বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

# মাসিক কমপিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

SEPTEMBER 2018 YEAR 28 ISSUE 05


• Walton Launches New Prelude R1 Laptop • AMD's New $55 Athlon Chip Targets Budget PC Builders • Apple Inc bans Alex Jones app for 'objectionable content'

## ক্লাউডএয়ার ২.০
সব স্পেকট্রামে সম্ভাব্য সুবিধা

## ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের স্থান ৭৩তম

## গিগ ইকোনমিতে এগিয়ে চলেছে দেশ

## বাংলায় ডোমেইন কারিগরি বিবেচনা




## ডিজিটাল বৈষম্যে নারী ও গ্রাম

## বৈশ্বিক প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদন কেন্দ্রবিন্দুতে বাংলাদেশ

## The Increasing Need for Cyber Diplomacy


মাসিক কমপিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার চাঁদার হার (টাকায়)

| দেশ/মহাদেশ | ১২ সংখ্যা | ২৪ সংখ্যা |
| --- | --- | --- |
| বাংলাদেশ | ৮৪০ | ১৬৮০ |
| সার্কভুক্ত অন্যান্য দেশ | ৪৮০০ | ৯৬০০ |
| এশিয়ার অন্যান্য দেশ | ৪৮০০ | ৯৬০০ |
| ইউরোপ/আফ্রিকা | ৫৫০০ | ১১০০০ |
| আমেরিকা/কানাডা | ৫৩০০ | ১০৫০০ |
| অস্ট্রেলিয়া | ৫৩০০ | ১০৫০০ |

গ্রাহকের নাম, ঠিকানাসহ টাকা নগদ বা মানি অর্ডার মারফত "কমপিউটার জগৎ" নামে রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৯৬১৩০১৬, ৯৬৬৪৭২৩
৯১৮৩১৮৪ (আইভিবি), গ্রাহকরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪২১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
সেপ্টেম্বর ২০১৮ বছর ২৮ সংখ্যা ০৫

# সূচিপত্র

২১ **সম্পাদকীয়**

২২ **৩য় মত**

২৩ **ফেইক নিউজ উদঘাটনের ৬ কৌশল**
সঠিক টুল ও টেকনিক ব্যবহার করে ফেইক ইমেজ উদঘাটন করা যায়। ছয় ধরনের প্রতারণার চিত্র উদঘাটন করার কৌশল দেখিয়ে প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩০ **সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন**
ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন নিয়ে আলোচনা করেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৩১ **বৈশ্বিক প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদন কেন্দ্রবিন্দুতে বাংলাদেশ**
সম্প্রতি আইডিসি প্রতিবেদনে বাংলাদেশ বিশ্বমানের হার্ডওয়্যার প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনের কেন্দ্র হিসেবে আবির্ভূত হওয়ার ওপর রিপোর্ট করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩৩ **ডিজিটাল বৈষম্যে নারী ও গ্রাম**
ডিজিটাল বৈষম্যে নারী ও গ্রামের চিত্র তুলে ধরে রিপোর্ট করেছেন **ইমদাদুল হক**।

৩৫ **আইডিএন ও বাংলায় ডোমেইন কারিগরি বিবেচনা**
কারিগরি বিবেচনায় বাংলায় ডোমেইন নিয়ে আলোচনা করেছেন **মামুন অর রশীদ**।

৩৯ **ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের স্থান ৭৩তম**
ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের অবস্থান তুলে ধরে রিপোর্ট করেছেন **মোঃ সাব্বির হোসেন**।

৪০ **আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে সাসটেইনেবল ক্যারিয়ার কনফারেন্স**
আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে সাসটেইনেবল ক্যারিয়ার কনফারেন্সের ওপর রিপোর্ট করেছেন **আরেফিন রহমান হিমেল**।

৪১ **ক্লাউডএয়ার ২.০ : সব স্পেকট্রামে সম্ভাব্য সুবিধা**
ক্লাউডএয়ার ২.০-এর সব স্পেকট্রামে সম্ভাব্য সুবিধা তুলে ধরে লিখেছেন **মোঃ মিন্টু হোসেন**।

৪৩ **গিগ ইকোনমিতে এগিয়ে চলেছে বাংলাদেশ**
গিগ ইকোনমিতে বাংলাদেশের এগিয়ে চলার চিত্র তুলে ধরে লিখেছেন **মোঃ মিন্টু হোসেন**।

44 **ENGLISH SECTION**
* The Increasing Need for Cyber Diplomacy

46 **NEWS WATCH**
* Walton Launches New Prelude R1 Laptop
* AMD's New $55 Athlon Chip Targets Budget PC Builders
* Apple Inc bans Alex Jones app for 'objectionable content'

৫১ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **কোনো জ্যামিতিক চিত্র ত্রিভুজের সংখ্যা গণনা**।

৫২ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **আলী হোসেইন, আফজাল হোসেইন ও পার্থ**।

৫৩ **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস অ্যাক্সেস ২০০৭-এর ব্যবহারিক (শেষ কিস্তি) নিয়ে আলোচনা**

৫৪ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের প্রথম অধ্যায় থেকে বিগত বছরে বোর্ড পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা**

৫৫ **সাইবার অপরাধের ধরন ও তা থেকে বাঁচার উপায়**
সাইবার অপরাধের ধরন ও তা থেকে বাঁচার উপায় তুলে ধরে লিখেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৫৬ **দ্রুত ও নিরাপদ ওয়েব ব্রাউজার**
সেরা কয়েকটি দ্রুত ও নিরাপদ ওয়েব ব্রাউজার নিয়ে লিখেছেন **তাসনুভা মাহমুদ**।

৫৮ **শিক্ষার্থীদের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ**
শিক্ষার্থীদের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ তুলে ধরে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৯ **ব্যবসায় সম্প্রসারণে পাবলিক রিলেশন**
ব্যবসায় সম্প্রসারণে পাবলিক রিলেশনের ভূমিকা তুলে ধরে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬০ **পিএইচপি অ্যাডভান্সড টিউটোরিয়াল**
পিএইচপির ওপর ধারাবাহিক লেখার এ পর্বে আরো বিস্তারিত আলোচনা করেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬১ **জাভা দিয়ে লজিক বিল্ডিং**
জাভা দিয়ে লজিক বিল্ডিংয়ের আরো কিছু গুরুত্বপূর্ণ কৌশল দেখিয়েছেন **মোঃ আবদুল কাদের**।

৬২ **প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট**
প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্টের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা ও দক্ষতা প্রসঙ্গে তুলে ধরছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৬৩ **১২C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম**
**১২C** ওরাকল ডাটাবেজ প্রসেস নিয়ে আলোচনা করেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**।

৬৪ **ফাইল ও সেটিং রেখে উইন্ডোজ ১০ ডিফল্ট অবস্থায় রিফ্রেশ করা**
ফাইল ও সেটিং রেখে উইন্ডোজ ১০ ডিফল্ট অবস্থায় রিফ্রেশ করার কৌশল দেখিয়েছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৬৬ **থ্রিডি অ্যানিমেশন তৈরি**
থ্রিডিএস ম্যাক্সে মেনুর ট্রান্সফরম কন্ট্রোলারের তিন ধরনের মেনু নিয়ে আলোচনা করেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৬৭ **এনভিডিয়া আরটিএক্স সিরিজের নতুন জিপিইউ এনেছে গিগাবাইট**
এনভিডিয়া আরটিএক্স সিরিজের নতুন জিপিইউ সম্পর্কে লিখেছেন **ওবায়দুল্লাহ তুষার**।

৬৮ **মাইক্রোসফট এক্সেলে রো এবং কলাম হাইড ও আনহাইড করা**
এক্সেলের রো এবং কলাম হাইড ও আনহাইড করার কৌশল দেখিয়েছেন **মোঃ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৭০ **পাওয়ার পয়েন্টে প্রেজেন্টেশন ট্রানজিশন করা**
পাওয়ার পয়েন্টে প্রেজেন্টেশন ট্রানজিশন করার কৌশল দেখিয়েছেন **মোঃ আনোয়ার হোসেন ফকির**।

৭১ **যে বদভ্যাসগুলো পিসিকে নষ্ট করতে পারে**
ব্যবহারকারীর যে বদভ্যাসগুলো পিসিকে নষ্ট করতে পারে তা তুলে ধরে লিখেছেন **তাসনীম মাহমুদ**।

৭৩ **আসছে রোবট কুকুর**
স্পটমিনি রোবট কুকুর নিয়ে লিখেছেন **মোঃ সা'দাদ রহমান**।

৭৪ **গেমের জগৎ**

৭৫ **কমপিউটার জগতের খবর**

## Advertisers' INDEX


| | |
|---|---|
| Drick ICT | 84 |
| Comjagat | 85 |
| Daffodil University | 49 |
| Dell | 86 |
| Flora Limited (PC) | 03 |
| Flora Limited (Lenovo) | 04 |
| Flora Limited (Creative) | 05 |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus) | 13 |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. (Lenevo) | 14 |
| HP | Back Cover |
| Richo | 2nd Cover |
| Multilink Int. Co. Ltd. | 06 |
| Multilink Int. Co. Ltd. | 07 |
| Ranges Electronice Ltd. | 12 |
| Smart Technologies (HP) | 15 |
| Smart Technologies (Gigabyte) | 17 |
| Smart Technologies (Samsung Monitor) | 16 |
| Thakral | 83 |
| Walton Laptop | 08 |
| Walton Computer | 09 |
| Walton Keybord | 10 |
| Walton Pendrive | 11 |
| Walton Mobile | 47 |
| UCC- 1 | 38 |
| UCC- 2 | 37 |
| SSL | 48 |
| Leads | 50 |
| Right Time Ltd | 3rd Back Cover |
| Flight Expert | 18 |

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

উপদেষ্টা
ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. মোহাম্মদ কায়কোবাদ
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

| | |
|---|---|
| সম্পাদক | গোলাপ মুনীর |
| উপ-সম্পাদক | মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ |
| নির্বাহী সম্পাদক | মোহাম্মদ আব্দুল হক |
| কারিগরি সম্পাদক | মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল |
| সহকারী কারিগরি সম্পাদক | নুসরাত আক্তার |
| সম্পাদনা সহযোগী | সালেহ উদ্দিন মাহমুদ |
| বিশেষ প্রতিনিধি | স্থপতি বদরুল হায়দার |
| বিশেষ প্রতিনিধি | ইমদাদুল হক |
| বিশেষ প্রতিনিধি | রাহিতুল ইসলাম |

বিদেশ প্রতিনিধি

| | |
|---|---|
| জামাল উদ্দীন মাহমুদ | আমেরিকা |
| ড. খান মনজুর-এ-খোদা | কানাডা |
| ড. এস মাহমুদ | ব্রিটেন |
| নির্মল চন্দ্র চৌধুরী | অস্ট্রেলিয়া |
| মাহবুব রহমান | জাপান |
| এস. ব্যানার্জী | ভারত |
| আ. ফ. মো: সামসুজ্জোহা | সিঙ্গাপুর |

| | |
|---|---|
| প্রচ্ছদ | মোহাম্মদ আব্দুল হক |
| ওয়েব মাস্টার | মোহাম্মদ এহ্‌তেশাম উদ্দিন |
| জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী | মনিরুজ্জামান পিন্টু |
| কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা | মো: মাসুদুর রহমান |
| রিপোর্টার | সোহেল রানা |

মুদ্রণে : মদিনা প্রিন্টার্স এন্ড পাবলিশার্স
২৭৮/৩ এলিফ্যান্ট রোড, কাটাবন, ঢাকা-১২০৫
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক সাজ্জাদ হোসেন
জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রকৌ. নাজনীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৯৬১৩০১৬,
০১৭১১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮
ই-মেইল : jagat@comjagat.com
ওয়েব : www.comjagat.com
যোগাযোগ :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪

Editor Golap Monir
Deputy Editor Main Uddin Mahmood
Executive Editor Mohammad Abdul Haque
Technical Editor Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent Md. Abdul Hafiz

Published from :
Computer Jagat
Room No.11
BCS Computer City, Rokeya Sarani
Agargaon, Dhaka-1207
Tel : 9183184

Published by : Nazma Kader
Tel : 9664723, 9613016
E-mail : jagat@comjagat.com

# সম্পাদকীয়

## নতুন কল রেট : গ্রাহকের ঘাড়ে ৮০ শতাংশ বাড়তি বোঝা

মোবাইল ফোন ব্যবহারে সব অপারেটরে অভিন্ন কল রেট সম্প্রতি চালু করার ফলে গ্রাহকের ঘাড়ে অস্বাভাবিকভাবে খরচের বোঝা চাপিয়ে দেয়া হয়েছে। গত ১৩ আগস্ট মোবাইল ফোন অপারেটরদের কাছে পাঠানো চিঠিতে কল রেট বাড়ানোর নির্দেশ দেয় টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ সংস্থা-বিটিআরসি। নতুন এই নির্দেশনা অনুযায়ী অন নেটে (একই অপারেটর নম্বরে) পূর্বের ২৫ পয়সা থেকে ২০ পয়সা বাড়িয়ে নির্ধারণ করা হয় ৪৫ পয়সা। অন্যদিকে অফ নেট (ভিন্ন অপারেটরের নম্বরে) কথা বলার জন্য ১৫ পয়সা কমিয়ে প্রতি মিনিট করা হয় ৪৫ পয়সা। এর আগে একই অপারেটরে ফোন করতে এই চার্জ ছিল মিনিটপ্রতি ২৫ পয়সা। আর অন্য অপারেটরে সর্বনিম্ন চার্জ ছিল ৬০ পয়সা। দৃশ্যত অন নেটে কথা বলার খরচ বেড়ে যাওয়া এবং অফ নেটে কমে যাওয়ার হিসাব দেয়া হলেও গ্রাহকের কাছে বাড়তি খরচ হিসেবে দেখা দিয়েছে এই নতুন কল রেট।

যেসব গ্রাহক সাধারণত একই অপারেটরে ফোন করে থাকেন, তাদের কারো কারো ফোন বিল ৮০ শতাংশের মতো বেশি বেড়ে গেছে। তাই অনেকের মতে, বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ সংস্থার দেয়া নির্দেশনাটি গ্রাহকের পক্ষে যায়নি। এমনকি কারো অভিমত– সরকারি সংস্থার এমন সিদ্ধান্ত ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার যে লক্ষ্য এর বিরুদ্ধে গিয়েছে। নতুন কল রেট বাস্তবায়নের ঘোষণার পর থেকে ক্ষুব্ধ প্রতিক্রিয়া ব্যক্ত করে চলেছেন গ্রাহকেরা। অনলাইন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম, রাজপথে মানববন্ধন, সংবাদ সম্মেলন করে সব জায়গায় এই নতুন কল রেট বাস্তবায়নের দাবি জানান সাধারণ গ্রাহকেরা। সবচেয়ে বেশি প্রতিক্রিয়া দেখা যাচ্ছে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে।

নিয়ামুল আজিজ সাদেক নামে এক ফেসবুক ব্যবহারকারী লিখেছেন, '১ মিনিটে ২ টাকায় কি পোষায় আপনাদের? আরো দাম বাড়ান। গ্রামীণফোনের ১০ টাকার যুগে ফিরে যাই। বিটিআরসিকে অসংখ্য ধন্যবাদ সাহসী উদ্যোগের জন্য। এটাই তো আপনাদের প্রধানতম কাজ হওয়ার কথা ছিল, কল রেট বাড়ানো।' ইমাম উদ্দিন লিখেছেন, 'সর্বনিম্ন কল রেট বিটিআরসির বেঁধে দেয়ার দরকার কী? এটা কোম্পানিগুলোর অ্যাজেন্ডা বাস্তবায়ন ছাড়া আর কিছুই না।' কেউ লিখেছেন, 'স্যাটেলাইট পাঠানোর প্রথম সুফল হিসেবে কল রেট বেড়েছে। এটাই হলো ডিজিটাল বাংলাদেশ।' আবার অনেকেই কল রেট বাড়ানোর প্রতিবাদে সকাল ৮টা থেকে দুপুর ২টা পর্যন্ত মোবাইল ফোন বন্ধ রেখে প্রতিবাদ জানানোর মেসেজ দিচ্ছেন। রাজধানীর পূর্ব কাজীপাড়ার গৃহকর্ত্রী রিফাত জাহান আগে ১০ মিনিটের টকটাইম কিনতেন ৫ টাকা ৭ পয়সায়। তিনি বলেন, হঠাৎ আমার ফোন খরচ বেড়ে দ্বিগুণ হয়ে গেছে। বিটিআরসির কল রেট নির্ধারণকে 'হাস্যকর' বলে বক্তব্য করেছেন সিটিজেন রাইটস মুভমেন্টের মহাসচিব তুষার রেহমান। তিনি বলেন, কল রেট বিষয়ে বিটিআরসির ভাষ্য শুনলে মনে হয়, এরা মোবাইল ফোন কোম্পানির মুনাফা বাণিজ্যের অংশীদার বই কিছু নয়।

দেশের মানুষ সাধারণত অন নেটে কথা বলার ক্ষেত্রেই বেশি অভ্যস্ত। খরচ কমানোর জন্য পরিবারের সদস্যরা একই অপারেটরের ফোন ব্যবহার করে থাকেন এবং ওই অপারেটরের দেয়া সর্বনিম্ন কল রেট ২৫ পয়সা। ফ্রেন্ডস অ্যান্ড ফ্যামিলি প্যাকেজের মাধ্যমে সুবিধা নিতেন তারা। অভিন্ন কল রেট চালু হওয়ার ফলে সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছেন এ ধরনের গ্রাহকেরা। এখন একটি কলের চার্জ যদি সর্বনিম্ন ৪৫ পয়সা হয়, তাহলে তা ভ্যাট, সম্পূরক শুল্ক ও সারচার্জসহ গিয়ে দাঁড়ায় ৫৫ পয়সায়।

বিটিআরসির এই সিদ্ধান্তের ফলে অনেকে এখন মোবাইল অ্যাপ ব্যবহার করে ইন্টারনেট কলের মাধ্যমে কথা সেরে নিচ্ছেন। গ্রাহক সংখ্যার দিক দিয়ে দেশের সবচেয়ে বড় ফোন অপারেটর গ্রামীণফোন। এ অপারেটরের গ্রাহকেরা এই সিদ্ধান্ত বেশি ভোগ করায় এখন দেখা যাচ্ছে ৯০ শতাংশ ফোন কল তারা ইন্টানেটে সারছেন। তবে অপেক্ষাকৃত ছোট অপারেটরেরা অভিন্ন সর্বনিম্ন কল রেট থেকে সুবিধা পাবে বলে বিটিআরসির এক শীর্ষ কর্মকর্তার অভিমত। সংস্থাটির মতে, অভিন্ন কল রেটের লক্ষ্য হচ্ছে সব অপারেটরের জন্য সমান প্রতিযোগিতামূলক বাজার সৃষ্টি করা। এর ফলে গ্রাহকেরা ভুতুড়ে বিলের হাত থেকে রক্ষা পাবেন। এছাড়া সব ধরনের ফোন কলের মধ্যে সমতা আনার জন্যই অভিন্ন সর্বনিম্ন কল রেটের নির্দেশনা দেয়া হয়েছে। তাদের দাবি, বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ফোন কলের খরচ কমে যাবে। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে প্রকৃত প্রতিযোগিতা শুরু হবে। তবে এর ফলে যদি গ্রাহকের খরচ প্রকৃতপক্ষে বেড়ে যায় তবে সিদ্ধান্তটি পুনর্বিবেচনা করা যাবে বলে জানিয়েছেন বিটিআরসির ভারপ্রাপ্ত চেয়ারম্যান মোহাম্মদ জহুরুল।

বাস্তবে এরই মধ্যে গ্রাহকদের ক্ষুব্ধ প্রতিক্রিয়া থেকে জানা গেছে, প্রকৃত পক্ষেই গ্রাহকদের ফোন কল খরচ বেড়ে গেছে। তাই বিটিআরসির উচিত অবিলম্বে এই অভিন্ন কল রেটের মাত্রা কমিয়ে আনা। নইলে ফোন ব্যবহারে এর নেতিবাচক প্রভাব পড়বে।

লেখক সম্পাদক
● প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম ● সৈয়দ হাসান মাহমুদ ● সৈয়দ হোসেন মাহমুদ ● মো: আবদুল ওয়াজেদ

## চাই বেশি বেশি প্রেরণাদায়ক প্রতিবেদন

তথ্যপ্রযুক্তির অঙ্গনে হার্ডওয়্যারের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ এখনো পুরোপুরি এক আমদানিনির্ভর দেশ। তবে সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে চিত্রটা একটু ভিন্ন। বাংলাদেশ সফটওয়্যার আমদানির পাশাপাশি উৎপাদন ও রফতানিও করছে। ইতোমধ্যে বাংলাদেশের বেশ কিছু প্রতিষ্ঠান টেক-ব্র্যান্ড হিসেবে পরিচিতি লাভ করেছে। এসব প্রতিষ্ঠানের মধ্যে অন্যতম এক প্রতিষ্ঠান হলো ডাটাসফট। ডাটাসফট সিস্টেমস গত দুই দশক ধরে এ দেশে সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্টের কাজ করে আসছে। আমরা ডাটাসফটের উত্তরোত্তর সাফল্য কামনা করছি।

কমপিউটার জগৎ আগস্ট ২০১৮ সংখ্যার সম্পাদকীয়তে তুলে ধরা হয় 'ডাটাসফট : বাংলাদেশের প্রথম সম্পূর্ণ টেক-ব্র্যান্ড', যা আমাদের জন্য নিঃসন্দেহে প্রেরণাদায়ক। বাংলাদেশে আরো অনেক প্রতিষ্ঠান আছে, যেগুলো স্থানীয় বাজারের জন্য খুব সাফল্যের সাথে সফটওয়্যার ডেভেলপ করার পাশাপাশি রফতানিও করে আসছে। আমরা তাদেরও উত্তরোত্তর সাফল্য কামনা করছি।

তবে ডাটাসফট নামের দেশের এই সফটওয়্যার ডেভেলপার প্রতিষ্ঠানটি এখন ব্যাপক আকারে বেশ কিছু গেজেট সংযোজনের কাজ শুরু করেছে। এর মাধ্যমে এরা চেষ্টা করে যাচ্ছে প্রতিষ্ঠানটিকে দেশের প্রথম সম্পূর্ণ টেক-ব্র্যান্ড হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করতে। কোম্পানিটি বর্তমানে গাজীপুরের বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে এর নিজস্ব কারখানায় সংযোজন করছে ইন্টারনেট অব থিংস ডিভাইস, স্মার্ট রিস্ট ব্র্যান্ড এবং দুই ধরনের ল্যাপটপ। এর ফলে কোম্পানিটি বিশ্ববাজারে এর ব্র্যান্ড আরো সুসংহত করতে সক্ষম হবে। ডাটাসফট এরই মধ্যে বিশ্বজুড়ে সুনাম অর্জন করছে উদ্ভাবনীমূলক ও ব্যয়সাশ্রয়ী সফটওয়্যার সলিউশন উৎপাদনে। অনেক নামি-দামি আন্তর্জাতিক কোম্পানি অন্তর্ভুক্ত রয়েছে এর গ্রাহক তালিকায়।

আমাদের দেশে অনেক আইসিটি সলিউশন ডেভেলপ করা হচ্ছে। এখন থেকে আমাদের নজর দেয়া উচিত ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) ডিভাইসের ওপর। কেননা, এই প্রাযুক্তিক উদ্ভাবন বাংলাদেশের যেকোনো সফটওয়্যার ডেভেলপার প্রতিষ্ঠানের জন্য কাজ করবে একটি 'গেম-চেঞ্জার' হিসেবে। এমনই এক দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে ডাটাসফট নামের প্রতিষ্ঠানটি।

গত ৩১ জুলাই এই কোম্পানি সৌদি আরবে পাঠায় এর ১০০ আইওটি ডিভাইস। এসব ডিভাইস মক্কা নগরীর অধিবাসীদের পানি সরবরাহ ব্যবস্থায় বিদ্যমান সঙ্কট নিরসনে ব্যবহার করা হবে। মক্কা নগরীতে কোনো কেন্দ্রীয় পানি ব্যবস্থাপনা নেই। মক্কাবাসী নির্ভরশীল বহনযোগ্য পানি সরবরাহ ব্যবস্থার ওপর। বহনযোগ্য পানির ট্যাঙ্কের মাধ্যমে মক্কাবাসী তাদের পানি পেয়ে থাকেন। এরা বুঝতে পারেন না, এই ট্যাঙ্কের পানি সরবরাহ আর কত সময় চলবে। একমাত্র পানি শেষ হলেই এরা শুধু জানতে পারেন পানি সরবরাহ আর চলবে না। বিষয়টি মক্কাবাসীর জন্য বেশ দুর্ভোগ সৃষ্টিকর।

এখন ডাটাসফটের উদ্ভাবিত মাত্র ৪৫০ ডলারের একটি ডিভাইসের মাধ্যমে মক্কাবাসী সকর্তবার্তা পাবেন– যখন ট্যাঙ্কের পানির পরিমাণ ১০ শতাংশের নিচে নেমে যাবে, তখন এরা ট্যাঙ্কের পানি ফুরিয়ে যাওয়ার আগেই আবার ভর্তি করার সুযোগ পাবেন যথাসময়ে। ডাটাসফট এই ডিভাইসটি তৈরি করেছে সৌদি আরবের সুপরিচিত রিয়েল এস্টেট কোম্পানি Sakn Alwantaniya-এর জন্য। এই কোম্পানির পরিকল্পনা রয়েছে আরো ৫ হাজার ডিভাইস নেয়ার, যদি এর আগে নেয়া ডিভাইসগুলো ঠিকমতো কাজ করে।

ডাটাসফট বর্তমানে কাজ করছে স্মার্ট রিস্ট ব্র্যান্ডের রফতানি আদেশের ব্যাপারে। এই রফতানি আদেশ এসেছে যুক্তরাষ্ট্রের একটি কেয়ার প্রোভাইডারের কাছ থেকে। এ ছাড়া এটি কাজ করছে সার্ভিল্যান্স অ্যাক্সেস কন্ট্রোলের এবং নিরাপত্তা পদক্ষেপের জন্য ফেস রিকগনিশন সলিউশন নিয়ে। এটি এরই মধ্যে শুরু করেছে একটি কারখানা গড়ে তোলার কাজ। এখান থেকে উৎপাদিত হবে 'তালপাতা' ব্র্যান্ডের দুই ধরনের শিক্ষা ও করপোরেট সংশ্লিষ্ট ল্যাপটপ। এ ছাড়া এর পরিকল্পনা রয়েছে একটি পকেট ল্যাপটপ তৈরির।

নিঃসন্দেহে বালা যায়, ডাটাসফটের এই সাফল্য দেশের জন্য ব্র্যান্ডিং ইমেজ সৃষ্টিতে এক ইতিবাচক ভূমিকা রাখবে। আমরা আশা করছি, ডাটাসফটের সাফল্যে উজ্জীবিত হয়ে দেশের অন্যান্য সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান এগিয়ে আসবে রফতানি উপেযোগী ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদনে। আর সেই সূত্রে আমরা সুযোগ পাব নিজেদেরকে ডিজিটাল ডিভাইসের ভেন্ডর জাতি থেকে রফতানিকারকের দেশে উন্নীত করতে।

**আসাদ চৌধুরী**
*শ্যামলী, ঢাকা*

## কমপিউটার পণ্য কেনাবেচায় এমআরপি ও ওয়ারেন্টি নীতিমালা বাস্তবায়িত হোক

বাংলাদেশে প্রযুক্তিপণ্যের বাজার অনেক সম্প্রসারিত হয়েছে। ফলে স্বাভাবিকভাবেই বেড়েছে প্রযুক্তিপণ্যের ক্রেতা-বিক্রেতার মধ্যে বিড়ম্বনা। আর প্রযুক্তিপণ্যের ক্রেতা-বিক্রেতার মধ্যে যে বিড়ম্বনার সূত্রপাত হয়, তার পেছনের কারণ হলো কমপিউটার ও কমপিউটার যন্ত্রাংশের ওপর এমআরপি ও ওয়ারেন্টি নীতিমালা না থাকা। সম্প্রতি দেশে কমপিউটার ও কমপিউটার যন্ত্রাংশের ওপর 'এমআরপি নীতিমালা ২০১৮' এবং 'ওয়ারেন্টি নীতিমালা ২০১৮' কার্যকর করার উদ্যোগ নিয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের বাণিজ্য সংগঠন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি। এ দুটি নীতিমালা বাস্তবায়নের পাশাপাশি এখন থেকে কোনো মেলা বা প্রদর্শনীতে কমপিউটার পণ্যে ছাড় ও উপহার দেয়া হলে তা ওই পণ্যের বেলায় সারা দেশের কমপিউটার বাজারেও প্রযোজ্য হবে।

সর্বোচ্চ খুচরা মূল্য (এমআরপি) নির্ধারিত হওয়ার কারণে ক্রেতাদের প্রতারিত হওয়ার কোনো সুযোগ নেই। কমপিউটার পণ্যের গায়ে লাগানো এমআরপি স্টিকারে উল্লেখ করা দামে পণ্য কেনার সুযোগ থাকছে ভোক্তাদের। বিসিএসের এমআরপি নীতিমালায় প্রযুক্তিপণ্যে ছাড় বা উপহার দেয়ার ক্ষেত্রে কোনো বিধিনিষেধ নেই। মেলা বা প্রদর্শনীতে প্রযুক্তিপণ্যে ছাড় দেয়া যাবে। তবে এ ছাড় শুধু মেলা প্রাঙ্গণে সীমাবদ্ধ থাকবে না। 'মেলায় যে ছাড় থাকবে, তা দেশের যেকোনো দোকানে ওই পণ্যের ক্ষেত্রে পাওয়া যাবে। এতে ভোক্তা অধিকার সংরক্ষিত হবে।'

কেউ যদি ওয়ারেন্টি বা এমআরপি নীতিমালা না মানে, তাহলে লিখিত অভিযোগ বা হেল্পলাইন ০১৮৪৭-২৮৯০৯৫ নম্বরে ফোন দিয়ে জানাতে পারবেন। বিসিএসের ওয়েবসাইটে (www.bcs.org.bd) নীতিমালা দুটি পাওয়া যাবে। এ ছাড়া ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ অধিদফতরে অভিযোগ করার সুযোগ রয়েছে।

যথেষ্ট দেরিতে হলেও আমরা বিসিএসের এ উদ্যোগকে আমরা সাধুবাদ জানাই।

**নিমাই ঘোষ**
*লক্ষ্মীবাজার, ঢাকা*

**স্থপতি ইয়াফেস ওসমান**
*বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী*

মোবাইল ব্যাংকিং
বাড়ল দেশের মান
বিল গেটসের রিকগনিশন
শেখ হাসিনার দান।।

# ফেইক নিউজ
## উদঘাটনের ৬ কৌশল

*আজকাল বিভিন্ন মাধ্যমে ফেইক নিউজ ও ফেইক ইমেজ অর্থাৎ ভুয়া খবর ও ভুয়া ছবি প্রকাশ হওয়াটা একটা স্বাভাবিক ব্যাপার হয়ে দাঁড়িয়েছে। সম্প্রতি বাংলাদেশে নিরাপদ সড়কের দাবিতে চলা আন্দোলনের সময়ে ফেইক নিউজের ছড়াছড়ি হয়েছে বলে অভিযোগ রয়েছে। সামনে জাতীয় সংসদ নির্বাচন। এই নির্বাচনের সময়ে ফেইক নিউজ ও ছবি দিয়ে এক পক্ষ আরেক পক্ষকে ঘায়েল করা কিংবা নিজেদের ভাবমর্যাদা উজ্জ্বল করার প্রয়াস চালাবে বলে সহজেই অনুমান করা যায়। শোনা যায়, অনলাইনের মাধ্যমে এই ফেইক নিউজ ও ছবি ছাপিয়ে পরস্পরকে ঘায়েল করার মধ্য দিয়ে বাংলাদেশে ফেইক নিউজের এক বড় বাজার বললে আশ্চর্য হওয়ার কিছু থাকবে না। সাধারণত যে কোনো দেশে যখন কোনো আন্দোলন চলে, তখন কর্তৃপক্ষ আন্দোলন দমনের পদক্ষেপ হিসেবে ফেইক নিউজ প্রকাশের চেষ্টা যেমন করে, তেমনি আন্দোলনকারীরা আন্দোলন চাঙা করার জন্য এই অবৈধ ও অনৈতিক উপায় অবলম্বন করবে। নিকট অতীতে আরব দুনিয়ায় 'অ্যারাব স্প্রিং' নামের বিপ্লবের সময়ে আমরা সামাজিক গণমাধ্যম ফেইক নিউজের ছড়াছড়ি দেখেছি। তবে এই ফেইক নিউজ উদঘাটনের জন্যও উদ্ভাবিত হচ্ছে নানা ধরনের কলাকৌশল। এ লেখায় ফেইক নিউজ ও ফেইক ইমেজ উদঘাটনের ছয়টি কৌশল উপস্থাপন করা হয়েছে।*

*উপস্থাপন করেছেন* ***গোলাপ মুনীর***

ভুয়া খবর ও ছবি সতর্কতার সাথে পরীক্ষা-নিরীক্ষার ছয়টি কৌশলের ওপর এখানে আমরা আলোকপাত করব। ভুয়া খবর ও ছবি গণমাধ্যমে ছড়ানো হয় ৬টি উপায়ে–

এক : ফটো ম্যানিপুলেশন– এসব ম্যানিপুলেটেড ছবি সহজেই পরীক্ষা করা যায় বিভিন্ন টুল ব্যবহার করে। এমনই একটি টুল হচ্ছে 'গুগল রিভার্স সার্চ'।

দুই : ভিডিও ট্রিকস– ভিডিওকে নিবিড় পরীক্ষার মাধ্যমে এবং মূল ভিডিওটি খুঁজে পাওয়ার মধ্যে এর সমাধান নিহিত রয়েছে।

তিন : টুইস্টিং ফ্যাক্টস– এর অর্থ হচ্ছে তথ্য বিকৃত করা। এক্ষেত্রে খবরের বিকৃত শিরোনাম, সত্য হিসেবে উপস্থাপিত অভিমত এবং এড়িয়ে যাওয়া বিস্তারিত বিষয় নিবিড়ভাবে পরীক্ষা করতে হবে।

চার : জিওডো এক্সপার্টস, ইমাজিনড এক্সপার্টস এবং মিসপ্রেজেন্টেড এক্সপার্টস– এ ক্ষেত্রে জানা দরকার কী করে তাদের সঠিক পরিচয় ও বক্তব্য সম্পর্কে জানা যায়।

পাঁচ : গণমাধ্যম ব্যবহার করে– মূলধারার গণমাধ্যম ব্যবহার করে ভুল দাবির বিষয়টি পর্যবেক্ষণ করে দেখা যায়।

ছয় : ডাটা ম্যানিপুলেট করা– নজর দিতে হবে অবলম্বিত মেথোডোলজি, প্রশ্নমালা, ক্লায়েন্ট ও আরো অনেক বিষয়ের ওপর।

### এক : ফটো ম্যানিপুলেশন

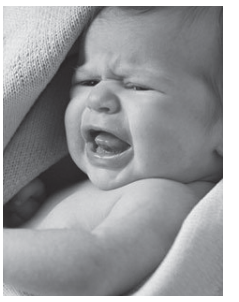
ফেইক নিউজর ক্ষেত্রে ফটো ম্যানিপুলেশন হচ্ছে সবচেয়ে সহজ উপায়। আর এটি উদঘাটন করাও সবচেয়ে সহজ।

ফটো ম্যানিপুলেশন করার সবচেয়ে সহজ দুটি উপায় রয়েছে। প্রথমত, বিশেষ প্রোগ্রামের সাহায্যে ফটো এডিট করা। যেমন– অ্যাডোবি ফটোশপের সাহায্যে ফটো এডিট করা। আর দ্বিতীয় উপায়টি হচ্ছে– প্রকৃত ছবি ব্যবহার করা, যেন ছবিটি নেয়া হয়েছে অন্য সময়ে, অন্য কোনো স্থানে। উভয় ক্ষেত্রে নকল ছবিটি বের করার জন্য টুল রয়েছে। আপনাকে অবশ্যই জানতে হবে কখন ও কোথায় ছবিটি তোলা হয়েছিল এবং জানতে হবে এটি কোনো এডিটিং প্রোগ্রামের সাহায্য নিয়ে প্রসেস করা হয়েছে কি না।

০১. ফটো এডিটিং করে ম্যানিপুলেশন– একটি সাধারণ উদাহরণ দিই, যেখানে একটি মূল ছবি অ্যাডেবি ফটোশপের সাহায্যে এডিট করে একটি ফেইক ছবি তৈরি করা হয়েছে।

পাশের এই স্ক্রিনশটটি নেয়া হয়েছে একটি রুশ-সমর্থক গোষ্ঠীর ফেসবুকের মতো সামাজিক নেটওয়ার্ক Vkontakte-এর পেজ থেকে। ২০১৫ সালে এটি ব্যাপকভাবে ওই নেটওয়ার্কে ছড়িয়ে দেয়া হয়। ছবিটিতে দেখা যায় একটি নবজাতক শিশুর বাহুতে ষষ্ঠিকা (স্বস্তিকা) চিহ্নটি রয়েছে। ছবিটির নিচে ক্যাপশনে লেখা ছিল– "Shock! Personnel of one of the maternity hospitals in Dnipropetrovsk learned that a birthing mother was a refugee from Donbas and the wife of a dead militia man. They decided to make a cut in the form of swastika on the baby's arm. Three months later but a scar can still be seen."

মোটামুটিভাবে এই ক্যাপশনটিতে লেখা ছিল– 'মর্মান্তিক! নাইপ্রোপেট্রোভস্কের একটি মাতৃমঙ্গল হাসপাতালের লোকেরা জানতে পারেন জন্মদাত্রী এই মা ডোনবাসের একজন শরণার্থী এবং তিনি একজন মৃত মিলিশিয়ার স্ত্রী। এরা সিদ্ধান্ত নেয় শিশুটির বাহুতে ষষ্ঠিকা আকারের দাগ কেটে দেবেন। তিন মাস পরও শিশুটির বাহুতে কাটার দাগ দেখা গেছে।'



কিন্তু ওই ছবিটি ছিল ফেইক। এর মূল ছবিটি পাওয়া যাবে ইন্টারনেটে এবং দেখা যাবে, শিশুটির বাহুতে কোনো আঘাতের চিহ্ন নেই।

তা জানতে সবচেয়ে সহজ উপায় হচ্ছে 'গুগল ইমেজ রিভার্স সার্চ' ব্যবহার করে ছবিটি

পরীক্ষা করে নেয়া। এই সার্ভিসটির অনেক উপকারী ফাংশন রয়েছে। যেমন– একই ধরনের ছবি সার্চ করা, বিভিন্ন আকারের ছবি সার্চ করা। মাউস ব্যবহার করে ছবিটিকে গ্র্যাব করে এটিকে গুগল ইমেজ পেজে ড্র্যাগ করে সার্চবারে ড্রপ করতে হবে। অথবা শুধু কপি করে পেস্ট করতে হবে ইমেজ অ্যাড্রেসটি। টুল মেন্যু থেকে আপনি বেছে নিতে পারেন অপশন : 'Visually similar' অথবা 'More sizes'।

'More sizes' অপশন ব্যবহার করলে এতে মূল ছবি নাও দেখা যেতে পারে। কিন্তু এটি প্রমাণ করে এই ছবিটি ২০১৫ সালে তোলা হয়নি এবং মূল ছবিতে শিশুর বাহুতে ষষ্ঠিকা চিহ্ন ছিল না।

চলুন আমরা দেখি আরো জটিল একটি ফটো ফেইক। একটি ভুয়া ছবিতে দেখানো হয় একজন ইউক্রেনিয়ান সৈন্য আমেরিকান একটি পতাকাকে চুম্বন করছে। ছবিটি ছড়িয়ে দেয়া হয় ২০১৫ সালের ইউক্রেনীয় জাতীয় পতাকা দিবসে। এটি প্রথম প্রদর্শিত হয় বিচ্ছিন্নতাবাদীদের ওয়েবসাইটে, 'দ্য ডে অব দ্য স্লেইভ' শিরোনামের একটি লেখার মধ্যে।

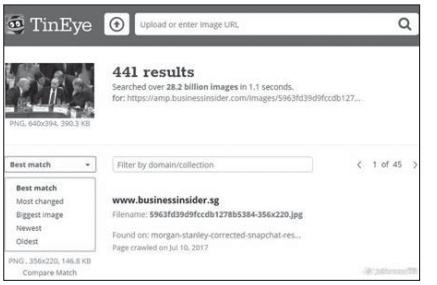
এই ছবিটি যে ফেইক তা আপনি বিভিন্ন পর্যায়ে প্রমাণ করতে পারবেন। প্রথমত, ফটো থেকে কেটে বের করুন নানা তথ্য– লেজেন্ডস, টাইটেল, ফ্রেম ইত্যাদি। কারণ, এগুলো সার্চ রেজাল্টের ওপর প্রভাব ফেলতে পারে। এ ক্ষেত্রে ফ্রি টুল Jetscreenshot (Mac version) ব্যবহার করে আপনি কাটতে পারেন ছবিটির একদম ডান পাশে নিচের দিকে থাকা Demotivators শব্দটি। দ্বিতীয়ত, মিরর ইফেক্ট টুল, যেমন– LunaPic ব্যবহার করে চেষ্টা করুন ছবিটি উল্টে দিতে এবং রেজাল্টটি সেভ করুন।

এরপর গুগল রিভার্স ইমেজ সার্চ অথবা অন্য কোনো রিভার্স ইমেজ সার্চ টুল ব্যবহার করে এই ছবিটি পরীক্ষা করুন। এভাবে জানা যাবে ছবিটি মূল ছবি না এডিটেড ছবি এবং জানা যাবে ছবিটির প্রকৃত তারিখ, স্থান এবং এটি প্রকাশের প্রেক্ষাপটও।

অতএব ফটোটি আসলে তোলা হয়েছিল তাজিকিস্তানে ২০১০ সালে। আর যে সৈন্য পতাকাকে চুম্বন করছিলেন, তিনি একজন তাজিক শুল্ক কর্মকর্তা। তার আস্তিনের উপরের ইউক্রেনীয় পতাকা পরে সংযোজন করা হয়েছে একটি ফটো এডিটিং প্রোগ্রামের সাহায্যে। আর ফটোটি আনুভূমিকভাবে উল্টিয়ে দেয়া হয়েছে মিরর ইফেক্ট ব্যবহার করে।

কোনো কোনো সময় গুগল সার্চ ছবির সোর্স বের করার জন্য যথেষ্ট নয়। তখন চেষ্টা করতে হবে TinEye নামের আরেকটি রিভার্স সার্চ টুল দিয়ে। TinEye এবং Google রিভার্স সার্চ টুলের মধ্যে পার্থক্য হচ্ছে টিনআই রিকগনাইজ করে একই ধরনের অথবা এডিটেড ছবি। এই উপায়ে আপনি একই ছবির ক্রপড অথবা মাউন্টেড ভার্সন পেতে পারেন। অধিকন্তু, কোন কোন সাইটে এই ছবি পোস্ট করা হয়েছে, সেসব সাইটে ছবির বিষয়বস্তু সম্পর্কে বাড়তি তথ্য দিতে পারে।

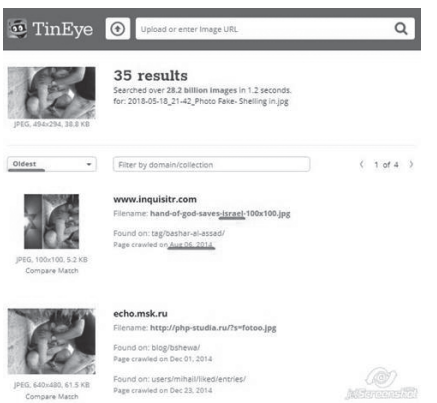
এই ফেইক ছবিটি রিটুইট করা হয়েছে এবং টুইটারে এটি লাইক দেয়া হয়েছে হাজার হাজার বার। ছবিতে দেখানো হয়েছে পুতিনকে ঘিরে রেখেছে বেশ কয়জন বিশ্বনেতা। সবাই তার দিকে তাকিয়ে, তিনি যেন সবাইকে কী বলছেন। ছবিটি নকল। আপনি আসল ছবিটি পেতে পারেন টিনআই ব্যবহার করে। ইমেজ অ্যাড্রেসটি সার্চবারে এন্টার করুন অথবা আপনার হার্ডড্রাইভ থেকে ছবিটি ড্র্যাগ ও ড্রপ করুন। আপনি সম্ভাব্য প্রাথমিক ছবিটি পাওয়ার জন্য ব্যবহার করতে পারেন একটি 'বিগেস্ট ইমেজ' অপশন। কারণ, প্রতিটি এডিটেড ছবির সাইজ রিডিউস করা হয় এবং ছবিটির গুণগত মান কমানো হয়। আমরা দেখতে পারি, এই ছবিটি নেয়া হয়েছে একটি টার্কিশ ওয়েবসাইট থেকে।




Best Match, Newest, Oldest এবং এমনকি Most Changed-এর মতো অন্য কোনো টুলবার অপশন ব্যবহার করেও জানা যাবে ছবিটিতে কী কী পরিবর্তন আনা হয়েছে।

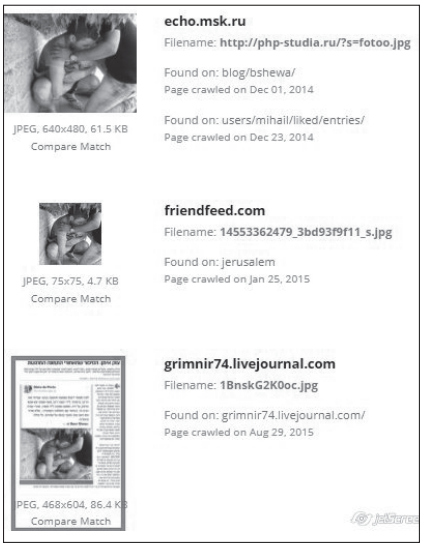
আপনি ডোমেইন দিয়ে রেজাল্ট ফিল্টারও করতে পারেন। যেমন– টুইটার না অন্য কোনো সাইটে এই ছবিটি প্রকাশ করা হয়েছিল।

০২ : প্রকৃত ছবি দেখিয়ে ম্যানিপুলেশন, যা অন্য সময়ে অন্য স্থানে নেয়া হয়েছিল– ম্যানিপুলেশন চলতে পারে বিকৃত উপায়ে কোনো ঘটনা উপস্থাপন করে। ২০১৪ সালে ইসরাইলে নেয়া হয়েছিল একটি ছবি। সেই ছবিটিই ২০১৫ সালে পোস্ট করা হয়েছে ইউক্রেনে।

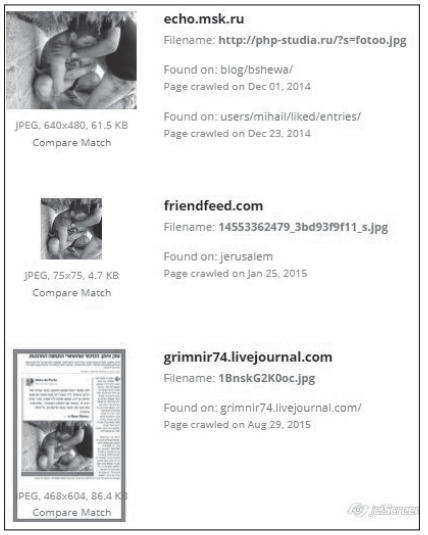


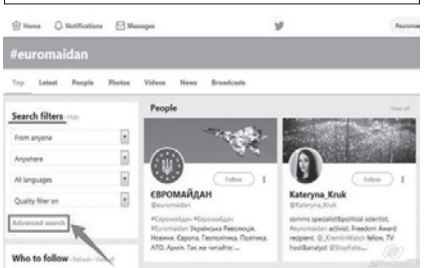

ছবিটি যে ফেইক তা আবিষ্কার করা হয়। তা প্রথম আবিষ্কার করেন ইসরাইলি সাংবাদিক ও ইউক্রেনের বিশেষজ্ঞ শিমন ব্রিমান। আমরা এই ছবির অথেনটিসিটি পরীক্ষা করতে পারি যেকোনো ▸

রিভার্স সার্চ ব্যবহার করে, সংযুক্ত উপাদান (যেমন– টাইটেল) কেটে আলাদা করে। টিনআইয়ের অপশন 'ওল্ডেস্ট' এখানে খুবই উপকারী। এখানে কমপক্ষে দুটি ইসরাইল সম্পর্কিত রেজাল্ট পাওয়া যাবে, যার প্রকৃত তারিখ এক বছর আগের। আমরা সব সময় এভাবে ছবির সোর্স জেনে নিতে পারি। এক্ষেত্রে এই রেজাল্ট আরো পরীক্ষার ক্লু হিসেবে কাজ করে।

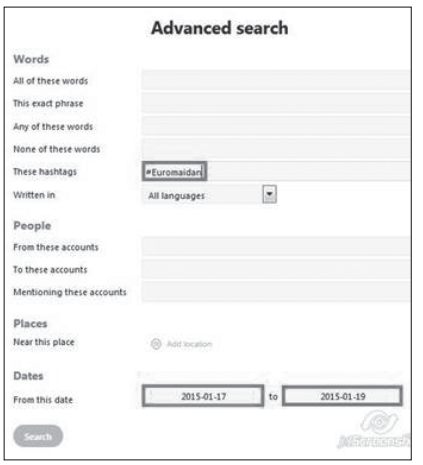



এই সার্চের পঞ্চম রেজাল্টটি হচ্ছে, এই ছবিটি নেয়া হয়ছে ২০১৪ সালের ২৭ জুলাইয়ে প্রকাশিত একটি ইসরাইলি পত্রিকা থেকে। এতে বিস্তারিত বর্ণনা রয়েছে কখন কীভাবে ছবিটি তোলা হয়েছিল। একজন বালিকা শিরা ডি পোর্টো এই ছবিটি নিয়েছিল তার মোবাইল ফোন থেকে বীরসেবায় রকেট হামলার সময়ে। বাবা ও অন্য আরেকজন শিশুটিকে আগলে রেখেছেন তাদের শরীর দিয়ে।



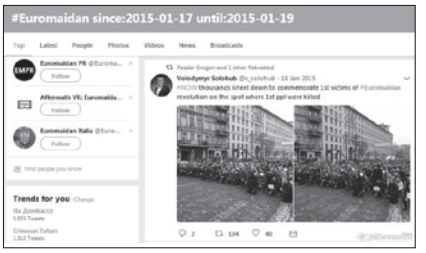




যদি একটি সন্দেহজনক ছবি সামাজিক মিডিয়ায় দেখা যায়, তবে আমরা ব্যবহার করতে পারি এমবেডেড টিনআই সার্চ টুল। উদাহরণত, যুক্তরাষ্ট্রের সাবেক ভাইস প্রেসিডেন্ট জো বাইডেনের কিয়েভ সফরকালে একটি ছবি সামাজিক গণমাধ্যমে ও রুশ-সমর্থিত ওয়েবসাইটে পোস্ট করা হয়। ছবিতে দেখা যায় ইউক্রেনের ক্যাবিনেট মিনিস্টার বিল্ডিংয়ের বাইরে জনতা হাঁটু গেড়ে বসে আছে। ছবিটি ক্যাপশনে দাবি করা হয়– এরা ছিল কিয়েভের অধিবাসী। এরা বাইডেনের কাছে আবেদন জানাচ্ছেন তাদেরকে ইউক্রেনীয় রাজনীতিবিদ আর্সেনি ইয়াতসেনউকের হাত থেকে বাঁচাতে। ছবিটি প্রথম দেখা যায় ২০১৫ সালের ১৫ ডিসেম্বরে।

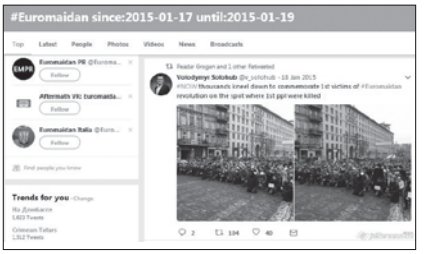



TinEye, StopFake ব্যবহার করে দেখা যায়, মূল ছবিটি ইউডোমেইডেন হ্যাশটেগ দিয়ে পোস্ট করা হয়েছিল টুইটারে, ২০১৫ সালের ১৮ জানুয়ারি। এর কনটেক্সট জানতে আমরা ব্যবহার করতে পারি টুইটার সার্চ টুল। 'সার্চ ফিল্টার' বেছে নেয়ার পর দিতে পারি 'অ্যাডভান্সড টুল'।

এরপর এন্টার করতে পারি যেকোনো ইনফরমেশনে– এ ক্ষেত্রে হ্যাশটেগ এবং তারিখটি জানুয়ারি ১৮, ২০১৫।




প্রথম সার্চ রেজাল্টে দেখা যায়, মূল টুইটটিতে ছিল প্রাথমিক ছবিটি। এটি তোলা হয়েছিল কিয়েভের রুশকেভস্কি স্ট্রিটে, ২০১৫ সালের ১৮ জানুয়ারি। তখন হাজার হাজার মানুষ সমবেত হয়েছিল ২০১৩ সালের Euromaidan প্রতিবাদের সময় সংঘর্ষের প্রথম শিকারদের প্রতি শ্রদ্ধা জানাতে।




টিনআই এবং গুগল ইমেজেস ছাড়াও Baidu এবং Yandex-সহ আরো অনেক ধরনের টুল রয়েছে। আছে FotoForensics-এর মতো অনেক মেটাডাটা সার্চিং টুলও। প্রসঙ্গত, বাইদু ভালো কাজ করে চীনা কনটেক্সটের ক্ষেত্রে। আমরা যদি এসব টুল ব্যবহার করে ছবি পরীক্ষা করতে যাই, তবে ব্যবহার করতে পারি ImgOps, এতে রয়েছে উপরে উল্লিখিত টুলগুলো। আমরা চাইলে আমাদের নিজস্ব কোনো টুলও ব্যবহার করতে পারি। আরেকটি হচ্ছে Imageraider.com, এটি টিনআইয়ের মতোই। তবে সামান্য কিছুটা পার্থক্য রয়েছে। যেমন– বেশ কিছু ছবি বিশ্লেষণের ক্ষমতার পার্থক্য এবং এটি কিছু ওয়েবসাইটকে সার্চ রেজাল্টের বাইরে রাখে।

## সার-সংক্ষেপ

* মনোযোগী হবেন সবচেয়ে বড় আকার ও রেজ্যুলেশনের ছবির ব্যাপারে। ছবির রেজ্যুলেশন কমে যায় প্রতিটি নতুন এডিটিংয়ের ফলে। অতএব সবচেয়ে বড় আকারের ও সবচেয়ে বেশি রেজ্যুলেশনের ছবি হবে সমসংখ্যক বার এডিটেড ছবি। এটি একটি অপ্রত্যক্ষ চিহ্ন যে, একটি ছবি হতে পারে প্রকৃত ছবি।

* মনোযোগ দিন প্রকাশের তারিখের ওপর। সবচেয়ে আগের তারিখের ছবিটিই হবে মূল ছবির সবচেয়ে কাছাকাছি ছবি।

* ছবির ক্যাপশন বার বার পড়ুন। একই ধরনের দুটি ছবির বর্ণনা আলাদা থাকতে পারে।

* ফেইক ছবি শুধু ক্রপড বা এডিটেড নয়, তা মিররডও হতে পারে।

* আপনি বিশেষ কোনো ওয়েবসাইট, সামাজিক নেটওয়ার্ক কিংবা ডোমেইন সার্চ করতে পারেন।

## দুই : ভিডিও ম্যানিপুলেটিং

ছবির যেমন ম্যানিপুলেশন চলে, তেমনি ভিডিওরও ম্যানিপুলেশন চলতে পারে। তবে ফেইক ভিডিও ধরা অনেকটা জটিল ও সময়ক্ষেপী। প্রথমত, ভিডিওটি দেখুন এবং বের করুন এর অসামঞ্জস্যতাগুলো– অযথাযথ জোড়া লাগানো, বিকৃত অনুপাত এবং অদ্ভুত মুহূর্তগুলো।

বিস্তারিতভাবে দেখুন– শ্যাডো, রিফ্লেকশন এবং বিভিন্ন উপাদানের শার্পনেস। যে দেশ বা সিটিতে ভিডিওটি করা হয়েছে তা জানা যেতে পারে গাড়ির নম্বর, দোকানের চিহ্ন ও সড়কের নাম লক্ষ করে। যদি ভিডিওটিতে অস্বাভাবিক ভবন দেখা যায়, সেগুলো খুঁজে দেখুন গুগল ম্যাপসের স্ট্রিট ভিউয়ে। আপনি আরো পরীক্ষা ▸

করে দেখতে পারেন সুনির্দিষ্ট সময়ে কোনো স্থানের আবহাওয়া। এ ক্ষেত্রে আপনাকে ব্যবহার করতে হবে আবহাওয়াবিষয়ক ওয়েবসাইটগুলোর আর্কাইভ। যদি সেদিনে দিনভর বৃষ্টি থাকে, আর ভিডিওতে দেখা যায় সূর্য উজ্জ্বল আলো দিচ্ছে, তবে ছবিটি প্রকৃত বলে মেনে নেয়া যাবে না। এ ধরনের একটি সাইট হচ্ছে Weather Underground। ভিডিওসহ যেসব ফেইক নিউজ প্রকাশ করা হয়, সেগুলো ধরার জন্য নিচে উল্লিখিত প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়।

০১. নতুন ঘটনা বিশ্লেষণের জন্য পুরনো ভিডিও ব্যবহার– সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে ২০১৮ সালের ১৪ এপ্রিলে সিরিয়ায় যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স ও ব্রিটিশ হামলাসংক্রান্ত প্রচুর ভিডিও প্রকাশ করা হয়। যেমন– একটি ভিডিওতে দেখানো হয় ভোরবেলায় দামেস্কের জামরায়া রিসার্চ সেন্টারে হামলার চিত্র। যদি একটি খবরের ভেতরে একটি ভিডিও এমবেডেড করে দেয়া হয়, তবে আপনি অরিজিনাল টুইট, ইউটিউব ভিডিও অথবা ফেসবুক পোস্টে গিয়ে এ সম্পর্কিত কমেন্টগুলো পাঠ করুন। অনলাইন শ্রোতারা, বিশেষত টুইটার ও ইউটিউবের শ্রোতারা খুবই সক্রিয় ও সাড়াদায়ক। কোনো কোনো সময় এখানে এদের সোর্সের লিঙ্ক থাকে। এছাড়া আরো প্রচুর তথ্য থাকে, যা থেকে ভিডিওটি ফেইক প্রমাণ করার সূত্র পাওয়া যায়। এটি করার পর আমরা দেখতে পারি ইউটিউব ভিডিওর অরিজিনাল লিঙ্কটি। এখানে দেখা যাবে সঠিক লোকেশন। এটি তোলা হয়েছে ২০১৩ সালের জানুয়ারিতে। ইসরাইলে পরিচালিত একই ধরনের একটি হামলার সময়।

তা ছাড়া আপনি দ্রুত জানতে পারবেন সেই অ্যাকাউন্টের ব্যাপারে, যেখান থেকে এটি পোস্ট করা হয়েছিল। ইউজার সম্পর্কে এটি কী তথ্য শেয়ার করে? অন্য কোনো সামাজিক গণমাধ্যমের লিঙ্ক রয়েছে কি এর সাথে? কী ধরনের তথ্য এটি শেয়ার করে?

