसका उपयोग करके हम एक दूसरे को संदेश भेज सकते हैं,
4. फोटोग्राफी में भी इसका उपयोग किया जा सकता है, आजकल फोन में अच्छी क्वालिटी के कैमरे आ रहे हैं,

5. मोबाइल फोन कंप्यूटर में होने वाले लगभग सभी कार्य कर सकता है,
6. इसका उपयोग हम कहीं भी कभी भी कर सकते हैं,
7. मोबाइल फोन में इंटरनेट को सक्रिय करके हम इसके द्वारा किसी भी प्रकार की जानकारी अर्जित कर सकते हैं,
8. आज मोबाइल फोन का उपयोग महिलाओं की सुरक्षा के लिए भी किया जाने लगा है, किसी भी प्रकार की समस्या होने पर इसके एक बटन दबाते ही परिचितों के पास संदेश पहुंच जाता है और जिसे वे लोग उसे बचाने के लिए जल्दी पहुंच सकते हैं।
9. किसी भी स्थान पर पहुंचने के लिए भी इसका मैप उपयोग में लाया जा सकता है, जो हमें करेंट लोकेशन बताता है और अपने गंतव्य तक पहुंचने का रास्ता भी दिखाता है।
10. आज व्हाट्सएप फेसबुक आदि ऐसे एप हैं, जिनके माध्यम से हम नए दोस्त बना सकते हैं और साथ ही अपने दोस्तों और परिचितों के साथ जुड़े रह सकते हैं, जिससे हम हर पल की जानकारियां सभी लोगों को एक साथ दे सकते हैं।
11. इसके उपयोग से घंटों के काम चुटकियों में हो जाते हैं।
12. पैसों का लेन-देन भी हम घर बैठे कर सकते हैं, इसके लिए हमें बैंक में जाने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।
13. बिना दुकान पर जाये मोबाइल फोन से हम घर बैठे ऑनलाइन शॉपिंग करके कोई भी सामान अपने घर पर मंगवा सकते हैं।
14. आज मोबाइल फोन कमाई का साधन भी बन गया है, आज कई युवा लोग इससे वीडियो बनाकर, एप्लीकेशन बनाकर और अन्य प्रकार की गतिविधियाँ करके अच्छा खासा पैसा कमा रहे हैं।

## मोबाइल फोन के हानिकारक प्रभाव

मोबाइल फोन का विकिरण मानव स्वास्थ्य और वातावरण पर गहरा प्रभाव डालता है। संसार के अधिकतर लोग मोबाइल फोन का उपयोग करते हैं, इसलिये मोबाइल फोन का विकिरण, चर्चा का विषय बन गया है। कुछ लोगों का मानना है कि मोबाइल फोन जो विद्युत चुम्बकीय विकिरण का प्रयोग करता है, इसके कारण मानव जीव के स्वास्थ्य को नुकसान पहुँचता है। 31 मई 2011 में विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार मोबाइल फोन को लंबे समय तक इतेमाल करने से

हानिकारक हो सकता है। वैज्ञानिकों ने मोबाइल फोन विकिरण को 'मनुष्य के लिए संभवतः कासीनजन' नामक वर्गीकृत किया है। मोबाइल फोन और कॉफी, दोनों संभवतः कासीनजन पदार्थों के साथ, वर्ग 2 बी में श्रेणीकरण किया गया है। कुछ नये अध्ययनों से यह सूची मिली है कि मोबाइल फोन के प्रयोग और मस्तिष्क और लार ग्रंथि के ट्यूमर के बीच संबंध पाया गया है। **लेनार्त हार्देल** और उसके सहयोगियों के 2009 मेटा विश्लेषण, जो ग्यारह छात्र पे किया गया था, उसके अनुसार जो लोग मोबाइल फोन को दस वर्ष से अधिक प्रयोग करेगा तो मस्तिष्क ट्यूमर का खतरा दोगुना हो जाता है।

# 5

## इंटरनेट सेवाएँ एवं विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग

आज का युग विज्ञान का युग है। वैज्ञानिक उपलब्धियों ने मनुष्य के जीवन को एक नई दिशा प्रदान की है। विज्ञान के प्रयोग से अनेक असंभव लगने वाली बातों को उसने संभव कर दिखाया है। जिस चंद्रमा को हम देवता का स्वरूप मानते थे, उसी चंद्रमा पर अपनी विजय पताका फहराकर उसने अनेक भ्रातियों को समाप्त कर दिखाया है। विज्ञान की खोजों ने मनुष्य को अनेक अद्भुत उपकरण प्रदान किए हैं। प्रतिपल नई खोज व अनुसंधान जारी हैं। इंटरनेट की खोज भी मनुष्य की एक ऐसी असाधारण सफलता है, जिसने उसकी कल्पनाओं की उड़ान को मानो पंख प्रदान कर दिए हैं।

इंटरनेट के प्रयोग के लिए कंप्यूटर, टेलीफोन लाइन तथा मॉडेम जैसे उपकरणों की आवश्यकता पड़ती है। इंटरनेट के माध्यम से हम अपना कोई भी संदेश विश्व के किसी भी कोने में बैठे व्यक्ति को प्रसारित कर सकते हैं तथा साथ ही साथ उससे संदेश भी प्राप्त कर सकते हैं। इंटरनेट की स्वयं की अपनी एक दुनिया है। इसके द्वारा भेजा गया संदेश उपग्रहों द्वारा ग्रहण किया जाता है तत्पश्चात् पुनः तरंगों के माध्यम से गंतव्य स्थान पर भेजा जाता है।

इंटरनेट में 'ई-मेल', 'वेबसाइट' तथा 'वीडियो कांफ्रेंसिंग' जैसे शब्द महत्वपूर्ण हैं। 'ई-मेल' का तात्पर्य है— 'इलेक्ट्रॉनिक मेल' अर्थात् इलेक्ट्रॉनिक

उपकरणों के माध्यम से पत्राचार। इंटरनेट के माध्यम से व्यक्ति बहुत ही कम खर्च में विश्व के किसी भी कोने में बैठे व्यक्ति से सीधा संपर्क स्थापित कर सकता है।

कंप्यूटर के 'की-बोर्ड' की सहायता से वह उक्त व्यक्ति को अपनी बात कह सकता है तथा उसके द्वारा भेजे गए संदेश को कंप्यूटर के मॉनीटर की स्क्रीन अथवा पर्दे पर देख सकता है या उसे कागज पर मुद्रित कर सकता है। यह मनुष्य का दूर बैठे मनुष्य से सीधा संपर्क स्थापित करने के लिए सबसे त्वरित व कम खर्च का विश्वसनीय साधन है। इसमें पत्रों की गोपनीयता भी पूरी तरह बनी रहती है।

'वेबसाइट' में किसी उत्पाद अथवा व्यापारिक अनुष्ठान का सचित्र वर्णन सुरक्षित रहता है। कोई भी व्यापारिक अनुष्ठान अथवा कार्यालय अपने उत्पाद अथवा व्यापार संबंधी अन्य लेख-जोखे की वेबसाइट तैयार करवा सकता है। वह उसको इच्छित पहचान दे सकता है, जिसके माध्यम से उपभोक्ता आसानी से उस कार्यालय, व्यापारिक अनुष्ठान व उससे संबंधित उत्पाद की पूरी जानकारी विश्व के किसी भी कोने में घर बैठे प्राप्त कर सकते हैं।

इस प्रकार इंटरनेट के प्रयोग ने व्यापारिक क्षेत्र में एक क्रांति ला दी है। इंटरनेट के माध्यम से उपभोक्ता घर बैठे विश्व के किसी भी कोने से खरीदारी कर सकते हैं। वे इंटरनेट के द्वारा वांछित वस्तु को मँगवा सकते हैं। सभी छोटे-बड़े प्रमुख कार्यालयों व व्यापारिक अनुष्ठानों में इंटरनेट धीरे-धीरे अपनी जगह बनाता जा रहा है।

बढ़ती प्रतिस्पर्धा को देखते हुए बाजार में रहने के लिए इंटरनेट जैसी आधुनिक सुविधाओं का होना अनिवार्य हो गया है। समाचार-पत्र, रेडियो, दूरदर्शन की खबरें आदि संचार के अन्य साधन भी इंटरनेट से जुड़ गए हैं ताकि उपभोक्ताओं को अधिकतम संतुष्टि प्रदान की जा सके।

इंटरनेट व्यापार के क्षेत्र के साथ ही साथ शिक्षा के क्षेत्र में भी बहुत उपयोगी सिद्ध हो रहा है। विश्व के महानतम लेखकों की पुस्तकों के अंश व शिक्षा जगत् की नवीनतम जानकारियाँ इंटरनेट के माध्यम से घर बैठे प्राप्त की जा सकती हैं। शिक्षा में कानून, चिकित्सा, इंजीनियरिंग आदि से संबंधित समस्त जानकारियाँ इंटरनेट के माध्यम से प्राप्त की जाती हैं।

इंटरनेट के नवीनतम संस्करण में अब आवाज को भी जोड़ दिया गया है। अब ई-मेल के माध्यम से एक ओर से दूसरी ओर तक बात की जा सकती है,



वह भी केवल स्थानीय खर्च पर। इससे विश्व में संचार के क्षेत्र में क्रांति आने की संभावना अधिक प्रबल हो गई है।

आजकल व्यक्ति अपनी सुविधानुसार इंटरनेट पर उपलब्ध सभी प्रकार की सूचनाओं में से इच्छित वस्तु का उपयोग कर सकता है। चिकित्सकों की राय ली जा सकती है, वायुयानों व रेलगाड़ियों से यात्रा के लिए टिकटों की बुकिंग कराई जा सकती है।

इस प्रकार इंटरनेट ने आधुनिक जगत् में विश्व के समस्त देशों को और भी पास ला दिया है। संचार क्षेत्र आदि भी अधिक त्वरित, प्रभावी व विश्वसनीय हो गया है, जिसने जीवन के समस्त क्षेत्रों को प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप में प्रभावित किया है। इंटरनेट वास्तविक रूप में मनुष्य की एक महान उपलब्धि है।

इंटरनेट ने मनुष्य की कल्पनाओं की उड़ान को नए पंख प्रदान किए हैं। भारत में भी इसका प्रचार-प्रसार तीव्र गति से बढ़ रहा है। वह दिन दूर नहीं जब भारत के गाँवों को इंटरनेट के द्वारा जोड़ दिया जाएगा और भारत की प्रगति में दिन-दूनी रात चैगुनी वृद्धि हो सकेगी।

## **इंटरनेट सेवा**

इंटरनेट में कई नेटवर्क सेवाएँ होती हैं, सबसे प्रमुख रूप से मोबाइल ऐप जैसे सोशल मीडिया एप्लिकेशन, वर्ल्ड वाइड वेब, इलेक्ट्रॉनिक मेल, मल्टीप्लेयर ऑनलाइन गेम्स, इंटरनेट टेलीफोनी, और फाइल साझाकरण सेवाएँ।

## **वर्ल्ड वाइड वेब**

बहुत से लोग शब्द इंटरनेट और वर्ल्ड वाइड वेब, या सिर्फ वेब का उपयोग करते हैं, परन्तु दो शब्दों का पर्याय नहीं है। वर्ल्ड वाइड वेब प्राथमिक अनुप्रयोग प्रोग्राम है, जो अरबों लोग इंटरनेट पर उपयोग करते हैं, और यह उनके जीवन को अतीत में बदल चुका है। हालांकि, इंटरनेट कई अन्य सेवाएँ प्रदान करता है। वेब दस्तावेजों, छवियों और अन्य संसाधनों का एक वैश्विक समूह है, जो तार्किक रूप से हाइपरलिंक से जुड़े हुए हैं और वर्दी संसाधन पहचानकर्ता (यूआरआई) के साथ संदर्भित हैं। यूआरआई ने सांकेतिक रूप से सेवाएँ, सर्वर, और अन्य डेटाबेस, और दस्तावेजों और संसाधनों की पहचान की हैं, जो वे प्रदान कर सकते हैं। हायपरटेक्स्ट ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एचटीटीपी) वर्ल्ड वाइड वेब का

मुख्य एक्सेस प्रोटोकॉल है वेब सेवा भी सॉफ्टवेयर सिस्टम को व्यापारिक तर्क और सामाग्री साझा करने और विनिमय करने के लिए संवाद करने के लिए एचटीटीपी का उपयोग करती है।

माइक्रोसॉफ्ट के इंटरनेट एक्सप्लोरर एज, मोजिला फायरफॉक्स, ओपेरा, ऐप्पल सफारी और गूगल क्रोम जैसे वर्ल्ड वाइड वेब ब्राउजर सॉफ्टवेयर, दस्तावेजों में एम्बेडेड हाइपरलिंक के जरिए उपयोगकर्ताओं को एक वेब पेज से दूसरे पर नेविगेट करने देता है। इन दस्तावेजों में कंप्यूटर सामाग्री का कोई भी संयोजन हो सकता है, जिसमें ग्राफिक्स, आवाज, पाठ, वीडियो, मल्टीमीडिया और इंटरैक्टिव सामग्री शामिल होती है, जबकि उपयोगकर्ता पृष्ठ के साथ इंटरैक्ट कर रहा है। क्लाइंट साइड सॉफ्टवेयर में एनिमेशन, गेम, ऑफिस एप्लिकेशन और वैज्ञानिक प्रदर्शन शामिल हो सकते हैं। खोजशब्द-संचालित इंटरनेट अनुसंधान के जरिए खोज इंजन जैसे याहू,, बिग और गूगल के उपयोग से, दुनियाभर में उपयोगकर्ताओं को एक विशाल और विविध मात्रा में ऑनलाइन जानकारी के लिए आसान, त्वरित पहुँच है। मुद्रित मीडिया, किताबें, विश्वकोश और पारंपरिक पुस्तकालयों की तुलना में, वर्ल्ड वाइड वेब ने बड़े पैमाने पर जानकारी के विकेंद्रीकरण को सक्षम किया है।

वेब ने व्यक्तियों और संगठनों को बहुत कम व्यय और समय के देरी पर संभावित बड़े दर्शकों के लिए विचारों और जानकारी को प्रकाशित करने के लिए भी सक्षम किया है। एक वेब पेज प्रकाशित करने, एक ब्लॉग, या एक वेबसाइट बनाने में थोड़ा प्रारंभिक लागत शामिल है और कई लागत-मुक्त सेवाएँ उपलब्ध हैं, हालांकि, आकर्षक, विविध और अप-टू-डेट सूचनाओं के साथ बड़े, पेशेवर वेब साइट्स को प्रकाशित करना और बनाए रखना अभी भी कठिन और महंगा प्रस्ताव है। कई व्यक्तियों और कुछ कंपनियाँ और समूह वेब लॉग्स या ब्लॉग का उपयोग करते हैं, जो कि आसानी से अपडेट करने योग्य ऑनलाइन डायरी के रूप में उपयोग किया जाता है। कुछ वाणिज्यिक संगठन कर्मचारियों को उम्मीद करते हैं कि विशेषज्ञ ज्ञान और निःशुल्क जानकारी से प्रभावित होंगे और नतीजे के रूप में निगम को आकर्षित करेंगे।

लोकप्रिय वेब पेजों पर विज्ञापन आकर्षक हो सकता है, और ई-कॉमर्स, जो सीधे वेब के माध्यम से उत्पादों और सेवाओं की बिक्री होती है, बढ़ती रहती है। ऑनलाइन विज्ञापन विपणन और विज्ञापन का एक रूप हैं, जो उपभोक्ताओं को प्रचार विपणन संदेश देने के लिए इंटरनेट का उपयोग करता है। इसमें ईमेल

विपणन, खोज इंजन विपणन (एसईएम), सोशल मीडिया मार्केटिंग, कई प्रकार के प्रदर्शन विज्ञापन (वेब बैनर विज्ञापन सहित), और मोबाइल विज्ञापन शामिल हैं। 2011 में, संयुक्त राज्य में इंटरनेट विज्ञापन राजस्व ने केबल टीवी के उन लोगों को पीछे छोड़ दिया और लगभग सभी प्रसारण टेलीविजन से अधिक थे। 19 कई आम ऑनलाइन विज्ञापन प्रथा विवादास्पद हैं और नियमित रूप से कानून के अधीन हैं।

जब वेब 1990 के दशक में विकसित हुआ, तो एक विशिष्ट वेब पेज को वेब सर्वर पर पूरा फॉर्म में संग्रहित किया गया था, जो एचटीएमएल में प्रारूपित है, एक अनुरोध के जवाब में एक वेब ब्राउजर के संचरण के लिए पूरा किया गया था। समय के साथ, वेब पेज बनाने और पेश करने की प्रक्रिया गतिशील हो गई है, एक लचीली डिजाइन, लेआउट, और सामग्री बना रही है। वेबसाइटों को अक्सर सामग्री प्रबंधन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके, शुरू में, बहुत कम सामग्री के साथ बनाया जाता है। इन सिस्टमों के योगदानकर्ता, जो भुगतान किया जा सकता कर्मचारी, किसी संगठन या जनता के सदस्य, उस प्रयोजन के लिए डिजाइन किए गए संपादन पृष्ठों का उपयोग करके अंतर्निहित डाटाबेस को भरें, जबकि कैंजुअल विजिटर्स एचटीएमएल प्रपत्र में इस सामग्री को देखें और पढ़ें। नये प्रविष्टि सामग्री को लेने की प्रक्रिया में निर्मित संपादकीय, अनुमोदन और सुरक्षा व्यवस्था हो सकती है या नहीं हो सकती है और इसे लक्ष्य के लिए उपलब्ध कर सकती है।