অরিজিনাল ভিডিওটি পেতে আমরা ব্যবহার করতে পারি অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনালের YouTube DataViewer। এটি আমাদের সুযোগ দেবে একদম সঠিক আপলোড তারিখটি ও সময় এবং পরীক্ষা করে দেখবে, এটি কী এর আগে এই প্ল্যাটফরমে পোস্ট করা হয়েছিল কি না। চলুন উপরে উল্লিখিত ভিডিওটির আপলোড টাইম চেক করে দেখা যাক। ডাটা ভিউয়ার নিশ্চিত করেছে, এটি আপলোড করা হয়েছিল ২০১৩ সালের জানুয়ারিতে।

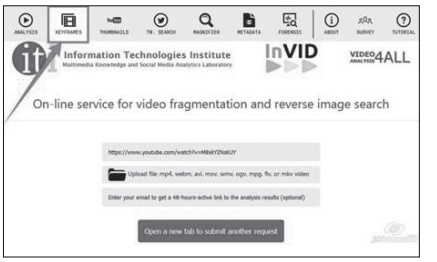
এর পরের ধাপটি হচ্ছে ভিডিওটি পরীক্ষা করে দেখা– ঠিক একই প্রক্রিয়ায়, যেভাবে ফটো ভেরিফাই করা হয়েছে ডাইভার্স ইমেজ সার্চের বেলায়। আপনি ম্যানুয়ালি ভিডিওর মুখ্য মুহূর্তগুলোর স্ক্রিনশুট নিতে পারেন এবং এগুলো গুগল ইমেজ কিংবা টিনআইয়ের মতো সার্চ মেশিনে পরীক্ষা করতে পারেন। এ প্রক্রিয়া সরল করার জন্য আপনি বিশেষ ধরনের টুলও ব্যবহার করতে পারেন। ইউটিউব ডাটা ভিউয়ার জেনারেট করে ইউটিউব ভিডিওর থাম্বনেইল। এগুলোতে একটি মাত্র ক্লিক করে আপনি রিভার্স ইমেজ সার্চ সম্পন্ন করতে পারেন।

২০১৮ সালের ফেব্রুয়ারিতে 'ফ্রান্স ২৪'-এর অবজারভারেরা উদঘাটন করেন একটি ফেইক ভিডিও। এই ভিডিওতে দাবি করা হয়েছিল টার্কিশ ফাইটার জেটের কয়েকটি স্কোয়াড সিরিয়ার আফরিনে বম্বিং মিশনে ছিল। এই ভিডিও চলচ্চিত্রায়ণ করা হয়েছিল এফ-১৬-এর ককপিট থেকে এবং বেশ কয়েকটি ইউটিউব অ্যাকাউন্টে তা পোস্ট করা হয়েছিল ২০১৮ সালের ২১ জানুয়ারি। এরা ভিডিওটি পরীক্ষা করেন ইউটিউব ডাটা ভিউয়ারে।

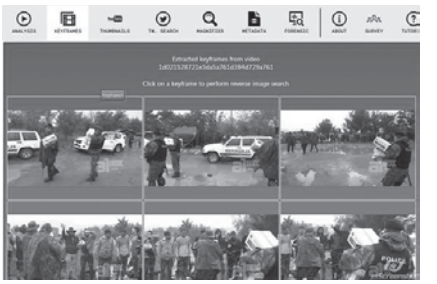
অরিজিনাল পোস্টে ক্যামেরায় টার্কিশ ভয়েস ছিল না, যা পরে সংযুক্ত করা হয়। বাস্তবে এই ভিডিওটি করা হয় আমস্টারডামের একটি বিমান মহড়ার সময়ে।

০২. একটি ভিডিও অথবা এর অংশবিশেষ অন্য কনটেক্সটে রেখে– কোনো কোনো সময় একটি ভিডিওকে ফেইক প্রমাণ করতে প্রয়োজন হয় ভিডিও সম্পর্কিত কিছু অতিরিক্ত তথ্য জানার। যেমন– একটি ভিডিও পোস্ট করা হয়েছিল ২০১৫ সালের ২২ আগস্ট। এটি ছড়িয়ে দেয়া হয়েছিল ৮টি দেশে। এটিতে দেখানোর চেষ্টা চলেছিল গ্রিস ও মেসিডোনিয়া সীমান্তে মুসলিম অভিবাসীরা রেডক্রসের খাবার দিতে অস্বীকার করছে, কারণ ওই খাবার হালাল ছিল না অথবা মোড়কের ওপর 'ক্রস চিহ্ন' দেয়া ছিল।

ভিডিওটি সম্পর্কে অধিকতর জানার জন্য আমরা ব্যবহার করতে পারি শক্তিশালী InVid রিভার্স সার্চ টুল। এটি আমাদের সাহায্য করতে পারে Twitter, Facebook, YouTube, Instagram, Vimeo, Dailymotion, LiveLeak and Dropbox, Download the InVid plugin ইত্যাদির মতো সামাজিক গণমাধ্যমের ভিডিও পরীক্ষা করে দেখার বেলায়। ভিডিও লিঙ্কটি কপি করুন। এটি পেস্ট করুন InVid-এর Keyframes উইন্ডোতে এবং Submit-এ ক্লিক করুন।




রিভার্স ইমেজ সার্চ করার জন্য থাম্বনেইলগুলো বরাবর এক এক করে ক্লিক করুন এবং রেজাল্টগুলো উদঘাটন করুন।



বাস্তবতা হচ্ছে, অভিবাসীরা খাবার গ্রহণে অস্বীকৃতি জানাচ্ছিল সীমান্ত বন্ধ করে দেয়ার প্রতিবাদে এবং তাদের অপেক্ষা করতে বাধ্য করা হয়েছিল এক বাজে পরিস্থিতিতে। ইতালীয় সাংবাদিকেরা এ নিয়ে লিখেছেন ১১টি পোস্টে সরেজমিন মানবাধিকার কর্মীদের সাথে কথা বলে। যে সাংবাদিকেরাই এই ভিডিওটি তোলেন, তারাই তা নিশ্চিত করেন। এটি প্রাথমিকভাবে পোস্ট করা হয়েছিল এর ওয়েবসাইটে এবং ক্যাপশনে লেখা ছিল– "The refugees refuse food after spending the night in the rain without being able to cross the border."

এ ধরনের ফেইক ভিডিওর আরেকটি উদাহরণ হচ্ছে, গেলআরিয়া টিভি থেকে জার্মান চ্যান্সেলর অ্যাঙ্গেলা মারকেল সম্পর্কিত একটি পোস্ট। এটি ছিল ৭ সেকেন্ডের একটি ভিডিও ক্লিপ। ভিডিওটিতে চ্যান্সেলর একটি মাত্র বাক্য উচ্চারণ করেছিলেন। ভিডিওটির টাইটেল ছিল– "Angela Merkel: Germans have to accept foreigners violence."

আসলে বাক্যটি নেয়া হয়েছে বিষয়বস্তুর বাইরে। আর শিরোনামে তার বক্তব্যের অর্থ একদম পাল্টে দেয়া হয়েছে। Buzz Feed News Analysis-এ তা জানা যায়। এখানে তার পুরো বক্তব্যটি ছিল এরূপ– The thing here is to ensure security on the ground and to eradicate the causes of violence in the society at the same time. This applies to all parts of the society, but we have to accept that the number of crimes is particularly high among young immigrants. Therefore, the theme of integration is connected with the issue of violence prevention in all parts of our society.

জার্মান ফ্যাক্ট-চেকিং ওয়েবসাইট Mimikama লিখেছে– ২০১১ সালের একটি প্লট থেকে আংশিকভাবে পরিবর্তন করা হয়েছে। এ ধরনের ভিডিওর সোর্স উদঘাটন করার সর্বোত্তম উপায় হচ্ছে, গুগলের মতো সার্চ মেশিন ব্যবহার করা। ▸

## তিন : ম্যানিপুলেটিং নিউজ

০১. ভুল শিরোনামের নিচে সঠিক খবর প্রকাশ করা– সামাজিক গণমাধ্যমে প্রচুর পরিমাণ লেখা রিপোস্ট করা হয় শুধু শিরোনাম পাঠ করার পর, পুরো বিষয়বস্তু না পড়েই। এ ধরনের খবরে বিভ্রান্তিকর শিরোনাম দেয়া হচ্ছে একটি সাধারণ ফেইক নিউজ কৌশল। বিষয়বস্তুর বাইরে উদ্ধৃতি দেয়া আরেকটি সাধারণ ফেইক নিউজ কৌশল। যেমন– ২০১৬ সালের ডিসেম্বরে রুশ গণমাধ্যম ঘোষণা দেয়, ইউক্রেনের পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় ইউরোপীয় ইউনিয়নের বিরুদ্ধে বিট্রে করার অভিযোগ করেছে। রাশিয়ার সরকারি বার্তা সংস্থা RIA Novosti, Vesti এবং Ukraina.ru ফিচার স্টোরি ছেপে দাবি করে, ইউক্রেন ইইউর ব্যাপারে মেশিনেশন ও থ্রেচারির আশঙ্কা করছে। এরা উপস্থাপন করে ইউক্রেনের পররাষ্ট্রমন্ত্রী ওলেনা জেরকেলের ফিন্যান্সিয়াল টাইমের সাথে ইউরোপিয়ান ইন্টিগ্রেশন সংক্রান্ত সাক্ষাৎকার– This is testing the credibility of the European Union… I am not being very diplomatic now. It feels like some kind of betrayal… especially taking into account the price we paid for our European aspirations. None of the European Union member countries paid such a price. While visa-free travel for Ukrainians had in principle been agreed upon with the EU, it had yet to officially begin.

আসলে জেকরেল দীর্ঘ প্রক্রিয়ার ব্যাপারে হতাশা প্রকাশ করেছেন মাত্র, যদিও ইউক্রেন সব শর্ত পূরণ করেছে। তিনি ইইউকে বিট্রে করার জন্য অভিযুক্ত করেননি।

আরেকটি উদাহরণ নিচ্ছি 'ফ্রি স্পিচ টাইম' ব্লগ থেকে। ২০১৮ সালের ৬ মে এতে পোস্ট করা একটি লেখার শিরোনাম ছিল– Watch: London Muslim Mayor Encourages Muslims to Riot during Trump's Visit to the UK। এর শুরুটা ছিল এমন– London Muslim mayor incited Islamic-based hatred against president Trump. He took every opportunity to lash out at the US president for daring to criticize Islam and to ban terrorists from entering America. Now he warns Trump not to come to the UK because "peace-loving" Muslims who represent the "religion of peace" will have to riot, demonstrate and protest during his visit to the UK. Sadiq Khan himself incited hatred against the US president among British Muslims. Shame on a Muslim mayor ofLondon.

প্রমাণ হিসেবে পোস্টে একটি ভিডিও সংযোজন করা হয়। তা সত্ত্বেও লেখায় কোনো প্রমাণ নেই শিরোনামের দাবির পক্ষে। একটি এমবেডেড ইন্টারভিউ ভিডিওতে শুধু ধারণ করা হয়েছে সাদিক খানের বক্তব্য– "I think there will be protests, I speak to Londoners every day of the week, and I think they will use the rights they have to express their freedom of speech."

যখন সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী সরাসরি সাদিক খানকে প্রশ্ন করেন, তিনি এ ধরনের প্রটেস্টকে অনুসমর্থন করেন কি না? এর উত্তরে তিনি বলেন– "The key thing is this — they must be peaceful, they must be lawful." তিনি একটিবারের জন্য মুসলিম, মুসলিমস, ইসলাম ইত্যাদি শব্দ ব্যবহার করেননি। কিন্তু লিড স্টোরিজে তা উল্লেখ করেছেন।

আমরা চাইলে এই উদ্ধৃতি পেতে পারি গুগল অ্যাডভান্সড সার্চ ব্যবহার করে। আপনি সংজ্ঞায়িত করতে পারেন টাইম প্যারামিটার ও সার্চের ওয়েবসাইটগুলো। কোনো কোনো সময় নিউজের প্রাথমিক বিট রিমুভ করা হয়ে যেতে পারে। কিন্তু তা অন্য মাধ্যমে ছড়িয়ে যেতে পারে। গুগল ক্যাশে সার্চ ব্যবহার করে অথবা সোর্সের আর্কাইভ দেখে তারিখ অনুসারে সোর্স পেতে পারেন।

০২. অভিমতকে ফ্যাক্ট হিসেবে উপস্থাপন করা– কোনো লেখা পড়ার সময় নিজেকে জিজ্ঞাসা করুন, এটি কোনো ফ্যাক্ট না কারো অভিমত?

কিছু রুশ মিডিয়া বলেছিল, ২০১৫ সালের নভেম্বরে তুরস্ককে ন্যাটো থেকে বের করে দেয়া হবে। Ukraina.ru রিপোর্ট করেছিল– "Turkey should not be a member of NATO; it should be thrown out of the Alliance. This was announced by retired US Army Major General and senior military analyst for Fox News Paul Vallely."

আসলে একজন অবসরপ্রাপ্ত মার্কিন কর্মকর্তা ন্যাটোর বা এর সদস্যদের হয়ে কথা বলতে পারেন না। পল ভেলি ইউএস পলিসি ও বারাক ওবামার একজন সমালোচক। ওবামা কথা বলেছেন তুরস্কের পক্ষে।

০৩. তথ্য বিকৃতি করা– 'রাশিয়া টুডে' নামের নিউজ চ্যানেল একটি স্টোরিতে রাব্বি মিহাইল কাপুস্টিনের বরাত দিয়ে বলে, ইউক্রেন সরকারের ইহুদি বিরোধিতার কারণে ইহুদিরা কিয়েভ থেকে পালিয়ে যাচ্ছে। কিন্তু একটি মৌলিক সার্চে দেখা গেছে, তিনি কিয়েভ সিনাগগের রাব্বি নন। বরং এর পরিবর্তে তিনি ক্রিমিয়ার একটি সিনাগগের রাব্বি। স্টপফেইক ডটঅর্গ জানতে পেরেছে, সেখানে নতুন রুশ সরকার হওয়ার কারণে তিনি ক্রিমিয়া থেকে পালিয়ে যান।

০৪. পুরোপুরি বানোয়াট খবর উপস্থাপন– বানোয়াট খবরকে সত্য ঘটনা হিসেবে চালিয়ে দেয়ার বিষয়টি ধরা যায় কিছু মৌলিক সার্চের মাধ্যমে। ইউক্রেনে এর একটি বড় উদাহরণ হচ্ছে 'ক্রুসিফাইড বয়'। ২০১৪ সালে করা এই অভিযোগের কোনো প্রমাণ মিলেনি। ক্রেমলিনের সরকারি টিভি চ্যানেলে এক মহিলা এই অভিযোগ তোলেন। স্টপফেইক ডটঅর্গ মতে, এই মহিলা চেয়েছিলেন একজন রুশপন্থী মিলিট্যান্টের স্ত্রী হতে।

ইউক্রেনের তথাকথিত আইএসআইএস প্রশিক্ষণ শিবির সম্পর্কিত প্রচুর খবর ২০১৭ সালে স্পেনীয় ভাষার গণমাধ্যমে প্রকাশ করা হয়েছিল। কিন্তু স্টপফেইক ডটঅর্গ জানিয়েছে, অ্যাডভান্সড গুগল সার্চে উদঘাটন করা হয়েছে এ ব্যাপারে কোনো প্রমাণ নেই। ফেইক নিউজ ক্রিয়েটরেরা উদ্ধৃতি ম্যানিপুলেট করতেও চেষ্টা করে। এমনকি এরা ভুয়া উদ্ধৃতি নিজেরা তৈরি করে। সাবেক ফেসবুক ভাইস প্রেসিডেন্ট জেফ রথসচাইল্ড নাকি তৃতীয় বিশ্বযুদ্ধ চেয়েছেন বিশ্বের ৯০ শতাংশ মানুষ নিঃশেষ করে দিতে। কিন্তু এই অনুমিত উদ্ধৃতি প্রথম পাওয়া যায় অ্যানার্কেডিয়া ব্লগে। ফ্যাক্ট-চেকিং সাইট Snopes.com জানিয়েছে, আসলে এই উদ্ধৃতির কোনো ভিত্তি নেই।

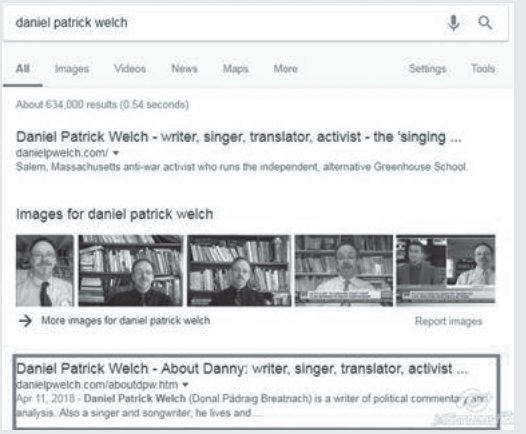
০৫. গুরুত্বপূর্ণ বর্ণনা বাদ দিয়ে খবরের বিষয়বস্তু পাল্টে দেয়া– ২০১৭ সালের মার্চে Buzzfeed একটি নিউজ স্টোরি প্রকাশ করে। এতে বলা হয়, ইউক্রেনের প্রধানমন্ত্রী বলোডিমির গ্রোয়েসম্যান সম্মত হয়েছেন– ইউক্রেন তুরস্ককে সহায়তা করবে সিরিয়ার শরণার্থীর ব্যাপারে। সরকারি বার্তা সংস্থার একটি রিপোর্টের কথা উল্লেখ করে বাজফিডের কন্ট্রিবিউটর ব্লেইক অ্যাডামস লেখেন, ইউক্রেন গড়ে তুলবে তিনটি শরণার্থী কেন্দ্র, তথ্য সূত্রে উল্লেখ করা হয় মিডল ইস্ট রিসার্চ ইনস্টিটিউটের ডিরেক্টর ইহর সেমিভোলসের নাম। কিন্তু সেমিভোলস শরণার্থী বা শরণার্থী কেন্দ্র সম্পর্কে কিছুই বলেননি। তিনি তা জানিয়েছেন ফেসবুক পোস্টের মাধ্যমে।

## চার : এক্সপার্ট অ্যাসেসমেন্ট ম্যানিপুলেট করা

পরবর্তী ধরনের প্রতারণা হচ্ছে ভুয়া এক্সপার্ট অথবা প্রকৃত এক্সপার্টের ভুল উপস্থাপন।

০১. জিওডো এক্সপার্ট এবং থিঙ্কট্যাঙ্ক– প্রকৃত এক্সপার্টেরা সাধারণত স্থানীয়ভাবে ও পেশাজীবীদের মাঝে সুপরিচিত হন। এরা তাদের সুনাম রক্ষা করেন সতর্কতার সাথে। অপরদিকে জিওডো (ভুয়া) এক্সপার্টেরা কখনো হঠাৎ করে একবার উদয় হয়ে পরে অদৃশ্য হয়ে যান। একজন এক্সপার্টের যথার্থতা পরীক্ষা করতে তার জীবনী, সামাজিক নেটওয়ার্কিং পেজ, ওয়েবসাইট, লেখালেখি, অন্যান্য মিডিয়ায় মন্তব্য, তার কর্মকাণ্ড ইত্যাদি খতিয়ে দেখা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

২০১৪ সালের ৩০ সেপ্টেম্বর Vechernyaya Moskva নামের একটি সংবাদপত্র একটি সাক্ষাৎকার ছাপে লাটভিয়ান রাজনীতি বিজ্ঞানী এইনারস গ্রাউডিননসের। তিনি তার সাক্ষাৎকারটি দেন একজন ওএসসিই (অর্গানাইজেশন ফর সিকিউরিটি অ্যান্ড কো-অপারেশন আন ইউরোপ) এক্সপার্ট হিসেবে। কিন্তু এই ব্যক্তির এ বিষয়ে কোনো সংশ্লিষ্টতা নেই। এটি অফিসিয়াল টুইটার অ্যাকাউন্টের মাধ্যমে নিশ্চিত করেছে ইউক্রেনের ওএসসি মিশন।




প্রথমত, এসব এক্সপার্ট সম্পর্কে খোঁজখবর নিতে হবে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইটের মাধ্যমে। যদি তারা সেখানে না থাকেন, তবে প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ করুন। এটি করার সবচেয়ে সহজ উপায় হচ্ছে টুইটার বা ফেসবুকের মাধ্যমে করা। সুখ্যাত প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের নিজের ও তাদের এক্সপার্টদের সম্পর্কে ফেইক নিউজ বন্ধ করার ব্যাপারে আগ্রহী।

মিডিয়াতে প্রায়ই আবির্ভূত হন কিছু জিওডো এক্সপার্ট। রাশিয়ার এনটিভি ভ্লাদিমির পুতিনের কথার ওপর পাশ্চাত্যে প্রবল প্রতিক্রিয়ার খবর প্রকাশ করে। ২০১৮ সালের ৩ মার্চ পুতিন বলেন, যুক্তরাষ্ট্র আর নেতৃস্থানীয় সামরিক শক্তি নয়। একজন আমেরিকান রাজনৈতিক বিশ্লেষক হিসেবে এই অভিমত প্রকাশ করেন ড্যানিয়েল পেট্রিক ওয়েলস।

কিন্তু 'দ্য ইনসাইডার'-এর সাহায্যে গুগল সার্চে জানা যায় ওয়েলস নিজে তাকে বর্ণনা করেছেন একজন লেখক, গায়ক, অনুবাদক, সক্রিয়বাদী গায়ক-কবি হিসেবে। তিনি মাঝেমধ্যে রাজনীতিবিষয়ক লেখা প্রকাশ করেন স্বল্প পরিচিত অনলাইন প্রকাশনায়। তার লেখায় মার্কিন বস্তুবাদী ও সম্প্রসারণবাদী নীতির সমালোচনা থাকে। তিনি ইস্টার্ন ইউক্রেনের বিদ্রোহীদের প্রতি সমব্যথী। আর ইউক্রেনের সরকারি কর্তৃপক্ষকে দেখেন 'ওয়াশিংটন নিয়ন্ত্রিত জান্তা' হিসেবে। রাশিয়ার বড় বড় সংবাদ সংস্থা ও টেলিভিশন কোম্পানি তার কথা উল্লেখ করে এবং তার মন্তব্য প্রকাশ করে।

সুখ্যাত থিঙ্কট্যাঙ্কও কখনো কখনো প্রশ্নবিদ্ধ হতে পারে। আটলান্টিক কাউন্সিলের সিনিয়র ফেলো ব্রায়ান মেফোর্ড খুঁজে পেয়েছেন এমনি একটি সংস্থাকে। এর নাম সেন্টার ফর গ্লোবাল স্ট্র্যাটেজিক মনিটরিং। এটি এর ওয়েবসাইটে ভুল করে তাকে উল্লেখ করেছে এর এক্সপার্ট হিসেবে। তিনি এর ওয়েবসাইট সার্চ করে কন্টাক্ট ইনফরশেন পেতে ব্যর্থ হন। ফলে তিনি তার নাম তাদের এক্সপার্ট হিসেবে বাদ দিতে অনুরোধ জানাতে পারেননি। মেফোর্ড লিখেছেন, প্রথম দর্শনে সেন্টারটির ওয়েবসাইট খুবই ইমপ্রেসিভ মনে হবে। মনে হবে এখানে খুবই চিন্তাশীল লেখা, অভিমত প্রকাশ করা হয়। কিন্তু সহজেই জানা যায় এই সংস্থাটি খাঁটি নয়, প্রতারণাপূর্ণ। প্রথমত, এর ওয়েবসাইটে কোনো অনুমতি ছাড়াই স্বনামধন্য গবেষণা প্রতিষ্ঠানের গবেষণাপত্রের অংশবিশেষ, বিশ্লেষণ ও অভিমত পুনঃপ্রকাশ করা হয়।

০২. সঠিক এক্সপার্ট আবিষ্কার– কোনো কোনো সময় গণমাধ্যমে পুরোপুরি ভুয়া ব্যক্তিকে এক্সপার্ট হিসেবে উপস্থাপন করা হয়। এর উদ্দেশ্য রাজনৈতিক মতবিশেষকে প্রতিষ্ঠা করা, কিংবা সুনির্দিষ্ট কোনো সিদ্ধান্তের পক্ষে শ্রোতাদের নিয়ে আসা। যেমন– 'সিনিয়র পেন্টাগন রাশিয়া অ্যানালিস্ট এলটিসি ডেভিড জিউবার্গ' একটি পপুলার ফেসবুক পেজ চালান। মাঝেমধ্যেই রাশিয়া ও ইউক্রেন সংক্রান্ত বিষয়ে তাকে পেন্টাগন ইনসাইডার হিসেবে উদ্ধৃত করা হয় রুশ ও ইউক্রেনিয়ান মিডিয়ায়। তিনি নিজেকে উপস্থাপন করেন 'ডেভিড জিউবার্গ' বৈধ নামের একজন প্রকৃত ব্যক্তি হিসেবে। বেশ কয়েকজন সুপরিচিত রুশবিরোধী ব্যক্তি মাঝেমধ্যেই ডেভিড জিউবার্গকে উদ্ধৃত করেন একজন শ্রদ্ধেয় বিশ্লেষক ও রিয়েল-লাইফ কনট্যাক্ট হিসেবে।

তাদের তদন্তে Bellingcat জানতে পারে, আসলে জিউবার্গ একজন কল্পিত চরিত্র। তার সংশ্লিষ্টতা রয়েছে যুক্তরাষ্ট্রের ভেতরে বেশ কয়েকজন ব্যক্তির একটি গোষ্ঠীর সাথে। এদের কেন্দ্রবিন্দু হচ্ছে আমেরিকান ফিন্যান্সিয়াল ড্যান কে র‍্যাপোপোর্ট। তার বেশ কয়েকজন ব্যক্তিগত বন্ধু ও প্রফেশনাল কনট্যাক্ট সহায়তা করেন তাকে একজন ব্যক্তি হিসেবে জিইয়ে রাখতে। কলেজবন্ধুদের একটি ছবি ব্যবহার করা হয় জিউবার্গকে উপস্থাপন করতে। আররোপোপোর্টের বেশ কিছু বন্ধু এমনভাবে লেখালেখি করেছেন যেন জিউবার্গ একজন প্রকৃত ব্যক্তি।

একটি উদাহরণ হচ্ছে ড্রিউ ক্লাউড। তাকে মাঝেমধ্যেই উদ্ধৃত করা হয় একজন শীর্ষস্থানীয় মার্কিন স্টুডেন্ট লোন এক্সপার্ট হিসেবে। কিন্তু জানা গেছে তিনি একজন ভুয়া ব্যক্তি। এই ভুয়া ব্যক্তি সংবাদ সংস্থায় স্টুডেন্ট লোন সম্পর্কিত খবর সরবরাহ করেন এবং ই-মেইলের সাহায্যে সাক্ষাৎকার দেন। একজন গেস্ট রাইটার হিসেবে ক্লাউড মাঝেমধ্যেই আসেন ফিন্যান্সিয়াল সাইটগুলোতে। কিংবা আসেন সাক্ষাৎকারের বিষয় হয়ে। তিনি বলেন না, কোথায় তিনি কলেজে যোগ দেন, তবে তিনি বলেন– তিনি ছাত্রদের লোন নিয়ে দেন। 'ক্রনিকল অব হাইয়ার এডুকেশন' প্রমাণ করে ক্লাউড হচ্ছেন 'দ্য স্টুডেন্ট লোন রিপোর্ট' সৃষ্ট একজন কাল্পনিক চরিত্র। আর 'দ্য স্টুডেন্ট লোন রিপোর্ট' হচ্ছে একটি রিফিন্যান্স কোম্পানি পরিচালিত ওয়েবসাইট।

০৩. এক্সপার্টের বক্তব্য বিকৃত করা– মাঝেমধ্যেই ম্যানিপুলেটরেরা এক্সপার্টের শব্দের অর্থকে বিকৃত করে। এ ক্ষেত্রে বিষয়বস্তুর বাইরের বাগধারা টেনে আনে। ২০১৮ সালের মে মাসে যৌনশিক্ষক ডিয়ানি কার্সন টেলিভিশনে উপস্থিত হওয়া সম্পর্কিত টুইট ও ব্লগ পোস্ট সামাজিক গণমাধ্যমে ভাইরাল হয়। ব্যবহারকারীরা তার নকল পরামর্শের বিরুদ্ধে দাঁড়ায়। অভিযোগ– তিনি বলেছেন, মা-বাবার উচিত ডায়াপার বদলের আগে শিশুর অনুমতি নেয়া। কিন্তু এটি ছিল একটি অতিরঞ্জন। তিনি বলেছিলেন, মা-বাবা শিশুদের জিজ্ঞাসা করতে পারেন তার ডায়াপার ঠিকই আছে, না বদলাতে হবে? এভাবে তাকে শিক্ষা দেয়া, তাদের মতামত বিবেচনার বিষয়।

এর একটি ভালো উদাহরণ হচ্ছে, American Victims of Terror Demand Justice শীর্ষক একটি স্টোরি। এটি প্রকাশ করা হয় সিজিএস মনিটর নামের একটি ওয়েবসাইটে। লেখাটিতে ইউএস-সৌদি জোটকে আক্রমণ করা হয়। অভিযোগ, এটি লিখেছেন সুপরিচিত ব্রুকিং ইনস্টিটিউটের মধ্যপ্রাচ্য বিশ্লেষক ব্রুস রিডেল। কিন্তু এ ব্যাপারে জিজ্ঞাসা করা হলে রিডেল নিশ্চিত করেন তিনি এই লেখা লেখেননি। আটলান্টিক কাউন্সিল লিখেছে, এমন অনেক আভাস-ইঙ্গিত আছে যে, এই লেখাটি কোনো নেটিভ ইংলিশ স্পিকার লেখেননি। ভুল জায়গায় নাউন বসানো, প্রয়োজনীয় a এবং the-এর অনুপস্থিতি প্রমাণ করে এটি ইংরেজিতে অনুবাদ করেছেন কোনো নেটিভ রুশ ভাষাভাষী লোক। কৌশলগতভাবে সিজিএস মনিটর বেশ কিছু লেখা রিপোস্ট করেছে, যেগুলো আসলে লিখেছেন ব্রুস রিডেল। অতএব, আলোচ্য লেখায় রিডেলের প্রচুর প্রকৃত বিষয়বস্তু রয়েছে।

০৪. ম্যানিপুলেটভাবে এক্সপার্টের শব্দ অনুবাদ করা– এই পদ্ধতিটি প্রায়ই অনুসরণ করা হয়, যখন ইংরেজি ভাষা থেকে অন্য ভাষায় অনুবাদ করা হয়। এটি এড়াতে মূল ইংরেজি লেখাটি খুঁজে বের করে তা পাঠ করে এবং আবার তা অনুবাদ করতে হবে। ক্রিমিয়াকে রাশিয়ার সাথে সংযুক্ত করার পর ২০১৪ সালে জার্মানিসহ পাশ্চাত্যের দেশগুলো রাশিয়ার ওপর নিষেধাজ্ঞা আরোপ করে। কিন্তু ২০১৭ সালের ২৬ অক্টোবর জার্মান প্রেসিডেন্ট ফ্র্যাঙ্ক ওয়াটার স্টিনমেয়ারের ক্রিমিয়া-সংক্রান্ত ভাষণে ক্রেমলিনের একটি সম্পাদিত ট্রান্সক্রিপ্টে annexation শব্দটি প্রতিস্থাপন করা হয়। রুশ অনুবাদে annexation হয়ে যায় re-unification।

ইন্টারপ্রিটারের একই ধরনের ভুল করা হয় ২০১৫ সালের ২ জুনে, যখন রুশ সংবাদ সংস্থা আরআইএ নভোস্তি ফিন্যান্সিয়াল টাইম ব্লগের বরাত দিয়ে একটি খবর প্রকাশ করে। সংবাদ সংস্থাটি রাশিয়া সম্পর্কিত নেতিবাচক রেফারেন্সগুলো বাদ দিয়ে দেয়।

০৩. পুরোপুরি একটি ফেইক ভিডিও তৈরি– পুরোপুরি ফেইক ভিডিও তৈরির জন্য প্রচুর টাকা ও সময় প্রয়োজন। এটি সাধারণত ব্যবহার হয় রুশ অপপ্রচার চালানোর জন্য। এর একটি উদাহরণ হচ্ছে ইউক্রেনীয় স্পেশাল অপারেশন রেজিমেন্ট 'আজভ'-এর ইসলামিক স্টেটস মিলিটেন্টদের সার্ভিসের নকল প্রমাণ দেখানো। এটি উপস্থাপন করা হয় রুশপন্থী হ্যাকার গ্রুপ সাইবারবারকাটের একটি ফাইন্ডিং হিসেবে। সাইবারবারকাট হ্যাকারেরা দাবি করে, এরা এক আজভ ফাইটারের স্মার্টফোনে ঢুকতে সক্ষম হয় এবং সেখানে ম্যাটেরিয়াল পায়। এরা ফুটেজের লোকেশনও উল্লেখ করেনি, সেই সাথে উল্লেখ করেনি হ্যাকিংয়ের টেকনিক্যাল ফিচারও। বিবিসি উইকিম্যাপিয়ার জিওগ্রাফিক সার্ভিস ব্যবহার করে এর লোকেশন জানতে পারেন।

ভিডিওটির আপাত লোকেশন তুলনা করে দেখার ও আসল ভিডিও দেখার জন্য আমরা গুগল ম্যাপের মতো অন্যান্য ম্যাপিং সার্ভিসও ব্যবহার কতে পারি। কিংবা যেখানে প্রযোজ্য, সেখানে ব্যবহার করতে পারি Google Street View সার্ভিস। আসলে এই লোকেশনটি ছিল দখল করা ভূখণ্ড ইস্টার্ন ইউক্রেনের আইসোলিয়াতশিয়া আর্ট সেন্টার। কোনো কোনো সময় এসব ফেইক ভিডিও ক্লামজি, ফলে এগুলো সহজেই উদঘাটন করা যায়। শুধু মনোযোগ দিলেই যথেষ্ট। উদাহরণত, রুশ গণমাধ্যমে খবর ছড়িয়ে দেয়া হয়– 'রাইট সেক্টর' ফাইটারেরা রুশোফোবিয়া পাঠদান করছে ইস্টার্ন ইউক্রেনের দোনেতস্কের ক্রামাটোরস্ক সিটির স্কুলগুলোতে।

ভিডিওটি ছড়িয়ে দেয়া হয় সামাজিক নেটওয়ার্ক ও ইউটিউবে। এরপর তা ছাড়া হয় মূলধারার রুশ গণমাধ্যমে। ধরে নেয়া হয়, স্কুলের বালকদের মধ্যে একজন এই পাঠদানের ভিডিওটি করে একটি ক্যামেরা ফোন দিয়ে। হাতে বন্দুকধারী ব্রিটিশ সামরিক পোশাক পরা এক লাখ শিশুর 'হোয়াট ইজ রুশোফোবিয়া?' শিরোনামের লেখাটি জোরে জোরে পড়তে বাধ্য করে। তিনি বলেন, এ ধরনের পাঠ সেইসব ভূখণ্ডে পড়ানো হবে, যেগুলো রাশিয়ার কাছ থেকে মুক্ত করা হয়েছে।

সামাজিক নেটওয়ার্কের ব্যবহারকারীরা লক্ষ করেন, স্কুলছাত্ররা তাদের শ্রেণীর তুলনায় বেশি বয়স্ক দেখা যাচ্ছে। ভিডিওর হিরোর পোশাক হচ্ছে কনডর স্টাইলের ডোরাকাটা সামরিক জ্যাকেট। এ ধরনের কাপড়ের টুকরা বা কাপড় যেকোনো অনলাইন দোকান থেকে কেনা যায়। আসলে এই ভিডিওটি তৈরি করে ক্রামাটোরস্ক সক্রিয়বাদীরা একটি প্ররোচনা সৃষ্টির উদ্দেশ্যে। এ ভিডিওটির প্রণেতা অ্যান্টন কিস্টল 'স্টপফেইক'কে দেন একটি খসড়া সংস্করণ, সেই সাথে ভিডিওটির কিছু ছবি।

## ছয় : ডাটা ম্যানিপুলেশন

সমাজতাত্ত্বিক জরিপের ডাটা ও অর্থনৈতিক সূচক ম্যানিপুলেশন করা সম্ভব।

০১. ম্যাথোডোলজিক্যাল ম্যানিপুলেশন– জরিপে থাকতে পারে দুর্বল মেথোডোলজি। যেমন– ২০১৮ সালের মার্চের শেষ দিকে রুশ মিডিয়া খবর দিল, ইউক্রেনে অ্যান্টি-সেমিটিজম মাথাচাড়া দিয়ে উঠেছে, কিন্তু ইউক্রেন কর্তৃপক্ষ সতর্কতার সাথে তা গোপন করছে। রুশ ওয়েবসাইট উপস্থাপন করে ৭২ পৃষ্ঠার একটি রিপোর্ট। এতে দেখানো হয়, ইউক্রেনের ইহুদিরা অধিক হারে হামলার শিকার হচ্ছে। এরা মৌখিক ও শারীরিকভাবে হামলার শিকার হচ্ছে সাবেক ইউএসএসআরের চেয়ে বেশি হারে।

কিন্তু রিপোর্টটি সুষ্ঠু সমীক্ষাভিত্তিক ছিল না। এর প্রণেতারাও সেই সংস্থার সংগৃহীত ডাটা বিশ্লেষণ করেননি, যে সংস্থাটি ইউক্রেনে জেনোফোবিয়া মনিটর করে থাকে। উল্লিখিত সাইট পরীক্ষা করে প্রণেতারা ঘটনার একটি মেকানিক্যাল ক্যালকুলেশন করেছেন। এর সাথে কোনো সংশ্লিষ্টতা নেই তথ্যের বিশ্বাসযোগ্যতার।

০২. ফলের ভুল ব্যাখ্যা দেয়া– অপপ্রচারের একটি প্রবণতা হচ্ছে অপপ্রচারকে সত্য ও সঠিক বলে প্রতীয়মান করা। অপপ্রচারকারীরা অনেক সময় জরিপের ফলাফলকে বিকৃত করে। রাশিয়ার ক্রেমলিনপন্থী সাইট Ukraina.ru একটি স্টোরি প্রকাশ করে Fitch Ratings-এর সর্বশেষ ইউক্রেন সম্পর্কিত আউটলুকে। এতে শুধু নেতিবাচক বিষয়গুলোর ওপর আলোকপাত করা হয়। এতে সার্বিক স্থিতিশীল বিষয়গুলো এড়িয়ে যাওয়া হয়। ফিটচ রিপোর্টের প্রথম লাইনটি উল্লেখ করে Ukraina.ru দাবি করে ইউক্রেনের রয়েছে বিশ্বে তৃতীয় বৃহত্তম শ্যাডো ইকোনমি। এ ক্ষেত্রে আজারবাইজান ও নাইজেরিয়ার পরেই রয়েছে ইউক্রেনের স্থান। রিপোর্টটির প্রথম বাক্যটি ছিল এমন– "Ukraine's ratings reflect weak external liquidity, a high public debt burden and structural weaknesses, in terms of a weak banking sector, institutional constraints and geopolitical and political risks."

শুধু এই তথ্যটিই Ukraina.ru নিয়েছিল এই ফিটচ আউটলুক থেকে। এখানে সম্পূর্ণ এড়িয়ে চলা হয় পরবর্তী বাক্যটি– These factors are balanced against improved policy credibility and coherence, the sovereign's near-term manageable debt repayment profile and a track record of bilateral and multilateral support।

এ ধরনের ভুল ব্যাখ্যা জানার জন্য সর্বোত্তম উপায় হচ্ছে পুরো রিপোর্টটি উদঘাটন করা।

Ukraina.ru-এর আরেকটি ম্যানিপুলেটিভ দাবি হচ্ছে, বেশিরভাগ ইউক্রেনিয়ান মোটেও আগ্রহী নন ভিসামুক্তভাবে ইইউ সফর করতে। এই ভুয়া দাবির সোর্স হচ্ছে, ডেমোক্র্যাটিক ইনিশিয়েটিভ ফাউন্ডেশনের একটি জরিপ। এই জরিপ পরিচালিত হয় ২০১৮ সালের জুনের শুরুতে। এতে একটি প্রশ্ন ছিল– How important is the introduction of the visa-free regime with the EU-countries for you? ফলাফলে দেখানো হয়– ১০ শতাংশ বলেছে 'ভেরি ইমপোর্টেন্ট'। ২৯ শতাংশ বলেছে 'ইমপোর্টেন্ট'। ২৪ শতাংশ বলেছে 'স্লাইটলি ইমপোর্টেন্ট'। আর ৩৪ শতাংশ বলেছে 'নট ইমপোর্টেন্ট'। ৪ শতাংশ বলেছে 'বলা মুশকিল'।

কিন্তু রুশ মিডিয়া সিদ্ধান্ত নেয় 'স্লাইটলি ইমপোর্টেন্ট' এবং 'নট ইমপোর্টেন্ট'কে এক সাথে করে এই অঙ্কটাকে ৫৮-তে নিয়ে তোলার। এরপর দাবি করা হয় বেশিরভাগ ইউক্রেনিয়ান এই সুযোগ নিতে আগ্রহী নন। তা সত্ত্বেও যখন 'ভেরি ইমপোর্টেন্ট', 'ইমপোর্টেন্ট' ও 'স্লাইটলি ইমপোর্টেন্ট'-এর সংখ্যাগুলো যোগ করা হয়, তখন তা হয় ৬৩ শতাংশ। এতে বোঝা যায়, ৬৩ শতাংশ ইউক্রেনীয়র কাছে ভিসামুক্ত ট্রাভেল কোনো না কোনোভাবে 'ইমপোর্টেন্ট কজ

## পাঁচ : মিডিয়া মেসেজ ম্যানিপুলেট করা

সুপরিচিত মিডিয়ার প্রতি আমাদের আস্থার একটি প্রবণতা আছে। অপপ্রচারকারীরা ও ম্যানিপুলেটরেরা এই সুযোগটা কাজে লাগায়।

০১. প্রান্তিক মিডিয়া ও ব্লগের মেসেজ ব্যবহার করা– মার্জিনাল মিডিয়াগুলো প্রায়ই সলিড-সাউন্ডিং নাম ব্যবহার করে বার্তা ছড়িয়ে দেয়। বলা হয় এগুলো এসেছে সুখ্যাত মিডিয়া থেকে। বিজনেস নিউজ পেপার Vzglyad-সহ বেশ কিছু রুশ গণমাধ্যম পশ্চিমা মিডিয়ার বরাত দেয় ইউক্রেনের যুদ্ধে ১৩ জন আমেরিকানের লাশ হস্তান্তর সম্পর্কিত খবরের সময়। কিন্তু স্টপফেইক জানতে পারে, পশ্চিমা গণমাধ্যম Vzglyad-কে উদ্ধৃত করে The European Union Times নামের একটি অনির্ভরযোগ্য অনলাইন নিউজপেপারকে। এই নিউজপেপার লিঙ্ক যায় WhatDoesItMean.com নামের ওয়েবসাইটে। এই খবরের লেখক সরকা ফাল ছিলেন একজন উদঘাটিত ব্যক্তি, যিনি এই গুজব ছড়িয়েছিলেন। এ ধরনের ম্যানিপুলেশন রোধ করতে রেফারেন্স সোর্সে গিয়ে তাদের বিশ্বাসযোগ্যতা মূল্যায়ন করতে হবে।

অন্য আরেকটি ঘটনায় স্টপফেইক জানতে পারে, রুশ গণমাধ্যম উদ্ধৃত করে একটি বেনামি ব্লগ পোস্টকে। ২০১৫ সালের ১৬ আগস্ট রাশিয়ার RIA Novosti পোস্ট করে মালয়েশিয়ান এয়ারলাইন দুর্ঘটনা সম্পর্কিত একটি লেখা। সোর্স ছিল জার্মান পোর্টাল Propagandaschau। পোর্টালটি Dok ছদ্মনামে প্রকাশ করে একটি মতামতধর্মী লেখা। লেখাটি লেখেন রাশিয়ায় কানাডিয়ান অ্যাম্বেসির সাবেক রাজনৈতিক কাউন্সেলর প্যাট্রিক আর্মস্ট্রং, যা পোস্ট করা হয়েছে Russia Insider নামের রুশপন্থী সাইটে।

০২. নামিদামি মিডিয়ার প্রকৃত বার্তা বের করা– সুখ্যাত মিডিয়ার রিপোর্টও ফেইক নিউজ মিডিয়া বিকৃত করতে পারে। যেমন Snopes এবং Politifact লিখেছে– ক্যালিফোর্নিয়া কংগ্রেস ওম্যান ম্যাক্সিন ওয়াটারসের ট্রাম্পকে ইমপিচ করা সংক্রান্ত একটি উদ্ধৃতি ডিজিটাল উপায়ে যোগ করা হয়েছে একটি ছবিতে। ছবিটি নেয়া হয়েছে সিএনএন সম্প্রচার থেকে। আসলে এই উদ্ধৃতিটি এখানে মোটেও ছিল না এবং এই মহিলার ছবিটি নেয়া হয়েছে তার অন্য বিষয়ে দেয়া একটি সাক্ষাৎকারের সময়।

০৩. সুখ্যাত মিডিয়ায় নেই এমন বিষয়ের উল্লেখ করা– রুশ ও মলদোভিয়ান মিডিয়ায় একটি ফেইক স্টোরি প্রচার করা হয়, যা ২০১৭ সালের ডিসেম্বরের। এতে দাবি করা হয়, ক্রিমিয়াতে সোনার খনি আবিষ্কার হয়েছে। মলদোভিয়ান নিউজ সাইট GagauzYeri.md ২০১৬ সালের ১০ ফেব্রুয়ারি রিপোর্ট করে বলে, রুশ ভূতাত্ত্বিকেরা বিশ্বের সবচেয়ে বড় সোনার খনি আবিষ্কার করেছেন। অভিযোগ আছে, এই খবরের উৎস হচ্ছে ব্লুমবার্গের একটি স্টোরি। কিন্তু হাইপারলিঙ্ক এর ওয়েবসাইটে যায়নি। স্টপফেইক আবিষ্কার করেছে, গুগলেও এ ধরনের স্টোরি পাওয়া যায়নি।

অন্য আরেক ঘটনায় হোয়াটসঅ্যাপ মেসেজে ভারতে একটি ভুয়া নির্বাচনী জরিপ প্রকাশ করে। এটিকে অধিকতর বিশ্বাসযোগ্য করে তোলার জন্য বিবিসি হোম পেজে লিঙ্ক অন্তর্ভুক্ত করে, যদিও বোম বিশ্লেষকদের মতে– বিবিসি এই জরিপ সম্পর্কে কোনো খবর প্রকাশ করেনি।

## সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন

# ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন

পর্ব ১৪

নাজমুল হাসান মজুমদার

একটি মিথ আছে ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন নিয়ে, প্লাগইন ওয়েবসাইটের গতি ধীর করে ফেলে। আসলে বিষয়টি তা নয়। অল্প কিছু খারাপ প্লাগইন আছে, যা সাইটের লোডিং স্পিড ধীর করে। আপনাকে বুঝতে হবে কোন প্লাগইন কেন ইনস্টল করবেন।

ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন হচ্ছে একটি সফটওয়্যারের বেশ কিছু ফাংশনের সমষ্টি, যা ওয়েবসাইটের কনটেন্ট ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম ওয়ার্ডপ্রেসের অনেকগুলো ব্যাকএন্ডের কাজ সহজতর করতে যোগ করে ব্যবহার করা হয়। ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন বিভিন্ন নতুন ফিচার বা ওয়েবসাইটের জন্য নতুন কার্যক্রম যোগ করে একটি সাইটকে আরও বেশি প্রাণবন্ত করতে সহায়ক ভূমিকা রাখে। ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন পিএইচপি প্রোগ্রামিং ভাষা ব্যবহার করে তৈরি এবং ওয়ার্ডপ্রেস সিস্টেমের সাথে বেশ সামঞ্জস্যতা রয়েছে একীভূত হয়ে কাজ করায়। ওয়ার্ডপ্রেসের প্লাগইনগুলো তৈরি হয় মূলত যারা প্রোগ্রামিং পারেন না সে রকম ব্যবহারকারীর কথা চিন্তা করে। ৫০ হাজারের ওপর ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন রয়েছে ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন ডিরেক্টরিতে। বিশ্বে WooCommerce প্লাগইন ২৮ ভাগ অনলাইন স্টোরের ওয়েবসাইটে ব্যবহার করা হয়েছে এবং ৩০ মিলিয়নের ওপর ডাউনলোড করা।

৮২ মিলিয়নের ওপর ডাউনলোড করা হয়েছে Akismet প্লাগইন বিশ্বজুড়ে বিভিন্ন ওয়েবসাইটে ব্যবহারের জন্য। তাই জনপ্রিয়তার শীর্ষে এ প্লাগইনের অবস্থান ওয়ার্ডপ্রেস ব্যবহারকারীদের কাছে এবং এরপর ৫৩ মিলিয়ন ডাউনলোড করা প্লাগইন হচ্ছে Jetpack। আরও ১১টি প্লাগইন রয়েছে জনপ্রিয়তার দিক দিয়ে এগিয়ে, যেগুলো ৭ মিলিয়নের ওপর ডাউনলোড করে ব্যবহার করা হয়েছে। সেগুলো হচ্ছে- ইয়োস্ট, WP Super Cache, NextGen Gallery, WooCommerce, Google XML Sitemaps, All in One SEO Pack, Wordfence Security-এর মতো বেশ কিছু প্লাগইন। অন্যদিকে ১৯টি প্লাগইন ১ মিলিয়নের ওপর প্রত্যেকটি ইনস্টল করে ব্যবহার হচ্ছে এবং ওয়েব দুনিয়ায় ৬ হাজারের ওপর প্রিমিয়াম প্লাগইন রয়েছে।

## ইয়োস্ট প্লাগইন

ইয়োস্ট প্লাগইন ওয়েবপেজের অনপেজ এসইওতে বেশ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। মূল কিওয়ার্ড কতটা ফোকাস করা যায় এবং কিওয়ার্ড ডেনসিটি কেমন, এর বেশ কিছু তুলনামূলক অবস্থান একটি আর্টিকল পোস্ট দেয়ার আগে ওয়ার্ডপ্রেসের পোস্ট প্রিভিউর মাধ্যমে বুঝে নেয়া যায়। কতটা রিডেবিলিটি আছে পোস্টের, তা সহজে রঙ থেকে বুঝে নেয়া যায়। প্লাগইনটি কিওয়ার্ড পজিশন অপটিমাইজেশন করে, অর্থাৎ সার্চ ইঞ্জিনে কিওয়ার্ডের অবস্থান শক্তিশালী করে। ফ্রি প্লাগইনতে একটি কিওয়ার্ড অপটিমাইজ করে যেখানে প্রিমিয়ামে বেশ কিছু কিওয়ার্ড অপটিমাইজেশনের সুবিধা থাকে। মূল কিওয়ার্ড লেখায় কতবার ব্যবহার করা হয়েছে, এর মাধ্যমে বুঝে নেয়া যায়। পোস্ট ইউআরএল, অর্থাৎ পোস্টের অ্যাড্রেস লিঙ্কের মাধ্যমে একটি নির্দিষ্ট কনটেন্টের কথা সার্চ ইঞ্জিনে উল্লেখ করে দেয়া যায়, যাতে একটি লেখা একটি ইউআরএলে থাকে।

ইয়োস্ট প্লাগইনে পোস্টটি ক্যাটাগরির মাধ্যমে উল্লেখ করে দেয়া যায়, যাতে ওয়েবসাইটে গিয়ে যেকেউ নির্দিষ্ট ক্যাটাগরির আর্টিকল সহজে বের করতে পারে। মেটা ডেসক্রিপশনের একটি সুবিধা আছে, এতে মূল কিওয়ার্ড কতবার আছে তা যেমন জানা যায়, তেমনি ব্যবহারের মাধ্যমে আর্টিকল সার্চ ইঞ্জিনের জন্য আরও বেশি এসইও উপযোগী হয়। আর্টিকল কত শব্দের এবং কত শব্দের বেশি হওয়া উচিত, তার একটা সম্যক ধারণা পোস্ট প্রিভিউতে বুঝে নেয়া যায়। ইন্টারনাল লিঙ্ক কয়টি, আউটবাউন্ড লিঙ্ক কয়টি, অর্থাৎ অন্য ওয়েবসাইটের কতটি লিঙ্ক রেফারেন্স বা প্রয়োজনে পোস্টে ব্যবহার করা হয়েছে, কতটি লিঙ্ক নো-ফলো এবং তা প্রিভিউতে জানা যায়। টাইটেল, ছবি, প্যারাগ্রাফে কিওয়ার্ড অপটিমাইজেশনের তথ্য জানা যায়। ওয়েবপেজ অপটিমাইজেশনে এ বিষয়গুলো বেশ প্রয়োজন, তাই ইয়োস্ট প্লাগইনের ব্যবহার এসইও-তে ভালো ভূমিকা রাখে। এ বিষয়গুলো পর্যবেক্ষণ করে সাইটের অনপেজ অবস্থা ভালো করা যায়।

ইয়োস্ট প্লাগইনে মেটা ডেসক্রিপশনে মূল কিওয়ার্ড থাকলে মানুষ যখন গুগলে এ বিষয়ে জানতে আসবে, তখন তাদের কাছে সে বিষয়ে তথ্য উল্লেখ করতে পারে। গুগল Thin content পছন্দ করে না, যেহেতু ইয়োস্ট প্লাগইন আপনাকে উল্লেখ করে দেবে যে আপনার পেজে কত শব্দ লেখা হয়েছে, তাই আপনি তা থেকে সিদ্ধান্ত নিতে পারবেন কত শব্দ হলে গুগলের এ সমস্যায় আপনি পড়বেন না। তাই ভালো এবং তথ্যময় আর্টিকল লেখা দিতে হয়। তাছাড়া ছবিতে ALT text সুবিধা থাকায় গুগল খুব সহজে কিওয়ার্ড দিয়ে ছবি পড়তে পারে। যেটা ওয়েবপেজটির সার্চ র‍্যাঙ্কিংয়ে ভূমিকা রাখতে সাহায্য করে। এছাড়া এক রকমের কিওয়ার্ড ইউআরএলতে ব্যবহার গুগল সমস্যা করে যেটা এ প্লাগইনের মাধ্যমে আপনি আগে থেকে জেনে যাবেন। এতে করে লং কিওয়ার্ডের মাধ্যমে এ সমস্যা সমাধানের চেষ্টা করা সহজ হয়, যা ওয়েবসাইটের অবস্থান সার্চ ইঞ্জিনে ভালো করে।

## একিসমিট প্লাগইন

ওয়ার্ডপ্রেস সাইটে পূর্বে থেকে প্লাগইনটি ইনস্টল করা থাকে এবং সাইট অ্যাডমিনকে নিজে থেকে তা অ্যাকটিভ করে নিতে হয়। ৫ মিলিয়নের ওপর ওয়েবসাইটে তা অ্যাকটিভ ইনস্টল করা আছে। ওপেনসোর্সভিত্তিক অ্যান্টিস্প্যাম সফটওয়্যার একিসমিট প্লাগইন মূলত একটি কমেন্ট স্প্যাম ফিল্টারিং সার্ভিস। অট্রোমেটিক এবং কিসমেট থেকে একিসমিট নামটি এসেছে। ২০০৫ সালে ওয়ার্ডপ্রেস কো-ফাউন্ডার ম্যাট মুলেনউইগ দিয়ে তৈরি এবং পরবর্তী সময়ে অনেক ডেভেলপার এর কার্যক্রমের উন্নতি করে। এটি ব্লগ কমেন্ট এবং পিনব্যাক স্প্যাম ধরে অ্যালগরিদম ব্যবহার করে। গ্লোবাল ডাটাবেজের সহায়তার মাধ্যমে স্প্যাম কমেন্ট পর্যালোচনা করে ক্ষতিকর কনটেন্ট পাবলিশে বাধা প্রদান করে। শুধু ২০১৩ সালের ১৪ জুনে একিসমিট ৮৩ বিলিয়ন স্প্যাম কমেন্ট তাদের অ্যালগরিদমের মাধ্যমে ধরে কজ

## ওয়ার্ডফেন্স

সিকিউরিটি ইস্যু বিষয়ে ওয়ার্ডফেন্স ওয়ার্ডপ্রেসের জন্য বেশ কার্যকর একটি প্লাগইন। ম্যালওয়্যার স্ক্যান এবং ওয়েবসাইট সুরক্ষিত রাখে। তাছাড়া আইপি অ্যাড্রেস বের করে ওয়েবসাইটের সুরক্ষা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে। এর সহায়তায় ৮ কোটির ওপর ওয়েবসাইটে ওয়ার্ডফেন্স প্লাগইন নিরাপত্তার জন্য ব্যবহার করা হয়। ওয়েব অ্যাপ্লিকেশন ফায়ারওয়াল ম্যালিশাস ট্রাফিক ধরতে পারে এবং ব্লক করে। এতে করে ওয়েবসাইটের নিরাপত্তা বাড়ে। প্রিমিয়াম প্লাগইনে প্রতিনিয়ত আপডেট দ্রুত হয় এবং ম্যালওয়্যার ট্রাফিক আসা আইপিগুলোর রিকুয়েস্ট ব্লক করে। ম্যালওয়্যার স্ক্যানার কোর ফাইলগুলো, থিম এবং প্লাগইনগুলো চেক করে ম্যালওয়্যার আছে কি না তার জন্য এবং এসইও স্প্যাম ও খারাপ ইউআরএল লিঙ্কগুলো থেকে ওয়েবসাইট সুরক্ষিত করে।

ওয়ার্ডপ্রেসে কোনো ধরনের কোর পরিবর্তন হলে অ্যাডমিনকে রিপোর্ট পাঠায় এবং ডিলিট করে সেসব ফাইল, যা ওয়ার্ডফেন্সে এ মুহূর্তে আর ভূমিকা রাখে না। অনেক সন্দেহজনক ওয়েবসাইটের ফাইল কনটেন্ট, পোস্ট এবং কমেন্ট স্ক্যান করে এবং চেক করে ওয়েবসাইটের কোয়ালিটি ভালো কি না। ওয়ার্ডপ্রেস প্লাগইন যেমন ওয়েবসাইটের কাজগুলো অনেক ইউজার ফ্রেন্ডলি করে, তেমনি এ প্লাগইনগুলোর ব্যবহার এসইওতে ভিন্নভাবে একটা প্রভাব বিস্তার করে। ইয়োস্ট প্লাগইন যেমন ট্যাগ, কিওয়ার্ড কনটেন্টের মধ্যে সঠিকভাবে প্রয়োগে এসইওতে ভূমিকা রাখে, ঠিক একিসমিটের মতো অন্যান্য প্লাগইন অপ্রয়োজনীয় বিষয়গুলো ফিল্টারিংয়ের মাধ্যমে সামগ্রিক কাজগুলো ওয়েবসাইটের অ্যাডমিনের জন্য সহজ করে এবং ওয়েবসাইট র‍্যাঙ্কিংয়ে গুরুত্বের অবস্থা পালন করে।

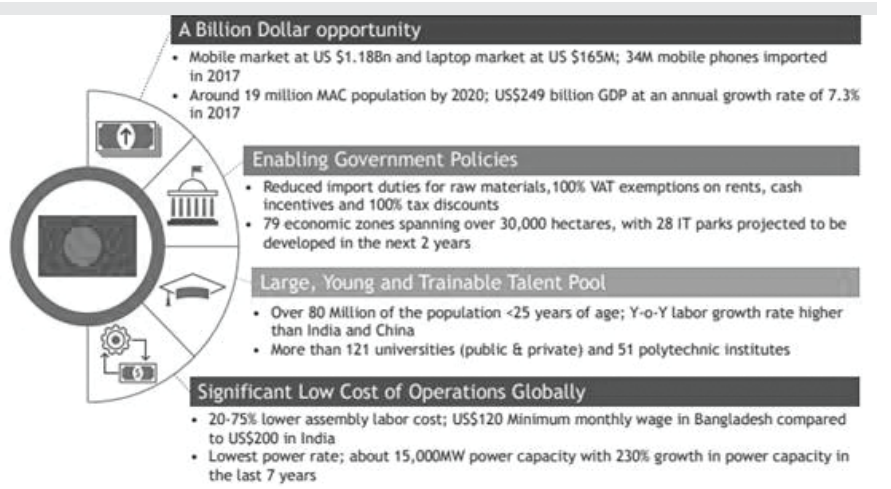
# বৈশ্বিক প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদন কেন্দ্রবিন্দুতে বাংলাদেশ

**ইমদাদুল হক**

আসছে দিনে বিশ্বমানের হার্ডওয়্যার প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনের কেন্দ্র হতে যাচ্ছে বাংলাদেশ। পিসি ও ফোন দিয়ে দুর্দান্ত যাত্রা শুরু করেছে দেশটি। সরকারের প্রযুক্তি বিনিয়োগবান্ধব নীতি আর তরুণ জনশক্তিকে পুঁজি করে হাইটেক পার্ককেন্দ্রিক এই শিল্প বিকশিত হচ্ছে বলে জানিয়েছে আন্তর্জাতিক পরামর্শক ও বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন (আইডিসি)। প্রতিষ্ঠানটি এর 'ড্রাইভিং এ ডিজিটাল বাংলাদেশ থ্রু হাইটেক ম্যানুফ্যাকচারিং' শীর্ষক কেসস্টাডিভিত্তিক প্রতিবেদনে বাংলাদেশ নিয়ে এমন তথ্য জানিয়েছে। দেশের মোট জনসংখ্যার ৫০ শতাংশেরই বয়স ২৫ বছরের মধ্যে। তরুণ ও শিক্ষিত এই জনসংখ্যা উৎপাদনে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখছে উল্লেখ করে গবেষণা বাজার পর্যবেক্ষক এই প্রতিষ্ঠান জানিয়েছে, ভবিষ্যতে বিনিয়োগকারীদের জন্য আকর্ষণীয় গন্তব্য হয়ে উঠবে বাংলাদেশ। প্রসঙ্গত, বস্টন কনসালটিং গ্রুপের (বিসিজি) তথ্যমতে, সরকারের হাইটেক পণ্য উৎপাদন সহায়ক নীতিমালার কারণে ২০১৭ সালে বাংলাদেশে ১১ বিলিয়ন ডলারের বিদেশি প্রত্যক্ষ বিনিয়োগ এসেছে।

এদিকে আইডিসির প্রতিবেদনে পিসি ও মোবাইল সংযোজন ও উৎপাদন খাতের বিকাশের পথে দেশি ব্র্যান্ডকে আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডে পরিণত করতে যেসব বাধা রয়েছে সেসব ক্ষেত্রে পরিবর্তন আনার পরামর্শ দেয়া হয়েছে। বলা হয়েছে, বাংলাদেশে সেলফোনের ব্যবসায় সফলতার সুযোগ বেশি। এক্ষেত্রে দেশের ওয়ালটন, সিম্ফনি, ট্রানশান হোল্ডিংস এরই মধ্যে সংযোজন ও উৎপাদনের কারখানা নির্মাণ ও কার্যক্রম শুরু করেছে। ফেয়ার গ্রুপের মাধ্যমে বাংলাদেশে প্রথম আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ড হিসেবে নরসিংদীতে কারখানা করেছে স্যামসাং। এই বিষয়গুলো কেসস্টাডি আকারে প্রতিবেদনে তুলে ধরা হয়েছে। এ ছাড়া হুয়াওয়ে দেশের আইসিটি খাতের নেটওয়ার্ক ও অবকাঠামো নির্মাণে বিনিয়োগ করছে জানিয়ে আগামী দু'বছরের মধ্যে শাওমিও বাংলাদেশে মোবাইল সংযোজন কারখানা করতে পারে বলে ওই প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়েছে। প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, সম্প্রতি ৫জি নেটওয়ার্কের সক্ষমতা পর্যবেক্ষণের পর বাংলাদেশে একটি ল্যাপটপ সংযোজন কারখানা করতে যাচ্ছে হুয়াওয়ে টেকনোলজিস।

আইডিসির প্রতিবেদন অনুযায়ী, এই মূহূর্তে বাংলাদেশে ১ দশমিক ১৮ বিলিয়ন ডলারের সেলফোন হ্যান্ডসেটের বাজার রয়েছে। অপরদিকে ল্যাপটপের বাজারের আকার ১৬৫ মিলিয়ন ডলার। আর চাহিদা পূরণে গত বছর দেশে মোট ৩৪ মিলিয়ন মোবাইল ফোন আমদানি করা হয়। বর্তমানে ৮০ লাখের বেশি স্মার্টফোন ব্যবহারকারী রয়েছে দেশে। এটি মোট মোবাইল ফোন বাজারের ২৩ শতাংশ। তবে সরকারের নীতিগত সহায়তা, প্রতিযোগিতামূলক মজুরি কাঠামো ও অভ্যন্তরীণ প্রযুক্তিপণ্যের চাহিদা আগামী বছরে আরো বাড়বে বলে পূর্বাভাস দিয়েছে। বার্ষিক মোট জাতীয় উৎপাদনে এশিয়ার মধ্যে বাংলাদেশ খুব দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে উল্লেখ করে প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, ২০১৭ সালে উৎপাদন খাতে বাংলাদেশের প্রবৃদ্ধির হার ছিল ৭.৩ শতাংশ। বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ইমপোর্টার্স অ্যাসোসিয়েশনের (বিএমপিআইএ) হিসাব তুলে ধরে বলা হয়েছে, গত বছর দেশে ৩৪ মিলিয়ন ফোন আমদানি করা হয়েছে। টাকার অঙ্কে এই আমদানি মূল্য ছিল ১.১৮ বিলিয়ন ইউএস ডলার। অপরদিকে বাংলাদেশে এই মুহূর্তে ল্যাপটপের বাজারের আকার ৩০০ মিলিয়ন ইউএস ডলারের। তাই সাম্প্রতিক সময়ে সেমি নকড ডাউন প্রসেস (সিকেডি) ও কমপ্লিড নকড (সিকেডি) প্রসেসের মাধ্যমে ল্যাপটপ ও মোবাইল সংযোজন এবং উৎপাদন শুরু করা বাংলাদেশ অভ্যন্তরীণ চাহিদা মেটানোর পাশাপাশি প্রতিবেশী দেশ ভুটান, ভারত, মিয়ানমার ও নেপালের বাজারে প্রবেশ করতে পারবে বলেও এই প্রতিবেদনে ইঙ্গিত দেয়া হয়েছে।




প্রতিবেদন বিষয়ে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেন, দেশের বাজারে প্রথম কমপিউটারের যন্ত্রাংশের বিক্রির সময় বেশিরভাগ ক্লোন বা ননব্র্যান্ড ডেস্কটপ বিক্রি হতো। বিদেশ থেকে নানা যন্ত্রাংশ এনে বিক্রি করা হতো। এখন এই চিত্র পাল্টে গেছে। আগে ফিচার ফোনের ব্যবহারকারী বেশি ছিল, কিন্তু এখন স্মার্টফোনের ব্যবহার বাড়ছে। ফোরজির ব্যবহার বাড়ার পাশাপাশি এই সংখ্যা আরো বহুগুণে বাড়বে। তিনি আরো বলেন, সরকার প্রযুক্তিপণ্যের ক্ষেত্রে বিদেশ নির্ভরতা কমিয়ে আনার চেষ্টা করছে। এতে বেশ সফলতাও আসছে। আইডিসি প্রতিবেদনে তারই আভাস মিলেছে। সরকারের প্রণোদনামূলক নানা সহযোগিতার ফলেই এই সম্ভাবনার সুযোগ তৈরি হয়েছে। আমি মনে করি, ভবিষ্যতে বাংলাদেশ বিনিয়োগকারীদের জন্যও অত্যন্ত আকর্ষণীয় গন্তব্য হয়ে উঠবে।

আইডিসির পর্যালোচনা এবং বিশ্বে প্রযুক্তিপণ্যের চাহিদা, একই সাথে পণ্য উৎপাদনে জনশক্তি ও বিনিয়োগ সুবিধায় বিশ্বজুড়ে যে বাঁক বদল শুরু হয়েছে তা থেকে স্পষ্ট হয়েছে বাংলাদেশ এখন খুবই একটি উর্বর অবস্থানে রয়েছে। আইডিসি তাদের প্রতিবেদনে বলেছে, দেশি প্রতিষ্ঠান হিসেবে ওয়ালটন দেশে রেফ্রিজারেটর, টিভি, ফ্রিজ, ইন্ডাস্ট্রিয়াল অ্যাপ্লায়েন্স, হোম অ্যাপ্লায়েন্সের মতো পণ্যতে অনেকটাই শীর্ষে অবস্থান করছে। প্রতিষ্ঠানটি এর বাইরেও মোবাইল এবং ল্যাপটপ সংযোজন শুরু করেছে। এর ফলে অভ্যন্তরীণ বাজারও বাড়ছে। আইডিসির মোবাইল ফোন ট্র্যাকার ১এইচ১ সিম্ফোনি, স্যামসাং, হুয়াওয়ে, ট্রানশেন ও ওয়ালটন দখল করে আছে স্থানীয় বাজারের ৫৩.২ শতাংশ। এক বছরের মাথায় স্থানীয় মোবাইল বাজারের ১৫ শতাংশই দখলে নিয়েছে ট্রানশেন হোল্ডিং। স্থানীয়ভাবে মোবাইল ফোন সংযোজন করে বাজারের ৯.১ শতাংশ নিজেদের করায়ত্ত করেছে। চলতি বছরের প্রথম প্রান্তিকে স্থানীয় স্মার্টফোন বাজারের ১২.৩ শতাংশ দখল করেছে কালিয়াকৈরে ৫০ হাজার বর্গফুট জায়গা জুড়ে কারখানা গড়ে তোলা ওয়ালটন। এখানেই ল্যাপটপ সংযোজন করে তা আবার রফতানিও শুরু করেছে। ইতোমধ্যেই নাইজেরিয়ার সাথে একটি চুক্তিও করেছে। তাদের রফতানি পরিকল্পনায় রয়েছে ভুটান, নেপাল ও পূর্ব তিমুর।

পোশাক শিল্প দিয়ে ১৯৮৫ সালে যাত্রা শুরু করলেও ২০১৬ সাল থেকে প্রযুক্তিপণ্য ও সেবা ▸

নিয়ে কাজ শুরু করে আমরা কোম্পানিজ। সফটওয়্যার পরিবেশনে মুন্সিয়ানা দেখিয়ে নিজস্ব ব্র্যান্ড নামে স্মার্টফোন নিয়ে বাজারে বেশ আলোচিত হয়েছে উই ফোন। ২০১৭ সালের শেষ নাগাদ ৬১ হাজার বর্গফুট জায়গায় স্মার্টফোন কারখানা স্থাপন করেছে। এ কারখানায় রয়েছে ৬টি মোবাইল ফোন সংযোজন লাইন। এর মধ্যে চারটিই ৪জি স্মার্টফোন সংযোজনে সক্ষম। আগামী বছরের মধ্যেই কোম্পানিটি কালিয়াকৈরে ২২টি লাইন নিয়ে একটি সংযোজন কারখানা স্থাপন করছে। দেশে রফতানি ফোনগুলো তারা এখন কাতার ও সিঙ্গাপুরে রফতানি করছে। আগামীতে দক্ষিণ ও মধ্য আমেরিকা ছাড়াও চীনে ছাপ রাখতে কাজ করছে দেশে প্রযুক্তি খাতের শেয়ারবাজারে তালিকাভুক্ত একমাত্র প্রতিষ্ঠান।

এদিকে বঙ্গবন্ধু হাইটেক পার্কে কারখানা স্থাপন করে ইন্টারনেট অব থিংসনির্ভর পণ্যসেবা পানির সরবরাহ সঙ্কট নিরসনে একটি বিশেষ ডিভাইস উৎপাদন করে সৌদি আরবের মক্কায় রফতানি করছে ডাটা সফট সিস্টেম বাংলাদেশ। কলাম্বিয়া ইউনিভার্সিটির সাথে অংশীদারিত্বের মাধ্যমে দেশে প্রযুক্তিদক্ষ কর্মী গড়ে তুলে মেধাভিত্তিক শিল্প গঠনে মাইলফলক হতে সচেষ্ট রয়েছে প্রতিষ্ঠানটি।

শুধু দেশি প্রতিষ্ঠান নয়; উৎপাদনবান্ধব পরিবেশ ও শক্তিকে কাজে লাগাতে বাংলাদেশে এখন আসন গেড়ে বসতে শুরু করেছে বৈশ্বিক প্রযুক্তি জায়ান্টরাও। এরই মধ্যে চ্যানেল পার্টনার ফেয়ার গ্রুপের হাত ধরে বাংলাদেশের নরসিংদীতে ৫৮ হাজার বর্গফুটের একটি কারখানা স্থাপন করা হয়েছে। এটি বাংলাদেশে সংযোজিত ও তৈরি মোবাইল ফোনের আন্তর্জাতিক মূল্যায়নে ভূমিকা রাখবে এমনই আভাস রয়েছে প্রতিবেদনটিতে।

বাংলাদেশ বিশ্বমানের হার্ডওয়্যার প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনের কেন্দ্র হিসেবে আবির্ভূত হওয়ার চারটি ফ্যাক্টর বা শক্তির বিষয় উঠে এসেছে আইডিসি প্রতিবেদনে। শক্তিগুলো হচ্ছে মোবাইল ও ল্যাপটপ খাতের বিলিয়ন ডলারের হাতছানি এবং ২০২০ সালের মধ্যে প্রায় ১৯ মিলিয়ন মধ্যম আয়ের সম্ভাব্য ক্রেতা জনশক্তির একটি বড় বাজার সৃষ্টি হওয়া। সরকারের প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনবান্ধব নীতি। এই নীতির কারণে দেশটিতে প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনে প্রয়োজনীয় কাঁচামাল আমদানি শুল্ক কমানো, ভাড়ার ওপর শতভাগ ভ্যাট মওকুফ, শূন্য কর সুবিধা এবং নগদ সহায়তার কথা উল্লেখ করা হয়েছে। বলা হয়েছে, ৩০ হাজার হেক্টর জায়গা জুড়ে দেশ জুড়ে স্থাপিত ৩০টি অর্থনৈতিক জোন ও ২৮টি আইটি পার্ক প্রকল্পের কল্যাণে আগামী দুই বছরে বাংলাদেশে উৎপাদন খাতে অনন্য উচ্চতায় পৌঁছবে। তরুণ ও কর্মচঞ্চল তারুণ্য শক্তিতে চীন ও ভারতের চেয়ে বাংলাদেশকে এগিয়ে রাখা হয়েছে এই প্রতিবেদনে। বলা হয়েছে, ১২১টির ওপর সরকারি-বেসরকারি বিশ্ববিদ্যালয় এবং ৫১টি কারিগরি প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটের মাধ্যমে ২৫ বছর বয়সী ৮ কোটি তরুণ এখানকার প্রবৃদ্ধির একটি বড় শক্তি হয়ে উঠছে। ভারতে যেখানে মাসিক মজুরি ২০০ মার্কিন ডলার, সেখানে বাংলাদেশে শ্রমিকের মজুরি ১২০ ডলার। অর্থাৎ এখানে উৎপাদনের ক্ষেত্রে শ্রম ব্যয় সাশ্রয় হচ্ছে ২০-৭৫ শতাংশ। বৈদ্যুতিক শক্তিতেও সক্ষমতা অর্জন করেছে। গত ৭ বছরে ২৩০ শতাংশ প্রবৃদ্ধির মাধ্যমে ১৫ হাজার মেগাওয়াট বিদ্যুৎ ক্যাপাসিটি অর্জন করেছে। এই শক্তিগুলোর ফলে বাংলাদেশকে উৎপাদন ক্ষেত্রে বিনিয়োগবান্ধব একটি দেশ হিসেবে আখ্যায়িত করা হয়েছে।

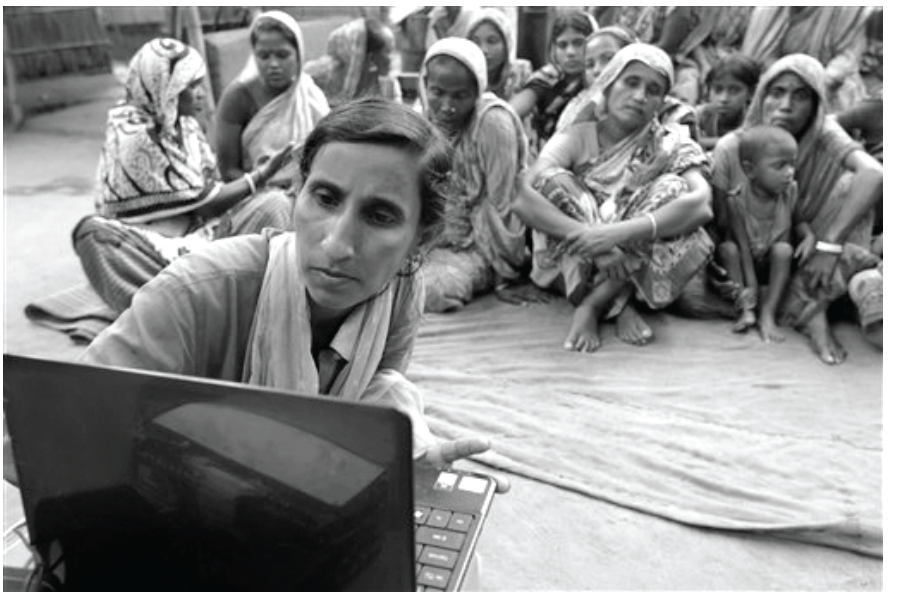
ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশনের (আইডিসি) প্রতিবেদন থেকে একটি বিষয় স্পষ্ট হয়েছে প্রযুক্তিপণ্য ও সেবা উৎপাদনে বাংলাদেশ এখন চীন ও ভারতের চেয়ে সুবিধাজনক অবস্থানে রয়েছে। সংস্থাটির প্রতিবেদন অনুযায়ী, চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজারের শীর্ষ অবস্থান ধরে রেখেছে দক্ষিণ কোরিয়াভিত্তিক স্যামসাং। এপ্রিল-জুন প্রান্তিকে এর হ্যান্ডসেট সরবরাহ ৭ কোটি ১৫ লাখ ইউনিটে পৌঁছেছে। এর ফলে প্রতিষ্ঠানটির বাজার দখল ২০ দশমিক ৯ শতাংশে পৌঁছে। বৈশ্বিক হ্যান্ডসেট বাজারে ৫ কোটি ৪২ লাখ ইউনিট ডিভাইস সরবরাহ করে দ্বিতীয় অবস্থানে উঠে এসেছে হুয়াওয়ে। এর বাজার দখল ১৫ দশমিক ৮ শতাংশে পৌঁছেছে। অন্যদিকে দ্বিতীয় প্রান্তিকে অ্যাপলের আইফোন ডিভাইস সরবরাহ ৪ কোটি ১৩ লাখ ইউনিটে পৌঁছেছে। এর ফলে প্রতিষ্ঠানটির বাজার দখল ১২ দশমিক ১ শতাংশে পৌঁছেছে।

আইডিসির তথ্যমতে, ২০১০ সালের পর এবারই প্রথম কোনো প্রান্তিকে স্মার্টফোন ডিভাইস সরবরাহ বিবেচনায় শীর্ষ দুই অবস্থানে জায়গা করে নিতে ব্যর্থ হয়েছে অ্যাপল। এপ্রিল-জুন প্রান্তিকে বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজারে ডিভাইস সরবরাহ ৩৪ কোটি ২০ লাখ ইউনিটে দাঁড়িয়েছে, যা এক বছর আগের একই প্রান্তিকের চেয়ে ১ দশমিক ৮ শতাংশ কম। এ নিয়ে টানা তিন প্রান্তিক ধরেই স্মার্টফোন বাজারে ডিভাইস সরবরাহ কমছে।

এদিকে বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ক্যানালিসের বিশ্লেষক মো: জিয়ার ভাষ্য অনুযায়ী, ২০১৯ সালের মধ্যে হুয়াওয়ের কনজ্যুমার ব্যবসায় বিভাগের প্রধান রিচার্ড ইয়ু স্যামসাংকে হটিয়ে শীর্ষস্থান দখলে নেয়ার যে পরিকল্পনা নিয়েছেন, তা বেশ চ্যালেঞ্জিং। কারণ বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজার ঘিরে এখন অনিশ্চয়তা বেড়েছে। হুয়াওয়ে বিশ্বের তৃতীয় বৃহৎ স্মার্টফোনের বাজার যুক্তরাষ্ট্রে আদৌ কখনো প্রবেশের সুযোগ পাবে বলে মনে হয় না। স্যামসাংকে হটিয়ে শীর্ষস্থানে উঠে আসতে এটাই হুয়াওয়ের সবচেয়ে বড় প্রতিবন্ধকতা।

অন্যদিকে চীনের বাজারে স্যামসাংয়ের ডিভাইস বিক্রি কমে যাওয়া এবং শ্রমিকের মজুরি বেড়ে যাওয়ায় সেখানে ফোন উৎপাদন কমিয়ে আনার এ সিদ্ধান্ত নিয়েছে স্যামসাং। দক্ষিণ কোরিয়াভিত্তিক সংবাদপত্র ইলেকট্রনিকস টাইমস জানিয়েছে, চীনের উত্তরের শহর তিয়ানজিনে স্যামসাংয়ের মোবাইল ফোন উৎপাদনের যে কারখানাটি রয়েছে, চলতি বছরের মধ্যে স্যামসাং সেটির কার্যক্রম বন্ধ করতে পারে। সূত্র বলছে, চীন বিশ্বের বৃহৎ স্মার্টফোন বাজার হলেও দেশটিতে স্যামসাংয়ের উল্লেখযোগ্য দখল নেই। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ক্যানালিসের তথ্য অনুযায়ী, চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে (এপ্রিল-জুন) চীনের স্মার্টফোন বাজারে শীর্ষস্থান দখলে রেখেছে হুয়াওয়ে এবং প্রতিষ্ঠানটির সাব-ব্র্যান্ড অনার। প্রান্তিকটিতে দেশটির বাজারে হুয়াওয়ে ও অনারের দখল ২৭ শতাংশে পৌঁছেছে। একই সময়ে অপো ও ভিভো উভয়ের দখল পৌঁছেছে ২০ শতাংশ করে। দ্বিতীয় প্রান্তিকে শাওমি চীনের স্মার্টফোন বাজারের ১৪ শতাংশ দখলে রেখেছে। এপ্রিল-জুন প্রান্তিকে স্যামসাংয়ের হ্যান্ডসেট সরবরাহ ৭ কোটি ১৫ লাখ ইউনিটে পৌঁছেছে। এতে প্রান্তিকটিতে প্রতিষ্ঠানটির বাজার দখল ২০ দশমিক ৯ শতাংশে পৌঁছেছে।

প্রসঙ্গত, বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজারে চীনা ব্র্যান্ডগুলোর দখল দিন দিন বাড়ছে। এতে চীন বাদে অন্যান্য বাজারে স্যামসাংয়ের সাথে চীনা ব্র্যান্ডের প্রতিযোগিতা বাড়ছে। কয়েক বছর ধরে ভারতের স্মার্টফোন বাজারে শীর্ষস্থানে ছিল স্যামসাং। কিন্তু কয়েক প্রান্তিক আগে শাওমির কাছে দক্ষিণ কোরিয়ার প্রতিষ্ঠানটি অবস্থান হারিয়েছে। তবে চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে স্যামসাং অবস্থান পুনরুদ্ধার করেছে। পাঁচ বছর আগেও চীনের স্মার্টফোন বাজারে স্যামসাংয়ের দখল ছিল ২০ শতাংশ। দেশটির বাজারে চীনের স্থানীয় ব্র্যান্ড হুয়াওয়ে, অপো, ভিভো ও শাওমির দখল বেড়ে যাওয়ায় অবস্থান হারিয়েছে স্যামসাং। গত বছরের চেয়ে চলতি বছরে চীনের স্মার্টফোন বাজারে প্রতিষ্ঠানটির দখল ১ শতাংশ কমেছে। এরপর থেকেই নতুন ডিভাইস উন্মোচনের মাধ্যমে বৈশ্বিক বাজারে দখল বাড়াতে উদ্যোগ নিয়েছে স্যামসাং। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশনের (আইডিসি) তথ্য অনুযায়ী, চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজারে শীর্ষস্থান ধরে রেখেছে স্যামসাং। সাম্প্রতিক বছরগুলোয় ভিয়েতনাম ও ভারতের মোবাইল ফোন উৎপাদন কারখানায় বিনিয়োগ বাড়িয়েছে। এরই মধ্যে বাংলাদেশের নরসিংদীতে কারখানা স্থাপন করেছে। এমন একটি সময়ে কারখানাটি স্থাপন করা হয়েছে যখন স্যামসাং বিশ্বে সেরা হওয়ার প্রচেষ্টা চালাচ্ছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই), ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি), ফাইভজিসহ বেশ কয়েকটি খাতে বড় অঙ্কের বিনিয়োগের ঘোষণা দিয়েছে। আবার এই প্রতিষ্ঠানটিকে অনুসরণ করে বাংলাদেশে কারখানা করতে আগ্রহ প্রকাশ করেছে শাওমি, হুয়ায়ে ও অপো। সব মিলিয়ে বৈশ্বিক মোবাইল উৎপাদন কেন্দ্রের নজর যেন এখন পুরোটাই বাংলাদেশের ওপর নিবদ্ধ হয়েছে কজ



# ডিজিটাল বৈষম্যে নারী ও গ্রাম

**ইমদাদুল হক**

ডিজিটাল রেনেসাঁর দেশ বাংলাদেশ। জনঘনত্বে বিশ্বের অন্যতম এ দেশের মানুষের মধ্যে রয়েছে ডিজিটাল প্রযুক্তির প্রতি তীব্র আকর্ষণ। অক্ষর জ্ঞানে পটু না হয়েও এখানকার ৭২ শতাংশ মানুষের রয়েছে অন্তত একটি করে মুঠোফোন। তারপরও দুই-তৃতীয়াংশ মানুষ ইন্টারনেট বিষয়ে অজ্ঞ। দেশের মাত্র ১৩ শতাংশ মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করছেন। এর মধ্যে ১১ শতাংশ ব্যবহারকারীর আবাস গ্রামে। আর শহরে ইন্টারনেট ব্যবহার করছেন ১৯ শতাংশ মানুষ। আসলে মোবাইল ফোন ব্যবহারে এগিয়ে থাকলেও যথেষ্ট স্মার্ট করা যায়নি এর ব্যবহারকারীদের। আমদানির মাধ্যমে সহজলভ্যতার সাথে সাথে দেশেই স্মার্টফোনের উৎপাদন শুরু হলেও এর ব্যবহারকারীর সংখ্যা কিন্তু সমান হারে বাড়ছে না। বিশেষজ্ঞ পর্যবেক্ষণ বলছে, ডিজিটাল বাংলাদেশে প্রযুক্তি বিপ্লবের মৌলিক অনুষঙ্গ– স্মার্টফোন ব্যবহারে বৈষম্য কিন্তু কমছে না। প্রতিবেশী দেশ ভারতের চেয়ে আমাদের অবস্থা কিছু কিছু সূচকে আশা-জাগানিয়া হলেও সেলফোন ব্যবহারের মুন্সিয়ানা কিংবা লাগসই ব্যবহারে পিছিয়ে রয়েছে প্রান্তিক মানুষ। ব্যবহারে নারী-পুরুষ অসমতার পাশাপাশি নগর-গ্রামে দূরত্বটাও কপালে চিন্তার ভাঁজ ফেলছে। স্মার্টফোন ও ইন্টারনেট ব্যবহারে শহর-গ্রাম ও নারী-পুরুষের যে বৈষম্যের দায় খুঁজতে গিয়ে মোটা দাগে দেখা গেছে, কেনার সামর্থ্য না থাকা এবং সচেতনতার অভাবেই এ বৈষম্য সৃষ্টি হচ্ছে।

টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির হিসাব অনুযায়ী, চলতি বছরের জুলাই পর্যন্ত দেশে মোট সক্রিয় মোবাইল ফোন সংযোগের সংখ্যা ছিল ১৫ কোটি ২৫ লাখ ২৭ হাজার। এর মধ্যে ৭ কোটি ২৩ হাজার গ্রাহক রয়েছেন গ্রামীণফোনের। এয়ারটেলকে পকেটে পুরে দ্বিতীয় অবস্থানে থাকা রবির গ্রাহক সংখ্যা ৪ কোটি ৫৩ লাখ ৩০ হাজার। অপর দুই অপারেটরের মধ্যে বাংলালিংকের ব্যবহৃত সিমের সংখ্যা ৩ কোটি ৩৭ লাখ এবং রাষ্ট্রায়ত্ত মোবাইল অপারেটর টেলিটকের গ্রাহক মাত্র ৩৭ লাখ ৯৬ হাজার। ৯০ দিনের মধ্যে ভয়েস, ডাটা ও এসএমএসের যেকোনো একটি সেবা চালু থাকার শর্তে নিরুপিত এই পরিসংখ্যান আপাত দৃষ্টিতে দেশের মোট জনসংখ্যার তুলনায় অভাবনীয় একটি বিষয় মনে হওয়াটাই স্বাভাবিক। অবশ্য একটু গভীর মনোনিবেশে ভাবনার উদ্রেক করে। এই যেমন চতুর্থ প্রজন্মের (৪জি) মোবাইল তরঙ্গ সেবা চালুর পর আমরা যখন পঞ্চম প্রজন্মে প্রবেশের স্বপ্ন বুনছি, তখনও ফিচার ফোনেই আটকে আছেন দেশের ৮২ শতাংশ ব্যবহারকারী। আবার মোবাইলে ইন্টারনেট সংযোগ রয়েছে ৮ কোটি ২৯ লাখ ১২ হাজার। পরিসংখ্যান বলছে, জুলাই পর্যন্ত দেশের মোট সক্রিয় ইন্টারনেট সংযোগ সংখ্যা ছিল ৮ কোটি ৮৬ লাখ ৮৭ হাজার। এর মধ্যে ৫৬ লাখ ৯১ হাজার সংযোগ ইন্টারনেট সেবাদাতা ও পিএসটিএনের মাধ্যমে এবং শহরকেন্দ্রিক তারহীন প্রযুক্তির ইন্টারনেট সেবা ওয়াইম্যাক্স অপারেটরদের সংযোগ সংখ্যা মাত্র ৮৪ হাজার।

এদিকে শ্রীলঙ্কাভিত্তিক তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) পলিসি এবং রেগুলেশন থিঙ্ক ট্যাঙ্ক লার্ন এশিয়া প্রকাশিত পরিসংখ্যান বলছে, মোবাইল ডিভাইস, বিশেষ করে স্মার্টফোন এখন বিভিন্ন দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষের ডিজিটাল সেবা ব্যবহারের অন্যতম অনুষঙ্গ হয়ে উঠেছে। মোবাইল নেটওয়ার্ক প্রত্যন্ত অঞ্চলে পৌঁছানোয় গ্রামীণ মানুষেরাও স্মার্টফোনের মতো মোবাইল ডিভাইস দিয়ে ইন্টারনেট দুনিয়ায় প্রবেশের সুবিধা পাচ্ছেন। তথ্যপ্রযুক্তি বিশেষজ্ঞদের মতে, ২০০৭ সালে উন্নত ফিচার নিয়ে বাজারে আসে আইফোন। এরপর থেকেই বিশ্বজুড়ে স্মার্টফোনের জয়যাত্রা শুরু। নানা কারণে বিশ্বজুড়ে স্মার্টফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়ছেই। ২০১৭ সালে বিশ্বে স্মার্টফোন ব্যবহারকারী ছিল প্রায় ২৩০ কোটি। চলতি বছরে এই সংখ্যা কমে যাবে, তা ভাবার কোনো যুক্তি নেই। কারণ, কমপিউটারের প্রায় সব কাজই মুঠোয় পুরে ফেলেছে স্মার্টফোন। বিশেষ করে পৃথিবীর অনুন্নত, স্বল্পোন্নত ও উন্নয়নশীল অঞ্চলগুলোয় ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছে এই যন্ত্র।

সঙ্গতভাবেই ডিজিটাল বাংলাদেশের ৭২ শতাংশ মানুষের হাতেই এখন মোবাইল ফোন রয়েছে। অবশ্য এর মধ্যে ২৪ শতাংশ মানুষের হাতে রয়েছে স্মার্টফোন। কিন্তু মোট জনসংখ্যার এক-তৃতীয়াংশ এখনো ইন্টারনেটের সাথে পরিচিত নয়। এখানে গ্রামের চেয়ে শহরে ৭ শতাংশ বেশি মানুষ সেলফোন ব্যবহার করছেন। গ্রামের সেলফোন ব্যবহারকারীদের ১৮ শতাংশ স্মার্টফোন ব্যবহার করছেন। পরিসংখ্যান অনুযায়ী, এখানে শহরের ৭৮ শতাংশ এবং গ্রামের ৭২ শতাংশের হাতে একটি করে সেলফোন রয়েছে। ব্যবহারকারীদের বয়স ১৫ থেকে ৬৫ বছরের মধ্যে। মজার বিষয়, সেলফোন ব্যবহারকারীদের মধ্যে ৮৯ শতাংশ আয়-রোজগারের দিক দিয়ে সচ্ছল এবং ৭৩ শতাংশ অসচ্ছল হলেও ৫৪ শতাংশের কোনো আয় নেই।

প্রশান্ত মহাসাগরীয় (এশিয়া প্যাসিফিক) অঞ্চলের ডিজিটাল-বৈষম্য নিয়ে গত ৭ আগস্ট প্রকাশ করা হয় এ গবেষণা প্রতিবেদনটি। প্রতিবেদন অনুযায়ী, শুধু বাংলাদেশ নয় বিশ্বের উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশগুলোয় মোবাইল ফোন ব্যবহারের এরূপ বৈষম্য বাড়ছে। বিভিন্ন দেশে শহর অঞ্চলের চেয়ে গ্রামীণ মানুষেরা মোবাইল ফোন ব্যবহারে পিছিয়ে রয়েছেন। ভারতে শহর ও গ্রামীণ মানুষের মধ্যে মোবাইল ফোন ব্যবহারের পার্থক্য ২২ শতাংশ। আশার কথা, প্রতিবেশী এই দেশটিতে মোবাইল ফোন ব্যবহারের ক্ষেত্রে যে পার্থক্য তা আমাদের দেশ থেকেও বেশি। একইভাবে স্বল্পোন্নত দেশ পাকিস্তান ও কেনিয়ার চেয়েও বেশি। প্রতিবেদন অনুযায়ী, কেনিয়ায় নগর ও গ্রামীণ অঞ্চলের মানুষের মধ্যে মোবাইল ফোন ব্যবহারের পার্থক্য ৯ শতাংশ। বাংলাদেশ ও পাকিস্তানে এ পার্থক্য যথাক্রমে ৭ ও ৫ শতাংশ।

আমাদের গৌরবের বিষয়, ২০২০ সালের মধ্যে ডিজিটাল রূপকল্প বাস্তবায়নে বাংলাদেশ সরকারের নেয়া উদ্যোগের পর ডিজিটাল সেবা ছড়িয়ে দিতে ডিজিটাল ইন্ডিয়ার উদ্যোগ নেন ভারতের প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদি। ২০১৮-১৯ সালের মধ্যে শতভাগ টেলিডেনসিটি অর্জনের লক্ষ্য নিয়ে এ উদ্যোগ পাঁচ বছরে পদার্পণ করেছে। কিন্তু এ সময়ের মধ্যে নির্ধারিত লক্ষ্যে পৌঁছানো সম্ভব হবে না জেনে সংশোধিত মেয়াদ ২০২২ সাল পর্যন্ত নির্ধারিত করা হয়েছে। এহেন পরিস্থিতিতে প্রকাশিত লার্ন এশিয়ার প্রতিবেদন অনুযায়ী, ভারতে টেলিযোগাযোগ সেবা গ্রাহকদের ৫৫ শতাংশ বেসিক ফিচার ফোন ব্যবহার করছে। অর্থাৎ এসব ফোন দিয়ে ইন্টারনেটে প্রবেশের সুযোগ নেই। দেশটির টেলিযোগাযোগ সেবা গ্রাহকের ১৬ শতাংশ ফিচার ফোন এবং ২৮ শতাংশ স্মার্টফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। জরিপে অংশ নেয়া ১৫-৬৫ বছর বয়সী ৬৫ শতাংশ ভারতীয় জানিয়েছে, তারা জানে না ইন্টারনেট কী এবং ৮১ শতাংশ দাবি করে, তারা কখনো ইন্টারনেট ব্যবহার করেনি।

প্রসঙ্গত, ভারত সরকারের ডিপার্টমেন্ট অব টেলিকমিউনিকেশনস বা ডিওটির ওয়েবসাইটের তথ্যমতে, ডিজিটাল ইন্ডিয়া ক্যাম্পেইনের আওতায় ইন্টারনেট ব্যবহারকারী এবং ব্রডব্যান্ড সংযোগের গ্রাহক বাড়াতে জোর দেয়া হচ্ছে। ২০১৭ সালের জুনের হিসাব মতে, দেশটিতে ইন্টারনেট সংযোগ ৪৩ কোটি ১২ লাখ ছাড়িয়েছে। এর মধ্যে নগর অঞ্চলে ২৯ কোটি ৩৮ লাখ এবং গ্রামীণ অঞ্চলে ১৩ কোটি ৭৩ লাখ ইন্টারনেট সংযোগ ব্যবহার হচ্ছে। অন্যদিকে ভারতভিত্তিক বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান কান্তার আইএমআরবির তথ্যমতে, ২০১৭ সালের ডিসেম্বর শেষে ভারতের নগর অঞ্চলে ইন্টারনেট পেনিট্রেশন ৬৪ দশমিক ৮৪ শতাংশে পৌঁছেছে, যা এক বছর আগের একই সময়ের চেয়ে ৪ দশমিক ২৪ শতাংশ বেশি। অন্যদিকে গত বছরের ডিসেম্বর শেষে দেশটির গ্রামীণ অঞ্চলে ইন্টারনেট পেনিট্রেশন ২০ দশমিক ২৬ শতাংশে পৌঁছেছে, যা ২০১৬ সালের শেষে ১৮ শতাংশ ছিল। নগর ও গ্রামীণ অঞ্চলের ইন্টারনেট পেনিট্রেশন প্রবৃদ্ধির হার থেকে স্পষ্ট হয়, ভারতে ডিজিটাল বৈষম্য ক্রমেই বাড়ছে।

প্রতিবেশীর দিক থেকে এবার দৃষ্টি ফেরানো যাক ডিজিটাল জীবশৈলীর দিক থেকে এগিয়ে থাকা বাংলাদেশের দিকে। লার্ন এশিয়া জানাচ্ছে, বাংলাদেশে সেলফোন ব্যবহারকারীদের ৪০ শতাংশ বেসিক ফোন এবং ৩৭ শতাংশ ফিচার ফোন ব্যবহার করেন। এখানে স্মার্টফোন ব্যবহারকারীর হার ২৪ শতাংশ। মোবাইল ফোনের মালিকানায় শহর ও গ্রামের হার ২৭ ও ২২ শতাংশ। পরিসংখ্যানভিত্তিক এই গবেষণায় ১ হাজার ৫৩১ জন সেলফোন ব্যবহারকারীর ওপর জরিপ চালিয়ে দেখা গেছে, মোট ব্যবহারকারীদের মধ্যে ৩৪ শতাংশ নারী ও ৩৮ শতাংশ পুরুষ ফিচার ফোন ব্যবহার করেন। অন্যদিকে ২৫ শতাংশ পুরুষ ও ২০ শতাংশ নারী স্মার্টফোন ব্যবহার করেন। পরিসংখ্যান বলছে, দেশের মোট জনগোষ্ঠীর ৮৭.৪ শতাংশ পুরুষের হাতে যেখানে সেলফোন রয়েছে, সেখানে নারীর হার ৫৭.৬ শতাংশ। একইভাবে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে ১৮.২ শতাংশ পুরুষ হলেও নারীর হার অর্ধেকেরও কম। মাত্র ৭ শতাংশ। অবশ্য স্মার্টফোনের মাধ্যমে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের অনুপাতে নারী-পুরুষের ব্যবধান খুবই কম। ১৩ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর মধ্যে স্মার্টফোনে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর ২৫.৫ শতাংশ পুরুষ। পক্ষান্তরে ২০.৩ শতাংশ নারী। বর্তমানে দেশে মোবাইল ফোনের মালিকানায় নারী-পুরুষ বৈষম্যের হার ৩৪ শতাংশ।

লার্ন এশিয়া জানাচ্ছে, ক্রয় সামর্থ্য না থাকা, মোবাইল কাভারেজ না থাকা, ঘরে মোবাইল ফোন চার্জ দেয়ার মতো বৈদ্যুতিক সুবিধা না থাকা এবং কীভাবে স্মার্টফোন ব্যবহার করতে হয় তা না জানার কারণে বিশ্বের অনেক দেশেই ডিজিটাল বৈষম্য তৈরি হচ্ছে। এক্ষেত্রে এশিয়ার ৪টি দেশের পরিসংখ্যান তুলে ধরেছে সংস্থাটি। দেশ ৪টি হলো বাংলাদেশ, ভারত, পাকিস্তান ও কম্বোডিয়া। এই পরিসংখ্যান গ্রাফ চিত্রে দেখা গেছে, বাংলাদেশের ৩৪.৬ শতাংশ মানুষের স্মার্টফোন কেনার সক্ষমতা নেই। স্মার্ট মোবাইল কাভারেজের বাইরে রয়েছেন ১৭.৪ শতাংশ মানুষ। বৈদ্যুতিক সমস্যায় স্মার্টফোন চার্জ দেয়ার সমস্যায় আক্রান্ত ১৯.১ শতাংশ। আর ব্যবহারকারীদের ২৭.৪ শতাংশ মানুষ জানেন না কীভাবে স্মার্টফোন ব্যবহার করতে হয়। সমস্যার আরও গভীরে গিয়ে সংস্থাটি জানাচ্ছে, বেসিক ফোন ব্যবহারকারীদের ৬৬ শতাংশ, ফিচার ফোন ব্যবহারকারীদের ৬৪ শতাংশ ও স্মার্টফোন ব্যবহারকারীদের ৬১ শতাংশই ইন্টারনেট কীভাবে ব্যবহার করেন তা জানেন না। যারা ব্যবহার করেন তাদের মধ্যে ১ শতাংশ বেসিক ফোনে, ৫ শতাংশ ফিচার ফোনে ও ৬৪ শতাংশ স্মার্টফোনে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন।

একইভাবে ইন্টারনেট ব্যবহারে বাধা হিসেবে ৬৬.৫ শতাংশ ইন্টারনেট কী তা না জানার বিষয়টি এই প্রতিবেদনে উঠে এসেছে। পরিসংখ্যান বলছে, দেশের ৫.১ ভাগ ব্যবহারকারী জানেনই না স্মার্টফোনে কীভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে হয়। একইভাবে ৭.১ ভাগের ইন্টারনেটে সংযুক্তির মতো স্মার্টফোন/কমপিউটার নেই। ইন্টারনেট ব্যবহার করেন না এমন ব্যক্তিদের মধ্যে ১৮ শতাংশেরই এ নিয়ে কোনো আগ্রহ নেই। তারা মনে করেন, ইন্টারনেট ইউজফুল নয়। আর সবচেয়ে বড় অংশ, অর্থাৎ ৬৪ শতাংশের অভিমত ইন্টারনেট ব্যবহার খুবই ব্যয়বহুল একটি বিষয়। ইন্টারনেট থেকে ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার ভীতিতে ৩০ শতাংশ ইন্টারনেট থেকে দূরে থাকেন। ১৯ শতাংশ পারিবারিক ও অভিভাবকের বাধার কারণে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন না। ১৫ শতাংশ মানুষ বাংলা ভাষায় প্রয়োজনীয় বিষয়বস্তু বা কনটেন্ট না থাকার কারণে ইন্টারনেট ব্যবহারে আগ্রহী নয়। তবে ৩৬ শতাংশই ব্যক্তিগত নিরাপত্তার কারণে ইন্টারনেট ব্যবহারে আগ্রহী নয়। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের ওপর দৈব চয়ন ভিত্তিতে পরিচালিত লার্ন এশিয়ার এই গবেষণায় দেখা গেছে, বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের ৪৮ শতাংশ মানুষ শুধু অনলাইন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে বুঁদ হয়ে থাকেন। শুধু স্মার্টফোন নয়, বেসিক ও ফিচার ফোনেও ফেসবুক ব্যবহার করেন।