## संचार

ईमेल एक महत्वपूर्ण संचार सेवा है, जो इंटरनेट पर उपलब्ध है। मेलिंग पत्र या मेमो के समान एक तरह से पार्टियों के बीच इलेक्ट्रॉनिक पाठ संदेश भेजने की अवधारणा इंटरनेट के निर्माण की भविष्यवाणी करती है। चित्र, दस्तावेज, और अन्य फाइलें ईमेल संलग्नक के रूप में भेजी जाती हैं।

इंटरनेट टेलीफोनी इंटरनेट के निर्माण के द्वारा एक और आम संचार सेवा संभव है। वीओआईपी वॉयस-ओवर-इंटरनेट प्रोटोकॉल का अर्थ वह प्रोटोकॉल है, जो कि सभी इंटरनेट संचार के अंतर्गत आता है। यह विचार 1990 की शुरुआत में निजी कंप्यूटरों के लिए वॉकी-टॉकी जैसी आवाज अनुप्रयोगों के साथ शुरू हुआ। हाल के वर्षों में कई वीओआईपी सिस्टम सामान्य टेलीफोन के रूप में उपयोग करने में आसान और सुविधाजनक हो गए हैं। लाभ यह है कि, इंटरनेट

आवाज यातायात के रूप में है, वीओआईपी एक पारंपरिक टेलीफोन कॉल की तुलना में बहुत कम या मुफ्त हो सकती है, खासकर लंबी दूरी पर और खासकर उन इंटरनेट कनेक्शन जैसे केबल या एडीएसएल के लिए। वीओआईपी परंपरागत टेलीफोन सेवा के लिए एक प्रतिस्पर्धी विकल्प में परिपक्व हो रहा है। विभिन्न प्रदाताओं के बीच इंटरऑपरेबिलिटी में सुधार हुआ है और पारंपरिक टेलीफोन से कॉल करने या प्राप्त करने की क्षमता उपलब्ध है। सरल, सस्ती वीओआईपी नेटवर्क एडाप्टर उपलब्ध हैं, जो एक निजी कंप्यूटर की आवश्यकता को समाप्त करते हैं।

कॉल करने के लिए वॉयस गुणवत्ता अभी भी भिन्न हो सकती है, लेकिन अक्सर पारंपरिक कॉल्स के बराबर होती है और इससे भी अधिक हो सकती है। वीओआईपी के लिए शेष समस्याओं में आपातकालीन टेलीफोन नंबर डायलिंग और विश्वसनीयता शामिल है। वर्तमान में, कुछ वीओआईपी प्रदाता एक आपातकालीन सेवा प्रदान करते हैं, लेकिन यह सार्वभौमिक रूप से उपलब्ध नहीं है। 'अतिरिक्त सुविधाओं' वाले पुराने पारंपरिक फोन केवल पावर विफल होने के दौरान ही संचालित होते हैं और संचालित होते हैं। वीओआईपी फोन उपकरण और इंटरनेट एक्सेस डिवाइसेज के लिए बैकअप पावर स्रोत के बिना ऐसा कभी नहीं कर सकता है। खिलाड़ियों के बीच संचार के एक रूप के वीओआईपी गेमिंग अनुप्रयोगों के लिए तेजी से लोकप्रिय हो गया है। गेमिंग के लिए लोकप्रिय वीओआईपी ग्राहकों में वेत्रिलो और टीमेंपीक शामिल हैं। आधुनिक वीडियो गेम कंसोल भी वीओआईपी चैट सुविधाओं की पेशकश करते हैं।

### डेटा स्थानांतरण

फाइल साझा करना इंटरनेट पर बड़ी मात्रा में डेटा स्थानांतरित करने का एक उदाहरण है। एक कंप्यूटर फाइल ग्राहकों, सहयोगियों और मित्रों को एक अनुलग्नक के रूप में ईमेल कर सकती है। यह एक वेबसाइट या फाइल ट्रांसफर प्रोटोकॉल (एफटीपी) सर्वर पर अन्य लोगों द्वारा आसानी से डाउनलोड करने के लिए अपलोड किया जा सकता है। सहकर्मियों द्वारा तत्काल उपयोग के लिए इसे 'साझा स्थान' या फाइल सर्वर पर रखा जा सकता है। कई उपयोगकर्ताओं के लिए थोक डाउनलोड का लोड 'मिरर' सर्वर या पीयर-टू-पीयर नेटवर्क के उपयोग से आसान हो सकता है। इनमें से किसी एक मामले में, फाइल तक पहुँच को उपयोगकर्ता प्रमाणीकरण के द्वारा नियंत्रित किया जा सकता है, इंटरनेट पर

फाइल का पारगमन एन्क्रिप्शन द्वारा छिपा हुआ हो सकता है, और जैसे फाइल को एक्सेस करने के लिए हाथ बदल सकते हैं। कीमत से धन के रिमोट चार्जिंग द्वारा भुगतान किया जा सकता है, उदाहरण के लिए, एक क्रेडिट कार्ड जिसका विवरण भी पारित किया जाता है - आमतौर पर पूरी तरह से एन्क्रिप्ट किया गया - इंटरनेट पर प्राप्त फाइल की उत्पत्ति और प्रामाणिकता डिजिटल हस्ताक्षर द्वारा या एमडी 5 या अन्य संदेश डार्जेस्ट्स द्वारा जाँच की जा सकती है। इंटरनेट की ये सरल विशेषताएं, दुनिया भर के आधार पर, संचरण के लिए कंप्यूटर फाइल में कम की जा सकने वाली किसी भी वस्तु का उत्पादन, बिक्री और वितरण बदल रहे हैं। इसमें सभी तरह के प्रिंट प्रकाशन, सॉफ्टवेयर उत्पाद, समाचार, संगीत, फिल्म, वीडियो, फोटोग्राफी, ग्राफिक्स और अन्य कला शामिल हैं। इसके बदले में उन मौजूदा उद्योगों में भूकंपीय बदलाव हुए हैं, जो पहले इन उत्पादों के उत्पादन और वितरण को नियंत्रित करते थे।

स्ट्रीमिंग मीडिया अंत उपयोगकर्ताओं द्वारा तत्काल खपत या आनंद के लिए डिजिटल मीडिया का वास्तविक समय वितरण है, कई रेडियो और टेलीविजन ब्रॉडकास्टर्स अपने लाइव ऑडियो और वीडियो प्रस्तुतियों को इंटरनेट फीड प्रदान करते हैं। वे टाइम-शिफ्ट देखने या सुनने जैसे कि पूर्वावलोकन, क्लासिक क्लिप्स और सुनो फिर की सुविधा भी दे सकते हैं। इन प्रदाताओं को एक शुद्ध इंटरनेट 'ब्रॉडकास्टर्स' की श्रेणी में शामिल किया गया है, जिनके पास ऑन-एयर लाइसेंस नहीं था। इसका मतलब यह है कि एक इंटरनेट से जुड़े डिवाइस, जैसे कंप्यूटर या अधिक विशिष्ट, का प्रयोग उसी तरह से ऑन-लाइन मीडिया तक पहुँचने के लिए किया जा सकता है, जितना पहले संभवतः केवल टेलीविजन या रेडियो रिसीवर के साथ था। उपलब्ध प्रकार की सामग्रियों की श्रेणी, विशेष तकनीकी वेबकास्ट से मांग-लोकप्रिय मल्टीमीडिया सेवाओं के लिए बहुत व्यापक है। ब्रॉडकास्टिंग इस विषय पर एक भिन्नता है, जहाँ आम तौर पर ऑडियो-सामग्री डाउनलोड की जाती है और कंप्यूटर पर वापस खेला जाता है या स्थानांतरित करने के लिए सुने जाने वाले पोर्टेबल मीडिया प्लेयर में स्थानांतरित हो जाता है। साधारण उपकरण का इस्तेमाल करते हुए ये तकनीक दुनिया भर में ऑडियो-विजुअल सामग्री को प्रसारित करने के लिए, छोटे सेंसरशिप या लाइसेंस नियंत्रण के साथ किसी को भी अनुमति देती हैं।

डिजिटल मीडिया स्ट्रीमिंग नेटवर्क बैंडविड्थ की मांग को बढ़ाती है उदाहरण के लिए, मानक छवि गुणवत्ता के लिए एसडी 480 पी के लिए 1

एमबीटी/एस लिंक गति की आवश्यकता होती है, एचडी 720 पी की गुणवत्ता में 2.5 एमबीटी/एस की आवश्यकता होती है, और उच्चतम-एचडीएक्स गुणवत्ता को 1080 पी के लिए 4.5 एमबीटी/एस की आवश्यकता होती है।

वेबकैम इस घटना का एक कम लागत वाला विस्तार है। जबकि कुछ वेबकैम पूरा-फ्रेम-दर वीडियो दे सकता है, तो चित्र आमतौर पर छोटा होता है या धीरे-धीरे अपडेट होता है। इंटरनेट उपयोगकर्ता एक अप्रैकी वॉटरहो के आसपास पशुओं को देख सकते हैं, पनामा नहर में जहाजों, स्थानीय राउंडअबाउट पर ट्रैफिक या अपने स्वयं के परिसर की निगरानी, लाइव और वास्तविक समय में देख सकते हैं। वीडियो चैट रूम और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग भी लोकप्रिय हैं, कई व्यक्तिगत वेबकैम के लिए उपयोग किए जा रहे उपयोग के साथ, बिना और बिना दो-तरफा ध्वनि यू ट्यूब 15 फरवरी 2005 को स्थापित किया गया था और अब एक विशाल संख्या में उपयोगकर्ताओं के साथ मुफ्त स्ट्रीमिंग वीडियो की अग्रणी वेबसाइट है। यह एक फ्लैश आधारित वेब प्लेयर का उपयोग करता है, जो वीडियो फाइलों को स्ट्रीम और दिखाती है। पंजीकृत उपयोगकर्ता असीमित मात्रा में वीडियो अपलोड कर सकते हैं और अपनी व्यक्तिगत प्रोफाइल बना सकते हैं। यू ट्यूब का दावा है कि इसके उपयोगकर्ता सैकड़ों मिलियन हैं, और हर दिन लाखों वीडियो अपलोड करते हैं। वर्तमान में, यू ट्यूब एक एचटीएमएल 5 प्लेयर का उपयोग भी करता है।

## विभिन्न क्षेत्रों में इंटरनेट का उपयोग और महत्व

### शिक्षा में इंटरनेट का उपयोग

इंटरनेट का सबसे ज्यादा उपयोग शिक्षा विभाग में किया जाता है। शिक्षा के क्षेत्र में इंटरनेट ने सब कुछ बहुत आसान कर दिया है। विद्यार्थी जीवन अब पहले के मुकाबले कई गुणा ज्यादा आसान हो गया है।

विद्यार्थियों के पास इंटरनेट होता है, जिससे कि वे सब कुछ बहुत ही आसानी से और सुलभता से सीखते हैं। उनकी सभी शंकाओं और समस्याओं का समाधान वे इंटरनेट के जरिए करते हैं। इंटरनेट ने विभिन्न विशेषज्ञ अध्यापकों और विद्यार्थियों के बीच की दूरी को बहुत कम कर दिया है।

भारत एक ऐसा देश है जहां पर गरीबी के कारण लोग पढ़ाई करना छोड़ देते हैं। वे सुविधाओं की कमी और धन के अभाव में अध्ययन छोड़ देते हैं।

इंटरनेट के कारण ऐसे विद्यार्थियों के जीवन पर बहुत बड़ा प्रभाव पड़ा है। वे अब कम धन में ज्यादा कुछ सीख सकते हैं।

बहुत सारे विद्यार्थी ऐसे भी होते हैं, जो बड़ी-बड़ी परीक्षाओं की तैयारियां कर रहे होते हैं, लेकिन वे कोचिंग सेंटर की महंगी फीस के कारण उन तैयारियों को छोड़ देते हैं। चाहे वो जी (JEE) हो या नीट (NEET) या फिर आईएएस (IAS). कोचिंग सेंटर की फीस अब आसमान छूती है और अभाव में छात्रों द्वारा अपने सपनों को छोड़ना पड़ता था, लेकिन इंटरनेट के आने के बाद से यह बहुत आसान हो चुका है।

### पर्यटन में इंटरनेट का उपयोग

इंटरनेट की मदद से कहीं भी आना जाना काफी ज्यादा आसान हो गया है। वो दिन अब पुराने हो चुके हैं जब लोगों से रास्ता पूछना पड़ता था। इंटरनेट के कारण अब कहीं भी जाकर किसी से रास्ता या पता पूछने की जरूरत नहीं पड़ती।

मैप खोलकर दुनिया में किसी भी जगह के लिए दिशानिर्देश प्राप्त किए जा सकते हैं। इंटरनेट से पहले के समय में लोग ट्रेन से यात्रा करने के दौरान इस बात को लेकर चिंतित रहते थे कि ट्रेन कितनी लेट होगी और स्टेशन पर कितने समय पहले पहुंचना है या कितने समय बाद।

लेकिन अब के समय में लोगों को यह चिंता नहीं रहती क्योंकि वे अपने फोन या कंप्यूटर से ही ट्रेन को ट्रैक कर सकते हैं। इतना ही नहीं, घर बैठे यह भी जाना जा सकता है कि ट्रेन में कब सीट उपलब्ध है या नहीं।

पर्यटन क्षेत्र में इंटरनेट के और भी कई सारे उपयोग हैं। किसी अनजान शहर में घूमने जाने से पहले इस शहर के सभी रिव्यू देखे जा सकते हैं। होटल भी घर बैठे ही बुक हो सकते हैं। इंटरनेट ने पर्यटन को आसान कर दिया है और दुनिया को बहुत छोटा और विश्वसनीय कर दिया है।

### संचार एवं संवाद में इंटरनेट

इंटरनेट के कारण संचार और संवाद में चामत्कारिक रूप से बदलाव आया है। पहले जहां चिट्ठियां भेजी जाती थीं और महीनों तक उनके जवाब का इंतजार किया जाता था वहीं आज केवल कुछ ही सेकंड में वीडियो कॉल करके, शकल देखकर बात की जा सकती है।

संचार के क्षेत्र में भी इंटरनेट का प्रभाव दर्शनीय है। जहां पहले यह पता करना मुश्किल होता था कि विश्व के दूसरे हिस्सों में क्या हो रहा है, वहीं आज साक्षात् वीडियो देखकर खबर जानी जा सकती है। इंटरनेट ने पत्रकारिता में अकल्पनीय रूप से प्रभाव डाला है।

### **व्यापार में इंटरनेट क्रांति**

इंटरनेट ने लगभग हर क्षेत्र में क्रांति की तो व्यापार कैसे छूट सकता है! इंटरनेट के कारण करोड़ो उत्पादक और विक्रेता काफी करीब आ चुके हैं। इंटरनेट के कारण अमेरिका का उत्पादक, श्रीलंका के ग्राहक को वस्तु बेच सकता है।

ऑनलाइन शॉपिंग के आने के बाद से बाजार में और भी ज्यादा कंपटीशन बढ़ गया है। ग्राहक को बेहतर गुणवत्ता और कम मूल्य पर वस्तु आसानी से उपलब्ध हो जा रही है। व्यापार में इंटरनेट के आगमन के पश्चात् छोटे व्यापारियों के बढ़ने की संभावना कई गुणा बढ़ी है।

### **मनोरंजन में इंटरनेट का महत्व**

मनोरंजन के क्षेत्र में भी इंटरनेट का प्रभाव दर्शनीय है। पहले की तुलना में लोगों के मनोरंजन के साधन और भी ज्यादा बढ़ चुके हैं। लोगों को इंटरनेट के कारण केवल चंद रुपयों में करोड़ो फिल्मों, अरबों गानों उनके हाथ में, मिल जाते हैं।

लोग अपने चहेते सितारों के प्रदर्शन को और नजदीक से देख पा रहे हैं। इंटरनेट के आगमन के बाद ऐसी फिल्मों के निर्माण पर जोर दिया जाता है, जिन्हें मोबाइल फोन या डेस्कटॉप पर ही देखा जा सके।

### **मीडिया में इंटरनेट का उपयोग**

आज इंटरनेट का उपयोग तेजी से मीडिया के क्षेत्र में हुआ है। आज लोगों तक किसी भी प्रकार की खबर कुछ ही सेकंड में पहुँच जाता है। आज कई ऑनलाइन स्ट्रीमिंग मीडिया वेबसाइट और न्यूज वेबसाइट की मदद से समाचार को लोगों तक पहुँचाना बहुत ही आसान हो गया है। अब लोग अपने फोन पर ही सभी मुख्य समाचार पढ़ सकते हैं और वीडियो के माध्यम से समाचार देख भी सकते हैं।



### निष्कर्ष

इंटरनेट के कारण बहुत से बदलाव आई हैं, जिनके कारण जीवन आसान एवं रोचक हो चुका है। लेकिन जिस तरह हर सिक्के के दो पहलू होते हैं, उसी प्रकार इंटरनेट का जरूरत से ज्यादा प्रयोग करने पर दुष्परिणामों को भी देखा जा सकता है।

आज इंटरनेट पोर्नोग्राफी और साइबर क्राइम जैसी घटनाएँ हो रही हैं, जिन्हें रोकने के लिए कड़े कदम भी उठाने होंगे। ऐसे परिणामों से बचने के लिए इंटरनेट का प्रयोग बुद्धि विवेक के साथ करें और इंटरनेट को खुद पर हावी न होने दें।

# 6

---

## हिन्दी में ई-मेल द्वारा सूचना का आदान-प्रदान

---

ईमेल या इलैक्ट्रॉनिक मेल एक इंटरनेट के माध्यम किसी कंप्यूटर या अन्य उपकरण से पत्र भेजने का एक तरीका है। एक ईमेल को भेजने के लिए एक ईमेल पते की आवश्यकता होती है, जो यूजर-नेम और डोमेन नेम से मिल कर बना होता है। आमतौर इंटरनेट पर कई मुफ्त ईमेल सेवायें उपलब्ध हैं और जिस प्रकार एक ईमेल को कंप्यूटर से भेजा जाता है उसी प्रकार से एक ईमेल को स्मार्टफोन से भी भेजा जा सकता है।

जिस तरह से हम डाक के माध्यम से एक पत्र भेजते हैं, उसी तरह ईमेल पत्र भेजने का एक आधुनिक रूप है। यह लगभग हर जगह उपयोग किया जाता है, चाहे वह घर, कार्यालय स्कूल, कॉलेज, कोर्ट, उद्योग, बैंक या कोई भी सरकारी या प्राइवेट कार्यालय हो। इस माध्यम का उपयोग करके हम पाठ, चित्र, फाइलें और कई अन्य प्रकार के दस्तावेज भी भेज सकते हैं।

### ई-मेल में लॉग करना

यदि आपने पहले ही ई-मेल आईडी एवं पासवर्ड प्राप्त कर लिया है तो क्रम से इन कदमों का अनुसरण कीजिए—

1. नेटस्कैप नैविगेटर बटन को क्लिक कीजिए और ऐड्रेस विंडो में यूआरएल ऐड्रेस को एण्टर कीजिए। उदाहरणार्थ याहू सर्वर को लें और नीचे लिखा गया है, इसी तरह पते को टाइप करें—<http://www.yahoo.com>.
2. यह ऊपर की भांति विण्डो प्रदर्शित करेगा। जिसमें आपको अपना प्रयोगकर्ता नाम एवं पासवर्ड एंटर करना पड़ता है। यदि आपका प्रयोगकर्ता नाम है—[subhasbrata@yahoo.com](mailto:subhasbrata@yahoo.com). तब आपको केवल subhasbrata एण्टर करना होगा।
3. अब Sign बटन को क्लिक करिये, जिससे यह आपको निम्न विण्डो प्रकट करेगा।

अब Inbox बटन को क्लिक करिये, जो आपको बाँक्स में ले जायेगा। बाक्स में आप सभी अपठनीय संदेश अपने ई-मेल आईडी के लिए देखेंगे। वे सफेद रंग के दिखाई देंगे। एक बार जब आप उन मेलों को खोलते हैं तब ये भूरे रंग के हो जाते हैं।

अब आप Sign बटन को पूर्णरूप से क्लिक करें, जिससे आप याहू मेल में पूर्णरूप से आने हेतु समर्थ होंगे।

## ई-मेल भेजने की प्रविधि

मान लीजिए आप किसी को ई-मेल भेजना चाहते हैं, तब निम्नलिखित कार्य करें—

1. याहू मेल की कम्पोज बटन दबाइये,
2. ज्व बाक्स में नियत स्थान का पता टाईप कीजिए,
3. इसके उपरान्त विषय में टेम्स बाक्स में विषय टाईप कीजिए लेकिन यह वैकल्पिक है,
4. अब आप बड़े एडिट बाक्स में अपने पत्रा की विषय-वस्तु टाईप करना आरम्भ करें।
5. अपना पत्र टाईप करने के उपरान्त अथवा संदेश भेजने के लिए 'मदक बटन को दबाइये,
6. अब आप यह कहते हुए कि “आपका संदेश भेज दिया गया है” कन्फर्मेशन प्राप्त करेंगे,

## हिन्दी ईमेल की पुरानी समस्याएँ

### पढ़ना

यू तो हिन्दी में ई-मेल के लिए आजकल दर्जनों साधन उपलब्ध हैं, परंतु प्रायः उन सबमें कुछ न कुछ खामियाँ हैं। ई-मेल के लिए प्रमुख रूप से दो किस्मों के औजार हमारे काम आते हैं, एक तो ई-मेल क्लाइंट तथा दूसरा वेब आधारित ई-मेल सेवा। हिन्दी में ई-मेल के लिए इन्हें आगे और दो किस्मों में बांटा जा सकता है। ऑस्की फोन्ट आधारित तथा यूनिकोड हिन्दी आधारित। दो-एक साल पहले तक ऑस्की फोन्ट आधारित सेवाएँ ही हमारे लिए एक मात्र विकल्प के रूप में मौजूद थी, जिनमें हम शुष्पा से लेकर वेबदुनिया तक के भिन्न-भिन्न फोन्ट का उपयोग कर खुश हो लेते थे कि हम हिन्दी में ई-मेल कर ले रहे हैं। परंतु इन ई-मेल के हेडर, विषय पंक्ति इत्यादि के लिए अंग्रेजी अनिवार्य होती है। यह भी अनिवार्य होता है कि जिसको ई-मेल प्रेषित किया जा रहा है, उसके कंप्यूटर में वह फोन्ट संस्थापित हो। भूले भटके कभी आपको किसी दूसरे कंप्यूटर पर कहीं और से हिन्दी में ई-मेल करने या उसे देखने की नौबत आती है या हिन्दी ई-मेल को किसी अन्य को, आगे अप्रेषित करना होता है, तो फिर वही फोन्ट संबंधी समस्याएँ उठ खड़ी होती हैं। इसके अलावा हिन्दी शब्दों के आधार पर अपने आवश्यक ई-मेल को ढूँढ़ने और सहेजने में भी समस्याएँ आती हैं, चूँकि वास्तव में आप अंग्रेजी के अक्षरों के जरिए हिन्दी में काम कर रहे होते हैं। इस तरह की समस्याएँ ई-मेल क्लाइंट जैसे कि आउटलुक एक्सप्रेस तथा वेब आधारित ई-मेल सेवा जैसे कि वेब-दुनिया या रेडिफ मेल दोनों में ही समान रूप से आती हैं। इस बीच भिन्न उपयोक्ताओं के भिन्न डिफॉल्ट विन्यास के कारण यदि भाषा एनकोडिंग परिभाषा बदल जाती है, तो फिर लिखे गए पाठ को पढ़ पाना मुश्किल हो जाता है। याहू जैसी लोकप्रिय ई-मेल सेवा में भी यह समस्या आती रहती है।

### लिखना

ई-मेल हिन्दी में लिखी कैसे जाये?

इन समस्याओं का समाधान यूनिकोड हिन्दी आधारित ई-मेल के जरिए संभव है। परन्तु यहाँ आपको दूसरी तरह की समस्याओं से दो-चार होना पड़ता

है। आपके पास यदि पुराना ऑपरेटिंग सिस्टम है, तो वह यूनिकोड को समर्थन नहीं करेगा और आप यूनिकोड हिन्दी में कार्य करने में असमर्थ होंगे। यदि आपका ऑपरेटिंग सिस्टम यूनिकोड का समर्थन करता भी है तो आपका ई-मेल क्लाइंट और आपका ब्राउजर भी यूनिकोड हिन्दी समर्थन प्रदान करने वाला होना चाहिए। कुछ हालातों में, जैसे कि विंडोज-98 में ऑपरेटिंग सिस्टम स्तर पर यूनिकोड हिन्दी समर्थन उपलब्ध नहीं है, परंतु इस पर इंटरनेट एक्सप्लोरर-6 का संपूर्ण पैकेज संस्थापित कर इसे यूनिकोड हिन्दी के आंशिक उपयोग लायक बनाया जा सकता है। विंडोज-2000 तथा इसके बाद के संस्करणों में तथा वर्ष 2002 के बाद के जारी लिनक्स के प्रायः सभी लोकप्रिय संस्करणों में डिफॉल्ट रूप से हिन्दी यूनिकोड के समर्थन की सुविधा उपयोक्ताओं को ऑपरेटिंग सिस्टम स्तर पर ही उपलब्ध होती है और इनमें ई-मेल क्लाइंट तथा ब्राउजर भी शामिल होते हैं। आजकल जावा आधारित कुछ ऐसे औजार भी जारी किए जा चुके हैं, जिन्हें चलाने के लिए आपके कंप्यूटर पर किसी प्रकार के यूनिकोड समर्थन की आवश्यकता नहीं है, परंतु जावा-वर्चुअल मशीन संस्थापित होना आवश्यक है।

### हिन्दी जी-मेल

हिन्दी में ई-मेल आदान-प्रदान के अनुभवों में यह पाया गया है कि हाल फिलहाल, वेब आधारित जी मेल सेवा जो कि आपको आपके ई-मेल क्लाइंट पर एसएसएल-3 सुरक्षित पॉप-3 और एसएमटीपी मेल सेवा भी प्रदान करती है, सर्वोत्तम है। प्रमुखतः वेब आधारित जी-मेल ([www.gmail.com](http://www.gmail.com)) आउटलुक एक्सप्रेस 6 पर भी उतनी ही आसानी से काम करता है, जितना कि लिनक्स के के-मेल पर। ई-मेल क्लाइंट को जी-मेल समर्थित बनाने के लिए बस आपको ई-मेल क्लाइंट के पॉप/एसएमटीपी सर्वर को क्रमशः [pop-gmail-com](mailto:pop-gmail-com) तथा [smtp-gmail-com](mailto:smt-gmail-com) पर सेट करना होगा और एसएसएल सुरक्षा सहित पोर्ट क्रमशः 465 तथा 995 पारिभाषित करना होगा। अगर ये सेटिंग आपको कठिन प्रतीत होते हैं तो इसके लिए विस्तृत दिशा-निर्देश तो हैं ही, एक संस्थापना योग्य फाइल भी है, जिसे चलाकर इन विन्यास को (सिर्फ आउटलुक एक्सप्रेस के लिए) आप स्वचालित रूप से सेट कर सकते हैं। जी-मेल की अन्य सुविधाएँ ये हैं, जो इसे किसी भी अन्य ई-मेल सेवा से बेहतर बनाते हैं—

1. प्रमुखतः वेब आधारित यह ई-मेल सेवा आपको पॉप-3 तथा एसएमटीपी सुविधा भी देती है। यानी आप किसी ब्राउजर से भी ई-मेल कर सकते हैं तथा ई-मेल क्लाइंट जैसे कि आउटलुक एक्सप्रेस या के-मेल से भी। जी-मेल आम उपयोग के लिए मुफ्त है। हालांकि अभी यह कुछ सीमित उपयोक्ताओं के लिए ही जारी किया गया है।
2. इसमें आपको 2 जीबी भंडारण सुविधा मिलती है, साथ ही 10 एमबी फाइल अटैचमेंट की सुविधा भी।
3. यूनिकोड हिन्दी ई-मेल के विषय फील्ड भी हिन्दी में दिए जा सकते हैं तथा ई-मेल के आदान-प्रदान में याहू की तरह भाषा एनकोडिंग खंडित नहीं होता और ई-मेल बरकरार रहता है।
4. इसमें ऑस्की आधारित हिन्दी जैसे कि शुषा या वेब-दुनिया फोन्ट में भी काम कर सकते हैं।
5. सुरक्षा के लिए जी-मेल एसएसएल का उपयोग करता है, जिसे आप जीपीजी के जरिए और बढ़ा सकते हैं। इसमें अंतर्निर्मित स्पॉम फिल्टर भी है, जो आपको अवांछित मेल से दूर रखता है।
6. ई-मेल के भीतर ही गूगल खोज की सुविधा मिलती है, जो जाहिर है गूगल खोज की तरह त्वरित और समुचित होता है।
7. इसमें एक बिलकुल नई विचारधारा युक्त ई-मेल को फ्लैग करने की सुविधा दी गई है, जिससे ई-मेल को मिटाया न जाकर हमेशा के लिए अपने डाक-डिब्बे में रखे रह कर बढ़िया उपयोग में लिया जा सकता है।
8. यह एटॉम तथा आरएसएस फीड्स का भी समर्थन करता है, जो आपके ई-मेल में इंटरनेट के ताजातरीन खबरों तथा अन्य आंकड़ों को स्वचालित एकत्र करता है।
9. जी-मेल के जरिए किसी भी कंप्यूटर से कहीं से भी हिन्दी यूनिकोड में काम किया जा सकता है। उदाहरण के लिए ब्राउजर आधारित छहारी जैसे ऑनलाइन यूनिकोड संपादक के जरिए काट/चिपका कर हिन्दी यूनिकोड में काम किया जा सकता है।
10. अभी जी-मेल का बीटा संस्करण जारी किया गया है, जो नित्य प्रति निखार पर है। संभव है इसके पूर्ण संस्करण में हमें और भी अच्छे फीचर मिलें।

जी-मेल की एक खामी है कि यह जावास्क्रिप्ट पर चलता है, अतः इसके लिए आपके मशीन में जावा संस्थापित होना आवश्यक तो है ही आपका ब्राउजर जावा स्क्रिप्ट चलाने लायक होना भी आवश्यक है। उदाहरण के लिए वेब आधारित ई-मेल के लिए लिनक्स सिस्टम में मोजिला और फायरफॉक्स से तो आप इसे चला सकते हैं, परंतु कॉन्करर ब्राउजर से नहीं, जिसमें जावा का कुछ सीमित समर्थन है। परंतु यह ब्राउजर की खामी है न कि जी-मेल की। विंडोज सिस्टम में ऐसी कोई समस्या नहीं है। चूँकि प्रायः सभी नए ब्राउजर जावास्क्रिप्ट का समर्थन करते हैं। जावास्क्रिप्ट पर आधारित होने के कारण उपयोक्ता को जी-मेल के नए संस्करणों को अलग से डाउनलोड करने की आवश्यकता नहीं होती। जब भी आप जी-मेल का उपयोग करते हैं, यह नवीनतम संस्करण ही रहता है तथा एक बार प्रारंभ में स्क्रिप्ट के चलने में थोड़ा समय लेने के पश्चात् बाद के उपयोग में यह अत्यंत तीव्र होता है। चूँकि फिर यह सिर्फ पाठ को ही डाउनलोड करता है, जो मात्रा कुछ बाइटों के होते हैं।

जी-मेल हालांकि आम उपयोग के लिए मुफ्त जारी किया गया है, परंतु इसकी सदस्यता को आमजनों के लिए अभी खोला नहीं गया है। इस हेतु आपको किसी मौजूदा जी-मेल उपयोक्ता द्वारा आमंत्रित किया जाना आवश्यक है। हालांकि इंटरनेट पर ऐसे कई साइट हैं, जहाँ से आपको जी-मेल के एकाउन्ट मुफ्त में मिल जाएँगे।

कुल मिलाकर जी-मेल सेवा हिन्दी ई-मेल के लिए एक धाँसू औजार है, जो यह तय है कि अभी और भी निखरेगा।

## हिंदी में मेल प्रेषित करने की सरल विधि

भारतीय प्राद्यौगिकी संस्थान, दिल्ली स्थित Tensor Technologies Pvt. Ltd. ने भाषा प्रौद्योगिकी ईजाद की है, जो हिंदी और अन्य भारतीय भाषाओं में लिखना बहुत आसान बना देती है। इसके इस्तेमाल से मेल भी भेजी जा सकती है। इसके इस्तेमाल में कोई नियम नहीं अपनाना पड़ता, बल्कि बिल्कुल ऐसे ही लिखते हैं, जैसे आप बोलते हैं। यह ना सिर्फ सामान्य शब्द तब्दील कर देता है, बल्कि नाम और अंग्रेजी के शब्द भी तब्दील करता है। इसमें एक उत्तम वर्तनी जाँचक (स्पैलचैकर) भी है।

## ई-मेल क्लाइंट

एक ई-मेल क्लाइंट, ई-मेल पाठक या अधिक औपचारिक रूप से मेल उपयोगकर्ता एजेंट (MUA), एक कंप्यूटर कार्यक्रम है, जिसका उपयोग उपयोगकर्ता के ई-मेल को प्रबंधित करने के लिए किया जाता है।

इस शब्द का उल्लेख किसी भी ऐसी प्रणाली के लिए हो सकता है, जो उपयोगकर्ता के ई-मेल मेल बॉक्स, एक मेल यूजर एजेंट, एक रिलेइंग सर्वर या एक टर्मिनल पर एक मानव टंकण का अभिगम करने में सक्षम हो। इसके अतिरिक्त, एक वेब अनुप्रयोग जो प्रदान करता है संदेश प्रबंधन, संरचना और स्वागत कार्यक्रम कभी कभी ई-मेल क्लाइंट के रूप में निर्दिष्ट किया जाता है, लेकिन सामान्यतः इसे वेबमेल कहा जाता है।

लोकप्रिय ई-मेल क्लाइंटों में माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक, पीगासस मेल, मोजिला का थंडरबर्ड और एप्पल इंक का मेल शामिल है।