ব্যবহারকারীদের মধ্যে ৬২ শতাংশ স্মার্টফোনে এবং ৪ ও ২ শতাংশ যথাক্রমে ফিচার ও বেসিক ফোনে ফেসবুক ব্যবহার করেন। তারপরও অনলাইন সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ব্যবহারে দেশে নারী-পুরুষের আনুপাতিক ব্যবধান ৬৬ শতাংশ। ব্যবহারকারীদের মধ্যে ১৮ শতাংশ পুরুষ সোশ্যাল নেটওয়ার্ক ব্যবহার করলেও এখানে নারীর অংশগ্রহণ মাত্র ৬ শতাংশ। ধর্ম, রাজনীতি এবং লৈঙ্গিক কারণে এই মাধ্যমটিকে এড়িয়ে চলেন এবং এখানকার খবরে আস্থা রাখেন না। এছাড়া গ্রাম ও শহরের মধ্যে অনলাইন সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ব্যবহারের বৈষম্য ব্যবধান ৪০ শতাংশ। এখানে শহর-গ্রাম বৈষম্য অনুপাত ১৮:১। পরিসংখ্যান বলছে, বিবিধ কাজে ১৯ শতাংশ, খবর পড়তে ১১ শতাংশ এবং শিক্ষা ক্ষেত্রে ১০ শতাংশ ও ৫ শতাংশ বিনোদনের জন্য ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। বাকি ৭ শতাংশ দাফতরিক কাজে ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। আর নিজেদের মধ্যে টেক্সট চ্যাটিং করতে ৯৩ শতাংশ সামাজিক যোগাযোগমাধ্যম ব্যবহার করেন। এছাড়া এ মাধ্যমটিতে পরিবার ও বন্ধুর সাথে সংযুক্ত থাকেন ৯৪ শতাংশ, ৮১ শতাংশ ভয়েস কল করেন, ৮৬ শতাংশ ভিডিও কল করেন। আর ৭৬ শতাংশ নতুন বন্ধু তৈরি করতে এই মাধ্যমটি ব্যবহার করেন। একইভাবে ৭৩ শতাংশ এই নেটওয়ার্ক থেকেই খবর পড়েন। মজার বিষয় হচ্ছে, এদের ৫৩ শতাংশই এখানকার খবর একেবারেই বিশ্বাস করেন না। সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে পঠিত খবরের ওপর বিশ্বাস রাখেন ২৩ শতাংশ। আর প্রবলভাবে এসব খবরকে গ্রহণ করেন ৩ শতাংশ। যদিও ১৩ শতাংশের ততটা আস্থা নেই এবং ৮ শতাংশ খবর আমলে নেন না। ৩৩ শতাংশ ব্যবহারকারী এই মাধ্যমটিতে রাজনৈতিক অভিব্যক্তি শেয়ার করেন।

এদিকে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে অ্যাপ ব্যবহার বিষয়েও পিছিয়ে রয়েছে বাংলাদেশ। দেশে বেশিরভাগ ইন্টারনেট ব্যবহারকারীই ফেসবুক ব্যবহার করলেও অ্যাপের মাধ্যমে সোশ্যাল মিডিয়া তথা ফেসবুক, হোয়াটসঅ্যাপ, ইনস্টাগ্রাম, স্ন্যাপচ্যাট, টুইটার, লিকডইন ও লাইন ব্যবহারকারীর সংখ্যা মাত্র ১৯ শতাংশ। এক্ষেত্রে এশিয়ায় শীর্ষে থাকা ভারতের হার ৪৮ শতাংশ। তবে বাংলাদেশে লিখিত ফরম্যাটে বার্তা বিনিময়ের জন্য অ্যাপ ব্যবহারকারীর শতকরা হার ২২ শতাংশ। পরিসংখ্যানটি বলছে, অ্যাপ ব্যবহারকারীদের মধ্যে দেশের ১৩ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বিনোদনের ক্ষেত্রে অ্যাপ ব্যবহার করেন। একই হারে অ্যাপের মাধ্যমে গেম খেলেন। আর কথা বলতে ১৭ শতাংশ ব্যবহারকারী হোয়াটসঅ্যাপ, স্কাইপে, ভাইবার, লাইন ও টক-রে অ্যাপ ব্যবহার করেন। অ্যাপ থেকে পছন্দের পোর্টাল থেকে খবর পড়েন ৮ শতাংশ। ডিকশনারি ও শিক্ষাবিষয়ক লার্নিং অ্যাপ ব্যবহার করেন ৮ শতাংশ। অনুসন্ধানবিষয়ক অ্যাপ যেমন ম্যাপস, ডিরেকশন, ফোন নম্বর ইত্যাদির জন্য অ্যাপ ব্যবহার করেন ৭ শতাংশ। ক্যালকুলেটর, কনভার্টার ও ট্রান্সলেটরের মতো বিজনেস অ্যাপ ব্যবহার করেন ১৫ শতাংশ। এর বাইরে ৩ শতাংশ ওয়েদার অ্যাপ, ৩ শতাংশ ই-কমার্স অ্যাপ এবং ২ শতাংশ ট্রান্সপোর্ট অ্যাপ ব্যবহার করেন।

আশাপ্রদ বিষয় হলো, মোবাইল ব্যাংকিংয়ের মাধ্যমে ই-ব্যবসায়ের প্রসারে এগিয়ে যাচ্ছে বাংলাদেশ। জরিপ বলছে, ই-লেনদেনের ক্ষেত্রে মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীদের মধ্যে এখানে ২৭ শতাংশ মোবাইল ব্যাংকিং ব্যবহার করেন। আর ৩ শতাংশ মোবাইল মানি থেকে লেনদেন করেন। এখানে ২৪ শতাংশ কাপড়, প্রসাধনী ইত্যাদি কেনাবেচা করেন মোবাইলে। ২৩ শতাংশ টিকেট কাটতে কিংবা ডাক্তারের অ্যাপয়েনমেন্ট ও ফি দেন এই মাধ্যমটিতে। ১৯ শতাংশ পরিবহন সেবার মূল্য পরিশোধ করেন। ১৬ শতাংশ ফ্রিল্যান্সিং কাজের লেনদেন এই মাধ্যমটিতেই সম্পন্ন করেন। কিন্তু বেচাকেনার ক্ষেত্রে ৫৫ শতাংশ মোবাইল ব্যবহারকারী এই মাধ্যমটির প্রয়োজন বোধ করেন না। ১৯ শতাংশ জানেনই না কীভাবে মোবাইলের মাধ্যমে পণ্য বিক্রি করতে হয়। জরিপ প্রতিবেদন অনুযায়ী, বাংলাদেশের নগরীর বাইরে বিপুলসংখ্যক মানুষের হাতে প্রযুক্তি থাকলেও এর টেকসই ব্যবহার যেমন হচ্ছে না, তেমনি একটি টেকসই ও স্থিতিশীল বাণিজ্যিক মডেল না থাকায় ভেতরে ভেতরে ডিজিটাল বৈষম্য সৃষ্টি হচ্ছে। মোবাইল ব্যবহারে গ্রামীণ জনগোষ্ঠী ও নারীদের সম্পৃক্ততা আরও বাড়ানো গেলে এই খাতটিকে ঘিরে বাংলাদেশের অর্থনীতি সহজেই চাঙ্গা হয়ে উঠবে বলে মনে করেন খাত-সংশ্লিষ্টরা। এ জন্য স্মার্টফোন ও ইন্টারনেট আরও সহজলভ্য এবং এর বৈচিত্র্যময় ব্যবহারের ওপর গুরুত্ব দিয়েছেন তারা কজ

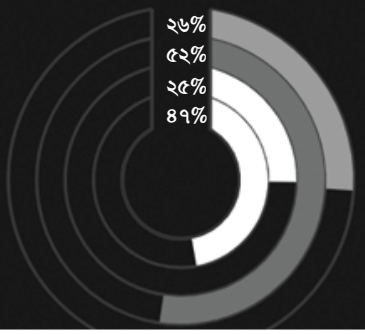
৭৩. বাংলাদেশ ২৫.৯৭

৭৩তম জাতীয় সাইবার সিকিউরিটি সূচক

৫৩তম গ্লোবাল সাইবার সিকিউরিটি সূচক

১৪৭তম আইসিটি উন্নয়ন সূচক

১১২তম নেটওয়ার্ক রেডিনেস সূচক




জনসংখ্যা ১৬৩.০ মিলিয়ন

এরিয়া (কিমি ২) ১৪৭.৬ হাজার

জিডিপি পার ক্যাপিটা ($) ৪.৫ হাজার

*সূত্র : এনসিএসআই ওয়েবসাইট*

# ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের স্থান ৭৩তম

**মোঃ সাব্বির হোসেন**

ইতোমধ্যেই হয়তো মুদ্রণ ও ইলেক্ট্রনিক গণমাধ্যমের সুবাদে আপনারা জেনে গেছেন ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের বর্তমান অবস্থান ৭৩। এ ব্যাপারে বিস্তারিত ধারণা দিতেই এই লেখার অবতারণা।

ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে এবং ভিশন ২০২১ বাস্তবায়নে সরকারের নানামুখী পদক্ষেপের ফলে বাংলাদেশের সব সেবা-পরিসেবা যেমন ডিজিটাল হচ্ছে, সেই সাথে বাড়ছে সাইবার আক্রমণ-ঝুঁকির সম্ভাবনাও। এই ঝুঁকি প্রতিরোধে এবং বাংলাদেশ সরকারের ই-গভর্ন্যান্সকে সুরক্ষিত রাখতে ২০১৫ সালে প্রতিষ্ঠা করা হয় বাংলাদেশ ই-গভর্নমেন্ট কমপিউটার ইন্সিডেন্স রেসপন্স টিম বা BGD e-GOV CIRT। প্রতিষ্ঠার পর থেকেই জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক সাইবার অঙ্গনে দেশকে নেতৃত্ব দেয়া এবং বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান, ফোরাম এবং সংস্থার সদস্যপদ লাভের মাধ্যমে সাইবার সূচক উন্নয়নে কাজ করে যাচ্ছে। এরই ধারাবাহিকতায় ২০১৮ সালে ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সের সাথে যোগাযোগ করা হয় এবং তাদেরকে সব প্রয়োজনীয় তথ্য দেয়া হয়। তথ্যাবলি যাচাই-বাছাই করার পর উক্ত প্রতিষ্ঠানের সর্বশেষ ইনডেক্সে বাংলাদেশের নাম অন্তর্ভুক্ত করা হয়।

ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্স হলো একটি বিশ্বব্যাপী সূচক, যা সাইবার হুমকি প্রতিরোধ ও সাইবার অপরাধ মোকাবেলা করার জন্য দেশগুলোর প্রস্তুতি এবং গৃহীত ব্যবস্থাসমূহের পরিমাপ করে। ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্স সবার জন্য উন্মুক্ত প্রমাণ, উপাত্ত ও তথ্যাবলির একটি ডাটাবেজ এবং একই সাথে সাইবার সিকিউরিটি সক্ষমতা বাড়ানোর ক্ষেত্রে একটি মাধ্যম হিসেবে কাজ করে। ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্স যেকোনো দেশের ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি পরিস্থিতি এবং গৃহীত উদ্যোগসমূহ সম্পর্কে নির্ভুল এবং হালনাগাদ তথ্য সরবরাহ করে। পাঁচটি ধাপে এই সূচক তৈরি করা হয়–

* জাতীয় পর্যায়ের সাইবার হুমকি শনাক্তকরণ।
* জাতীয় সাইবার নিরাপত্তা ব্যবস্থা এবং সক্ষমতা শনাক্তকরণ।
* গুরুত্বপূর্ণ এবং পরিমাপযোগ্য বিষয়াদির নির্বাচন।
* সাইবার নিরাপত্তা সূচকসমূহের উন্নয়ন।
* সাইবার সিকিউরিটি সূচকগুলোকে তাদের বিষয় অনুযায়ী বিন্যাস করা।

এনসিএসআই সংশ্লিষ্ট দেশের সরকার কর্তৃক বাস্তবায়িত সাইবার নিরাপত্তার নিম্নোক্ত পরিমাপযোগ্য দিকগুলো নিয়ে কাজ করে–

* সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে বিদ্যমান আইনসমূহ- আইনী আইন, প্রবিধান, আদেশ ইত্যাদি।
* সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে কাজ করার জন্য প্রতিষ্ঠিত ইউনিট/প্রতিষ্ঠান-বিদ্যমান প্রতিষ্ঠান, বিভাগ ইত্যাদি।
* সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে কাজ করার ব্যাপারে বিভিন্ন বিভাগ/প্রতিষ্ঠানের মধ্যে পারস্পরিক সহযোগিতার পদ্ধতি-কমিটি, ওয়ার্কিং গ্রুপ ইত্যাদি।
* সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে গৃহীত উদ্যোগসমূহের ফলাফল-নীতি, সাইবার অনুশীলন, প্রযুক্তি, ওয়েবসাইট, প্রোগ্রাম ইত্যাদি।

এনসিএসআই কর্তৃপক্ষের তথ্যানুযায়ী বাংলাদেশ বর্তমানে বিশ্বে ন্যাশনাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে ৭৩তম অবস্থানে আছে। একই সংস্থার তথ্যমতে, গ্লোবাল সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৩তম।

এনসিএসআইয়ের তথ্যানুযায়ী সাইবার ইন্সিডেন্স রেসপন্স, সাইবার অপরাধ মোকাবেলায় পুলিশের সক্ষমতা এবং সামরিক বাহিনীর সাইবার সক্ষমতায় বাংলাদেশের অর্জন উল্লেখযোগ্য। এ প্রসঙ্গে সরকারের সাম্প্রতিক উদ্যোগসমূহ যেমন– BGD e-GOV CIRT প্রতিষ্ঠা, বাংলাদেশ পুলিশের সাইবার ক্রাইম ইউনিট প্রতিষ্ঠা ইত্যাদির কথা আলাদাভাবে বলতেই হয়।

বাংলাদেশের পিছিয়ে পড়া ক্ষেত্রসমূহ হচ্ছে- সাইবার নিরাপত্তা পলিসি, সাইবার থ্রেট অ্যানালাইসিস, গুরুত্বপূর্ণ ই-সেবাসমূহের সুরক্ষা, ব্যক্তিগত তথ্য সুরক্ষা নীতিমালা ইত্যাদি। এই পিছিয়ে পড়া ক্ষেত্রসমূহের উন্নতির লক্ষ্যে ইতোমধ্যেই বিভিন্ন উদ্যোগ চলমান আছে। 'ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮'-এর খসড়া ইতোমধ্যেই অনুমোদন করেছে মন্ত্রিসভা, যার বাস্তবায়নে সাইবার নিরাপত্তা পলিসি, গুরুত্বপূর্ণ ই-সেবাসমূহের সুরক্ষা এবং ব্যক্তিগত তথ্য সুরক্ষা এই তিনটি ক্ষেত্রে মানোন্নয়ন ঘটবে। বর্তমানে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের অধীনে চলমান লিভারেজিং আইসিটি ফর গ্রোথ এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড গভর্ন্যান্স প্রকল্পের আওতায় ১৫টি সরকারি গুরুত্বপূর্ণ প্রতিষ্ঠানে সাইবার সেন্সর স্থাপনের কাজ চলমান আছে। এই প্রকল্প বাস্তবায়নের ফলে সাইবার থ্রেট অ্যানালাইসিস এবং গুরুত্বপূর্ণ সেবাসমূহের সুরক্ষা বাড়বে। বর্তমানে BGD e-GOV CIRT-এর সাইবার থ্রেট অ্যানালাইসিসের জন্য একটি ডিজিটাল ফরেনসিক ল্যাব স্থাপন করা হয়েছে, যার সুফল অচিরেই পাওয়া যাবে। এছাড়া বর্তমানে 'ডেভেলপমেন্ট অব সাইবার সিকিউরিটি স্ট্র্যাটেজি, অ্যাসেসমেন্ট অব ক্রিটিক্যাল ইনফ্রাস্ট্রাকচার, প্রভিশন অব সেলফ অ্যাসেসমেন্ট টুলকিট' নামে একটি প্রকল্প চলমান আছে। সরকারের নেয়া এই প্রকল্পসমূহ বাস্তবায়ন হলে সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের ব্যাপক উত্তরণ ঘটবে। এ বিষয়ে একটি কথা বলে রাখা ভালো, এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে শ্রীলঙ্কা সর্বপ্রথম সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে কাজ শুরু করলেও এই ইনডেক্সে তাদের ছাড়িয়ে গেছে বাংলাদেশ (শ্রীলঙ্কার অবস্থান ৭৭)। এই অর্জন গর্ব করার মতোই।

বর্তমান সরকারের হাতে নেয়া কার্যকরী উদ্যোগ এবং প্রকল্পগুলোর বাস্তবায়ন বাংলাদেশকে এগিয়ে নিয়ে যাবে বহুদূর। পরবর্তী বছরের সাইবার সিকিউরিটি ইনডেক্সে বাংলাদেশের উন্নতি যে বড়সড় হবে, সে কথা এখনই নিশ্চিন্তে বলে দেয়া যায়। এই সাফল্যের পেছনে থাকা প্রত্যেকটি মানুষ একটি আন্তরিক ধন্যবাদ পেতেই পারেন! সবচেয়ে বড় ধন্যবাদটি নিঃসন্দেহেই প্রধানমন্ত্রীর আইসিটিবিষয়ক উপদেষ্টা ও ডিজিটাল বাংলাদেশের আর্কিটেক্ট সজীব ওয়াজেদ জয়ের প্রাপ্য কজ

## আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে

# সাসটেইনেবল ক্যারিয়ার কনফারেন্স

আরেফিন রহমান হিমেল

এখন যৌবন যার, যুদ্ধে যাবার তার শ্রেষ্ঠ সময়– কবির এই উপলব্ধির তাৎপর্য অসাধারণ। তারুণ্য ও যৌবন হাত ধরাধরি করে প্রবেশ করে মানুষের জীবনে। তারুণ্যের অগ্নিশিখায় প্রজ্বালিত হয় যৌবন, যৌবনের স্পর্শে পরিণতি পায় তারুণ্য। জীবনের শ্রেষ্ঠ সময় তারুণ্য। একজন মানুষের সারাটি জীবন কেমন হবে তা নির্ধারিত হয় তারুণ্যে। তাই একটি জনগোষ্ঠীর ভবিষ্যৎ নিঃসন্দেহে সেই গোষ্ঠীর তরুণদের ওপর নির্ভরশীল। বাংলাদেশের আজকের তরুণ সম্প্রদায় আগামী দিনে দেশের নেতৃত্ব দেবে। তাই যেকোনো যুগের তরুণ জনগোষ্ঠীই জাতির সবচেয়ে মূল্যবান সম্পদ। এই মূল্যবান সম্পদ যদি অমূল্য হয়ে টিকে থাকতে পারে, এর যদি অপচয় না হয়, তবেই আধুনিক ও উন্নত বাংলাদেশ গড়া সম্ভব। সে লক্ষ্যে প্রয়োজন দেশের তরুণ জনগোষ্ঠীর বর্তমান ও ভবিষ্যতের নির্মোহ মূল্যায়ন এবং সে অনুযায়ী উদ্যোগ নেয়া। ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ এমনই একদল তরুণ- তরুণীর সংগঠন, যারা নিজেরাই এই তরুণ সমাজের প্রতিনিধি এবং তরুণ সমাজ আত্ম-উন্নয়নের জন্য কাজ করে চলেছে। নিজেকে পরিবর্তনের পাশাপাশি অন্যের পরিবর্তন– এই বিশ্বাসে বিশ্বাসী ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ ২০১৩ সাল থেকে কাজ করে চলেছে। ২০১৫ সাল থেকে প্রতি বছর আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ নানা উদ্যোগ নিয়ে থাকে। তারই ধারাবাহিকতায় এ বছর আন্তর্জাতিক যুব দিবস ২০১৮ উপলক্ষে 'ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ' দিনব্যাপী 'সাসটেইনেবল ক্যারিয়ার কনফারেন্স' আয়োজন করেছে। এই অনুষ্ঠানে সমাজে নিজ নিজ স্থানে প্রতিষ্ঠিত বিভিন্ন স্বনামধন্য ব্যক্তিবর্গ উপস্থিত ছিলেন। উক্ত কনফারেন্সের সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ব্রিটিশ হাইকমিশনের ডেপুটি হাইকমিশনার কানবার হোসেইনবোর। বিশেষ অতিথি ছিলেন ব্রিটিশ কাউন্সিলের হেড অব সোসাইটি তৌফিক হাসান, ডা. আবদুর নূর তুষার, বাংলাদেশ পোস্টের ব্যবস্থাপনা সম্পাদক ফরিদুল হাসান, বিজিএমইএ বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য প্রফেসর ড. নিজামউদ্দিন আহমেদ, বাংলাদেশ থ্যালাসেমিয়া সমিতির সিওও ডা. একরামুল হোসেন স্বপন, ডা. জাহিদুর রশিদ সুমনসহ অনেকে। উক্ত অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন স্মার্ট টেকনোলজিস বিডি লিমিটেডের পরিচালক (চ্যানেল সেলস) মুজাহিদ আল বেরুনী সুজন। রাজধানী ঢাকার আগারগাঁওয়ে অবস্থিত জাতীয় গ্রন্থাগারের অডিটোরিয়াম ভবনে দিনব্যাপী কনফারেন্সটি অনুষ্ঠিত হয়।

জাতীয় সঙ্গীত এবং 'ধন ধান্য পুষ্পে ভরা' দেশাত্মবোধক গান দিয়ে সকাল ১০টায় কনফারেন্সটি আরম্ভ হয়। সারা দেশ থেকে ১২৩টি শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের তিনশ'র বেশি অংশগ্রহণকারী ছাত্রছাত্রী ও কর্মজীবী এতে উপস্থিত ছিলেন। দিনব্যাপী এ কনফারেন্সের প্রায় ৮টি ক্যারিয়ার সেশনে তরুণদের সাথে মেলবন্ধন করেছেন নিজ নিজ ক্ষেত্রে ক্যারিয়ারে সফল এবং প্রতিষ্ঠিত ব্যক্তিত্ব।

আমাদের দেশের এই শিক্ষিত তরুণদের এ অবস্থা থেকে উত্তরণের উপায় হলো এদের ক্যারিয়ার সচেতনতা। টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যে দক্ষ জনগোষ্ঠী হিসেবে গড়ে উঠতে পড়াশোনাকালীন সময়েই নিজেদের প্রস্তুত করার কোনো বিকল্প নেই। ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ তরুণদের প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণে সমাজ পরিবর্তনে কাজ করে যাচ্ছে, যার মধ্যে তরুণদের দক্ষতা উন্নয়ন অন্যতম। প্রতি বছর ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক যুব দিবস নানা আয়োজনে পালন করে থাকে। আর এই ধারাবাহিকতায় আজকের এ আয়োজন।

দিনব্যাপী এ কনফারেন্সে অতিথি স্পিকারেরা বিভিন্ন সেশনে একের পর এক গুরুত্বপূর্ণ বক্তব্য এবং সাংস্কৃতিক প্রোগ্রাম দিয়ে উপস্থিতি তরুণদের ব্যস্ত রাখেন। অতিথি স্পিকার হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ক্যাপাসিটি ডেভেলপমেন্ট অ্যাসোসিয়েটের অশোক বিশ্বাস, সাইফুল্লস গ্রুপ অব সিওও জিয়াউদ্দিন মাহমুদ, অপটিমিক্স বিডির ডিরেক্টর ইকবাল বাহার, রেডিয়েন্ট ইনস্টিটিউট অব ডিজাইন মডারেটরের চেয়ারম্যান গুলশান নাসরিন চৌধুরী, ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশের সভাপতি আরেফিন রহমান হিমেল, ক্যাপিটাল ৯৪.৮ এফএমের অ্যাসিস্ট্যান্ট প্রডিউসার আরজে রাশেদ ইমাম, গিগাবাইটস বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার কাজী আনাস খান প্রমুখ।

এ কনফারেন্সের মাধ্যমে অংশ নেয়ারা তাদের ক্যারিয়ার উন্নয়নে নানা ধরনের দিকনির্দেশনাসহ সরাসরি প্রশ্ন করে ক্যারিয়ার উন্নয়নের নানা দিক সম্পর্কে জানতে পেরেছে। অংশ নেয়ারা যাতে পরবর্তী সময়ে ক্যারিয়ার গঠনে নানা দিকনির্দেশনা, নেটওয়ার্কিং, বিভিন্ন ক্যারিয়ার গঠনমূলক ট্রেনিংয়ের মাধ্যমে সুবিধা নিতে পারে, সে লক্ষ্যেই বাংলাদেশ ক্যারিয়ার ডেভেলপমেন্ট নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তাদের সেইসব সুবিধা দেয়া হবে।

উক্ত কনফারেন্স আয়োজনের মূল উদ্দেশ্য ছিল সারা দেশ থেকে আসা শিক্ষার্থীদের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে প্রতিষ্ঠিত সফল ব্যক্তিদের সাথে একটি সেতুবন্ধ গড়ে তোলা। তাছাড়া পড়াশোনার শুরু থেকে শিক্ষার্থীরা যাতে তাদের ভবিষ্যৎ নিয়ে চিন্তা ও পরিকল্পনা করে তার উপলব্ধি ঘটানো। এছাড়া অংশ নেয়ারা সারা দিন নানা প্রতিযোগিতায় অংশ নিয়ে তাদের প্রতিভা বিকাশের সুযোগ পায়। কনফারেন্সের অন্যতম আকর্ষণ হিসেবে ছিল আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে ছবি প্রদর্শনী। উক্ত প্রদর্শনীতে সারা দেশ থেকে সর্বমোট একশ'র বেশি ছবি থেকে ৪৬টি ছবি প্রদর্শিত হয় এবং প্রথম পাঁচজনকে পুরস্কৃত করা হয়।

ইয়ুথ ক্লাব অব বাংলাদেশ এ বছর আন্তর্জাতিক যুব দিবস উপলক্ষে বাংলাদেশের রূপকার জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে উৎসর্গ করে সমাজে যেসব মানুষ ও সংগঠন নিরলসভাবে সমাজ তথা দেশের উন্নয়নে কাজ করে চলেছে তাদেরকে কমপিউটার জগৎ-এর সাথে যৌথ উদ্যোগে 'ইয়ুথ এক্সিলেন্স অ্যাওয়ার্ড' দেয়ার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। উক্ত অ্যাওয়ার্ড দেয়ার মূল উদ্দেশ্য হলো আমাদের সমাজে যেসব তরুণ-তরুণী স্বপ্নের বাংলাদেশ গঠনে কাজ করে চলেছে, তাদের সম্মানিত করা এবং তাদের কাজকে আরো বেগবান করার জন্য অনুপ্রাণিত করা। উক্ত অ্যাওয়ার্ডটি সর্বমোট ৮টি ক্যাটাগরি শিক্ষা, সমাজ উন্নয়ন, পরিবেশ ও জলবায়ু, নারীর ক্ষমতায়ন, সামাজিক সচেতনতা, আইসিটি, তরুণ উদ্যোক্তা থেকে ব্যক্তি অথবা সংগঠন নির্বাচন করা হয়। ৫৬টি সংগঠন ও ব্যক্তি এই অ্যাওয়ার্ডের জন্য আবেদন করে এবং বিচারকেরা তাদের মধ্য থেকে সর্বমোট ৬ জনকে নির্বাচিত করেন।

পরিচ্ছন্ন বাংলাদেশ, উত্তরণ পাঠাগার, সাইবার ক্রাইম অ্যাওয়ারনেস ফাউন্ডেশন এই তিনটি সংগঠনসহ ঢাকা বিভাগ থেকে নারীর ক্ষমতায়ন ক্যাটাগরিতে সানজিদা জামান, সিলেট বিভাগ থেকে সামাজিক উন্নয়নে শামীম হোসেন, মানবসেবা ও সামাজিক সচেতনতা ক্যাটাগরিতে মো: সাইফুল ইসলাম নেসার চট্টগ্রাম বিভাগ থেকে নির্বাচিত হন। কনফারেন্সের সমাপনী অনুষ্ঠানে ব্রিটিশ হাইকমিশনের ডেপুটি হাইকমিশনার কানবার হোসেইনবোর সবাইকে অ্যাওয়ার্ড দেন। এছাড়া সাইফুর'স অ্যাওয়ার্ডসহ উপস্থিত ১০ জন শিক্ষার্থীকে 'অঙ্গীকার' মেধাবৃত্তি দেন।

পুরো আয়োজনে সহযোগিতায় ছিল গিগাবাইটস বাংলাদেশ, সিমুড, সাইফুর'স, টোটাল স্টুডেন্ট কেয়ার, ইয়ুথ ভিলেজ, কমপিউটার জগৎসহ অনেকে কজ

# ক্লাউডএয়ার ২.০

## সব স্পেকট্রামে সম্ভাব্য সুবিধা

**মো: মিন্টু হোসেন**

হুয়াওয়ে নিজেদের প্রযুক্তিবিশ্বের উদ্ভাবনী ক্ষেত্রে অগ্রগামী হিসেবেই দাবি করে। এ বছরের মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে হুয়াওয়ের ক্লাউডএয়ার সলিউশন বা ক্লাউডভিত্তিক সেবা ক্লাউডএয়ার দুই বিভাগে পুরস্কার পায়। একটি হচ্ছে জিএসএমএ বেস্ট মোবাইল টেকনোলজি ব্রেক থ্রু বা সেরা মোবাইল প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও আরেকটি হচ্ছে সিটিওস চয়েস ফর আউটস্ট্যান্ডিং মোবাইল টেকনোলজি। রেডিও এয়ার ইন্টারফেসের (আরএএন) ক্ষেত্রে এগুলো হুয়াওয়ের উদ্ভাবনের স্বীকৃতি হিসেবে ধরা হয়। এটি হচ্ছে মোবাইল ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্কের দরকারি প্রযুক্তি। প্রযুক্তি বিচারকদের একজন বলেন, আরএএন এ ক্ষেত্রে ক্লাউড ফিকেশন বা ক্লাউড প্রযুক্তি যুক্ত করার বিষয়টি এখনো প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে, কিন্তু বাণিজ্যিকভাবে এ প্রযুক্তি প্রয়োগে সুবিধা পাওয়া যাবে, যাতে এ সংশ্লিষ্ট অন্য সেবাগুলো থেকে ক্লাউডএয়ার ২.০-কে সুস্পষ্টভাবে পৃথক করা যায়।

### ৩০টি বাণিজ্যিক প্রয়োগের ঘটনা

ভবিষ্যতের নেটওয়ার্কগুলো একাধিক ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ড সংযোগে প্রয়োগ করা হবে বা একাধিক রেডিও অ্যাকসেস টেকনোলজিস (আরএটিএস) সুবিধা থাকবে এবং তাতে অধিক ক্ষমতার প্রয়োজন পড়বে। ট্রাফিক চাহিদা ও মোবাইল ব্যবহারকারীর অবস্থান অনুযায়ী এ চাহিদা মেটাতে ক্লাউডএয়ারে প্রয়োজনীয় এয়ার ইন্টারফেস রিসোর্সগুলোকে বরাদ্দ রাখা হয়। এর মধ্যে স্পেকট্রাম, চ্যানেল ও সক্ষমতার বিষয়গুলো রয়েছে। মোবাইল অপারেটরেরা নেটওয়ার্কের স্পেকট্রাম দক্ষতা, ক্ষমতা এবং ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা প্রয়োজন অনুযায়ী বাড়িয়ে নিতে পারে।

২০১৬ সালের নভেম্বরে সপ্তম মোবাইল ব্রডব্যান্ড ফোরামে (এমবিবিএফ) ক্লাউডএয়ার প্রযুক্তির সাথে পরিচয় করিয়ে দেয় হুয়াওয়ে। পরে ২০১৭ সালে মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে ওই প্রযুক্তি প্রদর্শন করে তারা। এর মধ্যে ছিল ক্লাউডএয়ারের প্রাথমিক সংস্করণ, যাতে জিএসএম ও ইউএমটিএস স্পেকট্রাম বিনিময় করা এবং জিএসএম ও এলটিই স্পেকট্রাম বিনিময় করার সুবিধা ছিল। বিশ্বজুড়ে অনেক মোবাইল অপারেটর এ প্রযুক্তি গ্রহণ করেছে।

ক্লাউডএয়ার মূল্যবান সেবা হিসেবে প্রমাণিত হয়েছে। কারণ, এটি প্রচলিত স্পেকট্রাম রিফ্রেমিং সেবা ব্যবহারের তুলনায় বিভিন্ন আরএটিকে স্পেকট্রাম সম্পদ বিনিময় করার গতিশীল সেবা দেয়। এটি এখন পর্যন্ত ৩০টির বেশি বাণিজ্যিক নেটওয়ার্কে প্রয়োগ করা হয়েছে। এর মধ্যে থাইল্যান্ড, তুরস্ক, ইন্দোনেশিয়া, উগান্ডা ও বুলগেরিয়া রয়েছে। এতে মোবাইল অপারেটরেরা তাদের মোবাইল নেটওয়ার্কের মান উন্নত করার ও নেটওয়ার্ক খাতে বিনিয়োগ সুরক্ষায় সক্ষম হয়।

### কীভাবে কাজ করে ক্লাউডএয়ার

ক্লাউডএয়ার ২.০ নতুন ধরনের প্রযুক্তি নাটকীয়ভাবে স্পেকট্রাম শেয়ারিং বাড়িয়ে দিতে পারে এবং এলটিই ও ৫জি এনআর একই স্পেকট্রামে সমর্থন করে।

স্পেকট্রাম রিসোর্স সমন্বয় ও গভীর স্পেকট্রাম বিনিময়কে গতিশীলভাবে বরাদ্দকরণ : ফাইভজি বা এলটিইর মতো নতুন রেডিও টেকনোলজির প্রয়োগের ক্ষেত্রে মোবাইল অপারেটরদের আগের রেডিও প্রযুক্তিগুলো যেমন ইউএমটিএস এবং জিএসএম থেকে স্পেকট্রামের ব্লক উন্মুক্ত করার প্রয়োজন পড়ে। স্পেকট্রাম ব্লক ছাড়ার ফলে সক্ষমতা কমে যেতে পারে এবং ব্যবহারকারীর বাজে অভিজ্ঞতা হতে পারে। কিন্তু অপারেটরেরা যদি ট্রাফিকের জন্য অপেক্ষা করে, তারপর বর্তমান রেডিও টেকনোলজিকে কমাতে শুরু করে, তারপর স্পেকট্রাম উন্মুক্ত, তবে উন্নত নেটওয়ার্কে ঝুঁকি কমে। তাদের নতুন প্রবৃদ্ধির সুযোগ তৈরি হবে।

আরেকটি পদ্ধতি হচ্ছে, পুরো নতুন স্পেকট্রাম অর্জন করা। এতে আরও বেশি স্পেকট্রাম কিনতে হবে, যাতে নিলামে ব্যাপক অর্থ ব্যয় করতে হবে। উদাহরণ হিসেবে বলা যায়, ২০১৫ সালে ভারতী এয়ারটেল ২৩৬.৩ মিলিয়ন মার্কিন ডলার খরচ করে ব্যান্ড ১ (২.১ গিগাহার্টজ) ৫ মেগাহার্টজ স্পেকট্রাম কেনে, যা ১১ কোটি মানুষকে সেবা দিতে পারে। একই বছর থাইল্যান্ড ট্রু ২.১৬ বিলিয়ন মার্কিন ডলার দিয়ে ৯০০ মেগাহার্টজের ১০ মেগাহার্টজ পেয়ার্ড স্পেকট্রাম কেনে।

ক্লাউডএয়ার ২.০-এর স্পেকট্রাম শেয়ারিং সক্ষমতা এতে বিভিন্ন ধরনের আরএটি একই স্পেকট্রামে প্রয়োগের সুযোগ দেয়। মোবাইল ট্রাফিকের পরিবর্তনে এ সেবাটি গতিশীলভাবে বরাদ্দ দেয় এ স্পেকট্রাম সমন্বয় করে। ফলে স্পেকট্রামের সক্ষমতা বাড়ে।

স্পেকট্রাম শেয়ারিং রেশিও দ্বিগুণ করলে নেটওয়ার্কের সক্ষমতা বাড়ে : হুয়াওয়ের প্রথম ক্লাউডএয়ার সংস্করণের সাথে তুলনা করলে ক্লাউডএয়ার ২.০ স্পেকট্রাম শেয়ারিং রেশিও দ্বিগুণ বেড়ে যায়, যা নেটওয়ার্ক পারফরম্যান্সকে উন্নত করে।

ক্লাউডএয়ার ২.০ ছাড়া মোবাইল অপারেটর ১০ মেগাহার্টজ স্পেকট্রামে তিনটি জিএসএম ক্যারিয়ার ও এলটিই ৫ মেগাহার্টজ বসাতে পারে। ক্লাউডএয়ার ২.০ ব্যবহার করে অপারেটর একইভাবে তিনটি জিএসএম ক্যারিয়ার ও এলটিই ১০ মেগাহার্টজ বসাতে পারে। এতে উভয় প্রযুক্তির মধ্যে ৪.৪ মেগাহার্টজ শেয়ারিং স্পেকট্রাম ব্লকের প্রযুক্তি বসানো যায়। ৫ মেগাহার্টজ এলটিই ক্যারিয়ারের সাথে তুলনা করলে ১০ মেগাহার্টজ এলটিই শেয়ার স্পেকট্রাম নেটওয়ার্ক সক্ষমতা ৯০ শতাংশ বাড়ায় এবং এতে ৪.৪ মেগাহার্টজ স্পেকট্রাম বাঁচাতে পারে অপারেটর।

লো ফ্রিকোয়েন্সিতে সব সার্ভিসের পূর্ণ কভারেজ : দুটি সহউপস্থিত রেডিও প্রযুক্তিতে স্পেকট্রাম শেয়ারিং সীমিত নয়। ক্লাউডএয়ার ২.০ একাধিক আরএটির একই ফ্রিকোয়েন্সির স্পেকট্রাম বিনিময় সমর্থন করে। এতে মোবাইল অপারেটরেরা এলটিই সেবা বাড়ানোর কম ফ্রিকোয়েন্সির সেল্যুলার আইওটি কভারেজের সুবিধা পাবে।

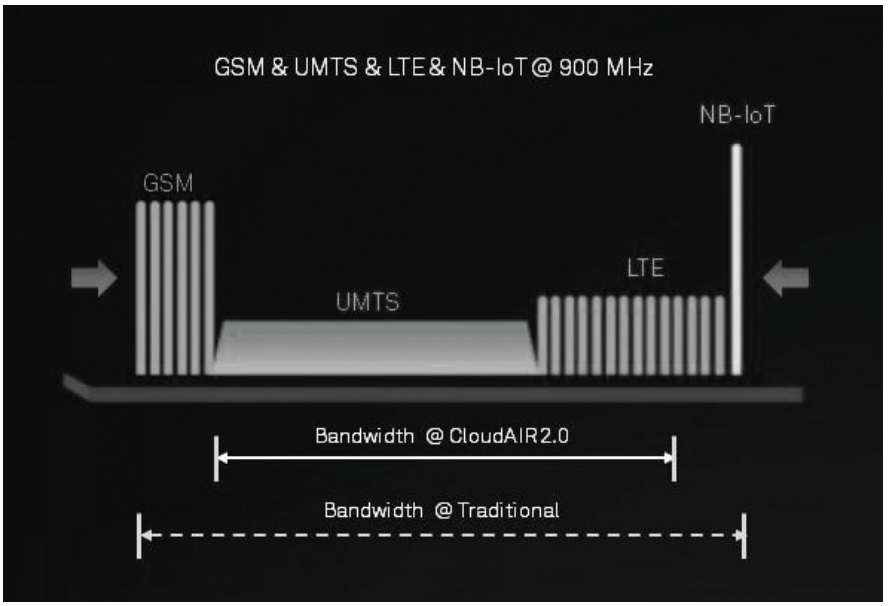
ক্লাউডএয়ার ২.০ ব্যবহার করে ভিওএলটিই ও সেল্যুলার আইওটি উভয়েই লিমিট ব্যান্ডউইডথে জিএসএম ও ইউএমটিএসে প্রয়োগ করা যাবে। এতে লো ফ্রিকোয়েন্সিতে মৌলিক নেটওয়ার্ক স্তর তৈরি করার সুবিধা দেবে, যা সব ▸

সেবা সমর্থন করবে। এতে ৩০ শতাংশ কম সাইট প্রয়োজন হবে এবং বিশাল বিনিয়োগ ব্যয় সাশ্রয় করবে।

এলটিই ও ৫জির পূর্ণ নেটওয়ার্ক কভারেজে স্পেকট্রাম শেয়ারিং : পুরো দেশে ৫জি এনআর নেটওয়ার্ক স্থাপন ও এজন্য নির্দিষ্ট অবকাঠামো তৈরি ও ফ্রিকোয়েন্সি বরাদ্দের বিষয়টি অনেক বেশি বিনিয়োগের বিষয়। ৫জি মোবাইল পেনিট্রেশন বা ৫জি মোবাইল ব্যবহার কম থাকায় প্রাথমিক অবস্থায় নেটওয়ার্ক লোড কম থাকবে। এতে রিটার্ন অব ইনভেস্টমেন্ট বা বিনিয়োগের বিপরীত আয় উঠে আসার পর্যায়টি দীর্ঘতর হবে।

উপগ্রহের মাধ্যমে বাণিজ্যিকভাবে টেলিযোগাযোগের জন্য বরাদ্দ করা প্রথম ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ড হচ্ছে সি-ব্যান্ড। এ ব্যান্ড ৩.৪ থেকে ৪.২ গিগাহার্টজে পরিচালিত হয়। এটি ৫জির জন্য মূল স্পেকট্রাম হিসেবে গণ্য হবে। এলটিই ও এনআর স্পেকট্রাম বিনিময়ের বিষয়টি আরও অধিক ফ্রিকোয়েন্সি বিনিময় সমর্থন করে এবং স্পেকট্রাম শেয়ারিং রেশিও বাড়িয়ে স্পেকট্রামের দক্ষতা বাড়ায়। তাত্ত্বিকভাবে যথাযথ সিস্টেমের নকশা, এলটিই ও ৫জি এনআর বরাদ্দের বিরতি খুব কম সময়ে সম্ভব। মিলিসেকেন্ডের মধ্যেই এটি সম্পন্ন হয়।

৫জি বাস্তবায়ন ত্বরান্বিত করা ও স্পেকট্রাম সম্পদ থেকে অর্থ আয় : অনেক দেশে এলটিই বাস্তবায়নের জন্য সি-ব্যান্ড প্রয়োগ করা হচ্ছে। এলটিই ও ৫জি এনআর স্পেকট্রাম শেয়ারিংয়ের জন্য ৫জি এনআর মুহূর্তেই সক্রিয় করা যায়। এতে অপারেটরদের দ্রুত ৫জি বাস্তবায়নে সাহায্য করবে। অন্যদিকে ডেডিকেটেড স্পেকট্রাম ব্যবহার করে ৫জি এনআর দিতে গেলে নেটওয়ার্ক দক্ষতা বাড়াতে হবে, যাতে ব্যবহারকারী বাড়ার হার কম, কারণ ৫জি পেনিট্রেশন কম এবং এখনো এর ব্যবহার




যদিও এর কভারেজ ব্যাসার্ধ জনপ্রিয় এলটিই ফ্রিকোয়েন্সি ১.৮ গিগাহার্টজের চেয়ে কম।

২০১৭ সালের ডিসেম্বরে প্রথম ৩জিপিপিতে ৫জি এনআর চূড়ান্ত করা হয়। ৩জিপিপি হলো থার্ড জেনারেশন পার্টনারশিপ প্রজেক্ট। এটি সাতটি টেলিকমিউনিকেশন মান উন্নয়ন সংস্থার সমন্বয়ে গঠিত। ৩জিপিপি মান অনুযায়ী অনেক ৫জি এনআর ফ্রিকোয়েন্সিকে এমনভাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে, যার ফ্রিকোয়েন্সি এলটিইর মতোই, যাতে অপারেটরেরা এলটিই ও ৫জি এনআর একই ফ্রিকোয়েন্সিতে প্রয়োগ করতে সক্ষম হবে।

শীর্ষস্থানীয় মোবাইল অপারেটর ও ইকোসিস্টেম সহযোগীদের নিয়ে এলটিই ও ৫জি এনআর স্পেকট্রাম শেয়ারিং বিষয়টি ৩জিপিপি গ্রহণ করেছে এবং ৩জিপিপি আর১৫-এ সমর্থন পাবে। এলটিই ও ৫জি উভয়েই অর্থগোনাল ফ্রিকোয়েন্সি ডিভিশন মাল্টিপ্লেক্সিং (ওএফডিএম) বা ফ্রিকোয়েন্সির সংজ্ঞা এবং টাইম-ডোমেইন রিসোর্স ব্লকের বিভিন্ন বিষয় ব্যবহার করে। প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে।

আপলিঙ্ক ও ডাউনলিঙ্ক ডিকাপলিংয়ে সি-ব্যান্ড কাভারেজ বাড়ানো : জাপান, দক্ষিণ কোরিয়া, চীনসহ ইউরোপের অনেক দেশেই ৫জি বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে জনপ্রিয় ফ্রিকোয়েন্সি হিসেবে সি-ব্যান্ড ব্যবহার হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। সি-ব্যান্ড অপারেটরদের প্রচুর স্পেকট্রাম রিসোর্স দেবে, তবে স্বল্প কভারেজে আপলিঙ্ক গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠবে। যদি কোনো অপারেটর সি-ব্যান্ড ব্যবহার করে নিরবচ্ছিন্ন সেবা দিতে চায়, তবে ১.৮ গিগাহার্টজের চেয়ে সাইটের প্রয়োজনীয়তা তিন থেকে চারগুণ বেশি হবে।

আপলিঙ্ক ও ডাউনলিঙ্ক স্পেকট্রাম যুগল ব্যবহার করে এফডিডি এলটিই প্রযুক্তি অনেক দেশে জনপ্রিয় রেডিও টেকনোলজি প্রযুক্তি হিসেবে ব্যবহার হচ্ছে। অধিকাংশ মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন অধিক ডাউনলিঙ্ক ট্রাফিক তৈরি করে, তবে আপলিঙ্ক স্পেকট্রাম নেটওয়ার্কে অলস পড়ে থাকে।

স্পেকট্রাম শেয়ারিংয়ের বিষয়টি হাই ব্যান্ডের বিশাল ডাউনলিঙ্ক ব্যান্ডউইডথের সুবিধা ও লো ব্যান্ডের উন্নত আপলিঙ্ক কভারেজের সুবিধা যৌথভাবে দিতে পারে। বিদ্যমান এলটিই আপলিঙ্ক ফ্রিকোয়েন্সিত এলটিই ও ৫জি এনআর ব্যবহার করে মোবাইল অপারেটরেরা সি-ব্যান্ড কভারেজ বাড়িয়ে নিতে পারে।

যৌথভাবে করা হুয়াওয়ের ফিল্ড টেস্টগুলোতে দেখা গেছে, সি-ব্যান্ড কভারেজ ৭৩ শতাংশ পর্যন্ত বেড়েছে, যা ১.৮ গিগাহার্টজ এলটিই কভারেজের সমান। এভাবে অপারেটরেরা অনেক কম খরচে নতুন সাইট তৈরির পরিবর্তে বিদ্যমান ১.৮ গিগাহার্টজ এলটিই সাইটকে পুনঃব্যবহার করতে পারে এবং সি-ব্যান্ডে নিরবচ্ছিন্ন সেবা দিতে পারে।

মাল্টিব্যান্ড পাওয়ার শেয়ারিংয়ে নেটওয়ার্ক উন্নত হয় : বেশিরভাগ আধুনিক রেডিও নেটওয়ার্ক সিঙ্গেলরান (SingleRAN) বা সমধর্মী সেবা ব্যবহার করে টিসিও কমাতে পারে। সিঙ্গেলরান বা একক রেডিও এয়ার ইন্টারফেসের রেডিও ইউনিটে মাল্টিক্যারিয়ার এবং মাল্টিমোড ফিচার থাকে, যা অপারেটরদের একই ফ্রিকোয়েন্সিতে একটি একক রেডিও ইউনিটে ট্রান্সমিট পাওয়ার বিনিময়ে সক্ষম করে। এ ছাড়া ইন্ট্রা-ব্যান্ড ট্রান্সমিট পাওয়ার শেয়ারিংয়ের ক্ষেত্রেও হুয়াওয়ে ক্লাউডএয়ার ২.০-তে একটি নতুন মাল্টিব্যান্ড রেডিও ইউনিট আছে, যা ইন্টার-ব্যান্ড পাওয়ার শেয়ার করতে সমর্থন করে। এতে মোবাইল প্রান্তে নেটওয়ার্ক সংযোগের গতি বাড়ে।

## মোবাইল নেটওয়ার্ক অল ক্লাউডের দিকে বিবর্তিত হচ্ছে

মোবাইল ব্যবহারকারীদের অভিজ্ঞতা উন্নত করতে ও কার্যকর সেবা দিতে ক্লাউডএয়ার এয়ার ইন্টারফেস রিসোর্সগুলোকে রি-শিডিউল ও ব্যবহার করে, যাতে স্পেকট্রাম, পাওয়ার ও চ্যানেল যুক্ত থাকে।

ক্লাউডএয়ার ২.০ স্পেকট্রাম শেয়ারিংকে জনপ্রিয় রেডিও টেকনোলজিকে জিএসএম, ইউএমটিএস, এলটিই ও ৫জি এনআরের মধ্যে স্পেকট্রাম শেয়ারিং সম্ভব করে। অপারেটরদের স্পেকট্রাম সক্ষমতা বাড়াতে সাহায্য করার জন্য ট্রাফিক পরিবর্তনের হিসেবে স্পেকট্রাম রিসোর্স ব্যবস্থাপনা ও বরাদ্দের বিষয়টি সাবলীলভাবে করে।

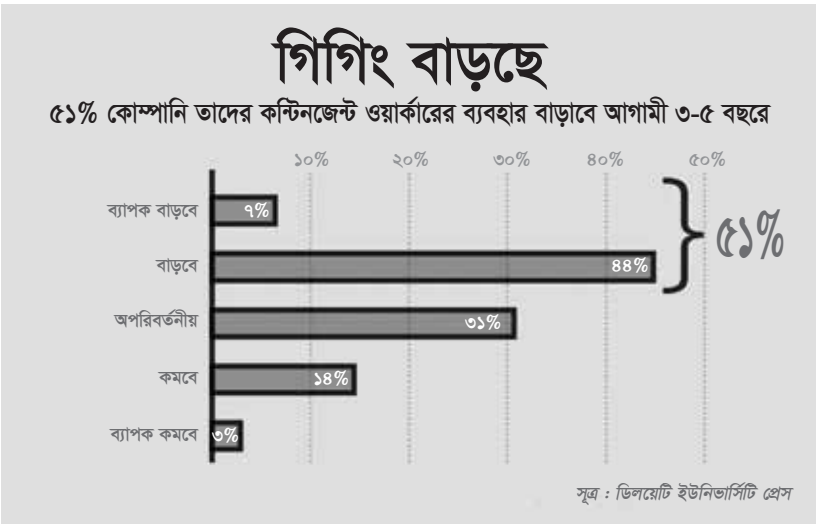
স্পেকট্রাম সম্পদ থেকে অর্থ আয়ের জন্য অপারেটরদের সুযোগ সৃষ্টি করে দেয়, যাতে নির্দিষ্ট ফ্রিকোয়েন্সিতে ৫জি এনআর বাস্তবায়ন করা যায়। এটি সি-ব্যান্ড কভারেজ বাড়িয়ে দেয়, যাতে নেটওয়ার্কের ওপর বিনিয়োগ কমায়। পাওয়ার শেয়ারিং ও একাধিক ক্যারিয়ার, আরএটিএস এ ফ্রিকোয়েন্সি ব্যান্ডের মধ্যে পাওয়ার বরাদ্দের বিষয়টি ঠিক করে।

যেহেতু অল ক্লাউড নেটওয়ার্কে মোবাইল নেটওয়ার্ক বিবর্তিত হচ্ছে, তারা বর্তমান সীমা ছাড়িয়ে অমিত সম্ভাবনা সৃষ্টি করবে এবং সব শিল্পখাতের ডিজিটাল প্রক্রিয়ার মূল কাঠামো হয়ে উঠবে। মোবাইল শিল্পখাতে এটি নতুন ব্যবসায় সম্ভাবনা সৃষ্টি করবে কজ

# গিগ ইকোনমিতে এগিয়ে চলেছে বাংলাদেশ

মোঃ মিন্টু হোসেন

গিগ ইকোনমি বা শেয়ারড অর্থনীতির ক্ষেত্রে দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে বাংলাদেশ। এশিয়া অঞ্চলে গিগ অর্থনীতির দিক থেকে ভারতের পরেই বাংলাদেশের অবস্থান বলে মনে করছেন বিশেষজ্ঞেরা। এই গিগ অর্থনীতির বিষয়টি বেশ কিছুদিন ধরেই প্রযুক্তি দুনিয়ায় আলোচিত হচ্ছে। গিগ ইকোনমির সংজ্ঞায় বলা হচ্ছে- এটি এমন একটি পরিবেশ, যেখানে অস্থায়ী কাজের সুযোগ বেশি এবং স্বল্পমেয়াদে স্বাধীন কর্মীর সঙ্গে প্রতিষ্ঠান চুক্তি করে থাকে।




'গিগ ইকোনমি' এমন একটি পরিবেশ, যেখানে অস্থায়ী চাকরির ছড়াছড়ি থাকবে আর বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান স্বল্পমেয়াদি চুক্তিতে স্বতন্ত্র কর্মীদের (ইন্ডিপেনডেন্ট ওয়ার্কার) নিয়োগ দেবে। তারা ফুলটাইম কর্মীদের চেয়ে ফ্রিল্যান্সারদের গুরুত্ব বেশি দেবে এবং বেশিরভাগ কাজ এই ফ্রিল্যান্সারদের দিয়েই করাবে। এই ধারার সাথে তাল মিলিয়ে চলার ক্ষমতাকে বা এ রকম ফ্রিল্যান্স দক্ষতাগুলোকে বলা হচ্ছে 'গিগ ক্যাপাসিটি'। যেই দেশ বা শহর যত বেশি প্রযুক্তিগতভাবে উন্নত ও গতিশীল, সেই দেশে বা শহরে এই 'গিগ ক্যাপাসিটিসম্পন্ন' লোকবলের দরকার বেশি হবে এবং মজার ব্যাপার হলো, এই গিগরাই কিন্তু হবে 'শহুরে অর্থনীতি'র মূল চালিকাশক্তি।

অর্থনৈতিক বোদ্ধারা বলছেন, উন্নত বিশ্বে এই ধারাটা ইতোমধ্যে পরিলক্ষিত হচ্ছে এবং ধারণা করা যাচ্ছে ২০২০ সালের মধ্যে প্রায় ৪০ ভাগ আমেরিকান চাকরি এই ধারায় (ট্রেন্ড) প্রভাবিত হবে, যেটা আস্তে আস্তে পুরো বিশ্বে ছড়াবে। বাংলাদেশও ইতোমধ্যে গিগ অর্থনীতিতে শক্তিশালী অবস্থানে চলে এসেছে।

গবেষণায় দেখা যায়, যুক্তরাষ্ট্রে ২০১৪ সালের তুলনায় বর্তমানে ফ্রিল্যান্সারের সংখ্যা ৩০০ গুণ বেড়েছে। প্রায় ৫ কোটি ৩০ লাখ আমেরিকান বর্তমানে ফ্রিল্যান্সিংয়ের সাথে যুক্ত, যা দেশের মোট কর্মী সংখ্যার ৩৬ শতাংশ। ধারণা করা হচ্ছে, ২০২৭ সালের মধ্যে আমেরিকার বেশিরভাগ কর্মীই ফ্রিল্যান্সিংয়ের সাথে যুক্ত হবে।

গিগ ইকোনমির দিক থেকে বিবেচনায় এশিয়ার মধ্যে শীর্ষে রয়েছে ভারত। কিন্তু ভারতের সাথে প্রতিযোগিতা করতে এশিয়ার অন্য দেশগুলো দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে।

বৈশ্বিক ফ্রিল্যান্সিং অ্যান্ড ক্রাউডসোর্সিং মার্কেটপ্লেস ফ্রিল্যান্সার ডটকমের তথ্য অনুযায়ী, বাংলাদেশ ও ভারতে গিগ অর্থনীতি দ্রুত বিকশিত হচ্ছে। প্রতিষ্ঠানটির ২০১৬ সালের এক প্রতিবেদন অনুযায়ী, গিগ অর্থনীতির দিক থেকে ভারত বিশ্ব ও এশিয়া অঞ্চলে নেতৃত্ব দেবে। এক্ষেত্রে বাংলাদেশ সম্ভাবনাময়। এক্ষেত্রে ফ্রিল্যান্সার ও ক্ষুদ্র উদ্যোক্তারা বড় ভূমিকা রাখছেন।

অক্সফোর্ড ইন্টারনেট ইনস্টিটিউট (ওআইআই) ডিজিটাল গিগ ইকোনমি নিয়ে গত বছর একটি প্রতিবেদন প্রকাশ করে। ওই তালিকায় গিগ ইকোনমিতে এশিয়ার দেশগুলোর প্রাধান্য দেখা যায়। ওই প্রতিবেদনে ছয়টি দেশের কথা তুলে ধরা হয়। এ ছয়টি দেশ গ্লোবাল ফ্রিল্যান্সিং ইকোসিস্টেমের অনলাইন জবগুলোর অধিকাংশ পেয়ে থাকে। ওই তালিকায় বাংলাদেশ ভালো অবস্থানে রয়েছে। বৈশ্বিক বিবেচনায় বাংলাদেশ সেলস অ্যান্ড মার্কেটিং সাপোর্ট কাজগুলো ভালোভাবে করে।

অক্সফোর্ড ইন্টারনেট ইনস্টিটিউটের ওই সমীক্ষা প্রতিবেদনে বলা হয়, বিশ্বে অনলাইনে শ্রমদাতা (আউটসোর্সিং) দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান দ্বিতীয়। অক্সফোর্ড ইন্টারনেট ইনস্টিটিউটের সমীক্ষায় বলা হয়েছে, ভারত অন্য সব দেশের চেয়ে এগিয়ে প্রথম স্থান অধিকার করেছে। দ্বিতীয় অবস্থানে রয়েছে বাংলাদেশ। তৃতীয় হয়েছে যুক্তরাষ্ট্র। অনলাইনে শ্রমদান বা অনলাইনে কাজের ক্ষেত্রে ভারত ২৪ শতাংশ অধিকার করেছে। এক্ষেত্রে বাংলাদেশ ১৬ শতাংশ ও যুক্তরাষ্ট্র ১২ শতাংশ অধিকার করেছে। শুধু যুক্তরাষ্ট্রই নয়, পাকিস্তান, ফিলিপাইন, যুক্তরাজ্য, কানাডা, জার্মানি, রাশিয়া, ইতালি ও স্পেন বাংলাদেশের পেছনে অবস্থান করছে।

সার্বিক বিবেচনায় অনলাইন লেবারে 'সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড টেকনোলজি, ক্রিয়েটিভ, মাল্টিমিডিয়া, ক্ল্যারিক্যাল, মাল্টিমিডিয়া ও ডাটা এন্ট্রি'র ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদানসহ বিপণন সহায়তায় বাংলাদেশ অন্য সব দেশের চেয়ে এগিয়ে রয়েছে কজ

## গিগ অর্থনীতির বাংলাদেশ প্রেক্ষাপট

বৈশ্বিক ফ্রিল্যান্সিং বাজারের বড় একটি গন্তব্য বাংলাদেশ। এ খাতের কর্মী সরবরাহে বাংলাদেশ ১৬ শতাংশ বাজার দখল করে আছে। বিশেষজ্ঞেরা মনে করছেন, এখানে মাসে ৬০ মার্কিন ডলারের মতো মাসিক আয়। সেখানে গিগ অর্থনীতি বা আউটসোর্সিং আর্থিক স্বাধীনতা ও আয় বাড়ানোর জন্য বড় সুযোগ। দেশের তরুণ জনগোষ্ঠী সে সুযোগ নিচ্ছে। গিগ অর্থনীতিতে পাকিস্তানের চেয়ে দ্বিগুণ ভালো অবস্থানে আছে বাংলাদেশ। গ্লোবাল গিগ অর্থনীতির ৮ শতাংশ পাকিস্তানের।

ফ্রিল্যান্সিং বাংলাদেশ ১৬ শতাংশ বাংলাদেশে এখন ঘরে বসে ইন্টারনেটে আয় বা অনলাইনে কাজ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। চাকরির চেয়ে স্বাধীনভাবে কাজ করার সুযোগ নিয়ে অনেকেই এখন ঝুঁকছেন ফ্রিল্যান্সিংয়ে।

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবীর বলেন, বর্তমানে বিশ্বে আউটসোর্সিং তালিকায় বাংলাদেশ তৃতীয় অবস্থানে। এখানে প্রায় সাড়ে ছয় লাখ ফ্রিল্যান্সার রয়েছেন। তাদের মধ্যে পাঁচ লাখ কাজ করেন মাসিক আয়ের ভিত্তিতে। বিশাল এ জনগোষ্ঠীর বেশিরভাগই তরুণ। তারা চাকরির বদলে ফ্রিল্যান্সিংকেই পেশা হিসেবে নিয়েছেন।

কোডারস্ট্রাস্টের সহপ্রতিষ্ঠাতা জন-কায়ো ফেবিগের ভাষ্য, বিশ্বজুড়ে ১ কোটি ৬০ লাখের বেশি ফ্রিল্যান্সার কাজ করছেন। ২০২০ সাল নাগাদ ফ্রিল্যান্সারদের সংখ্যা বেড়ে দাঁড়াবে ২০ কোটিতে। কাজের সুবিধার কথা মাথায় রেখে প্রচলিত কাজ ছেড়ে অনেকেই ফ্রিল্যান্সিংয়ে ঢুকছেন।
ফ্রিল্যান্সিংয়ের বাজারে বাংলাদেশ একটি গুরুত্বপূর্ণ জায়গা দখল করে আছে। পাঁচ লাখের বেশি ফ্রিল্যান্সার বাংলাদেশ থেকে বিভিন্ন অনলাইন মার্কেটপ্লেসে কাজ করছেন। এই মার্কেটপ্লেসে দক্ষ ফ্রিল্যান্সারদের চাহিদা বেশি। এক্ষেত্রে বাংলাদেশ দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে।

# The Increasing Need for Cyber Diplomacy

**Md. Tawhidur Rahman Pial**
C|EH, CHFI, CNDA, CFIP, CCTA, C|CISO, CDFP,
Cyber Counter Terrorism & Digital Forensic
Consultant, Member IEEE, IEEE ID : 92188600

Today, data is the new oil. It is at the core of modern developments and is increasingly shaping political and economic lives. As more data is stored and processed digitally, the governance of this data is having an impact on diplomacy, just as the politics of oil has been doing over the past 100 years. Digital diplomacy is ever so important.

## What is Digital Diplomacy?

Digital diplomacy describes new methods and modes of conducting diplomacy with the help of the Internet and ICTs, and describes their impact on contemporary diplomatic practices. Related - and interchangeable - terms include cyber diplomacy, net diplomacy, and e-diplomacy. Cumulatively, the Internet is having a profound effect on the two cornerstones of diplomacy: information and communication.

## The Impact of Information and Communication Technology on Diplomacy

ICT is intimately embedded in national or international issues, international relations and diplomacy. Nowadays, ICT has also multiplied the human capability to cause damage or devastation in the social and political aspects of life. Thus, international relations and diplomacy has a challenge to find ways to preserve world peace. As sovereign states try to gain better position in the world compared to another nation, ICT has brought new tools for states to compete without open conflict. The new phase shows that diplomacy serves not only as the art to negotiate and protect one's interest or to promote the influence in international affairs. For every self-governing country, both diplomacy and ICT has grown to be fundamental instruments for managing international relations which projecting the essence of protecting national security and the national power it has.

`Newness' that occurred with diplomacy today has everything to do with the operation of new communication technologies to diplomacy. The changes that happened go right to the core of diplomacy including negotiation, representation function, and communication. The balance between new and old ways of communication is not similar and seems not to implicate that there are revolutionary changes with it. With the influence of governmental networks, in transnational multi-stakeholder environments, and in both friendly and antagonistic relations between states there is greatly significant shifting in the `offline' side of diplomacy that interconnect with the emerging `online' diplomacy side.

Despite the impact of ICT on international relations and diplomacy, it is still unclear whether the cyber-sphere perceived as borderless is notas borderless as commonly thought. The sphere itself is the combination of absent virtual borders with existing and distinct legal ones that have allowed cyber-offences to thrive. The specific feature of cyber era is the multinational impactthat could be set by cyber-attacks. The impact it brings emphasizes the necessity for a public policy and common consensus by involving stronger international component. Due to the nature of the cyberspace itself and the asymmetric criteria, the cyber threat signifies a challenge for political leaders, which also obliges a diplomatic effort. Based on that context, it is important for countries to have coordination of legal frameworks on cyber security together with the implementation and operational consensus with another country. The frameworks itself may arise from regional bases.

## E-tools in digital diplomacy

The concept of social networks needs no introduction, since they are now part of our everyday lives. Twitter and Facebook are currently the most popular e-tools used by foreign ministries around the world. These two networks are particularly good examples of integrated platforms, because they can be linked to one another, driving traffic from one platform to the other.

Twitter allows the user to sound the opinions of the community on various issues, engage in discussions with others to present and explain own positions, and identify articles and readings on particular topics of interest (through following posts tagged with 'hashtags,' for example #ediplomacy). Italian diplomat Andreas Sandre's Twitter for Diplomats (2013) is a very useful resource on Twitter specific to this professional field.Previously used mainly to connect with friends and share updates (statements, feelings, photos, event invitations, music, interesting readings and links, etc.), Facebook is increasingly used for professional outreach as well. By creating institutional or public personal profiles, pages, interest groups, or events, an organisation can gather a community interested in their work, curate content, and engage efficiently with the community and the public.

Other platforms include YouTube, FlickR, LinkedIn, Pinterest, and Instagram. While the above refers to social media, there are then other e-tools which are important for public diplomacy. These include blogs, which are immensely popular, and wikis, which are nowadays more frequently used for internal purposes, such as knowledge management.

## The 5 Core e-Competences

The specific value of e-tools lies in a set of core skills - the 5 Core e-Competences (5Cs) - which diplomats need to harness:

* Curate: Listening is the first step. It is done by curating information and knowledge.

* Collaborate: While you curate, you gradually start collaborating both within your organisation and with outside communities. You start developing your community by sharing resources, asking questions, etc.

* Communicate: It is time to start communicating. This skills represents the ability and knowledge to extend your outreach and visibility.

* Create: After curating,

collaborating and communicating, you are much more comfortable in social media. You have a solid following. It is time to focus more on creating your online content.

* Critique: By now you should have gained more social visibility. This also exposes you to more critical comments and discussion. You need to engage in critical discussions and learn how to manage criticism.

In the context of digital diplomacy, these competences represent the skills and knowledge needed by professionals to perform optimally in the digital world. Effective social media campaigns are also based on these core skills.

## The theory of time

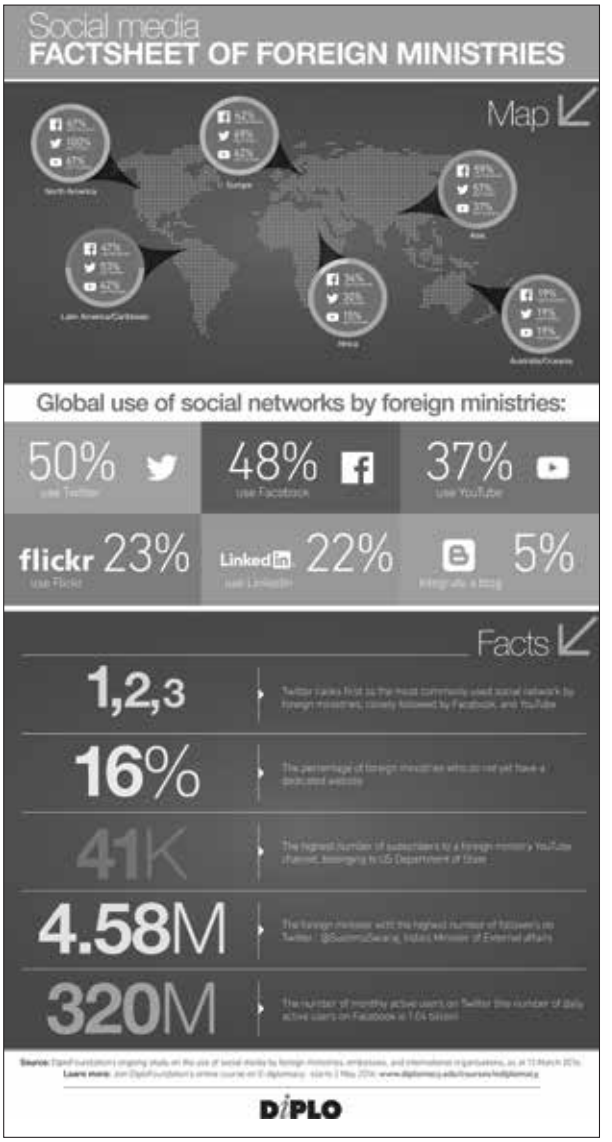
As with many other skills, developing competencies in digital diplomacy requires time. On social media, we estimate that a practitioner requires:

* One day to get acquainted with the e-tools for digital diplomacy.

* One month to become a good e-listener, and to actively follow the core resources.

* One year to become an active e-diplomat, ie, to contribute and develop a stable following.

The timeframes are not necessarily literal, but are meant to demonstrate the ration and proportion of time needed for the e-diplomat to acquire and employ the core e-competences.




## Cyber Diplomacy around the World

European Union

The focus of the European Union is the governance and application of international law in cyberspace. The issues under this include protecting the free and open Internet, reducing cybercrime, building capacity in third world countries, enhancing international stability and protecting the digital economy.

## China

Cyber Administration of China, Ministry of Foreign Affairs and Central Internet Security and Leading Information Group, are the key cyber diplomacy agencies in China. A landmark cyber espionage deal was reached between the US and China in September 2015. Washington and Beijing endorsed norms of behavior in cyberspace and agreed to cooperate in cyber investigations.

## South Korea

South Korea engages in active cyber diplomacy. Ministry of Science, ICT and Future Planning, Ministry of Foreign Affairs and National Internet and Security Agency are the bodies in charge of cyber issues in South Korea.

## India

In India, the government rather than the private sector is taking the lead in cyber security awareness. Ministry of Communications & ICT is at the forefront. Other government agencies championing cyber issues are National Critical Information Infrastructure Protection Centre and Department of Electronics & Information Technology.

## The Bilateral Dialogue on Cyber Issues

U.S. – China cyber dialogue led to a cyber security agreement where both parties agreed not to engage in cyber-enabled economic espionage against each other. India and United States have committed to robust cooperation on cyber issues.

EU is pursuing cyber dialogues with USA, South Korea, India, Japan, China and other countries. European Parliament plays an important role is strengthening Internet technologies.

## The Increasing Need for Cyber Diplomacy

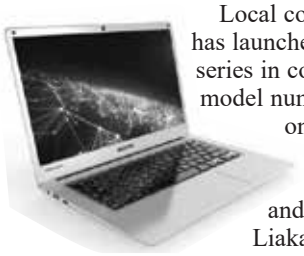
The world is becoming more networked and interconnected. This has created challenges such as cyber security, cyber espionage, privacy and Internet freedom. Governments around the world need to work together to shape cyberspace policy. To protect national interests and enhance the security of Internet users, there is need for continued cyber diplomacy between countries.

## Conclusion

Diplomacy as a major instrument between states in the world is facing a new phase. The new phase shows that diplomacy is not only the art to negotiate and protect one's interest or to promote the influence in international affairs. Cyber diplomacy has strong international implications that require international commitment and collaboration and along with appropriate defense capabilities, cyber diplomacy development and diplomatic strategies designed to outline the present security environment. Cyber diplomacy is also fundamental for confidence building measures between countries in a region.

In a region like Southeast Asia, ASEAN as a regional organization must serve as a platform that enable the member countries to be prepared for any security threats that challenge the region as the security issues evolve from time to time. To complete strategies to face the conventional security threat like border dispute should still be the headline. Even though ASEAN readiness to face contemporary security issue is still questionable, ASEAN still manage to have blueprints and master plans for the realization of ASEAN Community to ensure its path ■

# Walton Launches New Prelude R1 Laptop



Local computer and laptop maker Walton has launched its new laptop of Prelude R1 series in country's tech market. The laptop, model number WPR14N34GL, will cost only 22,500 BDT and is specially manufactured considering the purchasing ability of students and youths.

Liakat Ali, in-charge of Walton Computer project, said the 'Made in Bangladesh' labelled low cost laptop has been manufactured at its own production plant in Chandra of Gazipur with technology support from world's tech giants Intel and Microsoft and country's Bijoy Bangla. One of the most amazing features of the laptop is its multi-language keyboard with built in Bangla font which will help users to write in Bengali easily using the device.

The attractively designed Golden color laptop features a 14.1-inch HD display, 1.1 gigahertz Intel Apollo lake N3450 processor, 4GB DDR3 RAM, Intel HD Graphics 500, 1 terabyte hard disk drive with 5000 mAh battery and 2 mega pixel HD camera.

Abul Hasnat, Product Manager of Walton Computer, said currently they are offering 32 models of laptops, 13 models of desktop PCs, 2 models of full HD monitors along with various models of pen drives, gaming and standard keyboard and mouse.

Mentionable, customers can buy any Walton brand laptop and desktop PC at 12-month installment facility paying 20 percent down payment along with EMI facilities. Walton provides maximum 2 years warranty for its all models of laptops while 3 years warranty for desktop PCs.

# AMD's New $55 Athlon Chip Targets Budget PC Builders

The new Athlon 200GE chip will arrive later this month. It packs both AMD's Zen architecture and Radeon Vega graphics, making it capable of playing certain games at 720p.

AMD is targeting budget PC builders with a new Athlon chip that'll retail for only $55.

The Athlon 200GE will pack both your computing and gaming graphic needs on a single chip. The product features AMD's Zen core architecture, which is also used in the company's Ryzenbranded chips, along with built-in Radeon Vega graphics. The 200GE is designed for entry-level users in the PC desktop space, so don't expect a huge amount of performance. The chip itself features two cores, four threads with a 3.2 GHz clock speed, and a 5MB cache.

Nevertheless, AMD claims the new chip offers higher performance over rival Intel Pentium processors. According to the company's benchmarks, the Athlon 200GE offered up to 67 percent more GPU performance than Intel's Pentium G4560 chip. The Athlon 200GE is also capable of playing certain online games at 720p, but often at low settings. The company offered some benchmarks, which showed the chip running DOTA 2 at 65 frames per second and Overwatch at 59 FPS.

Meanwhile, Fortnite came in at 49 FPS. When compared against Intel's Pentium G450, this can amount up to 84 percent performance increase. AMD also says the new chip is efficient at carrying out everyday tasks such as word processing, web browsing, and video conferencing. The Athlon 220GE will arrive at retailers on Sept. 18. You can integrate the chip in AM4 socket-equipped motherboards. The new chip will also be used by PC makers including Dell, HP, and Lenovo. In addition, AMD has promised to release more silicon under the Athlon line. They'll include the 220GE and 240GE, which are set to launch in the fourth quarter of this year

# Apple Inc bans Alex Jones app for 'objectionable content'

Recently Apple Inc said that it had banned from its App Store the Infowars app belonging to popular U.S. conspiracy theorist Alex Jones after finding that it had violated the company's rules against "objectionable content".

The move makes Apple the latest tech company or social media platform to take action against Jones, a deeply controversial right-wing radio talk-show host who has suggested that the 2012 Sandy Hook massacre was a hoax, among other sensational claims.

Apple said the guidelines Jones violated bar "defamatory, discriminatory, or mean-spirited content, including references or commentary about religion, race, sexual orientation, gender, national/ethnic origin, or other targeted groups, particularly if the app is likely to humiliate, intimidate, or place a targeted individual or group in harm's way."

Representatives for Jones could not immediately be reached for comment by Reuters on Friday evening.

On Thursday, Twitter Inc permanently banned Jones and his website from its platform and Periscope, saying in a tweet that the accounts had violated its behavior policies.

In a video posted on the Infowars website on Thursday, Jones said in response: "I was taken down not because we lied but because we tell the truth and because we were popular."

Last month, Twitter banned Jones and Infowars for seven days, citing tweets that it said violated the company's rules against abusive behavior, which state that a user may not engage in targeted harassment of someone or incite other people to do so.

Apple said at the time that the Infowars app remained in its store because it had not been found to be in violation of any content policies, although it had removed access to some podcasts by Jones.

The podcasts differ from the Infowars app by allowing access to an extensive list of previous episodes, subjecting all of those past episodes to Apple's content rules.

The Infowars app contains only rebroadcasts of the current day's episodes, subjecting a much smaller set of content to the rules. Apple said it regularly monitors all apps for content violations.

Google parent Alphabet Inc, Facebook Inc and Spotify Technology SA have also removed content produced by Jones.

(Reporting by Stephen Nellis in San Francisco and Dan Whitcomb in Los Angeles; Editing by Jacqueline Wong)

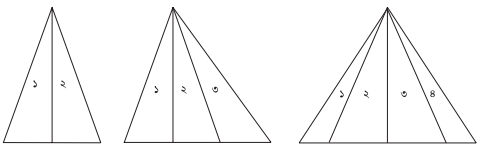
# গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৫১

## কোনো জ্যামিতিক চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা গণনা

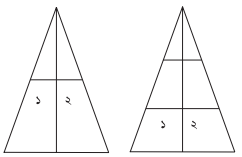
অনেক সময় আমাদের কাছে একটি চিত্র দিয়ে বলা হয় ওই চিত্রে কতগুলো ত্রিভুজ আছে বলতে হবে। চিত্রগুলো সব সময় এক ধরনের থাকে না। আমরা ধারাবাহিকভাবে বিভিন্ন ধরনের চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা গণনা করার নিয়মটাই এখানে জেনে নেব।

প্রথমত যে ধরনের চিত্র দেখা যেতে পারে সেগুলো এমন :




প্রথম চিত্র | দ্বিতীয় চিত্র | তৃতীয় চিত্র

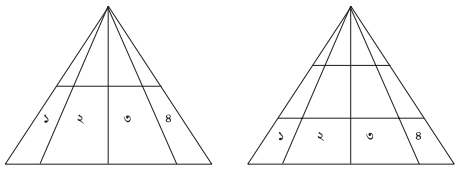
এখানে লক্ষ করি, প্রথম চিত্রে এর শীর্ষবিন্দু থেকে একটি রেখা টেনে নিচের ভূমি পর্যন্ত মূল ত্রিভুজটিকে দুটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে। এভাবে দ্বিতীয় চিত্রটিতে শীর্ষবিন্দু থেকে ভূমির ওপর দুটি রেখা টেনে মূল ত্রিভুজটিকে তিনটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে। একইভাবে তৃতীয় চিত্রটিকে চারটি ভাগ করা হয়েছে। এভাবে মূল ত্রিভুজ আরো অনেক বেশিসংখ্যক ভাগে করতে পারি। এ ধরনের ত্রিভুজ চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা গণনা করতে প্রথমে আমরা চিত্রগুলোতে ভাগের সংখ্যা বসিয়ে নিতে পারি এভাবে : ১, ২, ৩, ...। আর ভাগসংখ্যা জানলেই আমরা পেয়ে যাব দেয়া চিত্রটিতে মোট কয়টি ত্রিভুজ রয়েছে। তাহলে প্রথম চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা হচ্ছে ১ + ২ বা ৩টি। দ্বিতীয় চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা হবে ১ + ২ + ৩ = ৬টি। আর তৃতীয় চিত্রে ত্রিভুজের সংখ্যা হবে ১ + ২ + ৩ + ৪ = ১০টি। এবার প্রথম চিত্রটিতে ভূমির সমান্তরাল এক বা একাধিকে রেখা টেনে আমরা ত্রিভুজটির ভাগ সংখ্যা বাড়িয়ে তুলতে পারি। যেমন ভূমির সাথে সমান্তরাল একটি রেখা টেনে ওপর-নিচে পাবে ২টি ভাগ (৪র্থ চিত্র), আর ২টি রেখা টেনে ওপর থেকে নিচে পাব ৩টি ভাগ (৫ম চিত্র)।




চতুর্থ চিত্র | পঞ্চম চিত্র

এ ধরনের চিত্রে ওপর-নিচে যতটি ভাগ বানাব, সেই ভাগসংখ্যা দিয়ে আগের ত্রিভুজ সংখ্যাকে গুণ করলে এ ধরনের চিত্রের মোট ত্রিভুজ সংখ্যা পেয়ে যাব। যেমন প্রথম চিত্রে ত্রিভুজ সংখ্যা ছিল ৩টি। অতএব চতুর্থ চিত্রের ত্রিভুজ সংখ্যা হবে ৩ × ২ = ৬টি। আর ৫ম চিত্রে ত্রিভুজ সংখ্যা হবে ৩ × ৩ = ৯টি।

একইভাবে আমরা তৃতীয় চিত্রে ভূমির সমান্তরাল ১টি রেখা টেনে ওপর নিচে ২ ভাগ করলে পাব নিচের ৬ষ্ঠ চিত্র এবং ২টি রেখা টেনে ওপর-নিচ ৩ ভাগ করলে পাব ৭ম চিত্র।



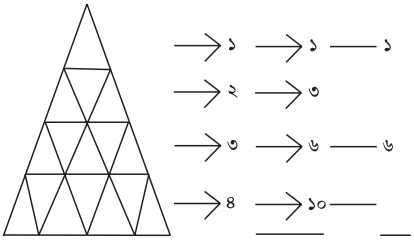

ষষ্ঠ চিত্র | সপ্তম চিত্র

এখানে ৬ষ্ঠ চিত্রের ত্রিভুজ সংখ্যা = (চতুর্থ চিত্রের ত্রিভুজ সংখ্যা) × (৬ষ্ঠ চিত্রের ওপর-নিচ ভাগ সংখ্যা) = ১০ × ২ = ২০টি।

আর ৭ম চিত্রের ত্রিভুজ সংখ্যা = (চতুর্থ চিত্রের ত্রিভুজ সংখ্যা) × (৭ম চিত্রের ওপর-নিচ ভাগ সংখ্যা) = ১০ × ৩ = ৩০টি।

এভাবে ডানে-বামে কিংবা ওপর-নিচে এ ধরনের চিত্রে ভাগের সংখ্যা যতই হোক সহজেই একই নিয়মে দ্রুত বের করে নিতে পারব।

এবার লক্ষ করি দ্বিতীয় ধরনের ত্রিভুজ চিত্রে ত্রিভুজ সংখ্যা বের করার নিয়মটা। এগুলো হতে পারে এ ধরনের।

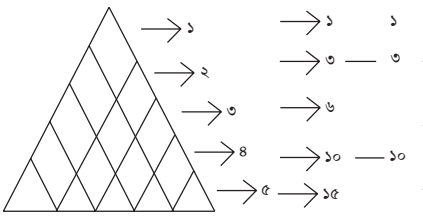



অষ্টম চিত্র

এ ধরনের ত্রিভুজ চিত্রে মোট ত্রিভুজের সংখ্যা জানতে হলে প্রথমে আমাদের জানতে হবে বড় ত্রিভুজটিকে ওপর-নিচে কয়টি ভাগে ভাগ করা হয়েছে। লক্ষ করি, এই চিত্রটিতে ওপর-নিচে ৪টি ভাগে ভাগ করা হয়েছে। এভাবে আমরা চিত্রের ডানে চারটি তীর চিহ্ন বসাই। প্রথম তীরটির ডানে বসাই ১, দ্বিতীয় তীরের ডানে বসাই ১ + ২ = ৩, তৃতীয় তীরের ডানে বসাই ৩ + ৩ = ৬ এবং চতুর্থ তীরের ডানে বসাই ৬ + ৪ = ১০। এবার পাওয়া ১, ৩, ৬, ১০ সংখ্যাগুলোর মধ্য থেকে নিচে থেকে ১০ বাদ দিয়ে ৬ এবং এরপর ৩ বাদ দিয়ে ১ দিয়ে ৬ ও ১ যোগ করে ৭ পাই। এবং বামের ১, ৩, ৬, ১০-এর যোগফল ২০। এর সাথে ১ ও ৬-এর যোগফল যোগ করলে পাই ২৭। এই ২৭ হচ্ছে এই চিত্রের মোট ত্রিভুজের সংখ্যা।

এবার লক্ষ করি, নিচের নবম চিত্রটিতে ওপর-নিচ কিংবা ডানে-বামে ৫টি করে ভাগ বা পার্টিশন আছে।

এক্ষেত্রে চিত্রটির ডানে আমাদের ৫টি তীর চিহ্ন নিতে হবে। প্রথম তীরের ডানে বসবে ১। দ্বিতীয় তীরের ডানে বসবে ১ + ২ = ৩, তৃতীয় তীরের ডানে বসবে ৩ + ৩ = ৬, চতুর্থ তীরের ডানে বসবে ৬ + ৪ = ১০ এবং পঞ্চম তীরের ডানে বসবে ১০ + ৫ = ১৫।

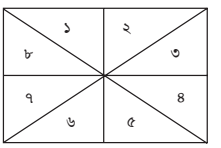



নবম চিত্র

এখন ১, ৩, ৬, ১০, ১৫ সংখ্যাগুলো নিচে থেকে একটি বাদ দিয়ে অপরটি নিলে পাই ১০ ও ৩ এবং এদের সমষ্টি ১৩। এই ১৩-এর সাথে পূর্বে পাওয়া ১, ৩, ৬, ১০ ও ১৫-এর সমষ্টি ৩৫ যোগ করলে পাই ৪৮। অতএব এই চিত্রে মোট ৪৮টি ত্রিভুজ রয়েছে।

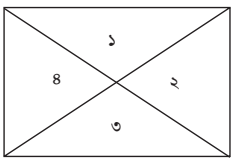
তাহলে এ ধরনের চিত্রে ৫টি ভাগ থাকলে ত্রিভুজ সংখ্যা ৪৮টি, ৪টি ভাগ থাকলে ত্রিভুজ সংখ্যা ২৭টি। এবং দেখা যাবে ভাগ সংখ্যা ৩টি থাকলে ত্রিভুজ সংখ্যা হবে ১৩টি।

ত্রিভুজ সংখ্যা নির্ণয়ের জন্য আরেক ধরনের চিত্র থাকতে পারে নিচের দশম চিত্রটির মতো।




দশম চিত্র

এ ধরনের চিত্রে প্রথমে আমরা আলাদা দৃশ্যমান কতগুলো ত্রিভুজ আছে তার সংখ্যা নির্ণয় করব। উপরে চিত্রে রয়েছে এ ধরনের ৮টি ত্রিভুজ। এখন পুরো চিত্রে মোট ত্রিভুজের সংখ্যা হবে সরাসরি এর দ্বিগুণ। অর্থাৎ সেই ত্রিভুজ সংখ্যা হবে ৮ × ২ বা ১৬টি।




একাদশ চিত্র

আর যদি চিত্রটি দশম চিত্রের মতো হতো, তবে মোট ত্রিভুজের সংখ্যা হতো ৪ × ২ = ৮টি। কজ

**---------- গণিতদাদু**

# সফটওয়্যারের কারুকাজ

## রাউটারের আইপি অ্যাড্রেস খুঁজে বের করা

এমন এক সময় আসতে পারে যখন আপনার রাউটার সেটিংস পরিবর্তন করা দরকার হতে পারে। এ কাজটি করার জন্য আপনাকে সম্ভবত ওয়েব ব্রাউজারে এর আইপি অ্যাড্রেসে এন্টার করতে হতে পারে। কিন্তু এই আইপি অ্যাড্রেস আসলে কী এটি যদি না জানেন, তাহলে উইন্ডোজের সহায়তা নিতে পারেন এটি খুঁজে পাওয়ার জন্য।

এজন্য স্টার্ট মেনুতে cmd টাইপ করে কমান্ড প্রম্পট ওপেন করুন। এরপর ipconfig/all টাইপ করে এন্টার চাপুন। এবার আবির্ভূত হওয়া লিস্টে স্ক্রল ডাউন করুন এবং আপনার রাউটারের সাথে সংযুক্ত নেটওয়ার্ক অ্যাডাপ্টারের খোঁজ করুন। লক্ষণীয়, এটি Default Gateway সেটিংস, যা আসলে রাউটার অ্যাড্রেস।

## ফিক্স সার্চ

যদি উইন্ডোজ সার্চ নির্ভুলভাবে ফাইল খুঁজে বের করতে না পারে, তাহলে ধরে নিতে পারেন যে এর ইনডেক্সকে রিবিল্ট করার সময় হয়ে এসেছে। আপনি এ কাজটি করতে পারবেন স্টার্টে ক্লিক করে সার্চ বক্সে Index টাইপ করে এবং এরপর Indexing Options-এ ক্লিক করুন। এটি Control Panel এন্ট্রি ওপেন করবে, যেখানে আপনি Advanced → Rebuild অ্যাক্সেস করতে পারবেন, যা জাদুর মতো কাজ করবে। আবার সার্চ করার চেষ্টা করুন। এর ফলে আবার ইনডেক্স তৈরি হবে।

## চোখের চাপ কমানো

উইন্ডোজ ১০-এ চালু করা হয় খুব সহায়ক এক ফিচার ক্রিয়েটর আপডেট। এ ফিচার চোখের জন্য বেশ সহয়ক হিসেবে ইতোমধ্যে প্রমাণিত হয়েছে। এ ফিচারের সুবিধা পেতে চাইলে Settings → Sestem → Display-এ অ্যাক্সেস করুন। এরপর Night light settings to-এ ট্যাপ করে সক্রিয় করুন এবং লোকেশন ও সময় অনুযায়ী ঘণ্টা সেটআপ করুন।

**আলী হোসেইন**
*উত্তরা, ঢাকা*

## ওয়ার্ডে এক্সেল স্প্রেডশিট ওপেন করা

ওয়ার্ডে একটি এক্সেল স্প্রেডশিট ওপেন করতে চাইলে প্রথমে নিশ্চিত করুন যে স্প্রেডশিট আপনার স্ক্রিনের চেয়ে ছোট (যা ওয়ার্ড ডকুমেন্ট মেনু মার্জিনের চেয়ে প্রশস্ত নয়)। এর ব্যত্যয় হলে সেল পরবর্তী লাইনকে বিজড়িত করে ফেলবে এবং ভিজ্যুয়ালি সৃষ্টি করবে এক তালগোল পাকানো অবস্থা। এমন অবস্থায় মার্জিন অথবা পেজ ওরিয়েন্টেশন ল্যান্ডস্কেপে পরিবর্তন করতে পারেন Page Layout → Orientation → Landscape-এ অ্যাক্সেস করে। এর ফলে কিছু বেশি কলাম আটানো যাবে অথবা এক্সেলে কলামের প্রশস্ততা ছোট করতে পারেন।

ওয়ার্ডে স্প্রেডশিট পাওয়ার সবচেয়ে সহজতম উপায় হলো এক্সেলে স্প্রেডশিট হাইলাইট করে আপনার কাঙ্ক্ষিত কার্সর লোকেশনে পেস্ট করা।

আরেকটি অধিকতর জটিল উপায় হলো ওয়ার্ড ডকুমেন্টের ভেতরে কার্সর রাখুন, যেখানে এক্সেল স্প্রেডশিট ড্রপ করতে চান।

এবার Insert → Object → Object সিলেক্ট করুন (Insert → Text group থেকে Object-এ ক্লিক করে আবার Object-এ ক্লিক করুন)।

Object ডায়ালগ বক্সে File ট্যাব থেকে Create সিলেক্ট করুন। এরপর ফাইল লোকেশনে ব্রাউজ করুন।

এবার ফোল্ডারের লিস্ট থেকে যথাযথ ফাইল সিলেক্ট করে Insert-এ ক্লিক করলে Object ডায়ালগ বক্স আবার আবির্ভূত হবে। এরপর ইনসার্ট করা স্প্রেডশিটে লিঙ্ক করতে চাইলে Link to File চেকবক্স লিঙ্কে ক্লিক করুন। সুতরাং স্প্রেডশিটে কোনো পরিবর্তন করা হলে ওয়ার্ড ডকুমেন্টে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট হবে। এবার ইনসার্ট করা স্প্রেডশিটের যেকোনো জায়গায় ডাবল ক্লিক করুন এক্সেল ফাইল ওপেন এবং এডিট করার জন্য।

যদি ওয়ার্ড ডকুমেন্টে পেস্ট করার জন্য স্প্রেডশিট খুব বড় হয় অথবা স্প্রেডশিট ডিসপ্লে করা পছন্দ করেন না, তবে অন্যরা এটি দেখতে পারবে অথবা এতে অ্যাক্সেস করতে পারবে তা চান, তাহলে Display as Icon চেকবক্সে ক্লিক করুন। এবার Double-click to edit the Microsoft Excel worksheet ক্লিক করুন।

## ওয়ার্ডে গ্রাফিক্স ফাইল ইম্পোর্ট করা

ওয়ার্ডে গ্রাফিক্স ফাইল ইম্পোর্ট করার কাজটি বেশ সহজ। ঠিক কপি এবং পেস্টের মতো অথবা Insert → Picture সিলেক্ট করে ইন্টারনাল অথবা এক্সটারনাল সোর্স থেকে একটি ইমেজ বেছে নিন। ইচ্ছে করলে Insert → Clip Art সিলেক্ট করে ইন্টারনেট থেকে একটি ইমেজ বেছে নিতে পারেন।

**আফজাল হোসেইন**
*মোহাম্মদপুর, ঢাকা*

## মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কয়েকটি টিপ

### ওয়ার্ড টেক্সট থেকে ইমেজে এবং ইমেজ থেকে টেক্সটে রূপান্তর করা

অনেক সময় টেক্সটকে .jpg ফরম্যাটের ইমেজ ফাইলে রূপান্তর করার যেমন দরকার হয়, তেমনই দরকার হয় .jpg ফাইলকে টেক্সট ফরম্যাটে রূপান্তর করা। টেক্সটকে .jpg ফরম্যাটের ফাইলে রূপান্তর করতে চাইলে নিচে উল্লিখিত ধাপ অনুসরণ করুন-

প্যারাগ্রাফের যেকোনো ওয়ার্ডে ডাবল ক্লিক করলে সম্পূর্ণ ওয়ার্ড সিলেক্ট হবে। এরপর ওয়ার্ড প্রসেসরে অথবা ই-মেইল প্রোগ্রামে কপি এবং পেস্ট করতে পারবেন। তবে যেকোনো ওয়ার্ডে ডাবল ক্লিক করে চেষ্টা করে দেখুন এটি কাজ করছে না। ডিজিটাল বিশ্বে রিয়েল টেক্সট এবং ইমেজের মধ্যে বিস্তর পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়, যা দেখতে টেক্সটের মতো। সৌভাগ্যবশত ব্যবহারকারীরা খুব সহজেই টেক্সট থেকে ইমেজ এবং ইমেজ থেকে টেক্সটে রূপান্তর করতে পারবেন নিচে বর্ণিত কৌশল অবলম্বন করে-

টেক্সট সিলেক্ট করুন, যার photographed করতে চান এবং CTRL-C চাপুন ক্লিপবোর্ডে এটি কপি করার জন্য। এবার উইন্ডোজ ১০-এ Paint 3D অথবা উইন্ডোজ ৮.১-এ Paint ওপেন করুন। এই ফ্রি ইমেজ এডিটরটি উইন্ডোজে বিল্টইন। এবার CTRL-V চাপুন টেক্সটকে একটি ইমেজ হিসেবে পেস্ট করার জন্য এবং ফাইলকে সেভ করুন।

### উইন্ডোজ ১০-এ স্নিপিং টুল

এ টুলটি উইন্ডোজের পুরনো ভার্সনে ভালো কাজ করবে যদি মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ব্যবহার করেন। উইন্ডোজ ১০-এ যেকোনো প্রোগ্রামের সাথে চমৎকার কাজ করতে পারবে, যা টেক্সট ডিসপ্লে করে। যদি আরেকটি প্রোগ্রামে রাইট করতে থাকেন যেখানে এই কৌশল কাজ করবে না, সে ক্ষেত্রে স্ক্রিনের যেকোনো অংশ গ্র্যাব করতে ব্যবহার করতে পারেন স্নিপিং টুল।

অথবা যদি পুরনো ভার্সনের উইন্ডোজ ব্যবহার করেন, তাহলে কিবোর্ড থেকে Print Screen চাপুন। এরপর পেইন্ট টুল ওপেন করুন। এর ফলে সম্পূর্ণ স্ক্রিন ক্যাপচার হবে।

### ওয়াননোট ইমেজ থেকে টেক্সট কপি করা

ওয়াননোট উইন্ডোজ ১০-এ প্রি-ইনস্টল অবস্থায় পাওয়া যায়। ইমেজ কপি করে ওয়াননোটে পেস্ট করুন। এজন্য ইমেজে ডান ক্লিক করে Copy Text from Picture সিলেক্ট করুন।

যদি উইন্ডোজ স্টোর ভার্সন ব্যবহার করেন, তাহলে ইমেজে ডান ক্লিক করুন এবং Picture → Copy Text সিলেক্ট করুন। ওয়াননোটের যে ভার্সনই ব্যবহার করেন না কেন, টেক্সট ক্লিপবোর্ডে মুভ হবে টেক্সট হিসেবে, যা যেকোনো জায়গায় পেস্ট করা যাবে।

**পার্থ**
*পাঠানতুলী, নারায়ণগঞ্জ*

## কারুকাজ বিভাগে লিখুন

*কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকিটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপিসহ প্রোগ্রামের সোর্স কোডের হার্ড কপি প্রতি মাসের ২০ তারিখের মধ্যে পাঠাতে হবে।*

*সেরা ৩টি প্রোগ্রাম/টিপসের লেখককে যথাক্রমে ১,০০০, ৮৫০ ও ৭০০ টাকা পুরস্কার দেয়া হয়। সেরা ৩ টিপ্স ছাড়াও মানসম্মত প্রোগ্রাম/টিপস ছাপা হলে তার জন্য প্রচলিত হারে সম্মানী দেয়া হয়। প্রোগ্রাম/টিপসের লেখকদের নাম কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকেও জানা যাবে। পুরস্কার কমপিউটার জগৎ-এর বিসিএস কমপিউটার সিটি অফিস থেকে সংগ্রহ করতে হবে। সংগ্রহের সময় অবশ্যই পরিচয়পত্র দেখাতে হবে এবং পুরস্কার চলতি মাসের ৩০ তারিখের মধ্যে সংগ্রহ করতে হবে।*

*এ সংখ্যায় প্রোগ্রাম/টিপসের জন্য প্রথম, দ্বিতীয় এবং তৃতীয় হয়েছেন যথাক্রমে– **আলী হোসেইন, আফজাল হোসেইন ও পার্থ**।*

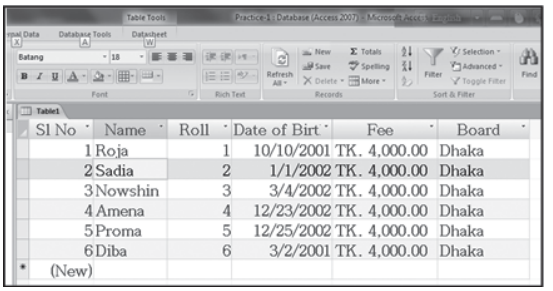
# মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস অ্যাক্সেস ২০০৭-এর ব্যবহারিক (শেষ কিস্তি) নিয়ে আলোচনা

**প্রকাশ কুমার দাস**
*সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ, মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা*

## মাইক্রোসফট অফিস অ্যাক্সেস ২০০৭

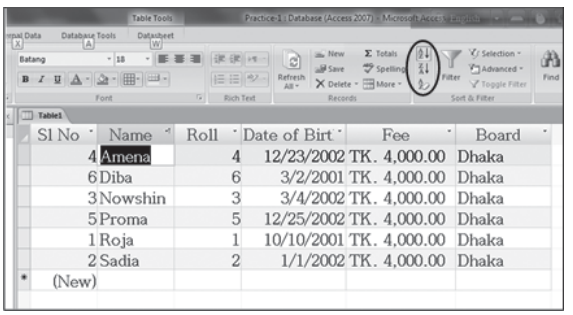
### ০১. নামের অক্ষর অনুযায়ী সাজানোর নিয়ম

১. পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে Start বাটনের ওপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
২. All Programs → Microsoft Office → Microsoft Office Access 2007-এ ক্লিক করলে Microsoft Office Access 2007 প্রোগ্রাম চালু হবে।
৩. Name ফিল্ডের যেকোনো ঘরে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে।



| Sl No | Name | Roll | Date of Birt | Fee | Board |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Roja | 1 | 10/10/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 2 | Sadia | 2 | 1/1/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 3 | Nowshin | 3 | 3/4/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 4 | Amena | 4 | 12/23/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 5 | Proma | 5 | 12/25/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 6 | Diba | 6 | 3/2/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| * | (New) | | | | |

৪. স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের Ascending (A → Z) আইকনে ক্লিক করলেই নাম A → Z অনুযায়ী সর্টিং হয়ে যাবে।



| Sl No | Name | Roll | Date of Birt | Fee | Board |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Amena | 4 | 12/23/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 6 | Diba | 6 | 3/2/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 3 | Nowshin | 3 | 3/4/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 5 | Proma | 5 | 12/25/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 1 | Roja | 1 | 10/10/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 2 | Sadia | 2 | 1/1/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| * | (New) | | | | |

একইভাবে স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের Descending (Z → A) আইকনে ক্লিক করলেই নাম Z → A অনুযায়ী সর্টিং হয়ে যাবে।

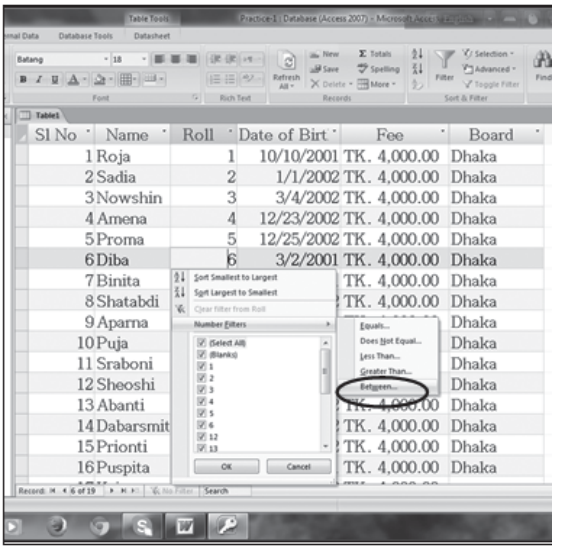
### ০২. তথ্য অনুসন্ধান করার নিয়ম

১. পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে Start বাটনের ওপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
২. All Programs → Microsoft Office → Microsoft Office Access 2007-এ ক্লিক করলে Microsoft Office Access 2007 প্রোগ্রাম চালু হবে।
৩. Home মেনুর রিবনের Find আইকনে ক্লিক করলে Find and Replace ডায়ালগ বক্স আসবে।
৪. যে শিক্ষার্থীর নাম যেমন- Nodi খুঁজতে হলে ডায়ালগ বক্সের Find What-এ সেই নাম Nodi লিখতে হবে।
৫. ডায়ালগ বক্সের Find Next বাটনে ক্লিক করলেই Nodi নামটি খুঁজে পাওয়া যাবে।

### ০৩. শর্তযুক্ত তথ্য অনুসন্ধান করার নিয়ম

শিক্ষার্থীর নাম বা রোল বা জেলা বা অন্য কোনো ডাটার বিপরীতে খুঁজে বের করার জন্য তথ্য অনুসন্ধান করা হয়।

১. ডাটাবেজ ফাইলটি ওপেন করতে হবে।



| Sl No | Name | Roll | Date of Birt | Fee | Board |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Roja | 1 | 10/10/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 2 | Sadia | 2 | 1/1/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 3 | Nowshin | 3 | 3/4/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 4 | Amena | 4 | 12/23/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 5 | Proma | 5 | 12/25/2002 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 6 | Diba | 6 | 3/2/2001 | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 7 | Binita | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 8 | Shatabdi | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 9 | Aparna | | | | Dhaka |
| 10 | Puja | | | | Dhaka |
| 11 | Sraboni | | | | Dhaka |
| 12 | Sheoshi | | | | Dhaka |
| 13 | Abanti | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 14 | Dabarsmit | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 15 | Prionti | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |
| 16 | Puspita | | | TK. 4,000.00 | Dhaka |

২. Roll ফিল্ডের যেকোনো ঘরে মাউস পয়েন্টার রাখতে হবে।
৩. Home রিবনের Filter আইকনে ক্লিক করে Numbers Filters-এর অধীনে Between লেখা দেখা যাবে।
৪. Numbers Filters-এর অধীনে Between-এ ক্লিক করলে Between Numbers ডায়ালগ বক্স আসবে।
৫. এখন Smallest-এর ঘরে ৬ এবং Largest-এর ঘরে ১৬ লিখে OK বাটনে ক্লিক করলে ৬ থেকে ১৬ রোলধারী শিক্ষার্থীর ডাটা প্রদর্শিত হবে।

### ০৪. কুয়েরি পদ্ধতিতে তথ্য আহরণ করার নিয়ম

১. পর্দার নিচের দিকে বাম কোণে Start Button -এর ওপর মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করলে একটি মেনু বা তালিকা আসবে।
২. All Programs → Microsoft Office → Microsoft Office Access 2007-এ ক্লিক করলে Microsoft Office Access 2007 প্রোগ্রাম চালু হবে।
৩. ডাটাবেজ ফাইলটি ওপেন করতে হবে।
৪. Create রিবনের Query Design আইকনে ক্লিক করলে Show Table ডায়ালগ বক্স আসবে।
৫. Table1 সিলেক্ট করে Add বাটনে ক্লিক করলে নিম্নরূপ ডায়ালগ বক্স আসবে।
৬. Close বাটনে ক্লিক করে ডায়ালগ বক্স বন্ধ করে দিতে হবে।
৭. এখন ফিল্ড বক্সের ফিল্ডের নামের ওপর ডাবল ক্লিক করলে ওই ফিল্ডটি ছকের প্রথম ফিল্ডে চলে যাবে। এভাবে সব ফিল্ড অন্তর্ভুক্ত করা যাবে।
৮. এখন যে ফিল্ডের ভিত্তিতে তথ্য আহরণ করা হবে, সেই ফিল্ডের ক্রাইটেরিয়া সারির ঘরে শর্ত যুক্ত করতে হবে।
৯. শর্ত টাইপ করার পর Design মেনুর Run আইকনে ক্লিক করতে হবে। তাহলেই শর্তানুযায়ী শিক্ষার্থীর তথ্য আহরণ করা যাবে কজ

*ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com*

# উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের প্রথম অধ্যায় থেকে বিগত বছরে বোর্ড পরীক্ষায় আসা প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা

**প্রকাশ কুমার দাস**
*সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ*
*মোহাম্মদপুর প্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা*

***প্রথম অধ্যায় (তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত) থেকে বিগত বছরে বোর্ড পরীক্ষায় আসা প্রয়োগ ও উচ্চতর দক্ষতার প্রশ্ন নিয়ে আলোচনা করা হলো।***

**প্রশ্ন-০১.** জামান দক্ষিণ কোরিয়াতে ড্রাইভার হিসেবে একটি প্রতিষ্ঠানে চাকরি নিয়ে আসে। সেখানে সে প্রথম এক মাস একটি বিশেষ কৃত্রিম পরিবেশে গাড়ি চালনার প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে। এই পরিবেশেই সে বিভিন্ন পরিস্থিতিতে গাড়ি চালানোর নানা কৌশল রপ্ত করে। জামান তার কাজের পাশাপাশি আরও একটি প্রতিষ্ঠানেও ডাটা এন্ট্রির কাজ নেয়। তার পাঠানো অর্থেই গ্রামের বাড়িতে তার আধাপাকা ঘরটি আজ দোতলা দালানে পরিণত হয়।

গ. উদ্দীপকে জামানের প্রবাস জীবনে কোন প্রযুক্তিটির কথা বলা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. জামানের ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ভূমিকা মূল্যায়ন কর।

**প্রশ্ন-০২.** ডা. ফারিহা শহরের কর্মস্থলে অবস্থান করেও প্রত্যন্ত অঞ্চলের নাগরিকদের চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন। তিনি কৃত্রিম পরিবেশে অপারেশনের প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন।

গ. ডা. ফারিহা কীভাবে চিকিৎসা সেবা দিয়ে থাকেন? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. ডা. ফারিহার প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি প্রাত্যহিক জীবনে কী প্রভাব রাখছে? আলোচনা কর।

**প্রশ্ন-০৩.** আসিফ আমেরিকার একটি বিশ্ববিদ্যালয়ে পড়াশোনার সুযোগ পায়। কিন্তু আর্থিক অসচ্ছলতার কারণে আমেরিকাতে যাওয়া সম্ভব হয়নি। এরপর বাংলাদেশে বসেই অনলাইনের মাধ্যমে বিশ্ববিদ্যালয়ে ডিগ্রি অর্জন করল। আসিফ পড়াশোনার ফাঁকে ফাঁকে অনলাইনে কাজ করে অর্থ উপার্জন করে। ফলে তার পারিবারিক অবস্থার উন্নতি হয়। তার বন্ধু মনির নতুন জাতের টমেটো চাষ করে আর্থিকভাবে লাভবান হয়।

গ. আসিফের বিশ্ববিদ্যালয়ের ডিগ্রি অর্জন কীভাবে সম্ভব হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের আলোকে আসিফ ও মনিরের আর্থিক সচ্ছলতার কারণ তুলনামূলক বিশ্লেষণপূর্বক তোমার মতামত দাও।

**প্রশ্ন-০৪.** জনাব শিহাব একজন বৈমানিক। তিনি কমপিউটার মেলা থেকে ১ টেরাবাইটের একটি হার্ডডিস্ক কিনলেন। এটির আকার বেশ ছোট দেখে তিনি অবাক হলেন। প্রযুক্তির অগ্রযাত্রায় বিভিন্ন ডিভাইসের আকার ছোট হয়ে আসছে। বিমান চালনা প্রশিক্ষণের ব্যবস্থাতেও পরিবর্তন এসেছে। এখন সত্যিকারের বিমান ব্যবহার না করে কমপিউটার নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে বিমান পরিচালনার প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়।

গ. উদ্দীপকে ছোট আকারের হার্ডডিস্কের ধারণক্ষমতা বাড়াতে যে প্রযুক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে তার বর্ণনা দাও।

ঘ. বিমান চালনা প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত বর্তমান প্রযুক্তিটি নগর পরিকল্পনার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা যায়। ব্যাখ্যা কর।

**প্রশ্ন-০৫.** গবেষণা প্রতিষ্ঠান আলফার বিজ্ঞানীরা রোগাক্রান্ত কোষে সরাসরি ওষুধ প্রয়োগ করার জন্য আণবিক মাত্রার একটি যন্ত্র তৈরির চেষ্টা করছেন। ব্রেইনের অভ্যন্তরের গঠন ও কোষ পর্যবেক্ষণের জন্য তারা একটি সিমুলেটেড পরিবেশ তৈরি করেন।

গ. বিজ্ঞানীদের পর্যবেক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যন্ত্র তৈরির প্রযুক্তিটি খাদ্য শিল্পে কী ধরনের প্রভাব রাখে- বিশ্লেষণ কর।

**প্রশ্ন-০৬.** 'S' সাহেব একজন বড় ব্যবসায়ী। তার অফিসের কর্মচারীদেরকে একটি সুইচে হাতের ছাপ দিয়ে উপস্থিতি নিশ্চিত করতে হয় এবং কারখানায় প্রবেশ করার জন্য শ্রমিকেরা মনিটরের দিকে তাকানোর পর দরজা খুলে যায়। 'S' সাহেবের কপালে টিউমার অপারেশন করতে গেলে ডা. সাহেব কোনো রক্তপাত ছাড়াই একটি বিশেষ পদ্ধতিতে অত্যন্ত নিম্ন তাপমাত্রায় টিউমার অপারেশন করে দেন।

গ. উদ্দীপকের আলোকে 'S' সাহেবের টিউমার অপারেশনে কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকের 'S' সাহেবের অফিসের উপস্থিতি নিশ্চিত ও কারখানায় প্রবেশের প্রক্রিয়াদ্বয়ের মধ্যে কোনটি বহুল ব্যবহৃত?