## एक मेलबॉक्स से संदेश पुनः प्राप्त करना

अधिकांश क्लाइंट कार्यक्रमों की तरह, एक ई-मेल क्लाइंट ही सक्रिय रहता है जब एक उपयोगकर्ता इसे चलाता है। रिमोट मेल स्थानांतरण एजेंट (MTA) के लिए सबसे आम प्रणाली है, एक उपयुक्त मेल वितरण एजेंट (MDA) का उपयोग करना, ताकि ई-मेल संदेश के आते ही उसे क्लाइंट के भंडारण में जोड़ दिया जाए। दूरस्थ मेल भंडारण उपयोगकर्ता के मेल बॉक्स के रूप में संदर्भित किया जाता है। कई सिस्टम यूनिक्स पर डिफॉल्ट सेटिंग रिमोट मेल सर्वर पर स्वरूपित संदेश एम बॉक्स के भीतर, यूजर के होम डायरेक्ट्री में भंडारण के लिए होता है।

रिमोट सर्वर पर उपयोगकर्ता के मेल बॉक्स में ई-मेल जमा रहता है, जब तक कि उपयोगकर्ता ई-मेल क्लाइंट, अनुरोध कर उसे अपने कंप्यूटर पर डाउनलोड न कर ले या अन्यथा रिमोट सर्वर पर उपयोगकर्ता के मेल बॉक्स का उपयोग कर सकते हैं। एक ही समय में एकाधिक मेल बॉक्स ई-मेल सम्पर्क करने के लिए ई-मेल क्लाइंट निर्धारित कर सकते हैं और ई-मेल स्वतः डाउनलोड के लिए, पूर्व निर्धारित अंतराल पर या उपयोगकर्ता हस्तचालित रूप से अनुरोध कर सकते हैं। वैकल्पिक रूप से, उपयोगकर्ता रिमोट सर्वर मशीन पर या किसी अन्य स्थान पर एक ई-मेल क्लाइंट के माध्यम से एक ई-मेल क्लाइंट



चला सकते हैं। रिमोट सर्वर पर वेब मेल अनुप्रयोगों को प्रत्यक्ष रूप से उपयोगकर्ता के मेल बॉक्स पर भी चलाया जा सकता है।

एक उपयोगकर्ता के मेल बॉक्स को दो तरह से उपयोग किया जा सकता है। पोस्ट ऑफिस प्रोटोकॉल (POP) उपयोगकर्ता को एक ही समय में संदेश डाउनलोड करने की अनुमति देता है और स्थानीय भंडारण पर सफलतापूर्वक सुरक्षित करने बाद ही इसे सर्वर पर से मिटाया जा सकता है। यह संभव है कि किसी दूसरे के उपयोग के लिए उपयोगकर्ता की अनुमति पर संदेश को सर्वर पर ही छोड़ दिया जाए, हालांकि, एक विशेष संदेश को चिह्नित कर देखने, उत्तर देने या भेजने का कोई प्रावधान नहीं है, इसलिए जो यूजर एक ही मेल के लिए अलग-अलग मशीनों या उपयोगकर्ता का उपयोग करते हैं POP उनके लिए सुविधाजनक नहीं है।

वैकल्पिक रूप से, इंटरनेट मैसेज एक्सेस प्रोटोकॉल (IMAP) उपयोगकर्ता को संदेशों को उपयुक्त चिह्नित कर, सर्वर पर रखने की अनुमति देता है। IMAP उप-फोल्डर्स प्रदान करता है। आमतौर पर, भेजा गया ड्राफ्ट और कचरा पेटी फोल्डर डिफॉल्ट रूप से बनाया जाता है। IMAP की विशेषता है निष्क्रिय विस्तार रियल टाइम अपडेट के लिए, जो पोलिंग की अपेक्षा तेजी से अधिसूचना प्रदान करता है जहाँ लंबे समय तक स्थायी कनेक्शन संभव है।

### **संदेश का निर्माण करना**

आमतौर पर ई-मेल क्लाइंट में पाठ को प्रदर्शित और संपादित करने के लिए यूजर इंटरफेस होते हैं। कुछ अनुप्रयोग प्रोग्राम-बाह्य संपादक के उपयोग की अनुमति भी देते हैं। ई-मेल क्लाइंट हेडर और बॉडी के लिए और माइम गैर-शाब्दिक तालिका और संलग्नक के लिए RFC 5322 के अनुसार स्वरूपण करेंगे। हेडर में गंतव्य क्षेत्र शामिल हैं To, Cc, और Bcc, के लिए और प्रवर्तक फील्डों जहाँ से संदेश लेखक (ओं), प्रेषक अगर लेखकों की संख्या अधिक है और प्रत्युत्तर के लिए अलग मेल बॉक्स संबोधित किया जाना चाहिए। बेहतर सहायता के लिए उपयोगकर्ता गंतव्य के साथ, अधिकतर क्लाइंट एक या एक से अधिक एंटेस बुक या LDAP डायरेक्ट्री सर्वर को कनेक्ट करने में सक्षम होते हैं। प्रवर्तक क्षेत्रों के लिए, क्लाइंट अलग पहचान को समर्थन दे सकते हैं।

क्लाइंट सेटिंग को प्रत्येक उपयोगकर्ता की पहचान के लिए उपयोगकर्ता के असली नाम और ई-मेल पता और संभवतः एक LDAP सर्वर की सूची की आवश्यकता होती है।

## सर्वर को संदेश संग्रहित करना

जब एक उपयोगकर्ता ई-मेल को लिखना और भेजना चाहता है, ई-मेल क्लाइंट इस काम को संभालते हैं। ई-मेल क्लाइंट आमतौर पर स्वचालित रूप से यूजर के मेल सर्वर से कनेक्ट हो जाता है, जो विशेष रूप से MS या MTA, SMTP प्रोटोकॉल की दो विविधताओं के हैं। ई-मेल क्लाइंट जो SMTP प्रोटोकॉल का उपयोग करता है, एक प्रमाणीकरण विस्तार की रचना करता है, जो मेल सर्वर प्रेषक को प्रमाणित करने के लिए उपयोग करता है। यह विधि प्रतिपकता और खानाबदोश कंप््यूटिंग को आसान बनाती है। पुरानी विधि में मेल सर्वर क्लाइंट के आईपी पते को खोजता था, उदाहरणार्थ क्लाइंट की मशीन एक होती थी और आंतरिक पता 127.0.0.1 का उपयोग करता था या क्लाइंट का आईपी ऐड्रेस उसी इंटरनेट सेवा प्रदाता द्वारा नियंत्रित होता था, जो इंटरनेट ऐक्सेस और मेल सर्विस दोनों प्रदान करते थे।

क्लाइंट सेटिंग्स को आवश्यकता होती है किसी भी नाम या जावक मेल सर्वर, पोर्ट संख्या (MTA के लिए 25, MSA के लिए 587) और उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड प्रमाणीकरण इत्यादि। वहाँ 465 के लिए गैर मानक पोर्टैस्क्रिप्टेड SMTP सत्र, जो कई क्लाइंट और सर्वर उल्टे अवरोध को समर्थन करते हैं। अगर दोनों क्लाइंट और सर्वर इसे समर्थन करें, तो परिवहन परत सुरक्षा एन्क्रिप्शन मानक पोर्ट के लिए समाकृत किया जा सकता है।

## कूटलेखन

बिना किसी (कूटलेखन) एन्क्रिप्शन के, बहुत कुछ पोस्टकार्ड की तरह, ई-मेल गतिविधि को स्पष्ट रूप से किसी भी सामयिक छिपकर बातें सुननेवाले द्वारा देखा जा सकता है। ई-मेल एन्क्रिप्शन संदेश की गोपनीयता और संदेश की काया या दोनों को सुरक्षित रखते हैं। इसके बिना, नेटवर्क का उपयोग और सही उपकरण के साथ किसी ई-मेल की निगरानी और

लॉग इन पासवर्ड प्राप्त कर सकते हैं। कारोबार के उदाहरण में सरकार शामिल हैं (वॉरंटलेस वायरटैपिंग, ग्रेट फायरवॉल ऑफ चायना) और साथी वायरलेस नेटवर्क उपयोगकर्ता जैसे कि इंटरनेट कैफे।

### मेल सत्र का कूटलेखन

सभी प्रासंगिक ई-मेल प्रोटोकॉल के पास पूरे सत्र को एन्क्रिप्ट करने का विकल्प होता है, ताकि उपयोगकर्ता नाम और पासवर्ड की भनक किसी को न लगे। वे सिफारिश करते हैं खानाबदोश यूजरों के लिए और जब भी इंटरनेट अभिगम प्रदाता भरोसेमंद न हो। मेल भेजने के समय, उपयोगकर्ता अपने बाहर भेजने वाले मेल सर्वर को समाकृत कर एक हॉप से पहले ही एन्क्रिप्शन पर नियंत्रण कर सकते हैं। आगे किसी भी हॉप में, संदेश एन्क्रिप्शन के साथ या इसके बिना भी संचरित हो सकता है, प्रसारण सर्वर का सामान्य विन्यास और प्राप्त करने की क्षमताओं पर पूरी तरह निर्भर करता है।

एन्क्रिप्टेड मेल सत्र उनके मूल स्वरूप में संदेश देते हैं, यानी सादा पाठ या एन्क्रिप्टेड बॉडी, किसी उपयोगकर्ता के स्थानीय मेल बॉक्स पर और गंतव्य सर्वर पर। बाद के सर्वर ई-मेल सर्विस प्रदाता द्वारा, संभवतः एक अलग वर्तमान इकाई इंटरनेट अभिगम प्रदाता द्वारा संचालित किया जाता है

### संदेश के मुख्य भाग का कूटलेखन

क्रिप्टोग्राफिक कुंजी की देखभाल के लिए दो मॉडल हैं। SMIME प्रयोग करता है एक मॉडल जो आधारित है एक विश्वसनीय प्रमाणपत्र प्राधिकारी (सीए) जो यूजरों के सार्वजनिक कुंजी को साइन करता है। ओपन PGP प्रयोग करता है अधिक लचीला वेब ऑफ ट्रस्ट तंत्र यूजर को एक और जनता की कुंजी को साइन करने की अनुमति देता है। ओपन PGP भी संदेश के प्रारूप में अधिक लचीला है, जिसमें सादे संदेश एन्क्रिप्शन को समर्थन देता है और MIME मानकीकरण से पहले कार्य का उपयोग करता है।

दोनों ही मामलों में, केवल संदेश के मुख्य भाग एन्क्रिप्टेड हैं। शीर्षक क्षेत्रों, के साथ प्रवर्तक, प्राप्तकर्ता और विषय सादे पाठ में रहते हैं।

### वेब-मेल

मोटे क्लाइट ई-मेल क्लाइटों और छोटे ई-मेल क्लाइटों के अलावा वहाँ भी वेब आधारित ई-मेल अनुप्रयोग भी हैं, जिसे वेब-मेल आवेदन कहा जाता

है। वेब-मेल के कई फायदे हैं, उपयोगकर्ता के सामान्य वेब ब्राउजर का उपयोग करते हुए ई-मेल भेजना और प्राप्त करना, इसलिए ईमेल क्लाइंट की जरूरत को एक प्रकार से खत्म कर देता है।

कुछ वेबसाइट हॉट-मेल, जी-मेल, एओएल और याहू ई-मेल सेवाओं के लिए समर्पित हैं। लेकिन कई इंटरनेट सेवा प्रदाता अपने इंटरनेट के हिस्से के रूप में वेब-मेल सेवाओं को प्रदान करते हैं। वेब-मेल की मुख्य सीमाएं हैं कि यूजर ऑफलाइन बातचीत, ई-मेल का काम या संदेश रचना और डाउनलोड करने में असमर्थ होते हैं, हालांकि जी-मेल गीयर्स की स्थापना के माध्यम से ऑफलाइन जीमेल की पेशकश करता है। एक नियमित रूप से मेल सर्वर द्वारा प्रदान की गई वेबमेल का लाभ यह है कि ई-मेल आधार कंप्यूटर पर, जब भी चाहें डाउनलोड किया जा सकता है जब तक मेल यूजर मेल सर्वर पर रहता है। यूजर चुन सकते हैं कि एक बैकअप के लिए सर्वर पर ईमेल की एक कॉपी छोड़ने के लिए सक्षम हो सकते हैं।

वेब-मेल का एक प्रमुख नुकसान यह है कि होस्टिंग निगम या संस्था व्यक्ति के ई-मेल पर नियंत्रण रखती है, जैसे कि यह सेवा कार्य के अलावा एक भंडारण क्रिया को भी बरकरार रखती है। चूंकि एकमात्र भंडारण स्थान की मेजबानी और नियंत्रण निगम या संस्था द्वारा नियंत्रित होता है। व्यक्ति को उनका ई-मेल नहीं मिलता वो केवल इसको एक्सेस कर सकते हैं वो भी निगम या संस्था के नियंत्रण में रह कर। यह एक समस्या बन जाती है जब उपयोगकर्ता हैकिंग या द्वेष के माध्यम से अपने ई-मेल खाते को खो देते हैं और दोबारा संग्रहित करने के लिए केवल अपने ई-मेल की प्रतियां प्राप्त करने में असमर्थ रहते हैं। वेब-मेल इंटरनेट कनेक्शन की गति और गुणवत्ता से भी प्रभावित होता है और डायल अप कनेक्शन उपयोगकर्ता के लिए एक समस्या हो सकती है। वेब-मेल का एक प्रमुख लाभ यह है कि व्यक्ति के ई-मेल को हर जगह उपलब्ध कराता है, जहाँ भी एक इंटरनेट कनेक्शन और एक ब्राउजर हो और उस व्यक्ति के कंप्यूटर में उनके मेल में आवेदन स्थापित करने की जरूरत नहीं होती है। वेब-मेल के साथ उपयोगकर्ता के ई-मेल आमतौर पर एकाधिक अतिरिक्त के साथ समर्थित होते हैं और निगम और संस्थाएं आमतौर पर अत्यंत विश्वसनीय सेवा और साथ ही उत्कृष्ट स्पैम फिल्टरिंग सेवाएं प्रदान करती हैं। वेब-मेल की गोपनीयता

के विषय में निगम व्यक्तिगत जानकारी की बहुत बड़ी मात्रा में भंडारण करते हैं।

### प्रोटोकॉल

मेल को पुनः प्राप्त करने के लिए लोकप्रिय प्रोटोकॉल POP3 और IMAP4 हैं, आमतौर पर मेल भेजने के लिए SMTP प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है। एक अन्य महत्वपूर्ण ई-मेल क्लाइंट MIME है, जो अधिकांश मानक द्वारा समर्थित है, जिसका प्रयोग बाइनरी फाइल ई-मेल संलग्नक भेजने के लिए किया जाता है। अनुलग्नक फाइल उचित ई-मेल का हिस्सा नहीं हैं, लेकिन यह ई-मेल के साथ भेजा जाता है।

अधिकतर ई-मेल क्लाइंट X-मेलर हेडर फील्ड का उपयोग सॉफ्टवेयर की पहचान संदेश भेजने के लिए इस्तेमाल करते हैं। आरएफसी 2076 के अनुसार, यह एक आम लेकिन गैर-मानक हैडर क्षेत्र है।

आरएफसी 4409, मेल के लिए प्रस्तुत संदेश, विवरण की भूमिका प्रस्तुत एजेंट मेल।

आरएफसी 5068, संचालन ई-मेल प्रस्तुत: ऐक्सेस और जवाबदेही की आवश्यकताएं, एक सर्वेक्षण की अवधारणाओं के erk, MS, MDA और MUA. यह कहा गया है कि ऐक्सेस प्रदाता यूजरों को बाहरी इंटरनेट सबमिशन पोर्ट 587 का उपयोग करने से नहीं रोकेंगे और MUAs को सबमिशन पोर्ट का उपयोग प्रस्तुत करने के लिए करना चाहिए।

### अधिकारिक क्लाइंट प्रोटोकॉल

माइक्रोसॉफ्ट मेल सिस्टम सर्वर को परिभाषित मालिकाना मेसेजिंग एप्लिकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस, जैसे क्लाइंट अनुप्रयोग में प्रयोग किया जाता है ताकि माइक्रोसॉफ्ट आउटलुक का उपयोग माइक्रोसॉफ्ट एक्सचेंज इलेक्ट्रॉनिक मेल के लिए किया जा सके।

### ईमेल और जीमेल में अंतर

ईमेल(Email) और जीमेल(Gmail) यह दोनों नाम एकदम समान लगते हैं और इस आधुनिक युग में आपने भी जरूर ही इनका नाम कहीं न कहीं तो अवश्य सुना होगा और शायद आपको कभी यह ख्याल भी आया

होगा कि आखिर ईमेल और जीमेल में अंतर क्या होता है? और हो सकता है कि आपने अपने इस सवाल का जवाब भी ढूँढ़ने की कोशिश की होगी तो आपको इसका जवाब मिल गया होगा और यह भी हो सकता है कि आपको आपके इस सवाल का जवाब नहीं मिला हो।

ईमेल का पूरा नाम इलेक्ट्रॉनिक मेल है, जिसका काम एक स्थान से दूसरे स्थान पर आपके सन्देश को इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से ले जाना होता है।

कोई भी लेटर जो इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से एक स्थान से दूसरे स्थान में भेजा जाता है, ईमेल कहलाता है। इस कार्य को पूरा करने के लिए इंटरनेट की आवश्यकता होती है।

जीमेल का पूरा नाम गूगल मेल है, जिसका काम अपने उपयोगकर्ताओं को ईमेल की सुविधा प्रदान करना है। कहने का तात्पर्य यह है कि जीमेल ईमेल के अंदर आता है और जीमेल ईमेल सर्विस प्रोवाइड करने वाली एक कम्पनी है।

इसी तरह वर्तमान समय में कई सारी कम्पनियाँ ईमेल की सर्विस प्रोवाइड करवा रही हैं, उदाहरण के लिए कुछ प्रमुख कम्पनियाँ यह हैं— याहू मेल, आउटलुक मेल, हॉट मेल, प्रोटोन मेल, जोहो मेल आदि।

दरअसल दुनिया में जितनी भी कम्पनियाँ ईमेल करने की सुविधा प्रदान करती हैं, उनके नाम अलग-अलग होते हैं, परन्तु सभी आती ईमेल के अंदर ही है तथा ईमेल और जीमेल में लोग इस लिए कन्फ्यूज हो जाते हैं क्योंकि यह दोनों नाम ही थोड़े-थोड़े समान से लगते हैं।

ईमेल की सर्विस बहुत फास्ट होती है और पूरी दुनिया में जहाँ इंटरनेट सुविधा उपलब्ध है, वहाँ पर ईमेल की सुविधा प्रदान की जा सकती है। ईमेल के आने से कई काम में आसानी हो गई है और मानव जीवन सुविधाजनक हो गया है।

# 7

---

## इंटरनेट टीवी

---

इंटरनेट टेलीविजन इंटरनेट के माध्यम से प्रसारित एक दूरदर्शन सेवा होती है। ये सेवा 21वीं शताब्दी से काफी प्रचलित हो चुकी है। इसके उदाहरण हैं संयुक्त राज्य में ह्यूलु एवं बीबीसी आईप्लेयर, नीदरलैंड्स में नीदरलैंड 24 सेवा। इसके लिये तेज गति वाला ब्रॉडबैंड कनेक्शन चाहिये, जिसके द्वारा इंटरनेट पर उपलब्ध टीवी चैनलों की स्ट्रीमिंग करके लाइव खबरें व अन्य सामग्री देख सकते हैं। अभी तक उपभोक्ता पहले सीधे उपग्रह, फिर केबल टीवी और उसके बाद डीटीएच यानी डायरेक्ट टू होम डिश के माध्यम से टीवी देखते रहे हैं। इंटरनेट अब नया माध्यम है, जिस पर टीवी देखा जा सकता है। यह आम आदमी तक देश और दुनिया के समाचार व मनोरंजन सामग्री पहुँचाने का नया तरीका है और एकदम वैसा ही, जैसे बाकी माध्यम है। भारत में इस पूरी प्रक्रिया की शुरुआत को इंटरनेट प्रोटोकॉल टेलीविजन (आईपीटीवी) के रूप में समझ सकते हैं। इसमें इंटरनेट, ब्राडबैंड की सहायता से टेलीविजन कार्यक्रम घरों तक पहुँचाता है। इस नेट नियोजित प्रणाली में टेलीविजन के कार्यक्रम डीटीएच या केबल नेटवर्क के बजाय, कंप्यूटर नेटवर्क में प्रयोग होने वाली तकनीकी मदद से देखे जाते हैं।

संभवतः दुनिया में एबीसी का वर्ल्ड न्यूज नाउ पहला टीवी कार्यक्रम रहा है, जिसे इंटरनेट पर प्रसारित किया गया था। इंटरनेट के लिए एक वीडियो उत्पाद तैयार किया गया, जिसका नाम आईपीटीवी रखा गया था। लेकिन सबसे पहले जो टेलीविजन के कार्यक्रम इंटरनेट ब्राडबैंड के द्वारा प्रसारित किए गए तो उस

फार्मेट को भी आईपीटीवी का ही नाम दिया गया। भारत सरकार ने भी इसे स्वीकृति दे दी है और भारत के कई शहरों में यह सेवा चालू भी हो चुकी है।

### आईपीटीवी

इसकी सबसे बड़ी विशेषता है कि ये सुविधा इंटरैक्टिव होती है। कोई क्रिकेट मैच देखते हुए मैच के बीच ही अपने किसी खिलाड़ी का इतिहास जानना चाहते हैं, तो इसमें यह विकल्प भी उपलब्ध रहता है, अपनी सुविधानुसार टीवी पर किसी कार्यक्रम की आरक्षित कराई गई रिकार्डिंग भी देख पाएंगे। इसके अलावा वीडियो ऑन डिमांड, इंटरैक्टिव गेम्स, टाइम शिफ्टिड टीवी, आई कंट्रोल और यू ट्यूब के वीडियो भी इसमें उपलब्ध हो सकते हैं।

### इंटरनेट टीवी से अंतर

इंटरनेट प्रोटोकॉल टीवी का यह अर्थ नहीं है कि किसी भी वेबसाइट पर फेवरित वेबपेज को क्लिक करते ही टेलीविजन के कार्यक्रम सामने हों। आईपी एक बहुत ही सुरक्षित नेटवर्किंग माध्यम है, जिसमें इंटरनेट ब्रॉडबैंड की सहायता से टेलीविजन प्रोग्राम टीवी या कंप्यूटर तक पहुंच सकता है। यह टेलीकॉम प्रदाता कंपनियों (एमटीएनएल, एयरटेल आदि) द्वारा प्रदान की जा रही सेवा द्वारा संभव हो पाता है, जिसे डिजिटल केबल या सेटेलाइट सर्विसेज के स्थान पर प्रयोग किया जा सकता है। जहां आईपी के प्रयोग हेतु एक सेट टॉप बॉक्स की सहायता लेनी होती है, वहीं, इंटरनेट टीवी (आईटीवी) में किसी भी साइट पर रिकॉर्डेड प्रोग्राम देखे जाते हैं।

### कार्य प्रणाली

आईपीटीवी टेलीविजन संकेत को कंप्यूटर डाटा में बदल देता है। आईपीटीवी के तीन भाग होते हैं—

**टीवी ऐंड कंटेंट हेड एन्ड:** इसमें टीवी चैनलों के प्रोग्राम प्राप्त और इनकोड किए जाते हैं। इसके अलावा, वीडियो प्रोग्राम भी स्टोर किया जाता है।

**डिलीवरी नेटवर्क:** इसमें टेलीकॉम ऑपरेटर्स आते हैं, जिनके द्वारा ब्रॉडबैंड और लैंडलाइन नेटवर्क उपलब्ध कराया जाता है।

**सेट-टॉप बॉक्स:** यह बॉक्स ऑपरेटर के ब्रॉडबैंड मोडेम को टीवी से जोड़ता है।



### लाभ

जब टीवी को आईपीटीवी ब्रॉडबैंड कनेक्शन से जोड़ते हैं, तो वीडियो ऑन डिमांड (वीओडी) और इंटरनेट सर्विस (वेब एक्सेस, वॉयस ओवर इंटरनेट प्रोटोकॉल-वीओआईपी, इंटरनेट टीवी) की सुविधा भी मिल सकती है। साथ ही साथ, ट्रेडिशनल सर्विसेज की अपेक्षा इसकी डिजिटल वीडियो और ऑडियो की क्वालिटी बेहद अच्छी होती है। इसकी सबसे बड़ी विशेषता है, इसका इंटरैक्टिव होना। यदि कोई क्रिकेट मैच देखना हो और मैच के बीच ही अपने मनपसंद खिलाड़ी का इतिहास जानना चाहते हैं, तो इसमें यह विकल्प भी उपलब्ध होता है, जिसकी सहायता से संबंधित खिलाड़ी का पिछला रिकॉर्ड पलक झपकते ही सामने आ जाता है, साथ ही यदि अपने कार्यक्रम के प्रसारण के समय व्यस्त हों, तो बाद में अपनी सुविधानुसार टीवी पर उसकी रिकॉर्डिंग भी देख सकते हैं। वीओडी की सहायता से ऑनलाइन फिल्म अनुक्रमणिका से फिल्म चुन कर देख सकते हैं।

### अन्य प्रचलित माध्यम

#### डीटीएच

डायरेक्ट टू होम (डीटीएच) टेलीविजन सेवा में उपग्रह कार्यक्रम को निजी डिश एंटीना और सेट टॉप बॉक्स की सहायता से घरों में प्राप्त किया जाता है। इसमें उपभोक्ता सीधे प्रसारणकर्ता से जुड़ जाता है। इसमें लोकल केबल ऑपरेटर की कोई आवश्यकता नहीं होती है। डीटीएच सर्विस सुदूर गांव (रिमोट एरिया) में भी आसानी से पहुंच जाता है। इसकी विशेषता यह है कि इसकी सहायता से लगभग 700 चैनल्स प्राप्त और दर्शन कर सकते हैं।

#### केबल नेटवर्क

विश्व भर में विभिन्न टेलीविजन चैनल्स के प्रोग्राम केबल सर्विस की सहायता से देखे जाते हैं। इसमें सेटेलाइट प्रोग्राम को डिश एंटीना की सहायता से रिसीव किया जाता है। केबल ऑपरेटर तार (केबल) की सहायता से टीवी चैनल्स के प्रोग्राम को घरों तक पहुंचाते हैं।

### ऑनलाइन टीवी

टीवी और इंटरनेट साथ-साथ उपलब्ध होने के इन विकल्पों को उपलब्ध कराने हेतु कई टीवी कंपनियां इंटरनेट संपर्कों को साधने में समर्थ टीवी निर्माण कर रही हैं। इनमें सोनी, सैमसंग और एलजी शामिल हैं। एलजी के अनुसार नया टीवी ऑनलाइन प्रदर्शन को आसान और बेहतर बनाएगा। एलजी ने ऑनलाइन टीवी विकल्पों को प्रदर्शित करने के लिए जिस टीवी सेट का निर्माण किया है। एलजी नेटफ्लिक्स के सहयोग से जल्द ही ऐसे टीवी सेट का उत्पादन करने जा रही है, जो सीधे इंटरनेट से जुड़े रह सकेंगे और इंटरनेट उपभोक्ता बिना किसी दूसरे उपकरण के इंटरनेट के माध्यम से टीवी और वीडियो भी देख सकेंगे। नेटफ्लिक्स सेवा वर्तमान में नाममात्र के मासिक किराये पर असीमित फिल्मों और ऑनलाइन टीवी शो उपलब्ध कराती है। इस कंपनी की लाइब्रेरी में इस समय 1 लाख से भी अधिक फिल्में उपलब्ध हैं।

इसके द्वारा दर्शक के रूप में क्रिकेट, समाचार, टीवी कार्यक्रम आदि अपने कंप्यूटर या लैपटॉप के द्वारा, कहीं भी, कभी भी देख सकते हैं और इसके लिए कोई अलग से सॉफ्टवेयर की भी आवश्यकता न रहेगी। हालांकि इस मामले में दूरदर्शन का विकल्प कंप्यूटर पहले से ही बना हुआ है। एक टीवी कॉम्बो बॉक्स और उसके साथ सैट टॉप बॉक्स या टीवी ट्यूनर कार्ड को जोड़ कर कंप्यूटर को दूरदर्शन में बदला जा सकता है। ये कार्ड या युक्तियां कंप्यूटर में बाहरी या आंतरिक हो सकती हैं। हां एक्सटर्नल कार्ड्स का कोई दुष्प्रभाव भी कंप्यूटर पर नहीं पड़ता, जबकि इंटरनल टीवी ट्यूनर के कारण कई बार कंप्यूटर में आंतरिक खराबी की शिकायतें मिल सकती हैं और जब एक ही मॉनीटर पर दूरदर्शन और इंटरनेट के दोनों विकल्प उपलब्ध हों तो अलग-अलग कंप्यूटर और टीवी की आवश्यकता नहीं रहती है। हां, जहाँ देखने वाले और उनकी आवश्यकताएं अलग-अलग हैं, वहाँ की बात अलग है।

### वेब टीवी

ऐसी बहुत सारी इंटरनेट साइट हैं, जहाँ पर जाकर थर्ड पार्टी की वीडियो स्ट्रीमिंग करके ऑडियो वीडियो सामग्री कंप्यूटर पर देख सकते हैं। इसी क्रम में आइडब्लूआई जैसे विकल्प भी इंटरनेट पर हैं, जहाँ से विश्व में हजारों टीवी चैनलों में से फ्री टू एयर चैनलों का सीधा प्रसारण अपने कंप्यूटर पर देख

सकते हैं। लोग इसके माध्यम से कार्यक्रम और समाचार चुन-चुन कर देख सकते हैं।

### **गूगल टीवी**

जल्दी ही गूगल ने बाजार में गूगल टीवी लॉन्च करने की तैयारी कर ली है। न्यूयॉर्क टाइम्स के अनुसार गूगल, इंटेल और सोनी एक सेटटॉप बॉक्स पर काम कर रहे हैं, जो कि गूगल एंड्रॉयड सॉफ्टवेयर पर काम करेगा जिसे गूगल टीवी नाम दिया गया है। इस तकनीक के लिए वह विभिन्न टेलीविजन कंपनियों से संपर्क में है। इन युक्तियों द्वारा गूगल इंटरफेस के रूप में काम करेगा। इस दिशा में याहू भी टेलीविजन की तकनीक पर काम कर रहा है। गूगल के सहायक एंड्रॉयड सॉफ्टवेयर का प्रयोग कर सेटटॉप बॉक्स बनाने में कार्यरत हैं। उनके अनुसार इस युक्ति में गूगल क्रोम का प्रयोग होगा। गूगल यूजर इंटरफेस की अभिकल्पना करेगा व इसके माध्यम से भी इंटरनेट के साथ दूरदर्शन देखा जा सकेगा।

# 8

---

## सोशल मीडिया

---

सोशल मीडिया मूल रूप से आज के दौर में संचार का सबसे बड़ा साधन है। यह आज के मानव के दैनिक जीवन का एक बहुत ही महत्वपूर्ण हिस्सा भी बन चुका है। यह लोगों को एक दूसरे से जोड़े रखने का एक महत्वपूर्ण साधन है।

सोशल मीडिया देश-विदेश में हो रही किसी भी घटना को लोगों तक तुरंत पहुंचाने का काम करता है। सोशल मीडिया का प्रयोग कंप्यूटर, मोबाइल, टैबलेट, लैपटॉप आदि किसी भी साधन का उपयोग करके किया जा सकता है।

WhatsApp, Facebook, Instagram, YouTube, आदि सोशल मीडिया के प्रमुख प्लेटफार्म हैं। इसके जरिए किसी भी खबर को पलभर में पूरे देश व विदेश में फैलाया जा सकता है।

सोशल मीडिया अब संसार का सबसे तेजी से संचार होने वाला माध्यम बन चुका है। इसकी लोकप्रियता भी लोगों में काफी बढ़ती जा रही है। इसका प्रयोग हर उम्र के वर्ग के लोगों के द्वारा किया जा रहा है।

जिस तरह एक सिक्के के दो पहलू होते हैं अर्थात् किसी भी चीज के सकारात्मक और नकारात्मक प्रभाव होते हैं उसी प्रकार सोशल मीडिया के भी कई प्रकार के सकारात्मक और नकारात्मक प्रभाव हैं। सोशल मीडिया का प्रयोग अच्छे कार्यों के लिए तो किया ही जाता है, लेकिन धीरे-धीरे इसका प्रयोग गलत कार्यों को करने के लिए ज्यादा किया जा रहा है।

## सोशल मीडिया का अर्थ

सोशल मीडिया एक अपरंपरागत मीडिया (nontraditional media) है। यह एक वर्चुअल वर्ल्ड बनाता है, जिसे इंटरनेट के माध्यम से पहुंच बना सकते हैं। सोशल मीडिया एक विशाल नेटवर्क है, जो कि सारे संसार को जोड़े रखता है। यह संचार का एक बहुत अच्छा माध्यम है। यह द्रुत गति से सूचनाओं के आदान-प्रदान करने, जिसमें हर क्षेत्र की खबरें होती हैं, को समाहित किए होता है।

सोशल मीडिया (Social Media) सकारात्मक भूमिका अदा करता है, जिससे किसी भी व्यक्ति, संस्था, समूह और देश आदि को आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक और राजनीतिक रूप से समृद्ध बनाया जा सकता है। सोशल मीडिया के जरिए ऐसे कई विकासात्मक कार्य हुए हैं, जिनसे कि लोकतंत्र को समृद्ध बनाने का काम हुआ है, जिससे किसी भी देश की एकता, अखंडता, पंथनिरपेक्षता, समाजवादी गुणों में अभिवृद्धि हुई है।

हम ऐसे कई उदाहरण देखते हैं, जो कि उपरोक्त बातों को पुष्ट करते हैं, जिनमें 'INDIA AGAINST CORRUPTION' को देख सकते हैं, जो कि भ्रष्टाचार के खिलाफ महाअभियान था जिसे सड़कों के साथ-साथ सोशल मीडिया पर भी लड़ा गया जिसके कारण विशाल जनसमूह अन्ना हजारे के आंदोलन से जुड़ा और उसे प्रभावशाली बनाया।