**প্রশ্ন-০৭.** ড. জামিল একজন কৃষি গবেষক। তার আবিষ্কৃত বীজ চাষ করে একজন কৃষক পূর্বের ফসলের চেয়ে অধিক ফসল ঘরে তুলল। ড. জামিল একদিন তার বন্ধু চিকিৎসকের কাছে গালের আঁচিল অপারেশনের জন্য গেলেন। বন্ধু তাকে স্বল্প সময়ে -20°C তাপমাত্রায় রক্তপাতহীন অপারেশন করলেন। তিনি তৎক্ষণাৎ বাড়ি ফিরে এলেন।

গ. ড. জামিলের গবেষণায় কোন ধরনের প্রযুক্তি ব্যবহৃত হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. ড. জামিলের বন্ধুর চিকিৎসা পদ্ধতির যৌক্তিকতা বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

**প্রশ্ন-০৮.** ডা. হাতেম শল্যচিকিৎসায় প্রশিক্ষণের জন্য চীন যান। ভর্তি হওয়ার সময় তার একটি আঙুলের ছাপ নেয়া হয় এবং তাকে একটি পরিচয়পত্র দেয়া হয়। প্রশিক্ষণকক্ষে ঢোকার আগে তাকে প্রতিবার দরজায় রাখা একটি যন্ত্রে এ আঙুলের ছাপ দিয়েই ভেতরে প্রবেশ করতে হয়। শ্রেণিকক্ষে অন্য প্রশিক্ষণার্থীদের মতো তাকে হাত, মাথা ও চোখে কিছু বিশেষ যন্ত্র পরানো হয়। তিনি কমপিউটারের মনিটরে বিভিন্ন দৃশ্যাবলির মাধ্যমে প্রশিক্ষণের প্রাথমিক পর্ব শেষ করেন।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দরজায় কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. ডা. হাতেমের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তির ভূমিকা মূল্যায়ন কর।

**প্রশ্ন-০৯.** আমার বন্ধু ডা. এনাম ফ্রান্সে গেছে ট্রেনিংয়ে। ভাইবারে সে বলল, ফ্রান্সের সব কাজে ডিজিটাল সিস্টেম ব্যবহৃত হয়। সেখানে ট্রেনিং সেন্টারে প্রবেশ করতে লাগে সুপারভাইজারের আঙুলের ছাপ এবং অপারেশন থিয়েটারে প্রবেশ করতে লাগে চোখ। আমি বললাম 'বেশ মজাই তো'। সে আরও বলল, 'গতকাল স্থানীয় বিনোদন পার্কে গিয়ে মাথায় হেলমেট ও চোখে বিশেষ চশমা দিয়ে চাঁদে ভ্রমণের অনুভূমি অনুভব করেছি।'

গ. উদ্দীপকের আলোকে চাঁদে ভ্রমণের প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে ট্রেনিং সেন্টার ও অপারেশন থিয়েটারে ব্যবহৃত প্রযুক্তি দুটির মধ্যে কোনটি আমাদের দেশে বহুল ব্যবহৃত- বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

**প্রশ্ন-১০.** মি. 'ক' একজন ব্যবস্থাপক। তিনি যে অফিসে চাকরি করেন সেখানে কর্মচারীর সংখ্যা কয়েক হাজার। অফিসের কর্মচারীদের হাজিরা নেওয়ার জন্য তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তা নিলেন। তিনি এমন একটি প্রযুক্তির সাহায্য নিলেন, যেখানে আঙুলের ছাপ ব্যবহার করা হয়। তিনি পর্যায়ক্রমে কর্মচারীদের কৃত্রিম পরিবেশে বিশেষ পোশাক পরিধান করে গাড়ি চালনার প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা নিয়েছেন।

গ. উদ্দীপকের কর্মচারীদের প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. উদ্দীপকে বর্ণিত মি. 'ক'-এর প্রযুক্তি নিরাপত্তার ক্ষেত্রে কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে? তোমার মতামতের সপক্ষে যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

**প্রশ্ন-১১.** নাঈম একদিন তার গবেষক মামার অফিসে গিয়ে দেখতে পেল যে, অফিসের কর্মকর্তারা মূল দরজার নির্ধারিত জায়গায় বৃদ্ধাঙ্গুল রাখতেই দরজা খুলে যাচ্ছে। সে আরও দেখতে পেল যে তার মামা গবেষণা কক্ষের বিশেষ স্থানে কিছুক্ষণ তাকাতেই দরজা খুলে গেল। নাঈম তার মামার কাছ থেকে জানতে পারল যে, তিনি মিষ্টি টমেটো উৎপাদন নিয়ে গবেষণা করছেন।

গ. মিষ্টি টমেটো উৎপাদনে নাঈমের মামার ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি বর্ণনা কর।

ঘ. উদ্দীপকে দরজা খোলার প্রযুক্তি দুটির মধ্যে কোনটি বহুল ব্যবহৃত বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

**প্রশ্ন-১২.** জয়িতা চৌধুরী পরীক্ষা সংক্রান্ত প্রজেক্ট পেপার তৈরির ক্ষেত্রে ইন্টারনেটের সহায়তা নিয়ে থাকে। সে নিয়ম মেনে প্রতিটি তথ্যের উৎস উল্লেখ করে। ইন্টারনেট থেকে প্রাপ্ত তথ্য থেকে সে এমন একটি প্রযুক্তি সম্পর্কে জেনেছে যা দিয়ে অণুর গঠন দেখা সম্ভব। তবে জয়ন্ত ইন্টারনেট থেকে বিভিন্ন ফাইলের সফট কপি সংগ্রহ করে কোনোরূপ কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন ছাড়াই নিজের নামে প্রকাশ করে।

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তিটির ব্যাখ্যা কর।

ঘ. তথ্যপ্রযুক্তির নৈতিকতার বিচারে জয়িতা চৌধুরী ও জয়ন্তের আচরণ মূল্যায়ন কর।

**প্রশ্ন-১৩.** নির্বাচন কমিশন ন্যাশনাল আইডি কার্ড তৈরি করার জন্য প্রাপ্তবয়স্ক নাগরিকদের মুখমণ্ডলের ছবি, আঙুলের ছাপ এবং সিগনেচার সংগ্রহ করে একটি চমৎকার ডাটাবেজ তৈরি করেছে। ইদানীং বাংলাদেশ পাসপোর্ট অফিস নির্বাচন কমিশনের অনুমতি নিয়ে উক্ত ডাটাবেজের সাহায্যে মেশিন রিডেবল পাসপোর্ট তৈরি করেছে। কিছু অসৎ ব্যক্তি নকল পাসপোর্ট তৈরি করার জন্য উক্ত ডাটাবেজ হ্যাক করার চেষ্টা করে এবং পরিশেষে ব্যর্থ হয়।

গ. নির্বাচন কমিশন ডাটাবেজ তৈরিতে যে প্রযুক্তির সাহায্য নিয়েছিল তা উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর।

ঘ. উদ্দীপকের কিছু ব্যক্তির ব্যর্থ চেষ্টার নৈতিকতার দিকগুলো ব্যাখ্যা কর কজ

*ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com*

# সাইবার অপরাধের ধরন ও তা থেকে বাঁচার উপায়

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

আমরা সবাই নিজের জীবনে ব্যাপকভাবে তথ্যপ্রযুক্তির ওপর নির্ভরশীল। সোশ্যাল মিডিয়া থেকে শুরু করে ব্যাংকিং সবকিছুই এখন ইন্টারনেটে। তাই নিজেকে ইন্টারনেট তথা সাইবার স্পেসে নিরাপদ রাখা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে সব থেকে বেশি সাইবার ক্রাইম হয় সামাজিক যোগাযোগের জনপ্রিয় মাধ্যম ফেসবুকে। আর সব থেকে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয় মেয়েরা। বর্তমানে বাংলাদেশে সাইবার ক্রাইম সংঘটিত হওয়ার সাধারণ কারণগুলো হলো-

* প্রেমের সম্পর্ক ভাঙার পর সম্পর্ক থাকাকালীন আদান-প্রদান করা একান্ত ব্যক্তিগত মেসেজ, ফটো, ভিডিও অনলাইনে ছেড়ে দেয়া।
* পারিবারিক ঝামেলা বা বিবাহিত দম্পতির ছাড়াছাড়ির পর ছবি বা ভিডিও ছেড়ে দেয়া।
* ব্ল্যাকমেইল ফেসবুক, হোয়াটসআপ, ইনস্টাগ্রাম যেকোনো অ্যাকাউন্ট হ্যাক হলে বা প্রোফাইলে প্রাইভেসি মেইনটেইন না করা হলে ব্যক্তিগত ছবি ফটোশপ করে বা অশ্লীল পেজে বাজে ক্যাপশন দিয়ে ছেড়ে দেয়া।
* অশ্লীল ফটো, ভিডিও, অডিও, মেসেজ।

## যেভাবে ঘটে এবং যেভাবে সুরক্ষিত থাকতে হবে

### ০১. সোশ্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং

সোশ্যাল ইঞ্জিনিয়ারিং বলতে সাধারণত তথ্য-নিরাপত্তা সম্পর্কিত কার্য সম্পাদনের জন্য মানুষকে মনস্তাত্ত্বিকভাবে ব্যবহার করে গোপনীয় তথ্য হাতিয়ে নেয়াকে বোঝায়। এক্ষেত্রে সাধারণত হ্যাকারেরা (যিনি অন্যের ক্ষতি করতে চান), ভিকটিমের সাথে তাদের সামাজিক সম্পর্ক যেমন বন্ধুত্ব, পারিবারিক সম্পর্ক ইত্যাদি ব্যবহার করে ভিকটিম সম্পর্কে ধারণা নিয়ে থাকে ও ভিকটিমের ইউজারনেম বা পাসওয়ার্ড হাতিয়ে নেয়ার চেষ্টা করে।

### ০২. ফিশিং এবং স্প্যামিং

ফিশিংয়ের জন্য প্রতারকেরা একটি ওয়েবসাইট তৈরি করে। সেটি হয়তো কোনো জনপ্রিয় ওয়েবসাইটের মিরর কিংবা দেখতে সুপ্রতিষ্ঠিত নতুন কোনো একটি ওয়েবসাইটের মতো দেখতে। প্রতারকেরা অনলাইন ব্যবহারকারীকে ই-মেইল বা তাৎক্ষণিক মেসেজের মাধ্যমে সেটাতে লগইন বা নতুন অ্যাকাউন্ট খুলতে আহ্বান জানায়। তার জন্য হয়তো বেশ ভালো উপহারের লোভও দেখাতে পারে।

ধরুন, আপনি www.aliexpress.com-এর নিয়মিত গ্রাহক। এই ই-কমার্স সাইটটিতে ব্যবহার করা ই-মেইলে একদিন একটি মেইল এলো এবং সেখানে বলা হলো আপনার অ্যাকাউন্টটি টিকিয়ে রাখার জন্য আবার ভেরিফাই করতে হবে। ই-মেইলে ভেরিফাই লিঙ্কও সংযোগ করে দিল। লিঙ্কটি দেখতে ঠিক এ রকম- www.aliexpreess.com/verifz। আপনি হয়তো তাড়াহুড়োর জন্য বা একটুখানি সচেতনতার অভাবে লিঙ্কে ব্যবহার করা বাড়তি 'e'টি খেয়াল করলেন না এবং তাৎক্ষণিক তাদের কথামতো সব তথ্য দিয়ে ভেরিফাই করার চেষ্টা করলেন। কিন্তু জানলেনও না যে সাথে সাথেই আপনার সব তথ্য কোনো একদল প্রতারক/হ্যাকারের কাছে চলে গেছে, যার মাধ্যমে আপনার বড় ধরনের ক্ষতিও হতে পারে।

### ০৩. ফোন ভিশিং এবং স্মিশিং

সোশ্যাল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের এই দুটি পদ্ধতি আমাদের দেশে বর্তমানে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত ফাঁদ হিসেবে পরিচিত। ভিশিং ও স্মিশিংয়ের পদ্ধতি একই হলেও একটি ব্যবহার করা হয় ফোন কলের মাধ্যমে, আরেকটি এসএমএসের মাধ্যমে। যার জন্য প্রতারকেরা 'কনভিসিং মেথড' ব্যবহার করে থাকে। কিছু কিছু মেইল এসে থাকে, যেখানে লেখা থাকে to restore access to your bank account ...। সাধারণভাবেই মানুষ এই ধরনের লিঙ্কগুলোতে গিয়ে ক্লিক করে থাকেন।

অনেক ক্ষেত্রে দেখা যায়, কিছু কিছু কোম্পানি থেকে নাকি ফোন আসে যে তারা সে কোম্পানির কর্মকর্তা বা কর্মচারী তারা তার অ্যাকাউন্টটা যাচাই করার জন্য অ্যাকাউন্ট নম্বর সাথে তার পিন নম্বর (এটিএম) চেয়ে থাকে। এটাও এক ধরনের আক্রমণ। এটা বর্তমানে এসএমএসের মাধ্যমে মোবাইলেও ছড়িয়ে পড়েছে।

## ফেসবুকে নিজেকে নিরাপদ রাখার উপায়

১. অপরিচিত বা সেলিব্রেটি অ্যাড রিকোয়েস্ট গ্রহণ না করা।

২. অপরিচিত সোর্স থেকে আসা সার্ভে বা জরিপে অংশগ্রহণ না করা।

৩. অপ্রত্যাশিত ই-মেইলের মাধ্যমে আসা অপরিচিত লিঙ্কে ক্লিক না করা।

৪. কোনো তথ্য কাউকে দেয়ার আগে ওই ব্যক্তি বা সংস্থা সম্পর্কে খুব ভালোভাবে জানার চেষ্টা করা। প্রয়োজনে ওই কোম্পানির অফিসিয়াল সাইট থেকে নম্বর বা ই-মেইল সংগ্রহ করে যোগাযোগ করে পাওয়া মেসেজগুলোকে ভেরিফাই করা।

৫. ফেসবুক, টুইটারসহ বিভিন্ন সোশ্যাল মিডিয়া এবং চ্যাটরুমে কোনো অপরিচিত ব্যক্তির সাথে নিজের প্রয়োজনীয় তথ্য শেয়ার না করা।

৬. ম্যালওয়্যার ভাইরাসের আক্রমণ থেকে বাঁচার জন্য কমপিউটারে ভালো অ্যান্টিভাইরাস এবং ফায়ারওয়াল ব্যবহার করেও এ ধরনের আক্রমণ থেকে বাঁচা যায়।

৭. সবাই নিজের Facebook অ্যাকাউন্ট নিরাপদে রাখার জন্য two-factor authentication চালু (on) রাখতে পারলে আপনার পাসওয়ার্ড হ্যাক হলেও হ্যাকার আপনার আইডিতে ঢুকতে পারবে না।

## সামাজিক মাধ্যমে আমাদের ব্যবহারে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে

১. প্রেমঘটিত সম্পর্কে ব্যক্তিগত মুহূর্তের ছবি, ভিডিও আদান-প্রদানে সতর্ক থাকতে হবে এবং আপত্তিকর ফোনালাপ ও আপত্তিকর বার্তা আদান-প্রদান থেকে বিরত থাকতে হবে।

২. ফোন চুরি বা ছিনতাই হলেও যাতে ছবি, ব্যক্তিগত তথ্য নিরাপদ থাকে সেজন্য ফোনে সব সময় পাসওয়ার্ড লক অথবা প্যাটার্ন লক রাখা উচিত, যাতে পরবর্তী সময়ে ফোন হারালে বা চুরি হলেও যেকেউ ফোন ফ্যাক্টরি রিসেট দেয়া ছাড়া ফোন খুলতে না পারে।

৩. ফেসবুক, ইনস্টাগ্রাম, হোয়াটসআপ, ইমো, স্কাইপি যেকোনো অ্যাকাউন্টের ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ প্রাইভেসি নিশ্চিত করতে হবে। কোনো ছবি বা তথ্যের প্রাইভেসি প্রয়োজন (রক্তের প্রয়োজন) ব্যতীত পাবলিক রাখা বাঞ্ছনীয় নয়।

৪. ফেসবুকের বিভিন্ন গার্লস গ্রুপেও নিজের ছবি দেয়া থেকে বিরত থাকুন। যেকোনো কনটেস্টের জন্য অথবা ছবি চাওয়া কোনো পোস্টে, কমেন্টে এই ছবি দেয়া থেকে বিরত থাকুন।

## অপরাধের শিকার হলে কী করবেন

১. সাইবার ক্রাইমের ভিকটিম হলে কোনোভাবেই ভয় না পেয়ে পরিবার ও বন্ধুমহলকে প্রথমে অবশ্যই জানাবেন।

২. পরিবার বা ফ্রেন্ড কাউকে না জানিয়ে ভয় পেয়ে বসে থাকলে অপরাধীর প্রথম উদ্দেশ্য সফল। তার প্রথম উদ্দেশ্যই হলো আপনাকে পরিবার ও বন্ধু থেকে আলাদা করে ফেলা, যাতে আপনি মানসিকভাবে দুর্বল থাকেন এবং তার বিরুদ্ধে ব্যবস্থা নিতে না পারেন।

৩. অ্যাকাউন্ট হ্যাক হলে প্রথমেই বন্ধুমহলকে সাবধান করে দিন, যাতে আপনার অ্যাকাউন্ট দিয়ে কোনো রকম অপরাধ সংঘটিত হলে আপনার বন্ধুরা সাবধান থাকতে পারে এবং অ্যাকাউন্ট রিকোভার করার চেষ্টা করুন।

৪. ব্যক্তিগত মুহূর্তের ছবি, ভিডিও, অডিও, ফটোশপ করা অশ্লীল ছবির মাধ্যমে ব্ল্যাকমেইলের শিকার হলে বা অনলাইনে ভাইরাল হলে বা হওয়ার আশঙ্কা থাকলে অবশ্যই লিগ্যাল হেল্প অর্থাৎ আইনি সহায়তা নিতে হবে। জিডি করার প্রয়োজন পড়লে অবশ্যই সেটা করতে হবে।

## সাইবার ক্রাইমে যেভাবে আইনি সাহায্য পাবেন

সাইবার হেল্পলাইনে অভিযোগের মোবাইল ফোন নম্বর : ০১৭৬৬৬৭৮৮৮৮;

ই-মেইল : info@cybernirapotta.net এবং help@cybernirapotta.net।

BBC Hello Check 109

National help line center for women and children :10921 কজ

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

# দ্রুত ও নিরাপদ ওয়েব ব্রাউজার

তাসনুভা মাহ্‌মুদ

সঠিক ওয়েব ব্রাউজার এবং প্রতিদিনের ওয়েব ব্রাউজিং অভিজ্ঞতার মাঝে বিস্তর পার্থক্য থাকতে পারে, কেননা আপনি হয়তো দ্রুততর পারফরম্যান্সকে অথবা উন্নততর সিকিউরিটিকে অথবা ডাউনলোডযোগ্য এক্সটেনশনের মাধ্যমে বেশি নমনীয়তাকে অগ্রাধিকার দিতে পারেন ব্রাউজার বেছে নেয়ার ক্ষেত্রে।

তবে যা-ই হোক, আপনি উন্নতমানে যে ব্রাউজারটি ব্যবহার করে আসছেন, সেটি হয়তো ব্রাউজারগুলোর মধ্যে সেরা নাও হতে পারে। তবে দীর্ঘদিনের ব্যবহার ও অভ্যাসের কারণে বাস্তবতা আপনার উপলব্ধিতে আসছে না যে, এই ব্রাউজারের চেয়ে সেরা কোনো ব্রাউজার থাকতে পারে, যা আপনার ইন্টারনেট ব্রাউজিং অভিজ্ঞতাকে আরো সমৃদ্ধ করবে।

লক্ষণীয়, ওয়েব ব্রাউজার ডেভেলপকারী প্রতিটি কোম্পানি দাবি করে আসছে, তাদের ডেভেলপ করা সর্বাধুনিক ওয়েব ব্রাউজারটি সবচেয়ে দ্রুত ও নিরাপদ। সুতরাং, সাধারণ ব্যবহারকারীদের জন্য সেরা ওয়েব ব্রাউজার নির্বাচন করা হয়ে ওঠে খুব কঠিন এক কাজ। আর তাই ইন্টারনেট ব্যবহারকারীরা যাতে তাদের ব্রাউজিং অভিজ্ঞতাকে আরো সমৃদ্ধ, দ্রুততর এবং অধিকতর নিরাপদ করতে পারেন, সেজন্য উল্লেখযোগ্য কয়েকটি ব্রাউজারের বৈশিষ্ট্য তুলে ধরা হয়েছে, যার ওপর ভিত্তি করে ব্যবহারকারীরা তাদের কাজের ধরন-প্রকৃতি এবং প্রয়োজনীয়তার আলোকে সেরা ব্রাউজারটি নির্বাচন করতে পারেন।

লক্ষণীয়, বিভিন্ন জরিপ প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন বিষয়ের আলোকে সেরা ব্রাউজার নির্বাচন করে থাকে। তাই এ লেখায় উল্লিখিত ক্রমবিন্যাস কোনো ইউনিক ক্রমবিন্যাস নয়।

## মজিলা ফায়ারফক্স

মজিলা ফায়ারফক্সের ব্যাপক সংস্কার ও উন্নয়নের পর ধীরে ধীরে আবার ফিরে পেতে শুরু করেছে তার হারানো গৌরব। মজিলা হলো এক অলাভজনক মুক্ত সোর্স ওয়েব ব্রাউজার। মজিলা ফাউন্ডেশনের উদ্যোগে সারা বিশ্বের অনেক প্রোগ্রামারের প্রচেষ্টায় এটি তৈরি হয়েছে। মজিলা ফায়ারফক্সের অনন্য বৈশিষ্ট্যগুলো হলো–

* খুব দ্রুত
* কম সিস্টেম রিসোর্স ব্যবহার করে
* শক্তিশালী প্রাইভেসি টুল

গত ১৩ বছরের মধ্যে ফায়ারফক্সে অতিসম্প্রতি সবচেয়ে বড় আপডেট অন্তর্ভুক্ত করা হয়, যা এই ব্রাউজারকে নিয়ে যায় এ লেখায় উল্লিখিত তালিকার শীর্ষে।

ফায়ারফক্স সবসময় এর ফ্লেক্সিবিলিটি এবং এক্সটেনশন সাপোর্টের জন্য সুপরিচিত। তবে সাম্প্রতিক বছরগুলোতে স্পিডের বিবেচনায় ফায়ারফক্স এর প্রতিদ্বন্দ্বীদের তুলনায় পিছিয়ে পড়ছে। ফায়ারফক্স কোয়ান্টাম প্রথম অবমুক্ত হয় গত বছর। উপস্থাপন করে ব্রাউজারের সার্বিক কোড বেজ উন্নয়ন, ফলে এর স্পিড এখন গুগল ক্রোমের সাথে তুলনা করা যায়। এ বৈশিষ্ট্য শুধু সেরা কমপিউটারগুলোয় সীমাবদ্ধ নয় বরং নতুন ফায়ারফক্স র‍্যাম ব্যবহার করে প্রয়োজন অনুযায়ী এমন কি অনেকগুলো ট্যাব ওপেন রেখেও।

প্রাইভেসির বিবেচনায় ফায়ারফক্স এক দারুণ চমৎকার পয়েন্ট অর্জন করে। মজিলা হলো এক অলাভজনক অর্গানাইজেশন, যার অর্থ হলো আপনার ডাটা বিক্রি করার জন্য অন্যান্য ব্রাউজার ডেভেলপারদের মতো একই ধরনের আবেগপ্রবণ নয়। এ অর্গানাইজেশন ব্রাউজারকে নিয়মিতভাবে আপডেট করে আসছে তার ব্যবহারকারীদের প্রাইভেসি সুরক্ষিত করতে।

কোয়ান্টাম এক্সটেনশনের জন্য একটি নতুন সিস্টেম প্রবর্তন করে, যা প্রতিহত করে খারাপ ডেভেলপারদের। ম্যালিশাস ব্রাউজারের ইন্টারনাল কোড পরিবর্তন ঘটায়।

## গুগল ক্রোম

যদি আপনার সিস্টেমে পর্যাপ্ত পরিমাণে রিসোর্স থাকে, তাহলে ক্রোম হতে পারে আপনার জন্য সেরা অপশন। ক্রোম ব্রাউজারের অনন্য বৈশিষ্ট্যগুলো হলো নিম্নরূপ–

* দ্রুত পারফরম্যান্স
* অসীম সম্প্রসারণসাধ্য
* প্রচন্ড রিসোর্স ব্যবহার করে অর্থাৎ রিসোর্স হাংরি

ক্রোমের সাথে গুগল তৈরি করে এক ব্যাপক-বিস্তৃত, কার্যকর ব্রাউজার এবং প্রত্যাশা করে এর অবস্থান হবে ব্রাউজার র‍্যাঙ্কিংয়ে শীর্ষে। w3schools-এর ব্রাউজার ট্রেন্ড অ্যানালাইসিসের মতে, এর ইউজারের ভিত্তি শুধু বাড়াচ্ছে যেহেতু মাইক্রোসফট এজের ইনস্টল সংখ্যা আস্থার সাথে বাড়ছে। কেননা, এটি ক্রশ প্লাটফরম, অবিশ্বাস্যভাবে স্ট্যাবল, চমৎকারভাবে কম স্ক্রিন স্পেস ব্যবহার করে, যা সাধারণত চমৎকার ব্রাউজারে ব্যবহার হতে দেখা যায়।

ক্রোমের বর্তমান ভার্সন অন্যান্য ওয়েব স্ট্যান্ডার্ডের চেয়ে অনেক বেশি ব্রাউজার সাপোর্ট করে এবং নিয়মিতভাবে আপডেট হয়, যার অর্থ হচ্ছে সিকিউরিটি ইস্যু এবং অন্যান্য বাগের অস্তিত্বের সম্ভাবনা অনেক বেড়ে যায়।

গুগল ক্রোমের ব্যাপক-বিস্তৃত রেঞ্জ এবং ইনস্টল হওয়া এক্সটেনশনের অর্থ হচ্ছে আপনি এটিকে নিজের মতো করে ব্যবহার করতে পারবেন। এতে অন্তর্ভুক্ত আছে প্যারেন্টাল কন্ট্রোলের সাপোর্টসহ ব্যাপক-বিস্তৃত রেঞ্জের টোয়েক এবং সেটিংসের সর্বোচ্চ দক্ষতার সাথে ব্যবহারের নিশ্চয়তা।

তবে যাই হোক, গুগল ক্রোমে রয়েছে বেশ কিছু প্রতিবন্ধকতা। রিসোর্স ব্যবহার করার ক্ষেত্রে গুগল ক্রোমকে বলা যায় সবচেয়ে ভারী ব্রাউজার। সুতরাং, সীমিত র‍্যামবিশিষ্ট ক্রোম মেশিনকে কোনোভাবে আকর্ষণীয় মেশিন হিসেবে চিহ্নিত করা যায় না এবং বেঞ্চমার্কিংয়ের বিবেচনায় অন্যান্য ব্রাউজারের ▸

সাথে তুলনা করলে বলা যায় এর পারফরম্যান্স সন্তোষজনক নয়।

ফায়ারফক্সের মতো ক্রোম WebAuthn-এর মাধ্যমে পাসওয়ার্ড-ফ্রি লগইন সাপোর্ট করে হয় গতানুগতিক পাসওয়ার্ড সম্পূর্ণরূপে প্রতিস্থাপন করতে অথবা টু-ফ্যাক্টর অথেন্টিকেশনের একটি ফরম হিসেবে কাজ করতে। ওয়েব অ্যাপ ডেভেলপারদের জন্য ক্রোম অফার করে অনেক অনেক ফিচার, অধিকতর দৃঢ় অভিজ্ঞতাসহ বিভিন্ন ধরনের ভিআর হেডসেট জুড়ে এবং সেন্সর থেকে ইনপুট ব্যবহার করার সক্ষমতা।

## অপেরা

অপেরা একটি আন্ডাররেটেড ব্রাউজার, যা ধীরগতির কানেকশনের জন্য এক সেরা পছন্দ। এটি দ্রুততর, সিকিউর এবং সহজে ব্যবহারযোগ্য ওয়েব ব্রাউজার। এতে সমন্বিত আছে একটি বিল্টইন অ্যাড ব্লকার, ব্যাটারি সেভার এবং ফ্রি ভিপিএন। অপেরা ব্রাউজারের অনন্য বৈশিষ্ট্যগুলো নিম্নরূপ–

* এক চমৎকার টার্বো মোড

* ইন্টিগ্রেটেড অ্যাড-ব্লকার
* প্রতিদ্বন্দ্বী ব্রাউজারগুলোর তুলনায় কম প্লাগ-ইন

দুঃখজনকভাবে ব্রাউজার মার্কেটে অন্যান্য ব্রাউজারের তুলনায় অপেরার দখলে আছে মাত্র ১ শতাংশ শেয়ার। বাজার দখলের ক্ষেত্রে অপেরা ব্রাউজারের অবস্থান অনেক পিছিয়ে থাকলেও এটি এক চমৎকার ব্রাউজার। অপেরা ব্রাউজার খুব দ্রুত চালু হয়, এর ইউজার ইন্টারফেস দারুণভাবে পরিস্কার, এর প্রতিদ্বন্দ্বী কোম্পানিগুলো যা যা কাজ করতে পারে তার সবগুলোই অপেরা করতে পারে বাড়তি কিছু সুবিধাসহ।

বিশেষজ্ঞদের অনেকের অভিমত, আপনার মূল ব্রাউজারের পাশাপাশি অপেরা ইনস্টল করে নেয়া। এর মূল কারণ হলো ডাটা-কম্প্রেশন অপেরা টার্বো ফিচার। এটি আপনার ওয়েব ট্রাফিক কম্প্রেস করে, অপেরা সার্ভারের মাধ্যমে চালিত হওয়ায় অন্যান্য ব্রাউজারের সাথে ব্রাউজিং স্পিডে ব্যাপক তারতম্য পরিলক্ষিত হয় যদি গ্রামীণ ডায়াল-আপে আবদ্ধ থাকেন অথবা আপনার ব্রডব্যান্ড কানেকশন থাকে।

অপেরা আপনার ব্রাউজিংকে রাখে নিরাপদ। সুতরাং, আপনি কনটেন্টের লক্ষ রাখতে পারবেন। এ ব্রাউজার ওয়েবে ম্যালওয়্যার এবং প্রতারকদের হাত থেকে ব্যবহারকারীকে রক্ষা করে। অপেরা হলো প্রথম এক গুরুত্বপূর্ণ ওয়েব ব্রাউজার অ্যাড-অন ছাড়াই আপনার জন্য অ্যাডস ব্লক করতে পারে। বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠানের পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে, অপেরার বিল্টইন অ্যাড ব্লকার কনটেন্টসমৃদ্ধ ওয়েবপেজকে অন্যান্য ব্রাউজারের তুলনায় অপেরায় ৯০ শতাংশ বেশি দ্রুতগতিতে লোড করতে পারে।

অপেরা ব্রাউজার উইন্ডোজ, আইওএস এবং লিনআক্স যেমন সাপোর্ট করে, তেমনই সাপোর্ট করে মোবাইল অ্যাপ; অ্যান্ড্রয়িডের জন্য অপেরা, অপেরা মিনি (অ্যান্ড্রয়িড এবং আইওএস), অপেরা টাচ এবং অপেরা নিউজ। ১০০০-এর বেশি এক্সটেনশন অপেরাকে সহজে কাস্টোমাইজযোগ্য করে তুলেছে। এটি ডাটা ট্রান্সফারের পরিমাণ কমিয়ে দেয়, খুব সহায়ক হবে যদি মোবাইল কানেকশন ব্যবহার করা হয়।

## মাইক্রোসফট এজ

মাইক্রোসফটের ওয়েব ব্রাউজারের সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য আপডেট হয় মাইক্রোসফট এজের মাধ্যমে। বলা যায়, ১৯৯৫ সালে কোম্পানিটি উইন্ডোজ ৯৫ অপারেটিং সিস্টেমের সাথে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার চালু করার পর এটিই মাইক্রোসফটের ওয়েব ব্রাউজারের সবচেয়ে বড় আপডেট বা উন্নয়ন। এজ ব্রাউজারকে আপডেট করে আধুনিক যুগের উপযোগী করে এবং যুক্ত করে নতুন এক সারি ফিচার, যা বিজনেস ইউজার এবং কনজ্যুমার উভয়কে প্রলোভিত করে। গত তিন বছর ধরে এজ ব্রাউজারের উল্লেখযোগ্য উন্নতি পরিলক্ষিত হয়, কেননা মাইক্রোসফট প্রচুর অর্থ বিনিয়োগ করে। এ সময় যুক্ত হয় এক্সটেনশনের সাপোর্ট এবং উন্নত করা হয় গতি।

মাইক্রোসফটের নতুন ব্রাউজার অফার করে উইন্ডোজ ১০-এর সাথে পরিপূর্ণ ইন্টিগ্রেশন। যারা উইন্ডোজ ১০ ব্যবহার করেন, ব্রাউজার এজ তাদের জন্য থার্ড-পার্টি ব্রাউজার যেমন ক্রোম এবং ফায়ারফক্সের তুলনায় বাড়তি সুবিধা প্রদান করে। তবে খুব কম কিছু নয়, কেননা এটি অপারেটিং সিস্টেমের অংশ হিসেবে প্রি-ইনস্টল হয়ে আসে। এর অর্থ হচ্ছে ডাউনলোড অথবা ইনস্টল না করে এটি বক্সের বাইরে ব্যবহার করা যাবে। এটি উইন্ডোজ ১০-এ খুব ভালোভাবে ইন্টিগ্রেটেড, অনেক প্লাটফরমের নেটিভ ফিচার যেমন কর্টনা এবং এর ওয়ানড্রাইভ ক্লাউড স্টোরেজ প্লাটফরমে নিরবচ্ছিন্নভাবে কাজ করতে পারে।

এজ ব্রাউজারের অন্যতম এক স্মার্ট ফিচার হলো ব্রাইজার উইন্ডোতে সরাসরি রাইট করার সক্ষমতা। টিকা বা অ্যানোটেশন তৈরি করা, টেক্সটের অংশবিশেষ হাইলাইট করাসহ আরো কিছু বৈশিষ্ট্য সমন্বিত করে। এজ সাপোর্ট করে ডিভাইস জুড়ে। সুতরাং আপনি যেমন ব্যবহার করতে পারবেন ছোট মোবাইল স্ক্রিন, তেমনই ব্যবহার করতে পারবেন ট্যাবলেট, হাইব্রিড অথবা দীর্ঘ স্ক্রিনে ল্যাপটপ। এটি সাপোর্ট করে ফিঙ্গার এবং স্টাইলাস, মাউস, কিবোর্ড এবং টাচ ফ্রেন্ডলি। মাইক্রোসফট এজ ব্রাউজারের অনন্য কিছু বৈশিষ্ট্য নিম্নরূপ–

* খুব দ্রুত কাজ করে
* বিল্টইন রিডিং মোড
* ব্যাকওয়ার্ড কম্প্যাটিবল নয়

## মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার

মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার বেশ দ্রুত কাজ করতে পারে এবং যথেষ্ট দক্ষ হলেও ফায়ারফক্স এবং ক্রোম ব্রাউজারের তুলনায় কম সম্প্রসারণযোগ্য।

মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারের অনন্য কিছু বৈশিষ্ট নিম্নরূপ–

* রিসোর্স ব্যবহারের ক্ষেত্রে মিতব্যয়ী
* পরিষ্কার ডিজাইন
* দুর্বল প্লাগইন

ব্রাউজারের মার্কেটে নিজেদের আধিপত্য বিস্তার করতে মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার দীর্ঘদিন ধরে বেশ চড়াই-উতরাই পার করে এগিয়ে চললেও প্রধান দুই প্রতিদ্বন্দ্বী ব্রাউজার ফায়ারফক্স এবং ক্রোমের তুলনায় যথেষ্ট পিছিয়ে পড়েছে। ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার শক্তিশালী, দারুণভাবে কম্প্যাটিবল এক ব্রাউজার। একই ধরনের পেজ লোড করতে ক্রোম বা ফায়াফক্স ব্রাউজার যে পরিমাণের র‍্যাম এবং সিপিইউ পাওয়ার ডিম্যান্ড করে মাইক্রোসফট ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার তার চেয়ে কম র‍্যাম এবং সিপিইউ পাওয়ার ডিম্যান্ড করে।

## টর ব্রাউজার

টর (The Onion Router) হলো এক পরিপূর্ণ অনলাইন সিকিউরিটি টুল। এটি এক কার্যকর অ্যান্টি-সার্ভেইলেন্স টুল যা আপনার অনলাইন অ্যাক্টিভিটি এবং লোকেশন হাইড করে এটি আনব্লক করতে পারে সেন্সর করা ওয়েব সাইট। টর খুব সহজে ব্যবহার করা যায়। এ টর ব্রাউজারের অনন্য কিছু বৈশিষ্ট্য নিচে তুলে ধরা হয়েছে–

* ব্রাউজিং অভিজ্ঞতাকে রাখবে প্রাইভেট
* ব্লক করে ট্র্যাকিং কুকিজ
* পারফরম্যান্স স্লো

টর ব্রাউজার মূলত টুলের একটি প্যাকেজ। টর নিজেই প্রচন্ডভাবে মোডিফাই করা ফায়ারফক্স এক্সটেন্ডেড সাপোর্ট ভার্সন এর এক রিলিজ। সবচেয়ে নিরাপদ ব্রাউজিং অভিজ্ঞতা প্রদান করতে এতে যোগ করা হয় বেশ কিছু সংখ্যক অন্যান্য প্রইভেসী প্যাকেজ। এগুলোর কোনোটি ট্র্যাক হয় না, কোনোটি স্টোর হয় না এবং আপনি ভুলে যেতে পারেন বুকমার্কস এবং কুকজি সম্পর্কিত বিষয়।

আপনার ব্রাউজিং অভ্যাস পরিবর্তন করা দরকার হতে পারে। এটি নিশ্চিত করতে অনলাইনে কোনো অ্যাকশন পারফরম করবেন না যা আপনার আইডেন্টিটি প্রকাশ করবে। টর ব্রাউজার শুধু একটি টুল যা আপনার প্রাইভেট মুহূর্তের জন্য দরকার হতে পারে কজ

*সূত্র : গেজেটস নাউ*

# শিক্ষার্থীদের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ

আনোয়ার হোসেন

সময় ও পৃথিবী দুটোই কিন্তু এখন হাতের মুঠোয়। বলা হচ্ছে, স্মার্টফোনের কথা। স্মার্টফোনের কল্যাণে ছুটিতে গেছে অ্যালার্ম ঘড়িও। আজকাল ঘুম থেকে ওঠার জন্য অনেকেই আর অ্যালার্ম ঘড়ির চাবি ঘোরান না। স্মার্টফোনে অ্যাপসের মাধ্যমেই ঘুম ভাঙায় স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করেন স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা। শুধু তাই নয়, নিত্যনতুন অ্যাপগুলো পড়াশোনা, ক্লাসে যোগদান থেকে শুরু করে শিক্ষার্থীদের ব্যক্তিগত নিরাপত্তার ক্ষেত্রেও সহায়তা করছে। এ লেখায় আমরা শিক্ষার্থীদের জন্য প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে।

## লেকচার ক্যাপচার অ্যাপ

ক্লাসে যখন শিক্ষক পড়াতে থাকেন, তখন পুরো মনোযোগ দিয়ে নোটবুকে প্রয়োজনীয় তথ্যগুলো টুকে নিতে যেন বেগ পেতে হয়। কখনো কখনো লেকচারের সাথে পাল্লা দিয়ে তথ্যগুলো টুকে রাখা কঠিন হয়ে পড়ে। আর এ সমস্যা সমাধানেই সঙ্গ দেবে লেকচার ক্যাপচার অ্যাপ, যা গোটা লেকচারই রেকর্ড করে রাখবে। আইপ্যাড ব্যবহারকারীদের কাছে সাউন্ডনোট জনপ্রিয় লেকচার ক্যাপচার অ্যাপ। এটি একই সাথে নোটপ্যাড ও অডিও রেকর্ডারের কাজ করে। এছাড়া লেকচার ক্যাপচার, নোটস প্লাস ও অডিও মেমোস ফ্রি- দ্য ভয়েস রেকর্ডারও ভালোমানের সহায়তাকারী অ্যাপ। আর অ্যান্ড্রয়িড ব্যবহারকারীদের জন্য ইমপারটুস হতে পারে কার্যকর একটি সমাধান।

## অডিও মেমোস

অডিও মেমোস একটি প্রফেশনাল মানের ভয়েস রেকর্ডার। এর ইন্টারফেসটি খুবই চমৎকার। এর ব্যবহারও সহজ। এতে থাকা ফিচারগুলো শক্তিশালী। একে

ব্যবহার করা যাবে সাক্ষাৎকার গ্রহণ করতে, ক্লাসে লেকচার নিতে, মিউজিক সেশনে রেকর্ড রাখতে, ডিকসন বা কোনো ব্রিফিং ধারণ করতে। মোট ভয়েস রেকর্ড সংক্রান্ত চমৎকার এক সমাধান অডিও মেমোস। এটি ব্যবহারকারীর চাহিদা অনুযায়ী সেরা মানের সেবা যেমন দেবে, তেমনি সেসব রেকর্ড ই-মেইল বা ড্রপবক্সে রাখার সুবিধাও পাওয়া যাবে এতে। ব্যবহারের কিছু দিন পর যদি অনেক রেকর্ড হয়ে যায়, সেক্ষেত্রে ওগুলোকে সাজিয়ে রাখা যাবে তারিখের বা টাইটেলের ক্রমানুসারে। ডিভাইস স্লিপ মোডে চলে গেলেও রেকর্ডে কোনো অসুবিধা হয় না। সর্বোপরি অ্যাপটিকে ফোন বা ট্যাবলেটের সাথে অপটিমাইজড করে নেয়া যাবে। এমনিতে অ্যাপটি ব্যবহারে রেকর্ডিং সংক্রান্ত বেশিরভাগ সুবিধাই পাওয়া যাবে। তারপরও হাইএন্ড ব্যবহারকারীরা যদি আরো কিছু বাড়তি সুবিধা নিতে চান, তবে এর কিছু অতিরিক্ত ফাংশন আছে যেগুলোর জন্য অর্থ খরচ করতে হবে।

## স্টুডেন্ট প্ল্যানার অ্যাপ

স্টুডেন্ট প্ল্যানার অ্যাপ ধীরে ধীরে জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। কাগজের ব্যবহারকে একেবারেই বাদ দিয়ে ফোন ও অন্য ডিভাইসে এ অ্যাপ ব্যবহারকারীকে ক্লাসের

সময় ও বিস্তারিত সম্পর্কে রিমাইন্ডার দিয়ে থাকে। টাইমটেবিল (অ্যান্ড্রয়িড) জনপ্রিয় একটি স্টুডেন্ট প্ল্যানার অ্যাপ। মাই ক্লাস শিডিউল ও ক্লাস টাইমটেবিলও অন্যতম জনপ্রিয় স্টুডেন্ট প্ল্যানার অ্যাপ।

## স্টুডেন্ট সেফটি অ্যাপ

শিক্ষার্থীদের ব্যক্তিগত নিরাপত্তায় সহায়তা করবে এ অ্যাপ। তা হোক ক্যাম্পাসের ভেতর কিংবা বাইরে, যেকোনো স্থানেই। অ্যান্ড্রয়িড ও আইওএস উভয়ের জন্য প্রযোজ্য 'সার্কেল অব সিক্স' শিক্ষার্থীদের তাদের কাছের বন্ধুদের সাথে যুক্ত রাখবে। কোনো সমস্যায়

কাছের ছয়জন বন্ধুকে যেন একটি বাটন চেপেই কল দেয়া যায়, সে ব্যবস্থা রয়েছে এ অ্যাপে। সেফটি অ্যাপগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো বিসেফ, রিঅ্যাক্ট মোবাইল ও গার্ডিয়ান সেন্ট্রাল স্টুডেন্ট।

## টাস্কার

স্মার্টফোনের সবকিছুই কিন্তু স্বয়ংক্রিয়ভাবে কাজ করে না। কিছু কাজ ব্যবহারকারীকে নির্দিষ্ট করে দিতে হয়। এই অটোমেশন বা

স্বয়ংক্রিয় করার জন্য টাস্কার ভালো একটি অ্যাপ। ফোনের সেটিং থেকে শুরু করে মেসেজিংসহ আরো অনেক কিছুতে অটোমেশন করতে সাহায্য করবে এই অ্যাপ। আর মজার ব্যাপার হচ্ছে, এই অ্যাপ ব্যবহার অবস্থান করা পরিবেশের ওপর ভিত্তি করে নিজ থেকেই পূর্বনির্ধারিত কার্যক্রম শুরু করে বা সেটিংয়ে চলে যায়। যেমন- ব্যবহারকারী যদি লাইব্রেরিতে অবস্থান করেন, তবে অ্যাপটি তা শনাক্ত করে সেই অনুযায়ী পূর্ব থেকে নির্ধারণ করে দেয়া সেটিং এনাবল বা ডিজ্যাবল করে দেবে। এটি তখন দরকারী কোনো অ্যাপ চালু করতে পারে বা কোনো কাজ শুরু করতে পারে। অ্যাডভান্স ইউজারদের জন্য এটি দারুণ একটি অ্যাপ। এটি শুধু মজার করা বা খেলার জন্য বানানো কোনো অ্যাপ নয়। বলা যেতে পারে অ্যান্ড্রয়িডের জন্য শক্তিশালী টুলগুলোর অন্যতম হচ্ছে এই অ্যাপ।

## মিন্ট

ছাত্রছাত্রীদের জন্য পয়সা বাঁচানো খুবই জরুরি। কেননা এ সময় তাদের নির্দিষ্ট কোনো আয় থাকে না। তাই টাকা-পয়সা খরচের দিকে তীক্ষ্ণ নজর রাখা ছাড়া গত্যন্তর নেই। কিন্তু এটি মোটেও সহজ কাজ নয়। ছাত্রছাত্রীদের জন্য পয়সা বাঁচানো খুবই জরুরি। কেননা, এ সময় তাদের নির্দিষ্ট কোনো আয় থাকে না। তাই টাকা-পয়সা খরচের দিকে তীক্ষ্ণ নজর রাখা ছাড়া গত্যন্তর নেই। কিন্তু এটি

মোটেও সহজ কাজ নয়। কঠিন এই কাজটিকে সহজে করতে সাহায্য করতে পারে মিন্ট নামের এই অ্যাপটি। কলেজে টাকা সঞ্চয় বা খরচ বাঁচানোর বিভিন্ন উপায় আছে। মিন্ট অ্যাপটি ব্যবহারকারীকে আর্থিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে সাহায্য করবে। ফলে সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করা অনেক সহজ হবে। সেরা আর্থিক ব্যবস্থাপনা অ্যাপ্লিকেশনগুলোর অন্যতম হচ্ছে মিন্ট। এটি ব্যবহারকারীর বাজেটের ট্র্যাকিং করতে সাহায্য করবে। দেখা যাবে অ্যাকাউন্ট সম্পর্কে আপ-টু-ডেট তথ্য, পরীক্ষা করা যাবে বাজেট। এর বাইরে অ্যাপ্লিকেশনটিতে সরাসরি লেনদেন করার সুবিধা পাওয়া যাবে নির্দিষ্ট কিছু স্থানে।

## স্টাডিওজ

অ্যাসাইনমেন্ট, মিডটার্ম, ফাইনাল এক্সামের একের পর এক তারিখ অনেক সময় মনে রাখা কঠিন হয়ে পড়ে। আর এগুলোর কোনোটার তারিখ ভুলে যাওয়ার মানে বিরাট বিড়ম্বনার ব্যাপার। স্টাডিওজ নামের এ অ্যাপটি ছাত্রজীবনে গুরুত্বপূর্ণ এসব কাজের কথা এর ব্যবহারকারীকে কখনোই ভুলতে দেবে না। এটি মনে করিয়ে দেবে সামনে কবে টেস্ট পরীক্ষা, কবে অ্যাসাইনমেন্ট জমা দিতে হবে ইত্যাদি সব কাজের কথা। বলা যায় কোনো কিছু ভুলে যাওয়া এখন অতীতের কোনো বিষয়ে পরিণত হবে। স্টাডিওজের সবচেয়ে অনন্য বৈশিষ্ট্যগুলোর মধ্যে একটি হলো ক্লাসে প্রবেশ করা মাত্র আপনার ফোনটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে সাইলেন্ট মোডে চলে যাবে। এই সেটআপ করার জন্য ব্যবহারকারীকে শুধু তার ক্লাসের লোকেশন ঠিক করে দিতে হবে কজ

*ফিডব্যাক :*
*hossain.anower099@gmail.com*

(পর্ব-০১)

# ব্যবসায় সম্প্রসারণে পাবলিক রিলেশন

আনোয়ার হোসেন

ব্যবসায়ের সম্প্রসারণ সবাই চায়। সবাই চায় তার ব্যবসা আরো প্রসারিত হোক, নতুন ব্র্যান্ড ছড়িয়ে পড়ুক সবার কাছে, যারা প্রতিনিয়তই নতুন কোনো কিছু সম্পর্কে জানতে আগ্রহী। এমনটা হলে আপনাকে ধারণা রাখতে হবে পাবলিক রিলেশন বিষয়ে। সাধারণত পাবলিক রিলেশনকে সংক্ষেপে পিআর বলা হয়। পাবলিক রিলেশন বলতে বোঝানো হয় একটি প্রতিষ্ঠান জনসাধারণের সাথে কীভাবে যোগাযোগ রক্ষা করে তাকে। মানে ভোক্তা বা জনসম্পর্কের বিষয়টিকেই বলা হয় পাবলিক রিলেশন।

একে বলা যায় কোনো কোম্পানির ব্র্যান্ডের তথ্য বিস্তৃত করে দেয়া, যাকে ব্র্যান্ডিংও বলা যায়। শুধু পার্থক্য হলো পিআরে জোর দেয়া হয় যোগাযোগ এবং খ্যাতির ওপর, আর অন্যদিকে ব্র্যান্ডিংয়ে নির্ভর করা হয় ভিজ্যুয়াল উপাদানের ওপর, যেমন প্রতিষ্ঠানের লোগো। তবে অবশ্যই মনে রাখতে হবে পিআর মানে শুধু প্রেস রিলিজ নয়, তার চেয়ে বেশি কিছু। আমরা এ লেখায় পাবলিক রিলেশন সম্পর্কে জানাব।

## মিডিয়া : মালিকানাধীন বনাম পেইড বনাম অর্জিত

পাবলিক রিলেশনকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়– মালিকানাধীন, পেইড বা পরিশোধিত এবং অর্জিত মিডিয়া। সবগুলোরই লক্ষ্য বা উদ্দেশ্য একই সুনাম বাড়ানো, তবে তাদের কাজ করার ধরন বা কৌশল আলাদা। লক্ষ্য অভিন্ন হলে তা অর্জনের উপায় ভিন্ন ভিন্ন। আর পাবলিক রিলেশনকে ভালোভাবে সম্পাদনের জন্য এই তিনটি কৌশলকেই ব্যবহার করা উচিত। ব্যবসায়ে প্রচার, প্রসার বা অন্য কোনো কারণে সৃষ্ট যেকোনো কনটেন্টের ওপর নিয়ন্ত্রণ থাকাই হচ্ছে মালিকানাধীন মিডিয়া। মালিকানাধীন মিডিয়ার উদ্দেশ্য বেশিরভাগই হয় একটি পিআর ক্যাম্পেইন তৈরি করা। এটিকে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ পিআর সম্পর্কিত মিডিয়ার প্রচারাভিযান গড়ে তোলার লক্ষ্যে ব্যবসায়ের জন্য প্রযোজ্য কৌশল।