2014 के आम चुनाव के दौरान राजनीतिक पार्टियों ने जमकर सोशल मीडिया का उपयोग कर आमजन को चुनाव के जागरूक बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका अदा की थी। इस आम चुनाव में सोशल मीडिया के उपयोग से वोटिंग प्रतिशत बढ़ा, साथ ही साथ युवाओं में चुनाव के प्रति जागरूकता बढ़ी। सोशल मीडिया के माध्यम से ही 'निर्भया' को न्याय दिलाने के लिए विशाल संख्या में युवा सड़कों पर आ गए जिससे सरकार दबाव में आकर एक नया एवं ज्यादा प्रभावशाली कानून बनाने पर मजबूर हो गई।

लोकप्रियता के प्रसार में सोशल मीडिया एक बेहतरीन प्लेटफॉर्म है, जहां व्यक्ति स्वयं को अथवा अपने किसी उत्पाद को ज्यादा लोकप्रिय बना सकता है। आज फिल्मों के ट्रेलर, टीवी प्रोग्राम का प्रसारण भी सोशल मीडिया के माध्यम से किया जा रहा है। वीडियो तथा ऑडियो चैट भी सोशल मीडिया के माध्यम से सुगम हो पाई है, जिनमें फेसबुक, व्हाट्सएप, इंस्टाग्राम कुछ प्रमुख प्लेटफॉर्म हैं।

## सोशल मीडिया के सकारात्मक प्रभाव

सोशल मीडिया समाज के सामाजिक विकास की अनुमति देता है और कई व्यवसायों में भी मदद करता है। यह सोशल मीडिया मार्केटिंग जैसे उपकरण प्रदान करता है, जो लाखों संभावित ग्राहकों तक पहुँच सकते हैं। हम आसानी से जानकारी तक पहुँच सकते हैं और सोशल मीडिया के माध्यम से समाचार प्राप्त कर सकते हैं।

किसी भी सामाजिक कारण के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए सोशल मीडिया एक बेहतरीन उपकरण है। नियोजता संभावित नौकरी तलाशने वालों तक पहुँच सकते हैं। यह कई लोगों को बिना किसी अड़चन के दुनिया के साथ सामाजिक विकास और बातचीत करने में मदद कर सकता है।

कई लोग सोशल मीडिया का उपयोग खुद को उच्च अधिकारियों को सुनने के लिए करते हैं। यह आपको समान विचारधारा वाले लोगों से मिलने में भी मदद कर सकता है।

## सोशल मीडिया के नकारात्मक प्रभाव

कई भौतिकविदों का मानना कि सोशल मीडिया एक सबसे बड़ा कारण है, जो लोगों में अवसाद और चिंता फैलाता है। यह बच्चों में खराब मानसिक विकास का भी कारण है। सोशल मीडिया के बढ़ते उपयोग से सोने के खराब तरीके हो सकते हैं। कई अन्य नकारात्मक प्रभाव जैसे साइबर बदमाशी, शरीर की छवि के मुद्दे आदि भी हैं। सोशल मीडिया के कारण युवाओं में हर समय उच्च स्तर पर मॉन्टर ऑफ मिसिंग आउट '(FOMO) होता है।

सोशल मीडिया को इन दिनों हमारे जीवन में सबसे हानिकारक तत्वों में से एक माना जाता है। गलत उपयोग से गलत निष्कर्ष निकल सकता है। सोशल मीडिया के कई नुकसान हैं जैसे—

**साइबरबुलिंग:** कई बच्चे साइबरबुलिंग का शिकार हो गए हैं, जिससे उन्हें बहुत नुकसान हुआ है।

**हैकिंग:** व्यक्तिगत डेटा का नुकसान जो सुरक्षा मुद्दों को जन्म दे सकता है। पहचान की चोरी और बैंक विवरण चोरी जैसे अपराध हैं, जो किसी भी व्यक्ति को नुकसान पहुंचा सकते हैं।

**लत:** सोशल मीडिया के लंबे समय तक इस्तेमाल से युवाओं में नशे की लत लग सकती है। नशे की लत के कारण अन्य महत्वपूर्ण चीजों जैसे कि पढ़ाई

आदि पर ध्यान केंद्रित करना बंद हो जाता है। लोग इस कदर लीन हो जाते हैं कि वे समाज से कट जाते हैं और अपने निजी जीवन को नुकसान पहुंचाते हैं।

**घोटाले:** कई शिकारियों को कमजोर उपयोगकर्ताओं की तलाश है कि वे घोटाले कर सकते हैं और लाभ कमा सकते हैं।

**रिलेशनशिप फ्रॉड:** हनीट्रैप और एमएमएस पोर्न ऑनलाइन सबसे ज्यादा होने वाले फ्रॉड हैं। लोगों को रिश्तों और प्रेम योजनाओं में फंसाया जाता है और फिर उन्हें धोखा दिया जाता है।

**स्वास्थ्य के मुद्दे:** सोशल मीडिया का अधिक उपयोग आपके शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य को बड़े पैमाने पर प्रभावित कर सकता है। अत्यधिक उपयोग के बाद लोग अक्सर आलसी, मोटे, खुजली वाली आँखें, दृष्टि की हानि और तनाव के मुद्दों की शिकायत करते हैं।

**सामाजिक और पारिवारिक जीवन का नुकसान:** फोन पर व्यस्त हर कोई आजकल परिवार की सभा में सबसे करता जा रहा है।

## सोशल मीडिया का महत्व

सोशल मीडिया महत्व निम्नलिखित हैं—

**लाइव लेक्चर्स:** इन दिनों कई प्रोफेसर अपने लेक्चर के लिए स्काइप, ट्विटर और अन्य जगहों पर लाइव वीडियो चैट कर रहे हैं। इससे छात्रों के साथ-साथ शिक्षक भी अपने घरों में बैठकर सीखते और साझा करते हैं। सोशल मीडिया की मदद से शिक्षा कितनी आसान और सुविधाजनक हो सकती है।

**बढ़ा हुआ समर्थन:** चूंकि हमारे पास दिन के किसी भी समय हमारे निपटान में सोशल मीडिया का उपयोग होता है, इसलिए शिक्षक कक्षा के समय के बाद भी छात्रों के प्रश्नों को हल करने में सहायता प्रदान कर सकते हैं। यह अभ्यास शिक्षक को अपने छात्रों के विकास को और अधिक बारीकी से समझने में मदद करता है।

**आसान काम:** कई शिक्षकों को लगता है कि सोशल मीडिया का उपयोग उनके और छात्रों दोनों के लिए काम को आसान बनाता है। यह शिक्षक को अपनी स्वयं की संभावनाओं, कौशल और ज्ञान का विस्तार और अन्वेषण करने में भी मदद करता है।

**अधिक अनुशासित:** सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर आयोजित कक्षाएं अधिक अनुशासित और संरचित हैं जैसा कि हम जानते हैं कि हर कोई देख रहा है।

**टीचिंग एड्स:** सोशल मीडिया छात्रों को ऑनलाइन उपलब्ध ढेर सारे शिक्षण एड्स के साथ अपने ज्ञान को पोषित करने में मदद कर सकता है। छात्र वीडियो देख सकते हैं, चित्र देख सकते हैं, समीक्षा देख सकते हैं और लाइव प्रक्रिया को देखते हुए तुरंत अपना संदेह दूर कर सकते हैं। न केवल छात्र, यहां तक कि शिक्षक भी इन उपकरणों और शिक्षण सहायक सामग्री का उपयोग करके अपने व्याख्यान को अधिक रोचक बना सकते हैं।

**टीचिंग ब्लॉग और राइट अप:** छात्र प्रसिद्ध शिक्षकों, प्रोफेसरों और विचारकों द्वारा ब्लॉग, लेख और राइट अप पढ़कर अपने ज्ञान को बढ़ा सकते हैं। इस तरह से अच्छी सामग्री व्यापक दर्शकों तक पहुंच सकती है।

### शिक्षा में सोशल मीडिया का महत्व

आज फेसबुक, ट्विटर, लिंकडइन आदि जैसे प्लेटफॉर्म सबसे अधिक व्यापक रूप से (दोनों) शिक्षकों, प्रोफेसरों और छात्रों द्वारा उपयोग किए जाते हैं और वे उनके बीच काफी लोकप्रिय हो गए हैं। एक छात्र के लिए सोशल मीडिया बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि यह उनके लिए जानकारी को एक्सेस करना और साझा करना, उत्तर प्राप्त करना और शिक्षकों के साथ जुड़ना आसान बनाता है।

यह सोशल मीडिया के प्लेटफार्मों के माध्यम की वजह से ही संभव है की छात्र और शिक्षक एक दूसरे के साथ जुड़ सकते हैं और सामग्री साझा कर सकते हैं, जिससे इन प्लेटफार्मों का अच्छा उपयोग हो सकता है।

### फेसबुक

फेसबुक - यह इंटरनेट पर स्थित एक निःशुल्क सामाजिक नेटवर्किंग सेवा है, जिसके माध्यम से इसके सदस्य अपने मित्रों, परिवार और परिचितों के साथ संपर्क रख सकते हैं। यह फेसबुक इंकॉ. नामक निजी कंपनी द्वारा संचालित है। इसके प्रयोक्ता नगर, विद्यालय, कार्यस्थल या क्षेत्र के अनुसार गठित किये हुए नेटवर्कों में शामिल हो सकते हैं और आपस में विचारों का आदान-प्रदान कर सकते हैं। इसका आरंभ 2004 में हार्वर्ड के एक छात्र **मार्क जुकेरबर्ग** ने की थी। तब इसका नाम द फेसबुक था। कॉलेज नेटवर्किंग जालस्थल के रूप में आरंभ के बाद शीघ्र ही यह कॉलेज परिसर में लोकप्रिय होती चली गई। कुछ ही महीनों में यह नेटवर्क पूरे यूरोप में पहचाना जाने लगा। अगस्त 2005 में इसका



नाम फेसबुक कर दिया गया। फेसबुक में अन्य भाषाओं के साथ हिन्दी में भी काम करने की सुविधा है।

2013-2014 में फेसबुक ने भारत सहित 40 देशों के मोबाइल सेवा प्रदाता कंपनियों से समझौता किया था। इस करार के तहत फेसबुक की एक नई साइट का उपयोग मोबाइल पर निःशुल्क किया जा सकता था। यह जालस्थल फेसबुक का पाठ्य संस्करण था। भारत में रिलायंस कम्युनिकेशंस (जियो) और वीडियोकॉन मोबाइल (2017 से बन्द) को यह सेवा प्रदान करना था। इसके बाद शीघ्र ही टाटा डोकोमो (2017 से बन्द) पर भी यह सेवा शुरू हो जानी थी। इसमें फोटो व वीडियो के अलावा फेसबुक की अन्य सभी संदेश सेवाएं मिलनी थी। लेकिन फरवरी 2016 में TRAI ने इस समझौते को रद्द कर दिया था।

### प्रोफाइल

फेसबुक का उपयोग करने वाले अपना एक प्रोफाइल पृष्ठ तैयार कर उस पर अपने बारे में जानकारी देते हैं। इसमें उनका नाम, छायाचित्र, जन्मतिथि और कार्यस्थल, विद्यालय और कॉलेज आदि का ब्यौरा दिया होता है। इस पृष्ठ के माध्यम से लोग अपने मित्रों और परिचितों का नाम, ईमेल आदि डालकर उन्हें ढूँढ़ सकते हैं। इसके साथ ही वे अपने मित्रों और परिचितों की एक अंतहीन शृंखला से भी जुड़ सकते हैं। फेसबुक के उपयोक्ता सदस्य यहां पर अपना समूह भी बना सकते हैं। यह समूह उनके विद्यालय, कॉलेज या उनकी रुचि, शहर, किसी आदत और जाति का भी हो सकता है। समूह कुछ लोगों का भी हो सकता है और इसमें और लोगों को शामिल होने के लिए भी आमंत्रित किया जा सकता है। इसके माध्यम से किसी कार्यक्रम, संगोष्ठी या अन्य किसी अवसर के लिए सभी जानने वालों को एक साथ आमंत्रित भी किया जा सकता है।

लोग इस जालस्थल पर अपनी रुचि, राजनीतिक और धार्मिक अभिरुचि व्यक्त कर समान विचारों वाले सदस्यों को मित्र भी बना सकते हैं। इसके अलावा भी कई तरह के संपर्क आदि जोड़ सकते हैं। साइट के विकासकर्ता भी ऐसे कई कार्यक्रम तैयार करते रहते हैं, जिनके माध्यम से उपयोक्ता अपनी रुचियों को परिष्कृत कर सकें। फेसबुक में अपने या अपनी रुचि के चित्र फोटो लोड कर उन्हें एक दूसरे के साथ बांट भी कर सकते हैं। ये चित्र मात्र उन्हीं लोगों को दिखेंगे, जिन्हें उपयोक्ता दिखाना चाहते हैं। इसके लिये चित्रों को देखने का अनुमति स्तर निश्चित करना होता है। चित्रों का संग्रह सुरक्षित रखने के लिए इसमें

पर्याप्त जगह होती है। फेसबुक के माध्यम से समाचार, वीडियो और दूसरी संचिकाएं भी बांट सकते हैं। फेसबुक ने 2008 में अपना आवरण रूप बदला था।

### स्टेट्स अद्यतन

फेसबुक पर उपयोक्ताओं को अपने मित्रों को यह बताने की सुविधा है कि किसी विशेष समय वे क्या कर रहे हैं या क्या सोच रहे हैं और इसे 'स्टेट्स अपडेट' करना कहा जाता है। फेसबुक और ट्विटर के आपसी सहयोग के द्वारा निकट भविष्य में फेसबुक एक ऐसा सॉफ्टवेयर जारी करेगा, जिसके माध्यम से फेसबुक पर होने वाले 'स्टेट्स अपडेट' सीधे ट्विटर पर अद्यतित हो सकेंगे। अब लोग अपने मित्रों को बहुत लघु संदेशों द्वारा यह बता सकेंगे कि वे कहाँ हैं, क्या कर रहे हैं या क्या सोच रहे हैं।

ट्विटर पर 140 कैरेक्टर के 'स्टेट्स मैसेज अपडेट' को अनगिनत सदस्यों के मोबाइल और कंप्यूटरों तक भेजने की सुविधा थी, जबकि फेसबुक पर उपयोक्ताओं के लिये ये सीमा मात्र 5000 लोगों तक ही सीमित है। सदस्य 5000 लोगों तक ही अपने प्रोफाइल के साथ जोड़ सकते हैं या मित्र बना सकते हैं। फेसबुक पर किसी विशेष प्रोफाइल से लोगों के जुड़ने की संख्या सीमित होने के कारण 'स्टेट्स अपडेट' भी सीमित लोगों को ही पहुँच सकता है।

### सार्वजनिक खाते

सार्वजनिक खाते (पब्लिक पेज) यानी ऐसे पेज जिन्हें हर कोई देख सकता है और लोग जान सकते हैं कि उनके आदर्श नेता, प्यारे पॉप स्टार या सामाजिक संगठन की क्या गतिविधियाँ हैं। फेसबुक के ट्विटर से जुड़ जाने के बाद अब कंपनियाँ, संगठन, सेलिब्रिटी अपने प्रशंसकों और समर्थकों से सीधे संवाद कर पाएँगे, उन्हें बता पाएँगे कि वे क्या कर रहे हैं, उनके साथ फोटो शेयर कर पाएँगे। फिलहाल यह सुविधा पब्लिक पेज प्रोफाइल वालों को ही उपलब्ध है। फेसबुक के सार्वजनिक पृष्ठ (पब्लिक पेज) बनाना हाल के दिनों में काफी लोकप्रिय होता जा रहा है। पब्लिक पेज बनाने वालों में अमेरिकी राष्ट्रपति बराक ओबामा, फ्रांसीसी राष्ट्रपति निकोला सारकोजी और रॉक बैंड यू-2 शामिल हैं। इनके अलावा भी कई बड़ी हस्तियाँ, संगीतकारों, सामाजिक संगठनों, कंपनियों ने अपने खाते फेसबुक पर खोले हैं। ये हस्तियाँ या संगठन अपने से जुड़ी बातों को अपने प्रशंसकों या समर्थकों के साथ बाँटना चाहते हैं तो आपसी संवाद के लिए फेसबुक का प्रयोग करते हैं।

### प्रतिबंध

फेसबुक पर आयोजित पैगंबर मोहम्मद के आपत्तिजनक कार्टून बनाने की प्रतियोगितामें मुसलमानों की धार्मिक भावनाओं को ठेस पहुँचाने के आरोप के कारण पाकिस्तान के एक न्यायालय ने फेसबुक पर कुछ समय के लिए प्रतिबंध लगा दिया। फेसबुक पर चल रही इस कार्टून प्रतियोगिता को ईशनिंदा के कारण पाक में 31 मई, 2010 तक प्रतिबंधित किया गया। इसके साथ ही न्यायालय ने पाकिस्तान के विदेश मंत्रालय को निर्देश जारी किया कि वह ईशनिंदा में बनाए गए कार्टून के मामले को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर भी उठाए।

बाद में जिस फेसबुक उपयोक्ता ने 'एवरीवन ड्रॉ मोहम्मद डे' प्रतियोगिता आयोजित की थी, उसने यह पृष्ठ हटा लिया है। इसके साथ ही उसने इस अभियान से जुड़ा ब्लॉग भी हटा लिया था।

### खतरा

सोशल नेटवर्किंग साइट फेसबुक इंटरनेट के माध्यम से जुड़े लोगों के जीवन का अभिन्न अंग बनती जा रही है। परंतु कुछ साइबर विशेषज्ञ फेसबुक से उत्पन्न खतरों के बारे में समय-समय पर आगाह करते रहते हैं। चीफ सैक्यूरिटी ऑफिसर ऑनलाइन नामक सामयिक के वरिष्ठ सम्पादक **जॉन गूडचाइल्ड** के अनुसार कई कम्पनियाँ अपने प्रचार के लिए फेसबुक जैसे नेटवर्किंग माध्यम का उपयोग करना चाहती है परंतु ये कम्पनियाँ ध्यान नहीं देती कि उनकी गोपनीयता अभी भी अनिश्चित है। सीबीसी न्यूज़ के 'द अर्ली शॉ ऑन सैटर्डे मॉर्निंग' कार्यक्रम में गूडचाइल्ड ने फेसबुक से उत्पन्न पाँच ऐसे खतरों के बारे में बताया जिनसे निजी और गोपनीय जानकारियों की गोपनीयता पर प्रश्नचिह्न लग गया है। ये इस प्रकार से हैं—

**डाटा बांटना:** यहां दी गई जानकारी केवल घोषित मित्रों तक ही सीमित नहीं रहती है, बल्कि वह तृतीय पार्टी अनुप्रयोग विकासकर्ताओं (थर्ड पार्टी अप्लिकेशन डेवलपर) तक भी पहुँच रही हैं।

**बदलती नीतियाँ:** फेसबुक के हर नये संस्करण रिलीज होने के बाद उसकी प्राइवसी सेटिंग बदल जाती है और वह स्वतः डिफाल्ट पर आ जाती है। प्रयोक्ता उसमें बदलाव कर सकते हैं परंतु काफी कम प्रयोक्ता इस ओर ध्यान दे पाते हैं।

**मैलावेयर:** फेसबुक पर प्रदर्शित विज्ञापनों की प्रामाणिकता का कोई वादा नहीं है। ये मैलावेयर हो सकते हैं और उनपर क्लिक करने से पहले उपयोक्ताओं को विवेक से काम लेना चाहिये।

**पहचान उजागर:** उपयोक्ताओं के मित्र जाने अनजाने उनकी पहचान और उनकी कोई गोपनीय जानकारी दूसरों से साझा कर सकते हैं।

**जाली प्रोफाइल:** फेसबुक पर सेलिब्रिटियों को मित्र बनाने से पूर्व उपयोक्ताओं को ये चाहिये कि पहले उनकी प्रोफाइल की अच्छी तरह से जाँच अवश्य कर लें। स्कैमरों के द्वारा जाली प्रोफाइल बनाकर लोगों तक पहुँच बनाना काफी सरल है।

### **मीडिया प्रभाव**

अप्रैल 2011 में, फेसबुक ने फेसबुक पर ब्रांड प्रोन्नति के विकास में मदद करने के लिए विपणक और रचनात्मक एजेंसियों के लिए एक नया पोर्टल लॉन्च किया। फरवरी 2010 में 'प्रभावकारी शिखर सम्मेलन' में फेसबुक के शीर्ष अधिकारियों से मिलने के लिए ब्रिटिश विज्ञापन नेताओं के एक समूह का चयन करके आमंत्रित किया गया। फेसबुक अब टू ब्लड, अमेरिकन आइडल और टॉप गियर के अभियानों में शामिल है।

### **सामाजिक प्रभाव**

फेसबुक ने विभिन्न तरीकों से लोगों के सामाजिक जीवन और गतिविधि को प्रभावित किया है। फेसबुक, कंप्यूटर, या मोबाइल फोन का उपयोग करने वाले लोगों को मित्रों, रिश्तेदारों और अन्य परिचितों के संपर्क में लगातार बने जब तक कि इंटरनेट तक पहुँच हो। यह खोए परिवार के सदस्यों और दोस्तों को फिर से मिलता है। यह उपयोगकर्ताओं को विचारों को व्यापार करने की अनुमति देता है, स्थानीय या वैश्विक विकास के साथ सूचित रखता है। फेसबुक से सामाजिक प्रभाव इतना बदल गया है कि लोग कैसे संवाद करते हैं। ई-मेल के जरिए दूसरों को उत्तर देने की बजाय फेसबुक उपयोगकर्ताओं को दूसरों को सामग्री प्रसारित या साझा करने की अनुमति देता है, और इस प्रकार दूसरों को संलग्न करने या दूसरों के पदों के साथ जुड़ा हुआ है।

### भावनात्मक स्वास्थ्य प्रभाव

हाल के अध्ययनों से पता चला है कि फेसबुक ईर्ष्या की भावनाओं को ट्रिगर करके आत्मसम्मान पर नकारात्मक प्रभाव डालता है। छुट्टी और छुट्टियों के फोटो के साथ बड़ी असंतोष होने साबित ट्रिगर है। एक स्पष्टीकरण यह है कि सोशल मीडिया उपयोगकर्ताओं को आम तौर पर फेसबुक के बीच अपना समय विभाजित करते हैं और वास्तविक दुनिया में बातचीत करते हैं। जब वास्तविक जीवन में कुछ मनोरंजक होता है, तो लोगों को इसे साझा करने की आवश्यकता महसूस होती है। हालांकि किसी बिंदु पर लोग एक वास्तविकता के स्थान पर दूसरे के साथ शुरू करना शुरू करते हैं, नतीजतन, लोग अपने व्यवहार को बदलना शुरू करते हैं, यहां तक कि जीवन के बारे में उनकी मान्यताओं को भी बदलना शुरू करते हैं। फेसबुक की वास्तविकता के आधार पर, इससे संज्ञानात्मक असंतोष होता है। धारणाओं और विश्वासों के बीच इस तरह की विसंगतियां लोगों की भावनात्मक संतुलन को नुकसान पहुंचा सकती हैं और उन्हें पहचान भ्रम, रिश्ते संघर्ष, निर्णय में परिवर्तन और यहां तक कि मानसिक विराम का भी अनुभव कराती है।

### राजनीतिक प्रभाव

2016 के अमेरिकी राष्ट्रपति अभियान में सोशल मीडिया Facebook पर एक लाख से अधिक लोगों को भाग लेने के लिए, फेसबुक एप्लिकेशन को अमेरिकी राजनीति ने स्थापित किया। फेसबुक और ट्विटर जैसे नए सोशल मीडिया ने व्यक्तिगत कंप्यूटर और इंटरनेट का इस्तेमाल किया, और 2010 के बाद से लाखों लोगों, खासकर 35 साल से कम उम्र के बच्चों के साथ जुड़ने के लिए स्मार्ट फोन का इस्तेमाल किया। 2008 तक, राजनेताओं और हित समूहों ने अपने संदेश को प्रसारित करने के लिए सोशल मीडिया के व्यवस्थित उपयोग के साथ प्रयोग किया।

फेसबुक अब छोटे, अत्यधिक लक्षित सबसेट पर वीडियो विज्ञापन वितरित कर सकता है। इसके विपरीत, टेलीविजन, सभी दर्शकों को एक ही विज्ञापन दिखाता है।

### ट्विटर

ट्विटर वा चिर्विर् एक मुक्त सामाजिक संजाल व सूक्ष्म चिट्ठाकारी सेवा हैं, जो अपने उपयोगकर्ताओं को अपनी अद्यतन जानकारियां, जिन्हें ट्वीट्स वा

चिर्चिर् वाक्य कहते हैं, एक दूसरे को भेजने और पढ़ने की सुविधा देता है। ट्वीट्स 140 अक्षरों तक के पाठ्य-आधारित पोस्ट होते हैं और लेखक के रूपरेखा पृष्ठ पर प्रदर्शित किये जाते हैं, तथा दूसरे उपयोगकर्ता अनुयायी, फॉलोवर को भेजे जाते हैं। प्रेषक अपने यहां उपस्थित मित्रों तक वितरण सीमित कर सकते हैं, या डिफॉल्ट विकल्प में मुक्त उपयोग की अनुमति भी दे सकते हैं। उपयोगकर्ता ट्विटर वेबसाइट या लघु संदेश सेवा (SMS), या बाह्य अनुप्रयोगों के माध्यम से भी ट्वीट्स भेज सकते हैं और प्राप्त कर सकते हैं। इंटरनेट पर यह सेवा निःशुल्क है, लेकिन एस.एम.एस के उपयोग के लिए फोन सेवा प्रदाता को शुल्क देना पड़ सकता है। ट्विटर पर लाइव फोटोज को सीधे Gif इमेज में तब्दील किया जा सकता है, इसके लिए किसी थर्ड पार्टी ऐप की जरूरत नहीं होती।

ट्विटर सेवा इंटरनेट पर 2006 में आरंभ की गई थी और अपने आरंभ होने के बाद टेक-सेवी उपभोक्ताओं, विशेषकर युवाओं में खासी लोकप्रिय हो चुकी है। ट्विटर कई सामाजिक नेटवर्क जालस्थलों जैसे माइस्पेस और फेसबुक पर काफी प्रसिद्ध हो चुका है। ट्विटर का मुख्य कार्य होता है यह पता करना होता कि कोई निश्चित व्यक्ति किसी समय क्या कार्य कर रहा है। यह माइक्रो-ब्लॉगिंग की तरह होता है, जिस पर उपयोक्ता बिना विस्तार के अपने विचार व्यक्त कर सकता है।

## उपयोग

ट्विटर उपयोक्ता विभिन्न तरीकों से अपना खाता अद्यतन अपडेट कर सकते हैं। वे वेब ब्राउजर से अपना पाठ संदेश भेजकर अपना ट्विटर खाता अद्यतित कर सकते हैं और ईमेल या फेसबुक जैसे विशेष अन्तरजाल अनुप्रयोगों (वेब एप्लीकेशन्स) का भी प्रयोग कर सकते हैं। संसार भर में कई लोग एक ही घंटे में कई बार अपना ट्विटर खाता अद्यतन करते रहते हैं। इस संदर्भ में कई विवाद भी उठे हैं क्योंकि कई लोग इस अत्यधिक संयोजकता (ओवरकनेक्टिविटी) को, जिस कारण उन्हें लगातार अपने बारे में ताजा सूचना देते रहनी होती है, बोझ समझने लगते हैं। संसार के कई व्यवसायों में ट्विटर सेवा का प्रयोग ग्राहकों को लगातार अद्यतन करने के लिए किया जाने लगा है। कई देशों में समाजसेवी भी इसका प्रयोग करते हैं। कई देशों की सरकारों और बड़े सरकारी संस्थानों में भी इसका अच्छा प्रयोग आरंभ हुआ है। ट्विटर समूह भी लोगों को विभिन्न आयोजनों

की सूचना प्रदान करने लगा है। अमेरिका में 2008 के राष्ट्रपति चुनावों में दोनों दलों के राजनीतिक कार्यकर्ताओं ने आम जनता तक इसके के माध्यम से अपनी पहुंच बनाई थी। माइक्रोब्लॉगिंग विख्यात हस्तियों को भी लुभा रही है। इसीलिये ब्लॉग अड्डा ने अमिताभ बच्चन के ब्लॉग के बाद विशेषकर उनके लिये माइक्रोब्लॉगिंग की सुविधा भी आरंभ की है। बीबीसी व अल जजिरा जैसे विख्यात समाचार संस्थानों से लेकर अमरीका के राष्ट्रपति पद के प्रत्याशी बराक ओबामा भी ट्विटर पर मिलते हैं। हाल के समाचारों में शशि थरूर, ऋतिक रोशन, सचिन तेंदुलकर, अभिषेक बच्चन, शाहरुख खान, आदि भी साइटों पर दिखाई दिये हैं। अभी तक यह सेवा अंग्रेजी में ही उपलब्ध थी, किन्तु अब इसमें अन्य कई भाषाएं भी उपलब्ध होने लगी हैं, जैसे स्पेनिश, जापानी, जर्मन, फ्रेंच और इतालवी भाषाएं अब यहां उपलब्ध हैं।

### रैंकिंग्स

ट्विटर, अलेक्सा इंटरनेट के वेब यातायात विश्लेषण के द्वारा संसार भर की सबसे लोकप्रिय वेबसाइट के रूप में 26वीं श्रेणी पर आयी है। वैसे अनुमानित दैनिक उपयोक्ताओं की संख्या बदलती रहती है, क्योंकि कंपनी सक्रिय खातों की संख्या जारी नहीं करती। हालांकि, फरवरी 2009 compete-com ब्लॉग के द्वारा ट्विटर को सबसे अधिक प्रयोग किये जाने वाले सामाजिक नेटवर्क के रूप में तीसरा स्थान दिया गया। इसके अनुसार मासिक नये आगंतुकों की संख्या मोटे तौर पर 60 लाख और मासिक निरीक्षण की संख्या 5 करोड़ 50 लाख है, हालांकि केवल 40% उपयोगकर्ता ही बने रहते हैं। मार्च 2009 में Nielsen-com ब्लॉग ने ट्विटर को सदस्य समुदाय की श्रेणी में फरवरी 2009 के लिए सबसे तेजी से उभरती हुई साइट के रूप में क्रमित किया है। ट्विटर की मासिक वृद्धि 1382%, जिम्बियो की 240% और उसके बाद फेसबुक की वृद्धि 228% है।

### सुरक्षा

हाल के दिनों में ट्विटर पर भी कुछ असुरक्षा की खबरें देखने में आयी हैं। ट्विटर एक हफ्ते के भीतर दूसरी बार फिशिंग स्कैम का शिकार हुई थी। इस कारण ट्विटर द्वारा उपयोक्ताओं को चेतावनी दी गई वे डायरेक्ट मेसेज पर आई किसी संदिग्ध लिंक को क्लिक न करें। साइबर अपराधी उपयोक्ता लोगों को झांसा देकर उनके उपयोक्ता नाम और पासवर्ड आदि की चोरी कर लेते हैं। इनके

द्वारा उपयोक्ता को ट्विटर पर अपने मित्रों की ओर से डायरेक्ट मेसेज के भीतर छोटा सा लिंक मिल जाता है। इस पर क्लिक करते ही उपयोक्ता एक फर्जी वेबसाइट पर पहुँच जाता है। यह ठीक ट्विटर के होम पेज जैसा दिखता है। यहीं पर उपयोक्ता को अपनी लॉग-इन ब्यौरे एंटर करने को कहा जाता है, ठीक वैसे ही जैसे ट्विटर के मूल पृष्ठ पर होता है। और इस प्रकार ये ब्यौरे चुरा लिये जाते हैं। एक उपयोक्ता, **डेविड कैमरन** ने अपने ट्विटर पर जैसे ही एंटर की कुंजी दबाई, वह खराब संदेश उनकी ट्विटर मित्र-सूची में शामिल सभी उपयोक्ताओं तक पहुँच गया। इससे यह स्कैम दुनिया भर के इंटरनेट तक पहुँच गया। सुरक्षा विशेषज्ञों के अनुसार साइबर अपराधी चुराई गई सत्रारंभ जानकारी का प्रयोग शेष खातों को भी हैक करने में कर सकते हैं, या फिर इससे किसी दूर के कंप्यूटर में सहेजी जानकारी को हैक कर सकते हैं।

इससे बचने हेतु उपयोक्ताओं को अपने खाते का पासवर्ड कोई कठिन शब्द रखना चाहिये और सभी जगह एक ही का प्रयोग न करें। यदि उन्हें यह महसूस होता है कि उनके ट्विटर खाते से संदिग्ध संदेश भेजे जा रहे हैं तो अपने पासवर्ड को तुरंत बदल लें। इसी तरह अपने ट्विटर खाते की सेंटिंग्स या कनेक्शन एरिया भी जाँचें। यदि वहाँ किसी थर्ड पार्टी की ऐप्लिकेशन संदिग्ध लगती है तो खाते को एक्सेस करने की अनुमति न दें।

### ट्विटर पर फेल व्हेल त्रुटि संदेश

ट्विटर ने भी सुरक्षा कड़ी करने हेतु पासवर्ड के रूप में प्रयोग होने वाले 370 शब्दों को निषेध कर दिया है।

उनके अनुसार पासवर्ड के इन शब्दों के बारे में अनुमान लगाना सरल है। एक रिपोर्ट के अनुसार, ट्विटर ने '12345' और 'Password' जैसे शब्दों के पासवर्ड के रूप में प्रयोग को रोक दिया है। इनका अनुमान लगा अत्यंत सरल होता है और फिर उपयोक्ताओं की जानकारी को खतरा हो सकता है। पासवर्ड के रूप में 'पॉश' और 'फेरारी' जैसी प्रसिद्ध कारों और 'चेल्सी' व 'आर्सनेल' जैसी फुटबॉल टीमों के नाम भी निषेध कर दिये हैं। इसी प्रकार विज्ञान कल्पना (साइंस फिक्शन) के कुछ शब्दों पर भी प्रतिबंध लगाया गया है।

### वाट्सऐप मैसेंजर

वाट्सऐप मैसेंजर स्मार्ट फोनों पर चलने वाली एक प्रसिद्ध तत्क्षण मेसेजिंग सेवा है। इसकी सहायता से इंटरनेट के द्वारा दूसरे 'वाट्सऐप' उपयोगकर्ता के



स्मार्टफोन पर टेक्स्ट संदेश के अलावा ऑडियो, छवि, वीडियो तथा अपनी स्थिति (लोकेशन) भी भेजी जा सकती है।