পিআর সম্পর্কিত মিডিয়াগুলোর মধ্যে এটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। আপনি সম্পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ থাকার কারণে এ সম্পর্কিত মিডিয়ার ওপর মনোযোগ দেয়া উচিত।

মালিকানাধীন মিডিয়াগুলো হতে পারে–

* সোশ্যাল মিডিয়া পোস্ট
* ব্লগ কনটেন্ট
* ওয়েবসাইট কপি

আপনার পিআর সংক্রান্ত ক্রিয়াকলাপের জন্য একটি ভার্চুয়াল হোম হিসেবে কাজ করার লক্ষ্য আছে এর।

## পেইড মিডিয়া

বাজারজাতকরণ বা মার্কেটিং বিশ্বে কোনো কনটেন্টের প্রমোশনের জন্য পে করা মানে অর্থ ব্যয় করা সাধারণ একটি বিষয় হিসেবে দেখা হয়। আর নিজস্ব মিডিয়ার প্রমোশন করাও খুব কমন একটি প্র্যাকটিস। এগুলো যেসব উপায়ে করা যেতে পারে–

* সামাজিক মিডিয়া বিজ্ঞাপন
* ইনফ্লুয়েসার বিপণন
* পে-পার-ক্লিক (পিপিসি)

পিআর কনটেন্ট পেছনে নগদ অর্থ ব্যয় ক্রমবর্ধমান হারে জনপ্রিয় হয়ে উঠছে। যেহেতু বেশিরভাগ সামাজিক প্ল্যাটফর্মে এখন আর আগের মতো পোস্ট অর্গানিকভাবে রিচ হয় না, তাই আপনার পোস্ট যাদেরকে দেখাতে চান তাদের সামনে পৌঁছানোর খুব ভালো উপায় এর জন্য কিছু অর্থ ব্যয় করা।

## অর্জিত মিডিয়া

এই পিআর ধরনের কৌশল মানুষের মুখে মুখে ছড়ানোর শব্দ থেকে আসে। এর মাধ্যমে আপনার ব্র্যান্ডের রিচ বুস্ট করা হয়। অনেক ক্ষেত্রে এ উদ্দেশ্য অর্জিত হয় আপনার মালিকানাধীন বিষয়বস্তু থেকে অর্জিত মিডিয়ার মাধ্যমেই। কিন্তু অর্জন করা গণমাধ্যমে প্রচলিত পিআর কৌশলটি সবচেয়ে কঠিন। যেহেতু এটি পাওয়ার শর্ত হচ্ছে আগে আপনার কিছু করতে হবে। অনেক প্রচেষ্টা এবং কঠোর পরিশ্রম করে এটি পেতে হয়, তাই তো একে বলা হয় 'অর্জিত'। বলা হয়, আপনার খ্যাতি গড়ে তোলার জন্য অর্জিত মিডিয়া হচ্ছে সেরা কৌশল। এ কৌশলের কয়েকটি উপায় হচ্ছে–

* শিল্প ব্লগে রিভিউ লেখা
* সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে গ্রাহকের প্রশংসাপত্র রাখা
* একটি সার্চ ইঞ্জিনে হাই র‍্যাঙ্ক অর্জন

## পাবলিক রিলেশন বনাম মার্কেটিং

পিআর ও মার্কেটিং তাদের কার্যক্রমের দিক দিয়ে একই রকম। তবে তাদের উদ্দেশ্য ভিন্ন। পাবলিক রিলেশনের প্রধান লক্ষ্য আপনার ব্র্যান্ডের সুনাম বাড়নো। এমন যে এর ফলে সর্বদা বিক্রির ওপর প্রভাব পড়বে। এটি সাধারণত পরোক্ষভাবে ব্র্যান্ডের প্রমোট করে থাকে। আর তার জন্য যেসব কার্যক্রম পরিচালনার প্রয়োজন হয়, সেগুলোর অন্যতম হচ্ছে প্রেস রিলিজ লেখা অথবা কোনো ইন্ডাস্ট্রিয়াল ইভেন্টে বক্তৃতা রাখা। অন্যদিকে মার্কেটিং বা বাজারজাত করার প্রধান লক্ষ্য হচ্ছে বিক্রি বাড়ানো। ব্যবসায়ের সম্পর্কে কারো মনোভাব পরিবর্তন আনা এর উদ্দেশ্য নয়। বিপণন কৌশল কীভাবে মুনাফা বাড়ানো যায় সেদিকে লক্ষ রাখে।

পাবলিক রিলেশন ও ইন বাউন্ড মার্কেটিং এর সাথে বেশ মিল রয়েছে। এ দুটো উপায় ব্যবহার করা হয় সবচেয়ে ভালো ফলাফলটি নিয়ে আসার জন্য। কারণ, বলা হয় ক্রেতারা পণ্য নয় কেনেন ব্র্যান্ড। কেউ যদি মার্কেটিংয়ের কারণে আপনার পণ্য কিনতে আগ্রহী হয়, তবে বুঝতে হবে তিনি ইতোমধ্যেই আপনার ব্র্যান্ডের সাথে সম্পৃক্ত (পিআরের মাধ্যমে) আছেন। এ কারণে কোনো ব্র্যান্ডের পরিচিতি বাড়ার সাথে সাথে মুনাফার পরিমাণও বাড়তে থাকে। তাই বলা হয় মার্কেটিং ও পাবলিক রিলেশন একে অপরের পরিপূরক।

## ইনবাউন্ড পাবলিক রিলেশন কী?

ইনবাউন্ড রিলেশনকে বলা হয় পিআরের ভবিষ্যৎ। এতে আছে পিআরের সবচেয়ে শক্তির জায়গা (কনটেন্ট) এবং মেজারমেন্টকে সমন্বিত করেছে। এতে করে আপনার প্রতিষ্ঠানের পাবলিক রিলেশনের রিটার্ন অন ইনভেস্টমেন্ট (আরওআই) প্রমাণ করা সম্ভব হয়। ইনবাউন্ড সবার কাছে জনপ্রিয় হওয়ার একটি কারণ হচ্ছে এতে ঠিক কোন উপাদানটি কাজ করছে, আর কোন উপাদানটি কাজ করছে না, তা স্পষ্ট বোঝা যায়। আর এটি খুব দরকারি একটি বিষয়, কেননা, এর ফলে কনটেন্ট পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও পরিমার্জন করা সম্ভব হয়। উদাহরণস্বরূপ যদি আপনার ব্যবসায়কে কাভারেজ দেয়া মাধ্যমগুলো থেকে ব্যাক লিঙ্ক সংগ্রহ করতে বেগ পেতে হয়, তাহলে ইনবাউন্ড পিআর অ্যাপ্রোচ এটিকে চিহ্নিত করতে পারবে। সেক্ষেত্রে এ বিষয়টি নিয়ে ভবিষ্যৎতে কাজ করার পূর্ণ সুযোগ থেকে যায় কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

# পিএইচপি অ্যাডভান্সড টিউটোরিয়াল

আনোয়ার হোসেন

আগের পর্বে পিএইচপি এরর হ্যান্ডলার সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। এ পর্বে এরর হ্যান্ডলার সম্পর্কে আরো বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে। গত পর্বের পর থেকে–

php.ini ফাইলে (যদি XAMPP এবং উইন্ডোজ ব্যবহার করেন তাহলে এই ফাইল C:\xampp\php-এ পাবেন) error_reporting খুঁজে বের করে দেখুন, সেখানে এই কনস্টান্টগুলো ব্যবহার করা হয়েছে। এখান থেকেই কোন ধরনের এরর দেখতে চান, সেটা ঠিক করা যায়। বাইডিফল্ট E_ALL & ~E_NOTICE & ~E_STRICT & ~E_DEPRECATED এই মান থাকে। এই চিহ্নের অর্থ হলো মাইনাসের মতো অর্থাৎ ডিফল্ট মানটির দিয়ে সব ধরনের এরর দেখাবে শুধু E_NOTICE, E_STRICT এবং E_DEPRECATED-এর এররগুলো ছাড়া। যদি সব ধরনের এরর দেখতে চান, তাহলে error_reporting-এর মান E_ALL (error_reporting = E_ALL এভাবে) দিয়ে রাখবেন।

ট্রিকস : ডেভেলপমেন্ট সার্ভারে E_ALL দিয়ে রাখতে পারেন, ফলে সব এরর দেখাবে। সুতরাং কোড অনেক উন্নত হবে। আর প্রোডাকশন সার্ভারে E_ALL & ~E_NOTICE & ~E_STRICT এটা দিতে পারেন।

==> die() ফাংশন : এটা আসলে কোনো ফাংশন নয় বরং এগুলোকে বলা হয় ল্যাঙ্গুয়েজ কনস্ট্রাক্ট। die() হবহু exit() ফাংশনের মতো। এই ফাংশনের কাজ হচ্ছে একটা মেসেজ দিয়ে কোড এক্সিকিউশন বন্ধ করে দেবে। যেমন–

```
<?php
$filename = '/path/to/file';
$file = fopen($filename, 'r') or die("unable to open file ($filename)");
?>
```

যে path দেবেন সেখানে যদি ফাইলটি না পাওয়া যায়, তাহলে মেসেজটি die()-এর ভেতরে দেয়া আছে সেটা দেখিয়ে কোড এই পর্যন্তই থেমে যাবে। এই die()-এর পর যদি হাজারো কোড থাকে, তবে সেই কোড এক্সিকিউট হবে না (যখন এরর হবে)। ডেভেলপমেন্ট সার্ভারে লোকালি ব্যবহার করুন, কখনই প্রোডাকশন সার্ভারে এটা দিয়ে রাখবেন না। যদি স্ক্রিপ্টে die() থাকে আর হুট করে কোনো এরর হয় পুরো সাইট বন্ধ হয়ে থাকবে, ইউজার অবাক হয়ে বসে থাকবে, কারণ সাইট আর চলবে না।

==> @ বা এরর সাপরেশন অপারেটর (error supression operator) ব্যবহার করা : এটা বেশ উপকারী একটি অপারেটর। কোনো এক্সপ্রেশন/ফাংশনের সামনে দিলে সেখানে যদি কোনো এরর হয় তবুও এররটি দেখাবে না। যেমন–

```
<?php
// any code
@file ('anon/existence/file.txt');
// more code bla bla ..
?>
```

একটা এমন ফাইল খোলার চেষ্টা করুন (fopen দিয়ে), যেটার অস্তিত্ব নেই এবং fopen-এর সামনে উপরের মতো @ দিন এবং রান করিয়ে দেখুন কোনো এরর দেখাবে না। @ উঠিয়ে কোড রান করান, তখন এরর দেখাবে। প্রোডাকশন সার্ভারে এটা প্রয়োজনে ব্যবহার করুন।

==> try... catch ব্লক ব্যবহার করা (Exception handling) : অবজেক্ট অরিয়েন্টেড পিএইচপিতে এই try… catch ব্লক যুক্ত হয়েছে। if… else স্টেটমেন্টের মতোই। যেকোনো কোড try ব্লকে লিখবেন এবং এখানে থেকে exception ক্লাস ব্যবহার করে যেকোনো এরর (যেটা ধরতে পারবেন) পাঠিয়ে দিতে (এটাকে বলা হয়, এক্সসেপশন throw) পারবেন catch ব্লকে, এরপর catch ব্লকে সেই এররকে আবার যেকোনো প্রসেস করে চমৎকার করে ব্রাউজারে দেখাতে পারেন। যেমন–

```
<?php
try {
$con = @mysql_connect("localhost","root","ff");
if ($con){
//further code
}else{
throw new Exception('Could not connect', 420);
}
}
catch (Exception $e) {
echo $e->getCode(). ' : An error occured : ' . $e->getMessage();
}
?>
```

একটা ডাটাবেসের সাথে সংযোগের চেষ্টা করুন এবং ইচ্ছে করেই ভুল করুন, যেমন আমরা ভুল পাসওয়ার্ড দিয়েছি। এরপর কোড রান করালে আউটপুট দেখতে পাবেন। getCode() দিয়ে এরর কোডটি (৪২০) নিয়েছে এবং getMessage() দিয়ে মেসেজটি নিয়ে ব্রাউজারে দেখাবে, যখন এরর হবে অর্থাৎ ডাটাবেজ সংযোগ ব্যর্থ হলে।

==> var_dump() ফাংশন : পিএইচপির সবচেয়ে শক্তিশালী একটি ফাংশন হচ্ছে var_dump() কোড ডিবাগিংয়ের জন্য। যেকোনো একটি ভেরিয়েবল যদি এখানে প্যারামিটার হিসেবে পাঠানো হলে সেই ভেরিয়েবলের ভেতরের সব ডাটার তথ্য সে বিস্তারিত প্রদর্শন করতে পারে। স্ক্রিপ্টের যেকোনো জায়গায় একটা ভেরিয়েবলের বর্তমান মান কী সেটা var_dump() ব্যবহার করে দেখতে পারেন। তবে শুধু লোকাল সার্ভার/ডেভেলপমেন্ট সার্ভারে এটা দিয়ে পরীক্ষা চালাবেন, প্রোডাকশন সার্ভারে তো কখনই ইউজারকে এসব তথ্য দেখানোর প্রয়োজন হয় না।

```
<?php
//array dump
$x = array(5,6,'test','web','2.5');
echo '<pre>';
var_dump($x);
echo '<br/>';
// dumping variable
$y = '0';
$z = '10str';
var_dump($y);
echo '<br/>';
var_dump($z);
?>
```

## আউটপুট

```
  array(5) {
 [0]=>
 int(5)
 [1]=>
 int(6)
 [2]=>
 string(4) "test"
 [3]=>
 string(3) "web"
 [4]=>
 string(3) "2.5"
}
string(1) "0"
string(5) "10str"
```

দেখুন অ্যারের সব এলিমেন্টের তথ্য, ভেরিয়েবলের ভেতর যা আছে তাদের তথ্য দেখিয়েছে, এমনকি ডাটা টাইপ পর্যন্ত বের করে দিয়েছে। <pre> ট্যাগ ব্যবহার করা ভালো var_dump()-এর আগে, যেমন এতে ফরমেটেড করে সুন্দরভাবে আউটপুট দেখা যায়, তা না হলে এলোমেলো আউটপুট থেকে প্রয়োজনীয়টি বের করা খুব ঝামেলার, বিশেষ করে যখন অনেক ডাটা থাকে ভেরিয়েবলে। ==> set_error_handler() ব্যবহার করে কাস্টম এরর হ্যান্ডলার বানানো : পিএইচপিতে নিজেই এরর হ্যান্ডলিংয়ের কোনো ফাংশন তৈরি করতে পারেন। ফলে এরর যেভাবে চাইবেন, সেভাবে ব্রাউজারে দেখাবে। ফাংশন তৈরি করে set_error_handler() দিয়ে সেটা স্ক্রিপ্টে সেট করতে পারবেন। যেমন–

```
<?php
//error handler function
function handleAnyError($err_no, $err_string, $err_file, $err_line, $context){
echo '<h3>' .$err_no .': '.$err_string.'</h3>';
echo '<p>'.$err_line.' : '.$err_file.'</p>';
print_r($context);
}
set_error_handler('handleAnyError');
$numArray = array(1,2,4,200);
//trigger error
if (!is_numeric($numArray)){
trigger_error('Need a number for process further');
}
?>
```

## আউটপুট

```
1024: Need a number for process further
15 : C:\xampp\htdocs\test.php
Array ( [_GET] => Array ( ) [_POST] => Array ( ) [_COOKIE] => Array ( ) [_FILES] => Array ( ) [numArray] => Array ( [0] => 1 [1] => 2 [2] => 4 [3] => 200 ) )
```

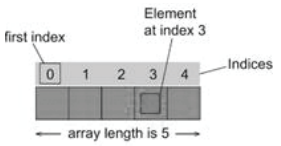
ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

# জাভা দিয়ে লজিক বিল্ডিং

মোঃ আবদুল কাদের

জাভা দিয়ে লজিক বিল্ডিংয়ের এ পর্বে জাভার কিছু গুরুত্বপূর্ণ কৌশল দেখানো হয়েছে। ছোট ছোট প্রোগ্রাম ব্যবহার করে কীভাবে জটিল কাজগুলো সহজেই সমাধান করা যায়, তা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে এখানে। প্রোগ্রামিং শেখার সময় একটি বেসিক প্রোগ্রাম সবসময় শেখানো হয়, তাহলো প্রোগ্রামিংয়ের মাধ্যমে কীভাবে সংখ্যাকে এসেন্ডিং অর্ডার অর্থাৎ ১-১০ এবং ডিসেন্ডিং অর্ডারে অর্থাৎ ১০-১ সাজানো যায়। আলোচনা থেকে নিশ্চয়ই ধারণা পাওয়া যাচ্ছে, যে অর্ডারেই সাজাই না কেন আমাদের কতগুলো সংখ্যা প্রয়োজন। আর সংখ্যাগুলো রাখার জন্য অবশ্যই ভেরিয়েল দরকার। যেহেতু অনেকগুলো ভেরিয়েবল নিয়ে কাজ করতে হবে এবং ভেরিয়েবলে রাখা সংখ্যাগুলোর মধ্যে তুলনা করে বড়-ছোট নির্ধারণ করতে হবে, তাই এক্ষেত্রে সবচেয়ে ভালো পদ্ধতি হলো ভেরিয়েবলের পরিবর্তে অ্যারে নিয়ে কাজ করা।

অ্যারে হলো ভেরিয়েবলের সমষ্টি, যেখানে সবগুলো ভেরিয়েবল একই নামে পরিচিত হবে। তবে ভেরিয়েবলকে আলাদাভাবে পরিচিত করার জন্য এতে ইনডেক্স নাম্বার ব্যবহার হয়। ইনডেক্স নাম্বার ০ হতে শুরু হয়। ভেরিয়েবলে মান রাখার জন্য এবং প্রোগ্রামের ভেতরে বিভিন্ন সময়ে কাজ করার জন্য ইনডেক্স নাম্বার দিয়ে কল করতে হয়।



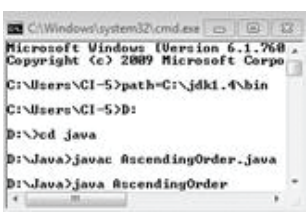

উদাহরণস্বরূপ, a নামের একটি অ্যারেতে যদি ৫টি ভেল্যু রাখতে হয় তাহলে ০ থেকে ৪ পর্যন্ত হবে এর ইনডেক্স নাম্বার। প্রোগ্রামে ব্যবহারের সময় যে ভেল্যুটি দরকার সেই ইনডেক্স অনুসারে কল করতে হয়। যেমন–

a = {৫,১০,১৫,২০,২৫};

a অ্যারে থেকে যদি ৩ নং ইনডেক্সকে কল করা হয়, তাহলে এটি ২০ রিটার্ন করবে।

এখন আমরা এসেন্ডিং অর্ডারে সাজানো একটি প্রোগ্রাম দেখব। নিচের প্রোগ্রামটি নোটপ্যাডে টাইপ করে AscendingOrder.java নামে সেভ করে চিত্র-১-এর মতো করে রান করতে হবে।

```
class AscendingOrder
{
public static void main(String[] args)
{
int a[]={45,67,89,70};
int x, y,z;
for(x=0; x<a.length; x++)
{
for(y=x+1; y<a.length; y++)
{
if(a[x]>a[y])
{
  z=a[x];
  a[x]=a[y];
  a[y]=z;
}}
{
Szstem.out.println(a[x] + , œ);
}}}}
```




*চিত্র-১ : রান করার পদ্ধতি*

## কোড বিশ্লেষণ

প্রোগ্রামটিতে a নামে একটি অ্যারে নেয়া হয়েছে, যাতে ৪টি সংখ্যা রয়েছে। প্রত্যেকটি সংখ্যাকে একটির সাথে আরেকটির তুলনা করার জন্য দুটি for লুপ ব্যবহার করা হয়েছে। লুপের মাধ্যমে ছোট সংখ্যাটি ক্রমান্বয়ে নির্ধারিত হয়ে অ্যারেতে সংরক্ষিত থাকবে। যখন আর কোনো সংখ্যা সাজানোর জন্য অবশিষ্ট থাকবে না, তখন প্রোগ্রামের কাজ শেষ হবে এবং প্রিন্ট করে আউটপুট দেখাবে।

## আউটপুট : ৪৫ ৬৭ ৭০ ৮৯

উপরের প্রোগ্রামটিকে নিচের মতো একটু অন্যভাবে লেখা যায়। এ প্রোগ্রামে এসেন্ডিং এবং ডিসেন্ডিং দুই অর্ডারেই সাজানো হবে।

**ArrayFill.java**

```
import java.util.*;
class ArrayFill
{
public static void main(String args[]) {
int Int_Arr[] = new int[5];
Arrays.fill(Int_Arr,0,1,34);
Arrays.fill(Int_Arr,1,2,24);
Arrays.fill(Int_Arr,2,3,84);
Arrays.fill(Int_Arr,3,4,14);
Arrays.fill(Int_Arr,4,5,64);
Arrays.sort(Int_Arr);

for(int i=0;i<Int_Arr.length;i++) {
Szstem.out.println(Int_Arr[i]);
}
Szstem.out.println("");
for(int i=Int_Arr.length -1;i>=0;i--) {
Szstem.out.println(Int_Arr[i]);
}
}
}
```

```
D:\Java>javac ArrayFill.java

D:\Java>java ArrayFill
14 24 34 64 84
84 64 34 24 14
D:\Java>
```

*চিত্র-২ : রান করার পদ্ধতি ও আউটপুট*

## কোড বিশ্লেষণ

২য় প্রোগ্রামটিতে অ্যারেতে সংখ্যা নেয়া হয়েছে নতুন পদ্ধতিতে–

Arrays.fill(Int_Arr,0,1,34);

এখানে মেথডে প্রথমে অ্যারের নাম অর্থাৎ যে অ্যারেতে কোনো কিছু রাখা হবে তার নাম, তারপর ২য় এবং ৩য় পজিশনের সংখ্যা দিয়ে ভেল্যু রাখার স্টার্ট এবং এন্ড পজিশন দেয়া হচ্ছে, সবশেষে যে ভেল্যুটি থাকবে তা দেয়া হচ্ছে। এই Arrays ক্লাস ব্যবহারের সুবিধা হলো এতে রাখা যেকোনো পরিমাণ সংখ্যাকে প্রয়োজন অনুযায়ী এসেন্ডিং অর্ডারে সাজিয়ে নেয়া যায় এভাবে Arrays.sort(Int_Arr);

তারপর ডিসেন্ডিং অর্ডারে সাজানোর জন্য আমরা আগের পদ্ধতিই ব্যবহার করব অর্থাৎ সংখ্যাগুলোর তুলনা করে বড় সংখ্যা থেকে ছোট সংখ্যা পর্যন্ত বের করা হবে।

অ্যারে দিয়ে আরেকটি বিস্তারিত প্রোগ্রাম এবার দেখানো হবে। নিচের প্রোগ্রামটি List_To_Array.java নামে সেভ করতে হবে এবং চিত্র-৩-এর মতো রান করতে হবে।

**List_To_Array.java**

```
import java.util.*;
class List_To_Array {
public static void main(String args[]) {
ArrayList al = new ArrayList();
al.add(new Integer(1));
al.add(new Integer(2));
al.add(new Integer(3));
al.add(new Integer(4));
Szstem.out.println("The contents of the array are: " + al);
Class return_class;
return_class = al.toArray().getClass();
Object NewArray[] = al.toArray();
int sum = 0;
Szstem.out.println("The classtype returned by toArray() method
is:  " + NewArray.getClass());
Szstem.out.println("The classtype returned by toArray() method
is:  " + return_class.getName());

for (int i = 0;i<NewArray.length;i++) {
Szstem.out.println("The element is:  " +
((Integer)NewArray[i]).intValue());
sum += ((Integer)NewArray[i]).intValue();
```

*(বাকি অংশ ৬৫ পৃষ্ঠায়)*

# প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট

পর্ব ০৩

**মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**
অ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার ও ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর (মেডিক্যাল সিস্টেম লিমিটেড, রিয়াদ, সৌদি আরব),
ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল
সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার,
ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

## প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট

প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট হচ্ছে প্রজেক্ট ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত এমন কিছু কার্যাবলী, যার মাধ্যমে বিভিন্ন প্রসেস, নলেজ, অভিজ্ঞতা এবং দক্ষতার ব্যবহার করে একটি প্রজেক্টের উদ্দেশ্য এবং সফলতা অর্জন করা হয়। প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্টের বিভিন্ন টুল, টেকনিক এবং মেথডসমূহ একজন প্রজেক্ট ম্যানেজার সফলতার সাথে ব্যবহার করে থাকেন এবং প্রজেক্টের সফলতা এসব বিষয়ের দক্ষতার সাথে ব্যবহার করার ওপর নির্ভরশীল। একজন প্রজেক্ট ম্যানেজার একটি প্রতিষ্ঠানে বিভিন্ন ধরনের প্রজেক্ট সম্পন্ন করার মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের বর্তমান অবস্থা পরিবর্তন করতে পারেন এবং প্রতিষ্ঠানের উন্নতি সাধন করতে পারের। যেমন– প্রতিষ্ঠানে নতুন কোনো ডিপার্টমেন্ট চালু করা, কোনো নতুন পণ্য উৎপাদনের ব্যবস্থা করা, নতুন কোনো সেবাদানের ব্যবস্থা করা প্রভৃতি।

## প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্টের গুরুত্ব

কার্যকরী প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ব্যবস্থার কারণে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন ধরনের সুবিধা লাভ করে থাকে। যেমন–

০১. কাজে সফলতার হার বাড়ে।
০২. ব্যবসয়িক উদ্দেশ্য অর্জন করা যায়।
০৩. যেকোনো ধরনের সমস্যা সমাধানে যথাযথ ব্যবস্থা নেয়া যায়।
০৪. ব্যবসায়ের ঝুঁকি অনেকাংশে কমানো যায়।
০৫. ঝুঁকি সম্পর্কে পূর্বানুমান করা এবং ঝুঁকি স্থানান্তর অথবা কমানোর ব্যবস্থা নেয়া যায়।
০৬. সঠিক সময়ে সঠিক মানসম্পন্ন পণ্য উৎপাদন করা যায়।
০৭. যেকোনো সমস্যা সমাধানের জন্য দ্রুত ব্যবস্থা নেয়া যায়।
০৮. প্রজেক্টের সফলতা ও ব্যর্থতা পূর্বানুমান করা যায়।
০৯. প্রজেক্টের ব্যর্থতা রোধে ব্যবস্থা নেয়া যায় অথবা প্রজেক্ট বন্ধ করা যায়।
১০. স্ট্যাকহোল্ডারদের (প্রজেক্টের মাধ্যমে প্রভাবিত ব্যক্তিবর্গ) সন্তুষ্টি অর্জন করা যায়।

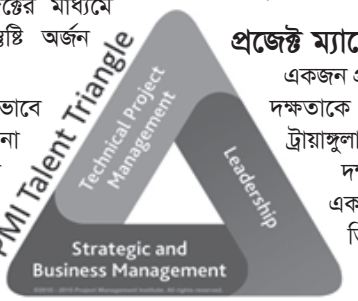
কোনো প্রতিষ্ঠান যথাযথভাবে প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ব্যবস্থা না নিলে বিভিন্ন ধরনের সমস্যার মুখোমুখি হতে পারে। যেমন–

০১. সঠিক সময়ে প্রজেক্ট সম্পন্ন করতে না পারা।
০২. বাজেটের অধিক খরচ হওয়া।
০৩. ফলাফল মানসম্পন্ন না হওয়া।
০৪. ঝুঁকির সঠিক মোকাবেলা করার অক্ষমতা।
০৫. আবার কাজ করা।
০৬. প্রজেক্ট স্কোপের বাইরে কাজ করা।
০৭. প্রতিষ্ঠানের সুনাম ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া।
০৮. প্রজেক্টের উদ্দেশ্য অর্জন না হওয়া।
০৯. স্ট্যাকহোল্ডারদের সন্তুষ্টি অর্জনে ব্যর্থ হওয়া প্রভৃতি।

## প্রজেক্ট ম্যানেজারের ভূমিকা

একটি প্রজেক্টের প্রধান কর্তাব্যক্তি হচ্ছেন প্রজেক্ট ম্যানেজার। প্রজেক্ট ম্যানেজারের অধীনে সাধারণত প্রজেক্টের সব কর্মকাণ্ড পরিচালিত হয়। তবে অর্গানাইজেশনের ওপর ভিত্তি করে প্রজেক্ট ম্যানেজারের ভূমিকা ভিন্ন হতে পারে। প্রতিষ্ঠানের পক্ষ থেকে একজন প্রজেক্ট ম্যানেজারের কাছে যথাযথভাবে সম্পন্ন করার জন্য একটি প্রজেক্টকে হস্তান্তর করা হয় এবং উক্ত প্রজেক্ট সম্পন্ন করার সব দায়িত্ব দেয়া হয়। প্রজেক্ট ম্যানেজার প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন রিসোর্স (হিউম্যান, ইনস্ট্রুমেন্ট, ম্যাটেরিয়াল প্রভৃতি) ব্যবহার করেন এবং নিজস্ব বুদ্ধিমত্তা ও দক্ষতা ব্যবহার করে প্রজেক্টকে সফলভাবে সম্পন্ন করার চেষ্টা করেন। প্রজেক্ট ম্যানেজার প্রজেক্ট শুরু করার আগেই প্রজেক্টের উদ্দেশ্য, প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার প্রয়োজনীয় সময়, প্রজেক্ট থেকে পাওয়া ফলাফল এবং প্রজেক্টটি সম্পন্ন করার জন্য যেসব প্রাতিষ্ঠানিক সহায়তা প্রয়োজন হবে, তা নির্ধারণ করে নেন। প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট ইনস্টিটিউট প্রজেক্টকে দক্ষতা এবং সফলতার সাথে সম্পন্ন করার একটি স্ট্যান্ডার্ড গাইডলাইন দিয়েছে। প্রজেক্ট ম্যানেজার উক্ত গাইডলাইন অনুযায়ী প্রজেক্ট পরিচালনার মাধ্যমে সফলভাবে প্রজেক্ট সম্পন্ন করতে পারেন। তবে একটি প্রজেক্টে সব গাইডলাইন ব্যবহার করতে হবে তা নয়। প্রজেক্টটি সফলতার সাথে সম্পন্ন করার জন্য কোন কোন গাইডলাইন অনুসরণ করা হবে, তা প্রজেক্ট ম্যানেজার তার প্রয়োজন অনুযায়ী নির্ধারণ করবেন, এই পদ্ধতিকে প্রজেক্ট টেইলারিং বলা হয়।

প্রজেক্ট ম্যানেজারের আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ কাজ হচ্ছে প্রজেক্টের সাথে জড়িত সব স্টেকহোল্ডারের সাথে নিবিড় যোগাযোগ রক্ষা করা।



*পিএমআই ট্যালেন্ট ট্রায়াঙ্গল*

## প্রজেক্ট ম্যানেজারের দক্ষতা

একজন প্রজেক্ট ম্যানেজারের প্রয়োজনীয় দক্ষতাকে পিএমআই একটি ট্যালেন্ট ট্রায়াঙ্গুলার দিয়ে উপস্থাপন করেছে। দক্ষতার সাথে কাজ করার জন্য একজন প্রজেক্ট ম্যানেজারের অবশ্যই তিনটি দক্ষতা থাকতে হবে।

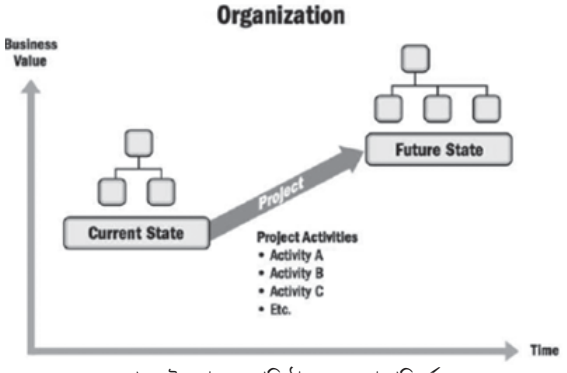
০১. টেকনিক্যালি প্রজেক্টকে ম্যানেজ করার দক্ষতা।
০২. লিডারশিপের দক্ষতা।
০৩. স্ট্র্যাটেজিক এবং বিজনেস ম্যানেজমেন্ট সংক্রান্ত দক্ষতা।

♦ টেকনিক্যাল প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট দক্ষতা দিয়ে বিভিন্ন ধরনের প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট টুল, টেকনিক এবং মেথড ব্যবহার করার মাধ্যমে প্রজেক্টকে দক্ষতার সাথে ম্যানেজ করার ক্যাপাসিটিকে বুঝায়।

♦ লিডারশিপ দক্ষতা দিয়ে প্রজেক্ট টিমকে বিভিন্নভাবে গাইড করা, কাজে উদ্বুদ্ধ করা এবং নিয়ন্ত্রণ করার ক্যাপাসিটিকে বুঝায়।

♦ স্ট্র্যাটেজিক এবং বিজনেস ম্যানেজমেন্ট সংক্রান্ত দক্ষতা দিয়ে ব্যবসায় ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত বিভিন্ন ধরনের জ্ঞান, স্কিল এবং অভিজ্ঞতাকে বুঝায়। ব্যবসায়ের উন্নতি এবং কল্যাণ সাধনের পর্যাপ্ত বোধশক্তি ও জ্ঞান অবশ্যই প্রজেক্ট ম্যানেজারের থাকতে হবে। প্রজেক্ট ম্যানেজারের প্রজেক্টের ব্যবসায়িক ভেল্যু বাড়ানোর মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানকে লাভজনক অবস্থায় নিয়ে যাওয়ার যথাযথ ব্যবস্থা নেয়ার পারদর্শিতা থাকতে হবে।

পিএমআই ট্যালেন্ট ট্রায়াঙ্গুলারে বর্ণিত গুণাবলির যথাযথ সমাহার একজন প্রজেক্ট ম্যানেজারকে দক্ষ ও সফল প্রজেক্ট ম্যানেজারে পরিণত করবে কজ



*প্রজেক্টের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানের অবস্থা পরিবর্তন*

*ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com*

# 12C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ০৪

**মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন**
অ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার ও ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর (মেডিক্যাল সিস্টেম লিমিটেড, রিয়াদ, সৌদি আরব), ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল
সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

## ওরাকল ডাটাবেজ প্রসেস

ওরাকল ডাটাবেজ প্রসেস হচ্ছে এমন কিছু অ্যাক্টিভিটি, যা বিভিন্ন ধরনের কার্য ধারাবাহিকভাবে সম্পাদন করে থাকে। এসব প্রসেস তাদের কার্য সম্পাদনের জন্য বিভিন্ন ধরনের অপারেটিং সিস্টেম রিসোর্স (যেমন- মেমরি, প্রসেসর প্রভৃতি) ব্যবহার করে থাকে। কাজের ওপর ভিত্তি করে এসব প্রসেসকে তিন ভাগে বিভক্ত করা যায়। যেমন-

০১. ইউজার প্রসেস
০২. সার্ভার প্রসেস
০৩. ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস

♦ **ইউজার প্রসেস :** যখন কোনো ইউজার ওরাকল অ্যাপ্লিকেশন, এসকিউএল প্লাস অথবা এসকিউএল ডেভেলপার রান করে, তখন ওরাকল ইউজার প্রসেস স্টার্ট হয়। সাধারণত ক্লায়েন্ট পিসিতে ইউজার প্রসেস রান হয়। ইউজার প্রসেস ডাটাবেজের সাথে কানেক্ট হওয়ার রিকোয়েস্ট পাঠায়।

*ওরাকল ডাটাবেজ প্রসেস*

♦ **সার্ভার প্রসেস :** সার্ভার প্রসেস ওরাকল ডাটাবেজের সার্ভার সাইডে স্টার্ট হয়। এটি সরাসরি ওরাকল ডাটাবেজের সাথে যোগাযোগ স্থাপন করতে পারে। এটি ওরাকল ইনস্ট্যান্স এবং ইউজারের মধ্যে সংযোগ প্রতিষ্ঠা করে। ইউজার প্রসেসের মাধ্যমে পাওয়া রিকোয়েস্টসমূহকে প্রসেস করে থাকে। সার্ভার প্রসেস ইউজারের রিকোয়েস্ট অনুযায়ী এসকিউএল এবং পিএল/এসকিউএল স্টেটমেন্টসমূহ ওরাকল ডাটাবেজে এক্সিকিউট করার পর পাওয়া ফলাফলকে ইউজারের কাছে পাঠাতে পারে।

♦ **ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস :** ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেসসমূহ ওরাকল ডাটাবেজ ইনস্ট্যান্স চালু হওয়ার সাথে সাথে স্টার্ট হয়। এ প্রসেসসমূহ ডাটাবেজের বিভিন্ন অপারেশনে সহযোগিতা করে থাকে। ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেসসমূহকে ম্যানডেটরি, অপশনাল এবং স্লেভ তিনটি গ্রুপে ভাগ করা যায়। ম্যানডেটরি প্রসেসসমূহ ডাটাবেজ ইনস্ট্যান্স স্টার্ট হওয়ার সাথে সাথে রান হয়। ম্যানডেটরি প্রসেসসমূহের কোনোটি বন্ধ হয়ে গেলে ডাটাবেজ ইনস্ট্যান্স বন্ধ হয়ে যাবে। অপশনাল এবং স্লেভ প্রসেসসমূহ প্রয়োজন অনুযায়ী রান হয়। ওরাকল ১২সি ডাটাবেজে বিভিন্ন ধরনের ২০০ ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস রয়েছে। এর মধ্যে ৮টি ম্যানডেটরি প্রসেস রয়েছে। ম্যানডেটরি ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেসসমূহ হলো-

০১. প্রসেস মনিটর প্রসেস (PMON)
০২. সিস্টেম মনিটর প্রসেস (SMON)
০৩. ডাটাবেজ রাইটার প্রসেস (DBW)
০৪. লগ রাইটার প্রসেস (LGWR)
০৫. চেক পয়েন্ট প্রসেস (CKPT)
০৬. ম্যানেজেবিলিটি মনিটর প্রসেস (MMON)
০৭. রিকভারি প্রসেস (RECO)
০৮. লিসেনার রেজিস্ট্রেশন প্রসেস (LREG)

♦ **প্রসেস মনিটর প্রসেস :** প্রসেস মনিটর প্রসেস একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস। এটি বিভিন্ন ইউজার প্রসেসকে অবজার্ভ করে। যদি কোনো ইউজার প্রসেস ফেইল করে, তাহলে তাকে রিকোভার বা পুনরুদ্ধার করে থাকে। এটি ফেইলড প্রসেস দিয়ে ব্যবহৃত ডাটাবেজ বাফার ক্যাশ এবং অন্যান্য রিসোর্সকে রিলিজ অথবা ফ্রি করে দেয়, যাতে উক্ত বাফার ক্যাশ ও রিসোর্সকে অন্যান্য ইউজার প্রসেস ব্যবহার করতে পারে। এটি ফেইল হওয়া আনকমিটেড ট্রানজেকশনকে রোলব্যাক করে এবং সেশন লেভেলে কোনো লক থাকলে তাকে রিলিজ করে দেয়।

♦ **সিস্টেম মনিটর প্রসেস :** সিস্টেম মনিটর প্রসেস ইনস্ট্যান্স ফেইল হলে তা রিকোভার করার জন্য বিভিন্ন ধরনের কার্য সম্পাদন করে থাকে। বিভিন্ন কারণে ডাটাবেজ ইনস্ট্যান্স ফেইল হতে পারে, যেমন- পাওয়ার ফেইলিউর, অপারেটিং সিস্টেম লেভেল বাগ, ডাটাবেজ ফোর্স শাটডাউন প্রভৃতি। ইনস্ট্যান্স ফেইলিউর হলে আবার যখন ইনস্ট্যান্স স্টার্ট করা হয়, তখন ইনস্ট্যান্স লেভেল রিকোভারি প্রয়োজন হয়। সিস্টেম মনিটর প্রসেস ইনস্ট্যান্স লেভেল রিকোভারি করে থাকে। এটি ইনস্ট্যান্স ফেইলের কারণে বন্ধ হয়ে যাওয়া কোনো ট্রানজেকশনকে রিকোভার করে। এটি অব্যবহৃত কোনো টেম্পোরারি সেগমেন্টকে ক্লিন করে, ইনস্ট্যান্স ফেইল হওয়ার সময় যদি কোনো ট্রানজেকশন টেম্পোরারি সেগমেন্টের মেমরি স্পেসকে ব্যবহার করে থাকে, তাহলে ইনস্ট্যান্স রিকোভার করার সময় তাকে ফ্রি/ক্লিন করে দেয়। রিকোভারি অপারেশনের সময় এটি কমিটেড ট্রানজেকশন, যা ডাটা ফাইলে স্টোর করা হয়নি, তাকে রিডো লগ অ্যাপ্লাই করার মাধ্যমে পরিবর্তিত ডাটাকে ডাটা ফাইলে স্টোর করে থাকে আর আনকমিটেড ট্রানজেকশনকে রোলব্যাক করার মাধ্যমে ডাটার সামঞ্জস্যতা বিদ্যমান রাখে। সিস্টেম মনিটর নির্দিষ্ট সময় পরপর অটোম্যাটিক্যালি অ্যাক্টিভেটেড হয়ে ডাটাবেজ ইনস্ট্যান্সকে পর্যবেক্ষণ করে এবং প্রয়োজনীয় কার্য সম্পন্ন করে থাকে।

♦ **ডাটাবেজ রাইটার প্রসেস :** বিভিন্ন অপারেশনের মাধ্যমে পরিবর্তিত ডাটাকে প্রথমে ডাটাবেজ বাফার ক্যাশে সংরক্ষণ করা হয়। উক্ত ডাটাকে পারমানেন্টলি সংরক্ষণ করার জন্য ডাটাবেজ বাফার ক্যাশ থেকে ডিস্কে রাইট করা হয়। ডাটাবেজ রাইটার প্রসেস বাফার ক্যাশ থেথকে ডাটাকে ডিস্কে রাইটের কাজ করে থাকে।

ডাটাকে যখন মডিফাই করে বাফার ক্যাশে সংরক্ষণ করা হয়, তখন উক্ত বাফার ক্যাশকে ডার্টি বাফার বলা হয়। ডার্টি বাফারের ডাটাকে স্থায়ীভাবে সংরক্ষণের জন্য অবশ্যই ডিস্কে রাইট করতে হয়। ডাটাবেজ রাইটার প্রসেস বিভিন্ন কন্ডিশনের ওপর ভিত্তি করে ডাটা ডিস্কে রাইট করে থাকে, যেমন-

০১. প্রতি তিন সেকেন্ড পর পর এটি ডার্টি বাফারের ডাটাকে ডিস্কে রাইট করে।
০২. যখন ডাটাবেজ সিস্টেম চেক পয়েন্ট ইস্যু করে। চেক পয়েন্টের মাধ্যমে ডাটাবেজ সিস্টেম রিডোলগ ফাইলের কনটেন্ট, ডাটা বাফারের কনটেন্ট ডিস্কে স্টোর করে। চেক পয়েন্টের মাধ্যমে একটি সিকোয়েন্স নাম্বার ডাটা ফাইল এবং কন্ট্রোল ফাইলে স্টোর হয়। চেক পয়েন্ট ডাটা ফাইল এবং রিডোলগ ফাইলের কনটেন্টের মধ্যে সিনক্রোনাইজেশন তৈরি করে।
০৩. যখন ব্যবহারযোগ্য কোনো বাফার ক্যাশ ফ্রি পাওয়া যায় না।
০৪. যখন কোনো টেবিলকে ড্রপ অথবা ট্রাঙ্কেট করা হয়।
০৫. যখন ডাটাবেজ বাফারের সংখ্যা নির্দিষ্ট থ্রেজহোল্ড ভেল্যুতে পৌঁছায়। থ্রেজহোল্ড ভেল্যু হচ্ছে যে ভেল্যুতে পৌঁছার পর ডাটাবেজ রাইটার প্রসেস স্টার্ট হবে তা।
০৬. যখন টেবিল স্পেস অফলাইনে যায় অথবা রিড অনলি মোডে পরিবর্তিত হয়।
০৭. টেবিল স্পেস ব্যকআপ নেয়ার সময় কজ

*ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com*

# ফাইল ও সেটিং রেখে উইন্ডোজ ১০ ডিফল্ট অবস্থায় রিফ্রেশ করা

লুৎফুন্নেছা রহমান

উইন্ডোজ ১০-এর স্ট্যাবিলিটি ইস্যু, ম্যালওয়্যার সংক্রমণ, সফটওয়্যার ব্লট অথবা সিস্টেমের অন্য কোনো ইস্যুর কারণে উইন্ডোজ ১০ রিইনস্টল করার কথা ভেবে থাকতে পারেন। তাহলে আপনার জন্য সুসংবাদ হলো– মাইক্রোসফট অপারেটিং সিস্টেমকে রিইনস্টল করার এক সহজ পদ্ধতি তৈরি করা। এতে আপনার ইউজার সেটিং অথবা ডাটা ডিলিট হয় না এবং ব্যবহারকারীকে সম্পূর্ণ প্রসেসে এক বুটেবল ডিস্ক অথবা ড্রাইভ তৈরি করার দরকার হয় না।

## রিসেট দিস পিসি

এই অপশনকে Reset this PC বলে, যা একটি ফ্রেশ উইন্ডোজ ইনস্টলেশনে বুট করবে। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর ডকুমেন্ট/ফাইল সংরক্ষিত থাকবে। মূল ডাটা সেভ এবং রিস্টোর করাসহ এই ইউটিলিটি তৈরি করে আগের ইনস্টলেশনের একটি উইন্ডোজ পুরনো ফোল্ডার, যাতে প্রয়োজনে কোনো কিছু রিট্রাইভ করা যায়। বিভিন্ন পরীক্ষা-নিরীক্ষায় দেখা গেছে, ব্যবহারকারীরা পুরনো প্রোগ্রাম রান করতে সক্ষম হন Windows.old থেকে, যা দেয় বাড়তি কিছু আত্মবিশ্বাস, যতক্ষণ পর্যন্ত না আপনার মনে হবে এখন সময় হয়েছে সবকিছু পরিষ্কার করার।

উইন্ডোজের গত কয়েক ভার্সনে বেশ কিছু পরিবর্তন সংঘটিত হয় Reset this PC টুলে। তবে মূল ফিচার প্রায় একই রয়ে গেছে। অপারেটিং সিস্টেমের মারাত্মক সমস্যা রিপেয়ার করার জন্য Reset this PC হলো খুব কার্যকর এক টুল, যা পাবেন উইন্ডোজ ১০-এর অ্যাডভ্যান্সড স্টার্টআপ অপশন মেনুতে। এ টুলটি উইন্ডোজ ৮-এ Refresh Your PC এবং Reset Your PC হিসেবে পাবেন। উইন্ডোজ ৭ এবং উইন্ডোজ ভিস্তায় কোনো রিপেয়ার টুল নেই, যা Reset Your PC-এর মতো কাজ করে।

Reset This PC টুল ব্যবহারকারীর পার্সোনাল ফাইল তত্ত্বাবধান করে, আপনার ইনস্টল করা যেকোনো সফটওয়্যার অপসারণ করে এবং এরপর উইন্ডোজকে সম্পূর্ণরূপে রিইনস্টল করে। এই টুল চালু করুন। এরপর কয়েকটি প্রম্পট/স্ক্রিন লোড করার পর আগের ইউজার সেটিং এবং ইনস্টলেশনের সংরক্ষিত ফাইলসহ আবার উইন্ডোজের ফ্রেশ কপিতে বুট করতে পারবেন।

যেসব উপাদান সম্পর্কে ধারণা রাখতে হবে : উইন্ডোজ ব্যাকআপ, রিকোভারি এবং ভার্সন আইডি (ইচ্ছে করলে আপনি এ সেকশন এড়িয়ে যেতে পারেন), উইন্ডোজ ৮, উইন্ডোজ ১০

*চিত্র-১ : রিসেট দিস পিসি স্টার্ট করা*

*চিত্র-২ : রিসেট দিস পিসির রিকোভারি অপশন*

*চিত্র-৩ : উইন্ডোজ স্পেসিফিকেশন অপশন*

*চিত্র-৪ : একটি রিকোভারি ড্রাইভ তৈরি করা*

অ্যানিভারসারি আপডেট এবং ক্রিয়েটর আপডেটের রিফ্রেশ অপশন বিল্টের মধ্যে সম্পূর্ণরূপে এক রকম নয়। সুতরাং ব্যবহৃত উইন্ডোজ ভার্সনের তারতম্যের সাথে সাথে ফাংশনালিটিরও পার্থক্য পরিলক্ষিত হবে।

নিচে উইন্ডোজ ভার্সন চেক করার কিছু উপায় তুলে ধরা হয়েছে। সেই সাথে আরো তুলে ধরা হয়েছে উইন্ডোজ ১০-এর অবমুক্তের ইতিহাস। সুতরাং খুব সহজেই তুলনা করে দেখতে পারবেন বিল্টের সংখ্যা।

* Start → System-এ ডান ক্লিক করে উইন্ডোজ স্পেসিফিকেশনে স্ক্রল ডাউন করুন।
* Run প্রম্পট (Windows key + R) ওপেন করে winver এন্টার করুন।
* Command Prompt ওপেন করে ver এন্টার করুন।
* Command Prompt ওপেন করে systeminfo | findstr /C:"OS" এন্টার করুন। লক্ষণীয়, এক্ষেত্রে : এবং “”-এর মাঝে কোনো স্পেস ব্যবহার করা যাবে না।

বিশেষজ্ঞেরা পরীক্ষা করে দেখেছেন, উইন্ডোজ ১০ বিল্ড ১৬০৭ (অ্যানিভারসারি আপডেট আগস্ট ২০১৬ তারিখে) যেমন অবমুক্ত হয়, তেমনই উইন্ডোজের সর্বশেষ ভার্সন বিল্ট ১৮০৩ অবমুক্ত হয় এপ্রিল ৩০, ২০১৮ তারিখে। এখানে উইন্ডোজ ৮.১ বিল্ট ৯৬০০ সঙ্গত কারণে পরীক্ষা করা হয়।

যদিও রিফ্রেশ টুল আপনার ডাটা সেভ করে রাখে, তারপরও ডাটা যদি হারাতে না চান, সে জন্য আলাদা ড্রাইভে গুরুত্বপূর্ণ ফাইলগুলোর ব্যাকআপ রাখা হবে এক দূরদর্শিতার পরিচায়ক। যদি আপনার কাছে একটি বাড়তি ফ্ল্যাশ ড্রাইভ থাকে, তাহলে একটি রিকোভারি ড্রাইভ (Recovery Drive) তৈরি করার কথা বিবেচনা করতে পারেন। সেই সাথে আরো বিবেচনা করতে পারেন বর্তমান উইন্ডোজ ইনস্টলেশনের একটি ব্যাকআপ তৈরি করার কথা। এ কাজগুলোর উভয়ই খুব সহজে বাড়তি কয়েক ক্লিকে করতে পারবেন এবং এজন্য স্ক্রিনে লোড হতে কিছু বেশি সময় নেবে।

## উইন্ডোজ রিকোভারি ড্রাইভ তৈরি করা

Start মেনুতে ক্লিক করে সার্চ করুন Create a recovery drive-এর জন্য এবং প্রম্পট অনুসরণ করে এগিয়ে যান। সিস্টেম ফাইল যুক্ত করলে দরকার হবে আরো বেশি স্পেস, তবে রিকোভারি ড্রাইভ থেকে আপনাকে রিসেট পারফরম করার সুযোগ করে দেবে। এ প্রসেস সম্পন্ন হওয়ার পর আপনি রিপেয়ার অপশনসহ ড্রাইভকে বুট করতে পারবেন রিকোভারি পরিবেশে।

## উইন্ডোজ ১০-এর সম্পূর্ণ ব্যাকআপ তৈরি করা

উইন্ডোজ ৭-এ Control Panel\System and Security\Backup and Restore নেভিগেট করুন এবং উপরে বাম প্রান্তে Create a system image-এ ক্লিক করুন। আমরা ধরে নিচ্ছি, রিকোভারি ড্রাইভের মতো একই স্টোরেজ ডিভাইসে আপনি ইমেজ ফাইলগুলোকে স্টোর করতে পারবেন যদি পর্যাপ্ত পরিমাণে স্পেস থাকে।

## উইন্ডোজ ১০ ইনস্টলেশন রিফ্রেশ করা

উইন্ডোজ ১০ অ্যানিভারসারি আপডেট এবং ▸

ক্রিয়েটর আপডেটের মেনুর কিছু পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয়, যার কারণে প্রত্যেকের ইনস্ট্রাকশনের মাঝে বিস্তর পার্থক্য দেখা যায়। সুতরাং বলা যায়, এই দুই ভার্সনের রিফ্রেশ প্রসেস সম্পূর্ণরূপে একইভাবে ফাংশন করে না।

## উইন্ডোজ ১০ অ্যানিভারসারি আপডেট

* রিফ্রেশ প্রসেস শুরু করা যায় Settings app → Recovery → Reset this PC-এর মাধ্যমে।
* লোকাল সিস্টেম ফাইল থেকে উইন্ডোজ রিইনস্টল (Reinstalls Windows) করুন, তবে মাইক্রোসফটের সার্ভারের সর্বশেষ ভার্সন থেকে নয়।
* উইন্ডোজ ডিফল্ট ইনস্টলেশনের সাথে আসা ড্রাইভগুলো শুধু ধারণ করে।
* আপনি অপশন পাবেন সব ডিলিট করা ডাটার (Remove everything)।

## উইন্ডোজ ১০ ক্রিয়েটর আপডেট

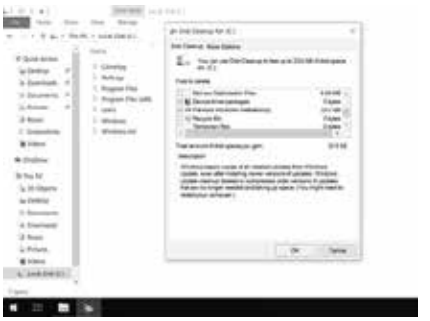
* উইন্ডোজ ১০ ক্রিয়েটর আপডেটের রিফ্রেশ প্রসেস উপরে উল্লিখিত উইন্ডোজ ১০ অ্যানিভারসারি আপডেট প্রসেসেরের মতো করে একইভাবে শুরু করা যায়। তবে মাইক্রোসফট Windows Defender → Device performance & health... Fresh-এ যুক্ত করেছে Fresh start। এক্ষেত্রে Additional info-এ ক্লিক করে Get started-এ ক্লিক করুন।
* সব আপডেটসহ ফ্রেশ স্টার্ট ইনস্টল করে উইন্ডোজের সর্বশেষ ভার্সন। তবে এর জন্য দরকার হয় ইন্টারনেট সংযোগ।
* ফ্রেশ স্টার্ট ধারণ করে INF-ভিত্তিক ড্রাইভ।
* বিস্ময়করভাবে যদি আপনি Reset this PC ব্যবহার করেন, যা ইতোমধ্যে অ্যানিভারসারি আপডেটে বর্ণিত হয়েছে, তাহলে আপনাকে প্রম্পট করা হবে ডাটা ডিলিট বা রাখার জন্য। তবে Fresh start-এর মাধ্যমে প্রসেস শুরু করলে রিফ্রেশের সময় সবকিছু মুছে অপসারণ করার অপশন সম্পৃক্ত করবে না।