सितंबर 2015 की स्थिति के अनुसार, वाट्सऐप पर 90 करोड़ अधिक उपयोगकर्ताओं के साथ, यह विश्व का दूसरा सबसे लोकप्रिय तत्क्षण मैसेंजर है।

फेसबुक इंक ने 19 फरवरी 2014 को, माउंटेन व्यू, कैलिफोर्निया में स्थित वाट्सऐप इंक. को लगभग 20 अरब डॉलर में लिए खरीद लिया था।

## शुरुआत

जनवरी 2009 में **जेन कूम** ने एप्पल का एक आईफोन खरीदा। इस फोन से जेन कूम को एप के जबरदस्त लोकप्रिय हो सकने की संभावनाओं का अंदाजा लग गया। इसी दौरान जेन कूम अपने रूसी मूल के दोस्त **एलेक्स फिशमैन** के पश्चिमी सैन जोस स्थित घर गए। फिशमैन रूसी मूल के दोस्तों को हर सप्ताह पीतजा खाने और फिल्म देखने के लिए आमंत्रित करते थे। कई बार इस महफिल में 40 लोग तक आ जाते थे। फिशमैन के रसोईघर में जेन कूम और फिशमैन चाय पीते हुए एप पर घंटों चर्चा करते थे। इसी बातचीत के दौरान वाट्सऐप जैसा एक नया एप बनाने के विचार ने जन्म लिया। दिलचस्प वाट्सऐप्प, दिलचस्प मालिक वाट्सऐप्प को उक्रेन के 37 साल के जन कूम ने अमेरिका के 44 साल के ब्रायन एक्टन के साथ मिल कर शुरू किया था। बाद में एक और 'वेंचर कैपिटलिस्ट', जिम गोएट्ज भी इसमें शामिल हो गए। जेन कूम कंपनी के मुख्य कार्यकारी (सीईओ) हैं। मशहूर व्यावसायिक पत्रिका 'फोर्ब्स' के मुताबिक वाट्सऐप्प के मुख्य कार्यकारी जन कूम के पास इस कंपनी की 45 फीसदी हिस्सेदारी है।

## इंस्टाग्राम

इंस्टाग्राम एक मोबाइल, डेस्कटॉप और इंटरनेट-आधारित फोटो-साझाकरण एप्लिकेशन है, जो उपयोगकर्ताओं को फोटो या वीडियो को सार्वजनिक रूप से या निजी तौर पर साझा करने की अनुमति देता है। इसकी स्थापना **केविन सिस्ट्रॉम** और **माइक क्रेगर** के द्वारा 2010 में की गई थी, और अक्टूबर 2010 में आईओएस ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए विशेष रूप से निःशुल्क मोबाइल ऐप के रूप में लॉन्च किया गया था। एंड्रॉइड (प्रचालन तंत्र) डिवाइस के लिए एक संस्करण दो साल बाद, अप्रैल 2012 में जारी किया गया था, इसके बाद नवंबर

2012 में फीचर-सीमित वेबसाइट इंटरफेस, और विंडोज 10 मोबाइल और विंडोज 10 को अक्टूबर 2016 में एप्लिकेशन तैयार किये गए।

इंस्टाग्राम पर आज पंजीकृत सदस्य अनगिनत संख्या में चित्र और वीडियो साझा कर सकते हैं, जिसमें वे फिल्टर भी बदल सकते हैं। साथ ही इन चित्रों के साथ अपना लोकेशन यानी स्थिति भी जोड़ सकते हैं। इसके अलावा जैसे ट्विटर और फेसबुक में हैशटैग जोड़े जाते हैं वैसे ही इस में भी हैशटैग लगाने का विकल्प होता है। साथ ही फोटो और वीडियो के अलावा लिखकर पोस्ट भी कर सकते हैं। इंस्टाग्राम स्टोरी फीचर के द्वारा उन वीडियो और फोटो को ब्रॉडकास्ट किया जा सकता है, जो इंस्टाग्राम से 24 घंटे के बाद गायब हो जाते हैं।

## यू ट्यूब

यू ट्यूब अमेरिका की एक वीडियो देखने वाली वेबसाइट है, जिसमें पंजीकृत सदस्य वीडियो क्लिप देखने के साथ ही अपना वीडियो अपलोड भी कर सकते हैं। इसे पेपल के तीन पूर्व कर्मचारियों, **चाड हर्ले**, **स्टीव चैन** और **जावेद करीम** ने मिल कर फरवरी 2005 में बनाया था, जिसे नवम्बर 2006 में गूगल ने +1.65 बिलियन अमेरिकी डॉलर में खरीद लिया।

यू ट्यूब अपने पंजीकृत सदस्यों को वीडियो अपलोड करने, देखने, शेयर करने, पसंदीदा वीडियो के रूप में जोड़ने, रिपोर्ट करने, टिप्पणी करने और दूसरे सदस्यों के चैनल की सदस्यता लेने देता है। इसमें सदस्यों से लेकर कई बड़े कंपनियों के तक वीडियो मौजूद रहते हैं। इनमें वीडियो क्लिप, टीवी कार्यक्रम, संगीत वीडियो, फिल्मों के ट्रेलर, लाइव स्ट्रीम आदि होते हैं। कुछ लोग इसे वीडियो ब्लोगिंग के रूप में भी इस्तेमाल करते हैं। गैर-पंजीकृत सदस्य केवल वीडियो ही देख सकते हैं, वहीं पंजीकृत सदस्य असीमित वीडियो अपलोड कर सकते हैं और वीडियो में टिप्पणी भी जोड़ सकते हैं। कुछ ऐसे वीडियो, जिसमें मानहानि, उत्पीड़न, नग्नता, अपराध करने हेतु प्रेरित करने वाले वीडियो या जो भी 18 वर्ष से कम आयु के लोगों के लिए घातक हो, उन्हें सिर्फ 18 आयु के पंजीकृत सदस्य ही देख सकते हैं।

यू ट्यूब अपनी कमाई गूगल एडसेंस से करता है, जो साइट के सामग्री और दर्शकों के हिसाब से अपना विज्ञापन दिखाता है। इसमें अधिकांश वीडियो मुफ्त में देखे जा सकते हैं, पर कुछ वीडियो को देखने के लिए पैसे देने पड़ते हैं। इनमें

से एक फिल्म में उधार लेकर देखना भी शामिल है, जिसमें आप कुछ पैसे देकर फिल्म देख सकते हैं। यू ट्यूब प्रीमियम की सदस्यता भी आप पैसे देकर ले सकते हैं, जिससे आप बिना कोई विज्ञापन के कई सारे वीडियो देख सकते हैं और साथ ही यू ट्यूब प्रीमियम पर कुछ ऐसे वीडियो भी हैं, जिसे सिर्फ आप यू ट्यूब प्रीमियम की सदस्यता खरीद कर ही देख सकते हैं।

### इतिहास

नेपाल के तीन पूर्व कर्मचारी चाड हर्ले, स्टीव चैन, और जावेद करीम, ने मध्य फरवरी 2005 में यू ट्यूब बनायी थी। सैन ब्रूनो आधारित सेवा उपयोगकर्ता द्वारा डटपन वीडियो सामग्री, जिसमें मूवी क्लिप्स टीवी क्लिप्स और म्यूजिक वीडियो शामिल हैं प्रदर्शित करने के प्लैश तकनीक का उपयोग करता है साथ ही शौकिया सामग्री (TV) जैसे छोटे मूल वीडियो (उनेपब अपकमवे) और वीडियो ब्लागिंग, अक्टूबर 2006 में, गूगल इंक ने घोषणा की थी कि उसने एक कंपनी का अधिग्रहण करने के लिए +1.65 अरब स्टॉक में एक समझौता किया है। 13 नवंबर 2006 को यह समझौता पूरा कर लिया गया गूगल ने 14 नवम्बर 2006 को यू ट्यूब के साथ समझौता पूर्ण कर दिया।

यू ट्यूब पर सबसे पहला अपलोड किया गया वीडियो 'मी ऐट द जू' है, जिसमें सह-संस्थापक **जावेद करीम** सैन डिएगो चिडियाघर में दिखाए गए हैं। यह 23 अप्रैल 2005 को अपलोड हुआ था। इसे अभी भी यू ट्यूब पर देखा जा सकता है।

एक कहानी जो कि अक्सर मीडिया में दोहराई गयी है, उसके अनुसार, **हर्ले** और **चैन**, 2005 के शुरुआती महीनों के दौरान सैन फ्रांसिस्को में चैन के अपार्टमेंट में एक दिन पार्टी में खींचे वीडियो को बांटने में कठिनाई आई थी और इससे ही यू ट्यूब के विचार का जन्म हुआ। करीम पार्टी में शामिल नहीं थे और उन्होंने इस बात से इनकार किया है कि पार्टी हुई थी, लेकिन चैन ने टिप्पणी की है, 'यह एक कहानी है और इसे पाच्य बनाने के लिये, चारों ओर विपणन विचारों से मजबूत किया गया था'।

करीम ने यू ट्यूब के लिए प्रेरणा 2004 में हिंद महासागर में आई सुनामी के वीडियो क्लिप ऑनलाइन नहीं मिलने को माना है। हर्ले और चैन ने कहा कि यू ट्यूब के लिए मूल विचार के लिए एक ऑनलाइन डेटिंग सेवा का एक वीडियो संस्करण था, और हॉट और नॉटप्वेबसाइट से प्रभावित था।

यू ट्यूब, एक उद्यम वित्त पोषित प्रौद्योगिकी स्टार्टअप के रूप में +11.5 मिलियन के निवेश से नवंबर 2005 और अप्रैल 2006 में सिकोइया कैपिटल के बीच शुरू हुआ था। यू ट्यूब के प्रारंभिक मुख्यालय साइन मेटिओ, कैलिफोर्निया में एक पिज्जेरिया और में जापानी रेस्तरां के ऊपर स्थित थे। डोमेन नाम 14 फरवरी 2005 को सक्रिय हो गया था, और वेबसाइट बाद के महीनों में विकसित किया गया था।

### सामाजिक प्रभाव

2005 में यू ट्यूब की शुरूआत से पहले, आम कंप्यूटर उपयोगकर्ताओं के लिए ऑनलाइन वीडियो पोस्ट के लिए कुछ सरल तरीके उपलब्ध थे इंटरफेस का आसानी से उपयोग करने के अलावा यू ट्यूब ने यह संभव बनाया है कि कोई भी वीडियो पोस्ट करने के लिए कंप्यूटर का उपयोग कर सकता है, जिसे कुछ ही मिनटों में लाखों लोग देख सकते हैं। यू ट्यूब ने विविध विषयों के साथ वीडियोसाझेदारी को इंटरनेट कल्चर का सबसे महत्वपूर्ण भाग बना दिया है।

यू ट्यूब के सामाजिक प्रभाव का का ताजा उदाहरण 2006 में बस अंकल वीडियो की सफलता थी, यह हांगकांग की बस में एक युवा और बड़े आदमी के बीच एनिमेटेड वार्तालाप दिखाता है और इस पर मुख्यधारा के मीडिया में व्यापक चर्चा की गई थी, व्यापक कवरेज प्राप्त करने के लिए एक और यू ट्यूब गिटार है, जिसमें पाचेलबेल कैनन की प्रस्तुति एक इलेक्ट्रिक गिटार पर दिखाई गई थी, वीडियो में कार्यक्रम प्रस्तुत करने वाले कलाकार का नाम नहीं दिया गया था और इस कार्यक्रम को लाखों दर्शक मिले। बाद में न्यूयार्क टाइम्स ने गिटारवादक के नाम का खुलासा 23 साल के जियांग हुन लिम के रूप में किया जिसने यह ट्रैक अपने शयन कक्ष में रिकार्ड किया था

### सेवा की शर्तें

यू ट्यूब की सेवा शर्तों के अनुसार उपयोगकर्ता कापीराइट धारक और वीडियो में दिखाए गए लोगों की अनुमति से ही वीडियो अपलोड कर सकता है अश्लीलता, नग्नता, मानहानि, उत्पीड़न, वाणिज्यिक और विज्ञापन और आपराधिक आचरण को प्रोत्साहित करने वाली सामग्री निषिद्ध हैं। अपलोड करने वाला यूट्यूब को अपोड की हुई सामग्री किसी भी उद्देश्य के लिए वितरित करने या संशोधित करने का अधिकार देता है। यह लाइसेंस उस समय रद्द हो जाता

है, जब अपलोड करने वाला सामग्री साइट से मिटा देता है। उपयोगकर्ता साइट पर तभी तक वीडियो देख सकते हैं जब तक कि वे सेवा शर्तों पर सहमत हैं। डाउनलोड करने के लिए अपने माध्यम या वीडियो की नकल की अनुमति नहीं है।

### डोमेन नाम समस्या

यू ट्यूब कि सफलता ने एक अमेरिकन कंपनी यूनिवर्सल ट्यूब व रोल्लफोर्म एक्जुटिव को प्रभावित किया, जिसका वास्तविक वेबसाइट पता एडट्यूब . कॉम एक बार यू ट्यूब के डोमेन नाम द्वारा बहुत से प्रयोगकर्ताओं द्वारा प्रयोग और शूट किया जाता था नवम्बर 2006 के शुरुआत में मुकदमा। यूनिवर्सल ट्यूब ने यू ट्यूब को उन्हें देने के लिए फेडरल कोर्ट में यू ट्यूब के खिलाफ मुकदमा डब्लू एच ओ के अनुसार डोमेन नेम सर्च, उनिवेर्सल ट्यूब अभी भी डोमेन का मालिक है।

### सोशल मीडिया की समालोचना

सोशल मीडिया की समालोचना विभिन्न प्लेटफार्म के अनुप्रयोग में आसानी, उनकी क्षमता, उपलब्ध जानकारी की विश्वसनीयता के आधार पर होती रही है। हालाँकि कुछ प्लेटफॉर्म अपने उपभोक्ताओं को एक प्लेटफॉर्म से दूसरे प्लेटफॉर्म के बीच संवाद करने की सुविधा प्रदान करते हैं पर कई प्लेटफॉर्म अपने उपभोक्ताओं को ऐसी सुविधा प्रदान नहीं करते हैं, जिससे कि वे आलोचना का केंद्र विन्दु बनते रहे हैं। वहीं बढ़ती जा रही सामाजिक मीडिया साइट्स के कई सारे नुकसान भी हैं। ये साइट्स ऑनलाइन शोषण का साधन भी बनती जा रही हैं। ऐसे कई केस दर्ज किए गए हैं, जिनमें सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म का प्रयोग लोगों को सामाजिक रूप से हानि पहुँचाने, उनकी खिचाई करने तथा अन्य गलत प्रवृत्तियों से किया गया।

सामाजिक मीडिया के व्यापक विस्तार के साथ-साथ इसके कई नकारात्मक पक्ष भी उभरकर सामने आ रहे हैं। मेरठ में हुयी एक घटना ने सामाजिक मीडिया के खतरनाक पक्ष को उजागर किया था। वाकया यह हुआ था कि उस किशोर ने फेसबुक पर एक ऐसी तस्वीर अपलोड कर दी जो बेहद आपत्तीजनक थी, इस तस्वीर के अपलोड होते ही कुछ घंटे के भीतर एक समुदाय के सैकड़ों गुस्साये लोग सड़कों पर उतार आई। जब तक प्रशासन समझ पाता कि माजरा क्या है,

मेरठ में दंगे के हालात बन गए। प्रशासन ने हालात को बिगड़ने नहीं दिया और जल्द ही वह फोटो अपलोड करने वाले तक भी पहुँच गया। लोगों का मानना है कि पारंपरिक मीडिया के आपत्तिजनक व्यवहार की तुलना में नए सामाजिक मीडिया के इस युग का आपत्तिजनक व्यवहार कई मायने में अलग है। नए सामाजिक मीडिया के माध्यम से जहां गड़बड़ी आसानी से फैलाई जा सकती है, वहीं लगभग गुमनाम रहकर भी इस कार्य को अंजाम दिया जा सकता है। हालांकि यह सच नहीं है, अगर कोशिश की जाये तो सोशल मीडिया पर आपत्तिजनक व्यवहार करने वाले को पकड़ा जा सकता है और इन घटनाओं की पुनरावृत्ति को रोका भी जा सकता है। केवल मेरठ के उस किशोर का पकड़े जाना ही इसका उदाहरण नहीं है, वल्कि सोशल मीडिया की ही देन है कि लंदन दंगों में शामिल कई लोगों को वहाँ की पुलिस ने पकड़ा और उनके खिलाफ मुकदमे भी दर्ज किए। और भी कई उदाहरण हैं जैसे बैन्कुअर दंगे के कई अहम सुराग में सोशल मीडिया की बड़ी भूमिका रही। मिस्र के तहरीर चैक और ट्यूनीशिया के जैस्मिन रिवोल्यूशन में इस सामाजिक मीडिया की महत्वपूर्ण भूमिका को कैसे नकारा जा सकता है।

सोशल मीडिया की आलोचना उसके विज्ञापनों के लिए भी की जाती है। इस पर मौजूद विज्ञापनों की भरमार उपभोक्ता को दिग्भ्रमित कर देते हैं तथा ऐसे सोशल मीडिया प्लेटफॉर्मस एक इतर संगठन के रूप में काम करते हैं तथा विज्ञापनों की किसी बात की जवाबदेही नहीं लेते हैं, जो कि बहुत ही समस्यापूर्ण है।