প্রতিটি ক্ষেত্রে রিফ্রেশের সময় উইন্ডোজ ১০ লোড হবে এর রিকোভারি এনভায়রনমেন্টে, যেখানে এটি রিফরম্যাট করবে এর পার্টিশন এবং নিজে নিজেই রিইনস্টল হবে। তবে এমনটি হওয়ার আগে অপারেটিং সিস্টেম আপনার ফাইল এবং সেটিং এক পাশে সেট করবে এবং সেগুলো রিস্টোর করবে ইনস্টলেশনের শেষে। এ সময় পুরনো অপারেটিং সিস্টেমসহ উইন্ডোজের পুরনো ফোল্ডারের ব্যাকআপ তৈরি করবে।

যদিও পুরনো প্রোগ্রাম উইন্ডোজের নতুন ইনস্ট্যান্সে ইনস্টল হয় না। সেগুলো এখনো উইন্ডোজের স্টার্ট মেনুতে থাকে এবং চমৎকারভাবে চালু হয় Windows.old ফোল্ডার থেকে। এর ফলে আপনি খুব সহজে পুরনো ডাটায় অ্যাক্সেস করতে পারবেন এবং প্রেফারেন্সের ওপর ভিত্তি করে সম্পূর্ণরূপে এটি অপসারণ করতে পারবেন।

*চিত্র-৫ : উইন্ডোজ ৭-এ ব্যাকআপ অথবা ফাইল রিস্টোর করা*

*চিত্র-৬ : আরো রিকোভারি অপশন*



*চিত্র-৭ : ডিস্ক ক্লিনআপ অপশন*

স্টার্ট মেনু থেকে দ্রুতগতিতে আইটেম ডিলিট করতে পারবেন ভায়া C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Start Menu-এ অ্যাক্সেস করে যদি কোনো কিছু Windows.old ফোল্ডারে দেখতে না চান। এটি সম্ভবত প্রচুর পরিমাণে স্টোরেজ স্পেস ব্যবহার করে। এটি রুট ডিরেক্টরি থেকে অ্যাডমিন ইলাভেশনসহ ডিলিট করা যেতে পারে অথবা ডিস্ক ক্লিনআপ রান করা যেতে পারে। এই ইউটিলিটি পেতে পারেন Clean Up System Files-এর মাধ্যমে।

## উইন্ডোজ ৮-এর ক্ষেত্রে

Refresh-এর জন্য স্টার্ট স্ক্রিন সার্চ করলে একটি শর্টকাট পাবেন, যা পিসি সেটিং অ্যাপের Update and Recovery সেকশন চালু করতে ব্যবহার হয়। এখানে দুটি অপশন পাবেন, যেমন– Refresh your PC without affecting your files এবং Remove everything and reinstall Windows। এখানে প্রথম অপশনটি উইন্ডোজ ১০ অ্যানিভারসারি আপডেটের Reset this PC-এর মতো কাজ করবে। পক্ষান্তরে পরের অপশনটি সব পার্সোনাল সেটিং এবং ডাটা অপসারণ করতে পারবে।

উইন্ডোজ ৮ রিকোভারি ড্রাইভ তৈরি করা : recovery drive-এর জন্য স্টার্ট স্ক্রিন অথবা কন্ট্রোল প্যানেল সার্চ করুন স্থানীয় টুল খোঁজার জন্য। এ ক্ষেত্রে আপনার ড্রাইভে ন্যূনতম ৫১২ মেগাবাইট ফ্রি স্পেস থাকতে হবে।

উইন্ডোজ ৮-এর সম্পূর্ণ ব্যাকআপ তৈরি করার জন্য Control Panel → System and Security → File History-এ নেভিগেট করুন এবং উইন্ডোর নিচে বাম প্রান্তে System Image Backup-এর জন্য খোঁজ করুন।

## লক্ষণীয়

* যদি রিফ্রেশ ব্যর্থ হয়, তাহলে আগের ইনস্টলেশন রিস্টোর হবে।
* রিকোভারি ড্রাইভ এনভায়রনমেন্টে আপনি বুট করতে পারবেন Shift কী চেপে ধরে স্টার্ট মেনুতে Restart-এ ক্লিক করে।
* মাইক্রোসফট অফার করে স্ট্যান্ডঅ্যালোন স্টার্ট ফ্রেশ টুল কজ

# জাভা দিয়ে লজিক বিল্ডিং

*(বাকি অংশ ৬১ পৃষ্ঠায়)*

```
    }
    Szstem.out.println("THE  NET  SUM
IS:  " + sum);
    al.remove(new Integer(4));
    Szstem.out.println("The new contents
of the array is  " + al);
    }
    }
```

```
D:\Java>javac List_To_Array.java
D:\Java>java List_To_Array
```

*চিত্র-৩ : রান করার পদ্ধতি*

```
The contents of the array are: [1, 2, 3, 4]
The classtype returned by toArray() method is:  class [Ljava.lang.Object;
The classtype returned by toArray() method is:  [Ljava.lang.Object;
The element is:  1
The element is:  2
The element is:  3
The element is:  4
THE  NET  SUM  IS:  10
The new contents of the array is  [1, 2, 3]
```

*চিত্র-৪ : আউটপুট*

## জাভায় কমেন্ট লেখার পদ্ধতি

প্রোগ্রামিং কোড সহজে বোঝার জন্য প্রোগ্রামের মধ্যে কমেন্ট লেখা হয়। এই কমেন্টকে কম্পাইলার কম্পাইল করে না। শুধু কোডগুলো কম্পাইল করে ক্লাস ফাইল তৈরি করে। জাভায় দুই ধরনের কমেন্ট ব্যবহার হয়। সিঙ্গেল লাইন কমেন্ট এবং মাল্টিপল লাইন কমেন্ট। নিচে কমেন্ট ব্যবহার করার পদ্ধতি সংক্রান্ত একটি প্রোগ্রাম দেয়া হলো-

```
/**
 * Example 1 - Comments
 */
class Comments {
  //This is single line comment

  /*
   This is a multi-line comment, which
can span across lines.
   */
   public static void main(String[] arg) {
     int /* The delimited comment can
extend over a part of the line */ x = 42;
      Szstem.out.printf("%d",x);
  }
  } কজ
```

*ফিডব্যাক : balaith@gmail.com*

# থ্রিডি অ্যানিমেশন তৈরি

পর্ব ০৬

নাজমুল হাসান মজুমদার

থ্রিডিএস ম্যাক্স অ্যানিমেশন সফটওয়্যারের অ্যানিমেশন মেনুর ট্রান্সফর্ম কন্ট্রোলারের তিন ধরনের ওপর মেনু রয়েছে, যা লিঙ্ক কনস্ট্রেইন, পজিশন রোটেশন স্কেল এবং স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার নিয়ে গঠিত। ত্রিমাত্রিক অ্যানিমেশনের বেশ কিছু গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপারে এ অপশনগুলো ব্যবহার করা হয়।

## লিঙ্ক কনস্ট্রেইন

এটি আগে থেকে অবস্থান নেয়া একটি বস্তুর অবস্থান, ঘূর্ণন এবং লক্ষ্যবস্তুর পরিমাপের জন্য দায়বদ্ধ। এ কারণে একজন অ্যানিমেটরকে এটি অনুক্রমিক সম্পর্ককে অনুকরণ করতে দেয়, যাতে একটি বস্তুর গতির সাথে লিঙ্ক কনস্ট্রেইন বা সীমাবদ্ধতা প্রয়োগ করা হয়। এটি অ্যানিমেশন জুড়ে দৃশ্যের বিভিন্ন বস্তুর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত হতে পারে। লিঙ্ক কনস্ট্রেইন ব্যবহার করে একটি বস্তুকে ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় পরিবর্তন করে রাখা যায়।

একবার লিঙ্ক কনস্ট্রেইন বা সীমা নির্ধারণ করলে একজন অ্যানিমেটর মোশন প্যানেলের লিঙ্ক প্যারামাল রোলআউটের বৈশিষ্ট্যগুলোতে প্রবেশ করতে পারেন। এ রোলআউটে লক্ষ্যগুলো যোগ কিংবা মুছে ফেলা যায় এবং প্রতিটি লক্ষ্যবস্তুতে সক্রিয় হয়ে সীমা দিতে পারে। লিঙ্ক ফ্রেমের অ্যানিমেশনকে পরিবর্তন করতে পারবেন ট্র্যাক দৃশ্যগুলোর কি পরিবর্তন করে। আপনাকে আদর্শ লিঙ্ক কি ব্যবহারের পরিবর্তে বাদ দেয়া লিঙ্ক ফাংশন ব্যবহার করতে হবে প্যারামাল রোলআউটের ওপর।

একবার লিঙ্ক কনস্ট্রেইন নির্ধারণ করা হলে মোশন প্যানেলে লিঙ্ক প্যারামাল রোলআউটের বৈশিষ্ট্যগুলোতে প্রবেশ করতে পারবেন। এ রোলআউটে লক্ষ্যগুলো যোগ এবং মুছে ফেলতে পারবেন এবং প্রতিটি লক্ষ্যবস্তু অ্যানিমেশন করতে পারবেন। আপনি ট্র্যাক দৃশ্যের কিগুলো পরিবর্তন করে লিঙ্ক ফ্রেমটির অ্যানিমেশন পরিবর্তন করতে পারেন। যখন কোন কি ডিলিট করা হয়, তখন লিঙ্ক কি-তে আর তা ব্যবহার করা হয় না বরং তার পরিবর্তে আপনাকে এ কি লিঙ্ক প্যারামাল রোলআউটের ওপর ব্যবহার করা উচিত।

## অ্যাড লিঙ্ক

নতুন একটি লিঙ্ক টার্গেট এটি যোগ করে। অ্যাড লিঙ্কে ক্লিক করার পর ফ্রেমে টাইম স্লাইডার যুক্ত করতে হয় এবং লিঙ্ক করার জন্য বস্তু নির্ধারণ করতে হয়। যতক্ষণ লিঙ্ক যোগ করা যায়, ততক্ষণ লিঙ্ক যোগ করতে পারেন। এই ধরন থেকে বেরিয়ে আসতে সক্রিয় ভিউপোর্টে ডান ক্লিক করতে কিংবা লিঙ্ক যোগ করে আবার ক্লিক করতে হয়।

## লিঙ্ক টু ওয়ার্ল্ড

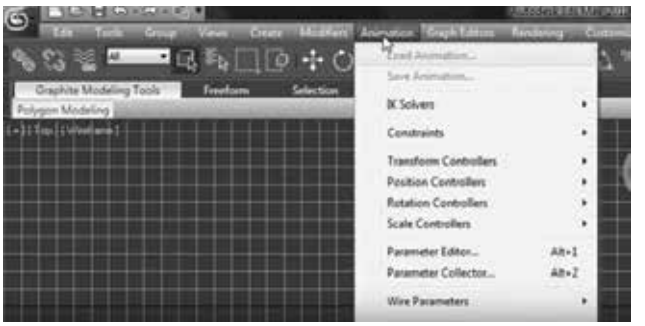
অবজেক্টের ওয়ার্ল্ডে লিঙ্ক করতে হয়। অন্য লক্ষ্যগুলোকে স্বতন্ত্র অ্যানিমেশনে রূপান্তরিত হতে অবজেক্টটিকে বাধা দেয়।

## ডিলিট লিঙ্ক

হাইলাইট করা লিঙ্ক টার্গেট ডিলিট করে। একবার একটি লিঙ্ক টার্গেট সরানো হলে এটি আর কনস্ট্রেইন অবজেক্টটি প্রভাবিত করে না, একে প্রদর্শিত করে মাত্র।

## স্টার্ট টাইম

একটি লক্ষ্যের ফ্রেম ভ্যালু সম্পাদনা করে। যখন তালিকায় থাকা একটি টার্গেট নির্দেশ করবেন, তখন স্টার্ট টাইম সেই ফ্রেমটি প্রদর্শন করে যখন বস্তুটি একটি প্যারেন্ট অবজেক্ট হয়ে যায়। যখন লিঙ্ক স্থানান্তর ঘটে, তখন পরিবর্তন করতে মান সামঞ্জস্য করতে হয়।




## পজিশন, রোটেশন ও স্কেল কন্ট্রোলার

কন্ট্রোলারটি বেশিরভাগ বস্তুর জন্য ডিফল্ট ট্রান্সফার কন্ট্রোলার। সব সাধারণ উদ্দেশ্য রূপান্তরের জন্য এটি ব্যবহার হয়।

## কীভাবে পজিশন, রোটেশন ও স্কেল কি গঠন হয়

প্রথমে একটি অবজেক্ট নির্বাচন করতে হবে। এরপর মোশন প্যানেলের প্যারামিটার ক্লিক করতে হয়। টাইম স্লাইডার টেনে ফ্রেমে আনতে হবে, যেখানে কি পজিশন করতে চান। পজিশন রোটেশন স্কেল প্যারামিটার রোলআউটে 'কি' গ্রুপ তৈরি করতে হয় এবং এরপর পজিশনে ক্লিক করে পজিশন কি এবং রোটেশনে ক্লিক করে রোটেশন কি ও স্কেলে ক্লিক করে স্কেল কি তৈরি করতে হয়।

যদি একটি নির্দিষ্ট পজিশন বা অবস্থান, রোটেশন বা ঘূর্ণন কিংবা স্কেল কন্ট্রোলার কি ব্যবহার না করে, তাহলে কি গ্রুপ তৈরিতে বাটন পাওয়া যায় না।

যদি আপনি স্কেল কি-সহ একটি ফ্রেমে থাকেন, ক্রিয়েট কলামে স্কেল বাটন কাজ ছাড়া আছে, কারণ একটি কি ইতোমধ্যে বিদ্যমান আছে। একই সময়ে পজিশন এবং রোটেশন বাটন ডিলিট কলামে স্থবির থাকে, কারণ ডিলিট করার জন্য ওই ধরনের কি নেই।

## থ্রিডি অ্যানিমেশন সফটওয়্যার স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার

এটি এক্সপ্রেশন কন্ট্রোলারের সাথে একইভাবে কাজ করে এবং একটি স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার ডায়ালগ প্রদান করে, যেখানে কন্ট্রোলারের মান গণনা করার জন্য স্ক্রিপ্ট লিখতে পারে। অনেক ধরনের স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার অ্যানিমেশন ট্র্যাকে কাজে ব্যবহার করা হয়।

## ট্রান্সফর্ম স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার

একটি ট্রান্সফর্ম স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলারে সব ধরনের তথ্য পজিশন, রোটেশন এবং স্কেল একটি ম্যাট্রিক্স ভ্যালুতে অন্তর্ভুক্ত থাকে। ভিন্ন তিনটি ট্র্যাক থাকার পরিবর্তে একটি স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলার ডায়ালগ থেকে তিনটি মান প্রবেশ করাতে পারেন। কন্ট্রোলার স্ক্রিপ্টের ভ্যালু অবশ্যই ম্যাট্রিক্স৩ হতে হয়। একটি ম্যাট্রিক্স৩ ভ্যালু ৪ বাই ৩ থ্রিডি পরিবর্তনের ম্যাট্রিক্স।

## রাইটিং কন্ট্রোলার

এতে থ্রিডিএস ম্যাক্স স্ক্রিপ্ট টেক্সট বক্সে রূপান্তরিত হয় আপনি যে টেক্সট টাইপ করছেন তা। আপনি যত খুশি তত বেশি এক্সপ্রেশন লাইন টাইপ করতে পারেন। শেষের এক্সপ্রেশনের ভ্যালু কন্ট্রোলার ভ্যালু হয়। এতে পয়েন্ট পজিশন, ঘূর্ণন এবং রূপান্তর ঠিক হতে হয়।

নির্দিষ্ট অ্যানিমেশন টাইমে একটি কন্ট্রোলার থ্রিডিএস ম্যাক্স দিয়ে মান ধরা হয়। এটা বর্তমান টাইম স্লাইডার বাড়ায় যখন একটি অ্যানিমেশন চলে অথবা রেন্ডার বা সম্পাদন হয়। স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলারের ক্ষেত্রে, পরিমাপের সময় কন্ট্রোলার স্ক্রিপ্টের কাছাকাছি স্বয়ংক্রিয় সময় বিষয় স্থাপন করে ব্যবহার হয়। তাই বর্তমানের কন্ট্রোলার ভ্যালু সময়ের জন্য সঠিক ভ্যালু নিয়ে প্রোপার্টিসে প্রবেশ করতে পারেন। এজন্য আপনাকে সঠিক ম্যাক্সস্ক্রিপ্ট ভেরিয়েবল দিয়ে সময় ধরে প্রবেশ করতে হয়। আপনি নিয়মিত ম্যাক্সস্ক্রিপ্ট প্রোগ্রামিং ভাষার মাধ্যমে সে সময়ের ভ্যালু প্রকাশ করতে পারেন।

## স্ক্রিপ্ট কন্ট্রোলারের সুবিধা

ম্যাক্স স্ক্রিপ্টের সব ধরনের বৈশিষ্ট্য ব্যবহার করে, যেমন- লুপ, স্ক্রিপটেড কাজ এবং পাথ নাম।

প্রায় যেকোনো অবজেক্টের প্রোপার্টি কমপিউটার কন্ট্রোলার ভ্যালু যেমন- মেশ ভারটিক্স, ফ্রেম টাইম এবং অন্যান্য অ্যানিমেশন করা যায় না এমন প্রোপার্টিস এক্সপ্রেশন কন্ট্রোলে প্রবেশ করতে পারে না।

ম্যাক্সস্ক্রিপ্টের গ্লোবাল ভেরিয়েবল থ্রিডি ম্যাক্সের অন্যান্য কন্ট্রোলার এবং স্ক্রিপ্টের যোগাযোগ ও পরিচালনার জন্য ব্যবহার করা যায়।

ত্রিমাত্রিক অ্যানিমেশন অনেকগুলো বিষয়ের ব্যবহারের সমন্বিত একটি রূপ। প্রতিটি পদক্ষেপ একটি অ্যানিমেশন জীবন প্রদান করে যেমন, ঠিক আরও দক্ষতা এবং আরও প্রাণের স্পর্শ দেয় কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

# এনভিডিয়া আরটিএক্স সিরিজের নতুন জিপিইউ এনেছে গিগাবাইট

ওবায়দুল্লাহ তুষার

এবার গেমারদের জন্য একটি বড় খুশির সংবাদ হলো দীর্ঘদিন পর এনভিডিয়া তাদের নতুন জিপিইউ লাইনআপ রিলিজ করেছে। নতুন এই সিরিজের নাম দেয়া হয়েছে আরটিএক্স২০০০ সিরিজ। কী ভাবছেন– হুট করে জিটিএক্সের পরিবর্তে আরটিএক্স কেন? এবারের জিপিইউর মূল আকর্ষণই হলো এই আরটিএক্স তথা রিয়েল টাইম রেট্রেসিং। এখন এই রিয়েল টাইম রেট্রেসিং কী? এটি দিয়ে লাভটাই বা কী? আর এখনই আপনার জিপিইউ পরিবর্তন করা উচিত কি না, এসব নিয়েই এ লেখার অবতারণা।

## আরটিএক্স টেকনোলজি কী

সাধারণত আমরা যে গেমগুলো খেলি, এতে ছবির মধ্যকার ছায়াগুলো এঁকে বসানো হয়। এ কাজ একদিকে যেমন সময়সাপেক্ষ, তেমনি এগুলো রেন্ডারিং করতে অনেক বেশি সময়ও লাগে। কিন্তু আরটিএক্স সিরিজের জিপিইউ এর এলডিআর হার্ডওয়্যারের কারণে আলোর পথ ও গতিবিধি, তা কীভাবে প্রতিফলন হবে, কোন ধরনের ছায়া তৈরি হবে এর সবই হিসেব করে নিজে থেকেই তৈরি হয়, এর ফলে আমরা একেবারে বাস্তবের মতো গ্রাফিক্স ডিটেইল পেতে পারি। সুতরাং বলা যায়, গ্রাফিক্সের জগতে এটি এক নতুন অধ্যায়ের সূচনা নিয়ে এসেছে।

## এনভিডিয়া ট্যুরিং

এনভিডিয়া তাদের নতুন আর্কিটেকচারের নামকরণ করেছে এনভিডিয়া ট্যুরিং নামে। এটি আগের মতো ১৪ ন্যানোমিটার টেকনোলজি ব্যবহার করলেও এর প্রসেসরটিকে আরো দক্ষ করে গড়ে তোলা হয়েছে। এতে ব্যবহার করা হয়েছে টেনসর কোর, যা আর্টিফিসিয়াল ইন্টিলিজেন্সকে অনেক সহজ করে তুলেছে। আরো আছে আরটিএক্স সাপোর্ট ও এনভিডিয়ার কিউডা১০ (CUDA 10)। এর ফলে গেমিং কিংবা সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট এই দুই ক্ষেত্রেই আগের থেকে অনেকটা উন্নতি হয়েছে।

## গুরুত্বপূর্ণ ফিচার

কোনো ঘাঁটাঘাঁটি করা ছাড়াই বেশি পারফরম্যান্সের জন্য এনভিডিয়া জিপিইউ বুস্ট টেকনোলজি অনেকটাই সফল ও জনপ্রিয় আর এবার তারা আরটিএক্স লাইনআপের জন্য জিপিইউ বুস্ট ৪.০ (GPU Boost 4.0) নিয়ে এসেছে, যা আপনি গিগাবাইটের জিপিউগুলোতেও পাচ্ছেন। ভার্চুয়াল রিয়েলিটির ক্ষেত্রে সাউন্ডের উন্নতির জন্য আরটিএক্স সিরিজের বিশেষ ব্যবস্থা রয়েছে। এতে আপনি কোন অংশ থেকে শব্দ তৈরি হচ্ছে, সেটি ভালোভাবে বুঝতে পারবেন। নতুন এই জিপিইউ সিরিজে আরো ব্যবহার করা হয়েছে নতুন জিডিডিআর৬ মেমরি (GDDR6 Memory)। অর্থাৎ জিডিডিআর৫-এর বড় ভাই অবশেষে এসে গেছে। এর ফলে এখন অনেক বেশি মেমরি ব্যান্ডউইডথ পাওয়া যাচ্ছে, যা হাই পারফরম্যান্স পেতে অনেকটাই সাহায্য করবে। এবার এসএলআরের নাম পাল্টে হয়েছে এনভি লিঙ্ক (NV LINK)। এই এনভি লিঙ্ক ব্রিজ দিয়ে আপনি একসাথে দুটো জিপিইউ চালাতে পারবেন।

## গিগাবাইট আরটিএক্স লাইনআপ ফিচার

বিকল্প স্পিনিং ফ্যান সহ গিগাবাইট ৩এক্স কুলিং সিস্টেম জিপিইউকে নিরাপদ তাপমাত্রায় রেখে ভালো পারফরম্যান্স পেতে সাহায্য করবে। আর জিবি ফিউশন এর মাধ্যমে আপনি জিপিইউতে ইচ্ছেমতো কালারের লাইটিং করতে পারবেন। আরও আছে প্রটেকশন মেটাল ব্যাকপ্লেট, যা জিপিইউকে প্রিমিয়াম বিল্ড কোয়ালিটি দেয়। এছাড়া বরাবরের মতো গিগাবাইট সার্টিফাইড আল্ট্রাডিউরেবল মেটেরিয়াল ব্যবহার করে জিপিইউ দীর্ঘ সময় টিকে থাকার নিশ্চয়তা দিচ্ছে। আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ ফিচার হলো ওয়ানক্লিক ওভারক্লকিংয়ের ফলে আপনাকে ওভারক্লকিং নিয়ে খুব বেশি চিন্তা করতে হবে না। স্পেস দেখে এই নতুন আরটিএক্স সিরিজ অনেকটা প্রমিসিং, আর তাই এর দামটাও কিছুটা বেশি। এর পেছনে জিডিডিআর৬ মেমরি যেমন দায়ী, তেমনি এর পারফরম্যান্সও কিন্তু অনেকটাই বেশি হবে। আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো এবার কিন্তু আগের মতো টিডিপি কমানো হয়নি। সুতরাং প্রশ্ন হলো- এখন গেমারদের কোন জিপিইউ কেনা উচিত? আমাদের মতে, বর্তমানে এসব নতুন জিপিইউর জন্য অপেক্ষা করাই ভালো। তবে দাম যেহেতু বেশি, তাই অনেকের পক্ষেই জিপিইউগুলো কেনা কিছুটা কঠিন হবে। যাদের এই দামের জিপিইউ কেনার সামর্থ্য আছে, তাদের জন্য কিনে ফেলাই উচিত। আর এই জিপিইউগুলো আগের চেয়ে বেশি ক্ষমতাসম্পন্ন হওয়ায় ২কে-৪কে রেজ্যুলেশনের জন্য খুবই ভালো হবে বলে আশা করা যাচ্ছে। আর যদি হাইএন্ড এই জিপিইউগুলো আপনার নাগালের বাইরে চলে যায়, তবে হতাশ হওয়ার কিছু নেই। কেননা, সামনেই এনভিডিয়া ২০৬০ ও ২০৫০ নিয়ে আসছে বাজেট গেমারদের জন্য কজ

## গিগাবাইট জিপিইউ লাইনআপ

এবার আরটিএক্স লাইনআপের লঞ্চিংয়ের জন্য গিগাবাইট প্রথমে ৫টি মডেল রিলিজ করেছে। এগুলো শিগগিরই আমাদের দেশের বাজারেও আসছে।

আরটিএক্স ২০৮০ টিআই গেমিং ওসি ১১জি (RTX 2080 Ti GAMING OC 11G)।

আরটিএক্স ২০৮০ টিআই উইন্ডফোরস ওসি ১১জি (RTX 2080 Ti WINDFORCE OC 11G)।

আরটিএক্স ২০৮০ গেমিং ওসি ৮জি (RTX 2080 GAMING OC 8G)।

আরটিএক্স ২০৮০ উইন্ডফোরস ওসি ৮জি (RTX 2080 WINDFORCE OC 8G)।

আরটিএক্স ২০৭০ গেমিং ওসি ৮জি (RTX 2070 GAMING OC 8G)।

এছাড়া পরবর্তী সময়ে গেমারদের চাহিদা মেটাতে তারা আরো কিছু ভার্সন নিয়ে আসবে।

# মাইক্রোসফট এক্সেলে রো এবং কলাম হাইড ও আনহাইড করা

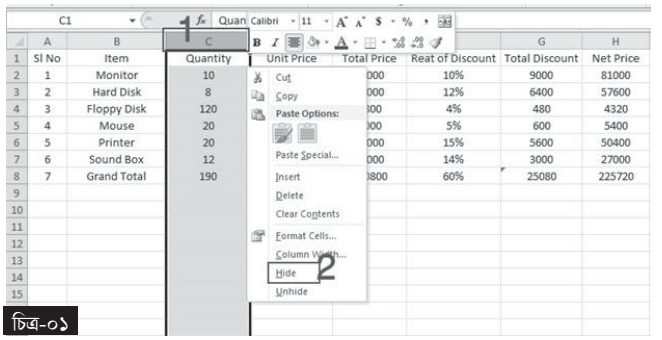
মোঃ আনোয়ার হোসেন ফকির

বিভিন্ন প্রয়োজনে মাইক্রোসফট এক্সেলে রো, কলাম হাইড ও আনহাইড করতে হয়। যেভাবে মাইক্রোসফট এক্সেলে রো ও কলাম লুকিয়ে রাখা যায় এবং আবার বের করা যায়, তা ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে এ লেখায় তুলে ধরা হয়েছে।

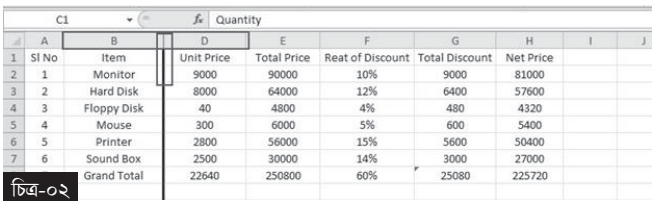
## রো ও কলাম হাইড করা

কোনো ডকুমেন্ট তৈরি করতে অনেক সময় রেকর্ডের মধ্যে এমন অনেক বিষয় থাকে, যেগুলো লুকিয়ে রাখার প্রয়োজন হয়। মাইক্রোসফট এক্সেলে রেকর্ডের মধ্য থেকে কোনো বিশেষ রো বা কলামের ডাটা লুকিয়ে রাখার জন্য সেই রো বা কলামকে হাইড করা যায়। রো বা কলামকে হাইড করার জন্য প্রথমে যে রো বা কলামকে হাইড করতে চান, সে রো বা কলামের হেডিংয়ে ক্লিক করে সম্পূর্ণ রো বা কলামকে সিলেক্ট করুন। যেমন ছবিতে C কলামটি সিলেক্ট করা হয়েছে। এক্ষেত্রে C ছিল কলাম হেডিং এবং এর উপরে ক্লিক করায় পুরো কলামটি সিলেক্ট হয়ে গেছে।

সিলেক্ট করা কলামের উপরে মাউস রেখে রাইট ক্লিক করলে একটি অপশন মেনু আসবে। অপশন মেনুতে নিচের অংশে Hide অপশনে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা কলামটি হাইড হয়ে যাবে (চিত্র-১)।

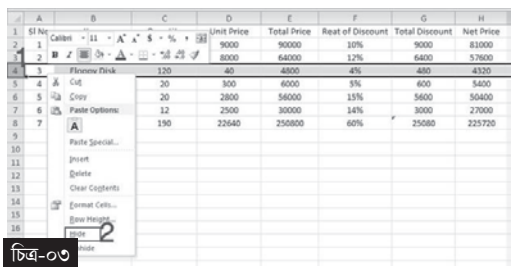



চিত্র-০১



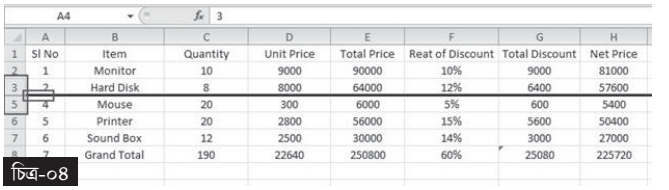
চিত্র-০২

চিত্র-২ লক্ষ করুন, এখানে C কলামটি হাইড হয়ে গেছে। ফলে B ও D কলাম দুটি পাশাপাশি অবস্থান করছে। এবার চিত্র-৩-এ রো হাইড করার বিষয়টি দেখানো হয়েছে।



চিত্র-০৩

রো হাইডের ক্ষেত্রে চিত্র-৩ লক্ষ করুন। এখানে '4' নাম্বার রো হাইড করার জন্য প্রথমে Row header-এ ক্লিক করে সিলেক্ট করা হয়েছে এবং পরে সিলেক্ট অংশের উপরে মাউসে রাইট ক্লিক করে হাইড অপশন ব্যবহার করা হয়েছে।



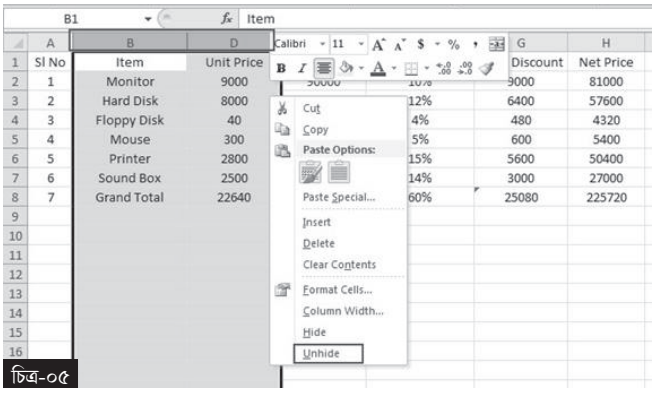
| Sl No | Item | Quantity | Unit Price | Total Price | Reat of Discount | Total Discount | Net Price |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Monitor | 10 | 9000 | 90000 | 10% | 9000 | 81000 |
| 2 | Hard Disk | 8 | 8000 | 64000 | 12% | 6400 | 57600 |
| 4 | Mouse | 20 | 300 | 6000 | 5% | 600 | 5400 |
| 5 | Printer | 20 | 2800 | 56000 | 15% | 5600 | 50400 |
| 6 | Sound Box | 12 | 2500 | 30000 | 14% | 3000 | 27000 |
| 7 | Grand Total | 190 | 22640 | 250800 | 60% | 25080 | 225720 |

চিত্র-০৪

চিত্র-৪ লক্ষ করুন। এখানে '4' নাম্বার রো-টি হাইড হয়ে গেছে। ফলে '3' ও '5' নাম্বার রো দুটি পাশাপাশি অবস্থান করছে।

## রো ও কলাম আনহাইড করা

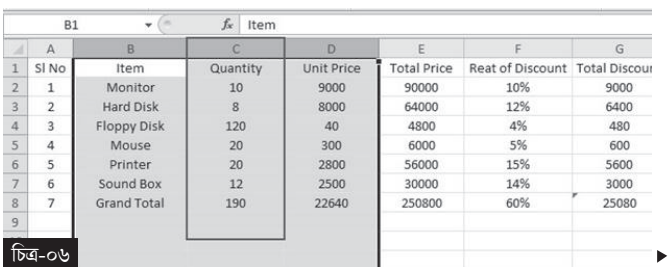
আপনি যদি রেকর্ডের মধ্য থেকে হাইড করা রো বা কলামকে আবার ভিউ করতে চাইলে আনহাইড অপশনটি ব্যবহার করতে হবে। রেকর্ডের মধ্য থেকে যদি হাইড করা কলামকে আনহাইড করতে চান, প্রথমে হাইড করা কলামের আগের ও পরের কলাম দুটি সিলেক্ট করুন। এবার সিলেক্ট অংশের ওপর মাউস রেখে রাইট ক্লিক করুন। একটি অপশন মেনু আসবে। অপশন মেনুতে নিচের অংশে Unhide অপশনে ক্লিক করুন। হাইড করা কলামটি আনহাইড হয়ে যাবে এবং আবার তা ভিউ করবে।




চিত্র-০৫

চিত্র-৫-এ দেখানো হয়েছে কলাম আনহাইড করার জন্য কীভাবে আনহাইড অপশনটি ব্যবহার করতে হয়।

চিত্র-৬ লক্ষ করুন। আনহাইড অপশনটি ব্যবহার করার পর হাইড করা



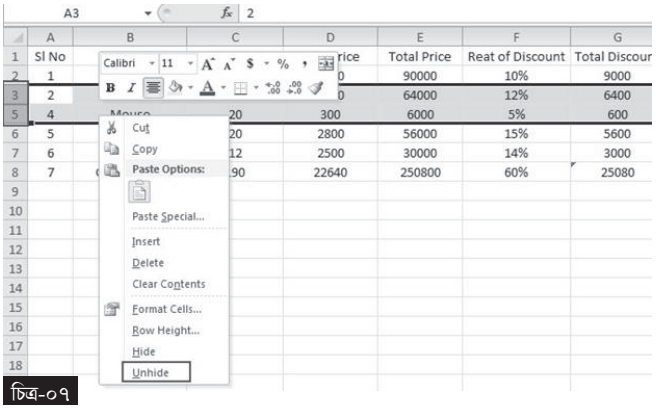
| Sl No | Item | Quantity | Unit Price | Total Price | Reat of Discount | Total Discou |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Monitor | 10 | 9000 | 90000 | 10% | 9000 |
| 2 | Hard Disk | 8 | 8000 | 64000 | 12% | 6400 |
| 3 | Floppy Disk | 120 | 40 | 4800 | 4% | 480 |
| 4 | Mouse | 20 | 300 | 6000 | 5% | 600 |
| 5 | Printer | 20 | 2800 | 56000 | 15% | 5600 |
| 6 | Sound Box | 12 | 2500 | 30000 | 14% | 3000 |
| 7 | Grand Total | 190 | 22640 | 250800 | 60% | 25080 |

চিত্র-০৬

কলামটি আবার এক্সেল শিটে চলে এসেছে।

রো আনহাইড করার জন্য আমরা অনুরূপভাবে হাইড হয়ে যাওয়া রো-এর আগের ও পরের রো নাম্বারের ওপরে ক্লিক করে রো দুটি সিলেক্ট করব। এরপর সিলেক্ট অংশের ওপরে মাউস রেখে রাইট ক্লিক করলে একটি অপশন মেনু আসবে। অপশন মেনুতে চিত্র-৭-এর অংশে Unhide অপশনে ক্লিক করুন। হাইড হয়ে যাওয়া রো-টি আবার রেকর্ডে চলে আসবে।

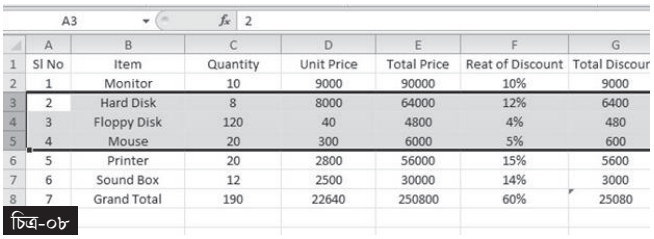
চিত্র-৭-এ দেখানো হয়েছে রো আনহাইড করার জন্য কীভাবে আনহাইড



চিত্র-০৭

অপশনটি ব্যবহার করতে হয়।

আলোচনায় কীভাবে মাইক্রোসফট এক্সেলে Row ও Column Hide



চিত্র-০৮

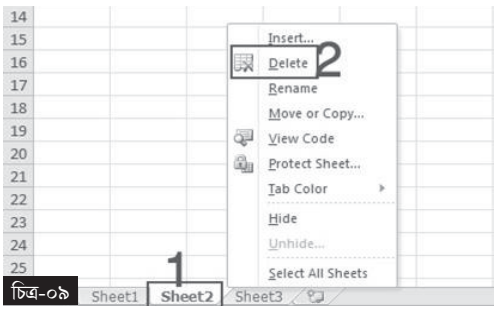
এবং Unhide করতে হয়, তা দেখানো হয়েছে চিত্র-৮। আশা করা যায়, বিষয়টি আপনারা বুঝতে পেরেছেন।

## কীভাবে মাইক্রোসফট এক্সেলে শিট ডিলিট, ইনসার্ট ও রিনেম করতে হয়

মাইক্রোসফট এক্সেলে একটি ফাইলে প্রাথমিকভাবে তিনটি শিট থাকে। প্রয়োজনে আমরা আরো নতুন ওয়ার্কশিট নিতে পারি, অপ্রয়োজনীয় শিট ডিলিটও করতে পারি। মাইক্রোসফট এক্সেলে শিট ডিলিট, ইনসার্ট ও রিনেম করার নিয়মগুলো কী কী?

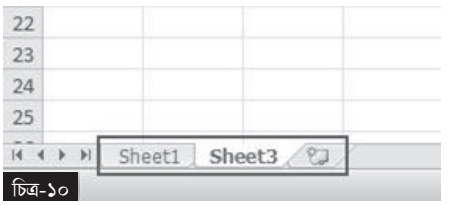
## শিট ডিলিট করা

মাইক্রোসফট এক্সেলে ফাইল ওপেন করে তিনটি আলাদা ডকুমেন্ট তৈরির জন্য তিনটি আলাদা ওয়ার্কশিট নিয়ে কাজ করছেন। এখন যদি কোনো কারণবশত দুই নম্বর ওয়ার্কশিট ডিলিট করতে চান, তাহলে প্রথমে যে শিটটি ডিলিট করবেন অর্থাৎ দুই নম্বর শিটের ওপরে ক্লিক করুন। এরপর মাউসে রাইট ক্লিক করলে একটি অপশন মেনু আসবে। অপশন মেনুতে ডিলিট অপশনে ক্লিক করলে দুই নম্বর শিটটি ডিলিট হয়ে যাবে এবং অন্য শিটগুলো আগের অবস্থায় থাকবে।



চিত্র-০৯

চিত্র-৯ লক্ষ করুন। এখানে দুই নম্বর শিটটি সিলেক্ট করে ডিলিট অপশন ব্যবহার করে ওয়ার্কশিটটি ডিলিট করা হয়েছে।



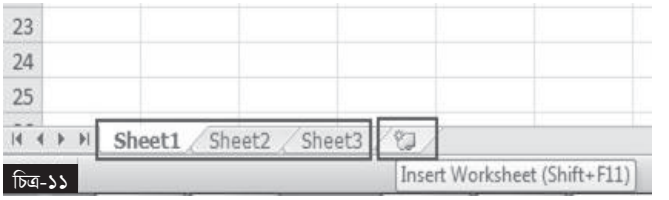
চিত্র-১০

এবার দ্বিতীয় ছবিটি লক্ষ করুন। এখানে দুই নম্বর শিটটি ডিলিট হয়ে যাওয়ার কারণে এক নম্বর ও তিন নম্বর শিট পাশাপাশি অবস্থান করছে। এখানে আমরা বুঝতে পারছি যে, দুই নম্বর শিটটি ডিলিট হয়ে গেছে।

**নোট :** শিট ডিলিট করার আগে সতর্ক থাকুন। কারণ একবার ডিলিট হয়ে যাওয়া শিটকে আবার ফিরিয়ে আনা যায় না।

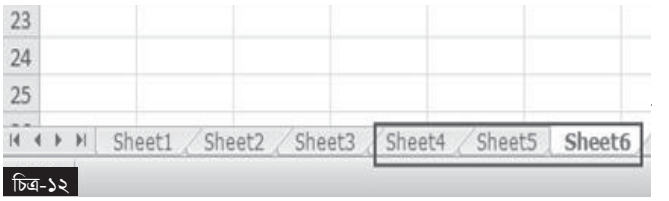
## শিট ইনসার্ট করা

সাধারণত মাইক্রোসফট এক্সেল প্রোগ্রামটি ওপেন করলে সেখানে পূর্ব থেকেই তিনটি ওয়ার্কশিট রানিং থাকে। যদি তিনটির বেশি ওয়ার্কশিটের প্রয়োজন হয়, সে ক্ষেত্রে Insert Worksheet অপশনটি ব্যবহার করতে হবে। সে ক্ষেত্রে ওয়ার্কশিটের নিচের অংশে ইনসার্ট ওয়ার্কশিট অপশনে যতবার ক্লিক করবেন ততবার একটি করে নতুন শিট ইনসার্ট হবে। অথবা শর্টকাট ব্যবহার করতে চাইলে Shift + F11 বাটন চেপে শিট ইনসার্ট করতে পারবেন।



চিত্র-১১

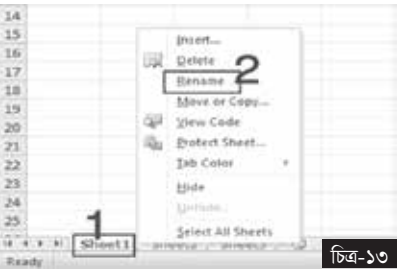
ছবিতে মোটা দাগ চিহ্ন দিয়ে ইনসার্ট ওয়ার্কশিট অপশনটি নির্দেশ করা হলো।



চিত্র-১২

ছবিতে তিনটি রানিং ওয়ার্কশিটের সাথে ইনসার্ট অপশন ব্যবহার করে আরো তিনটি ওয়ার্কশিট ইনসার্ট করা হয়েছে।

## শিট রিনেম করা



চিত্র-১৩

মাইক্রোসফট এক্সেলে একাধিক শিটকে আলাদাভাবে সহজে খুঁজে পাওয়ার জন্য প্রতিটি ওয়ার্কশিটে ভিন্ন ভিন্ন নাম দেয়া যায়। সে ক্ষেত্রে ওয়ার্কশিটে নাম পরিবর্তনের জন্য রিনেম অপশনটি ব্যবহার করতে হবে। রিনেম অপশনটি ব্যবহার করতে হলে প্রথমে যে ওয়ার্কশিটে নাম পরিবর্তন করবেন, সে ওয়ার্কশিট এর ওপরে ক্লিক করুন। এবার শিট নেমের ওপরে মাউস রেখে রাইট ক্লিক করুন, একটি অপশন মেনু আসবে। অপশন মেনুতে Rename অপশনে ক্লিক করুন। ওয়ার্কশিটের আগের নামটি কালো দিয়ে সিলেক্ট হয়ে যাবে, এবার আপনার প্রয়োজনীয় নামটি লিখুন, তারপর এন্টার চাপুন। আপনার প্রয়োজনীয় নামটি দিয়ে ওয়ার্কশিটটি সেভ হয়ে যাবে কজ

***ফিডব্যাক :*** *anowar@trainingbangla.com*

# পাওয়ার পয়েন্টে প্রেজেন্টেশন ট্রানজিশন করা

মোঃ আনোয়ার হোসেন ফকির

পাওয়ার পয়েন্টে তৈরি করা প্রেজেন্টেশন অনেক সময় দর্শকদের কাছে বিরক্তিকর ও আকর্ষণহীন মনে হতে পারে। এর কারণ হতে পারে আপনার উপস্থাপন করা বিষয়ের স্লাইডগুলো খুব সাধারণ ও আকর্ষণহীন। যাতে আপনার উপস্থাপনা দর্শকদের মনোযোগ আকর্ষণ করে, সে কারণে উপস্থাপনার বিষয়গুলো স্লাইডে আকর্ষণীয় ও প্রাণবন্ত করে তুলে ধরা প্রয়োজন। আর তাই উপস্থাপনের জন্য যে স্লাইডগুলো ব্যবহার করবেন, সেই স্লাইডগুলোকে ট্রানজিশন (Transition) অর্থাৎ রূপান্তর করে স্লাইডগুলোকে করতে পারেন আকর্ষণীয় ও প্রাণবন্ত।

পাওয়ার পয়েন্টে একটি প্রেজেন্টেশন তৈরি করার পর প্রথমে যে স্লাইডটি ট্রানজিশন করবেন, সেটি সিলেক্ট করে রিবনের Transition ট্যাবে ক্লিক করুন। স্লাইড ট্রানজিশন করার জন্য অপশনগুলো সেখানে চলে আসবে।

আরও বেশি করে ট্রানজিশন অপশনগুলো পেতে Transitionto this Slide গ্রুপের ডান পাশে ড্রপডাউন অপশনে ক্লিক করলে ট্রানজিশনের সবগুলো অপশন পেয়ে যাবেন।

এই Transition to this Slide গ্রুপ থেকে পছন্দমতো ট্রানজিশন অপশনটি বাছাই করে ক্লিক করলে সিলেক্ট করা স্লাইডটি সেই অনুসারে ট্রানজিশন হয়ে যাবে। এখানে মনে রাখতে হবে, যে স্লাইডটি সিলেক্ট করবেন শুধু সেই স্লাইডটি ট্রানজিশন হবে। এভাবে প্রতিটি স্লাইডে পছন্দমতো আলাদা আলাদা ট্রানজিশন ব্যবহার করতে পারবেন। যদি সব স্লাইডে একই ধরনের ট্রানজিশন ব্যবহার করতে চান, তাহলে পছন্দমতো ট্রানজিশনটি নির্বাচন করে Timing গ্রুপ থেকে Apply to all অপশনে ক্লিক করলে সব স্লাইডে সিলেক্ট করা ট্রানজিশন প্রয়োগ হবে।

আবার স্লাইডে ট্রানজিশন প্রয়োগ করার পর সেটিতে কোনো ইফেক্ট দিতে চাইলে Transition to this Slide গ্রুপের Effect Option-এ ক্লিক করলে বিভিন্ন ইফেক্ট অপশন যুক্ত একটি চার্ট আসবে, যেখান থেকে পছন্দমতো Effect Option বাছাই করে ক্লিক করুন। তাহলে সিলেক্ট করা স্লাইডটি সেই অনুসারে ইফেক্ট করবে।

স্লাইডে সাউন্ড, টাইম ডিউরেশন অপশনগুলো ব্যবহার করতে পারবেন। এর ফলে স্লাইডগুলো Show করার সময় সেখানে সাউন্ড বা মিউজিক, নির্দিষ্ট সময় অনুযায়ী Slide Show এবং কত সময় পর্যন্ত স্লাইডে ট্রানজিশন ঘটবে, তার জন্য এই অপশনগুলো ব্যবহার করতে পারবেন।

## পাওয়ার পয়েন্ট স্লাইডে ট্রানজিশন টাইমিং

পাওয়ার পয়েন্টে স্লাইড ট্রানজিশনের এই ইফেক্টগুলো আপনার ইচ্ছেমতো Timing করাতে পারবেন অর্থাৎ ঠিক কত সময় পর স্লাইডে ইফেক্ট কাজ করবে বা একটি স্লাইডের পর কত সময় পর পরবর্তী স্লাইড আসবে ইত্যাদি। এছাড়া মাউস দিয়ে স্লাইড ভিউ করার কমান্ড, প্রতিটি স্লাইড ভিউ করার সাথে সাউন্ড ব্যবহার ইত্যাদি কাজগুলো ইচ্ছেমতো টাইমিং

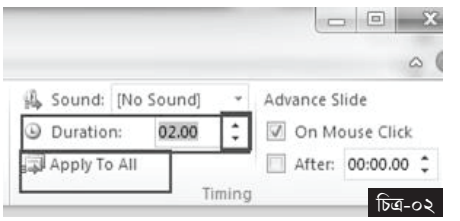
চিত্র-০১

করতে পারবেন। স্লাইডে এই টাইমিংগুলো ব্যবহার করার জন্য রিবনের ট্রানজিশনস ট্যাব থেকে Timing গ্রুপে সব অপশন পাবেন (চিত্র-১)।

ধরুন, আপনি চাচ্ছেন প্রেজেন্টেশনের প্রতিটি স্লাইড ভিউ করার সময় যাতে সেগুলো বিশেষ কোনো সাউন্ড করে। সে ক্ষেত্রে Timing গ্রুপের Sound অপশনের ঘরটিতে ক্লিক করলে একটি চার্ট দেখতে পাবেন। চার্টটিতে বিভিন্ন ধরনের সাউন্ড ইফেক্ট রয়েছে এবং সেগুলোর নামটিও দেখতে পাবেন। সেখান থেকে পছন্দমতো সাউন্ডটি বেছে নিয়ে ক্লিক করুন, তারপর সেই একই সাউন্ড সবগুলো স্লাইডে ব্যবহার করতে চাইলে Apply to all অপশনটিতে ক্লিক করুন। এর ফলে সবগুলো স্লাইড ভিউ করার পর একই সাউন্ড পাওয়া যাবে। আর যদি প্রতিটি স্লাইডে আলাদা সাউন্ড ব্যবহার করতে চাইলে Apply to all অপশনটি ব্যবহার করা থেকে বিরত থেকে একটি করে স্লাইডকে আলাদাভাবে সিলেক্ট করে প্রতিবার সাউন্ড অপশনটি ব্যবহার করলে প্রতিটি স্লাইড ভিউ করার সময় আলাদা সাউন্ড শোনা যাবে।

এখন যদি সাউন্ড অপশনে নির্ধারিত সাউন্ড ব্যবহার না করে আলাদা কোনো সাউন্ড ব্যবহার করতে চান, তাহলে সাউন্ড অপশনের চার্ট থেকে Other Sound-এ ক্লিক করলে Add Audio নামের একটি ডায়ালগ বক্স আসবে, সেখান থেকে সাউন্ড বাছাই করে সেটি ব্যবহার করতে পারবেন। এখানে একটি বিষয় মনে রাখতে হবে যে, সব ধরনের সাউন্ড ফরম্যাট সাপোর্ট করবে না। শুধু WAV সাউন্ড ফরম্যাটটি ব্যবহার করতে পারবেন।

আপনার প্রেজেন্টেশন স্লাইডগুলোতে যে ট্রানজিশন ব্যবহার করেছেন, সেই ট্রানজিশন ইফেক্টটি কতক্ষণ ধরে স্লাইডে চলতে থাকবে, সেটি নিজেই নির্ধারণ করতে পারবেন। সে ক্ষেত্রে যে স্লাইডটিতে এই অপশনটি প্রয়োগ করবেন, সেই স্লাইডটি সিলেক্ট করে Duration অপশনের ঘরে ক্লিক করুন। এর ফলে ঘরের লেখাগুলো সিলেক্ট হয়ে যাবে, সেখানে আপনি লিখেও ডিউরেশন পরিমাণ ঠিক করতে পারবেন। অথবা ঘরটিতে Arrow-গুলোতে উপরে ও নিচে ক্লিক করে Duration নির্ধারণ করতে পারবেন। Apply to all অপশনে ক্লিক করলে একই ডিউরেশনে সব স্লাইডে ভিউ হবে। যদি Apply to all অপশনটি ব্যবহার না করেন, তাহলে প্রতিটি স্লাইডের জন্য আলাদাভাবে Duration নির্ধারণ করতে হবে (চিত্র-২)।



চিত্র-০২

Timing গ্রুপটির আরও একটি অপশন হলো স্লাইড ভিউ করার ক্ষেত্রে মাউসের ব্যবহার। যদি স্লাইডগুলো ভিউ করার ক্ষেত্রে মাউস দিয়ে কমান্ড চালু রাখতে চাইলে On Mouse Click অপশনে ক্লিক করলে স্লাইডগুলো ভিউ করার জন্য মাউসে ক্লিক করলেই স্লাইডগুলো ভিউ হতে থাকবে। এছাড়া On Mouse Click অপশনটির নিচে After নামের একটি অপশন রয়েছে। এই অপশনটি মূলত একটি স্লাইড ভিউ করার পর পরবর্তী স্লাইড কত সময়ের মধ্যে আসবে তা নির্ধারণ করার জন্য ব্যবহার করতে হয়। তাহলে নিশ্চয় বুঝতে পারছেন, After অপশনটিতে যে সময় সেট করা থাকবে সে সময় অনুযায়ী স্লাইডগুলো ভিউ করবে (চিত্র-৩)। এখানে একটি বিষয় মনে রাখতে হবে যে, After অপশনের সময়টি সেকেন্ড অনুযায়ী নির্ধারণ হবে কজ

*ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com*

# যে বদভ্যাসগুলো পিসিকে নষ্ট করতে পারে

তাসনীম মাহ্মুদ

প্রত্যেক ব্যবহারকারীই চান তার কমপিউটার আজীবন ব্যবহারোপযোগী থাকবে, কিন্তু তা কখনোই সম্ভব হয়ে ওঠে না। অনেক সময় দেখা যায়, ওয়ারেন্টি পিরিয়ড শেষ হওয়ার আগেই আপনার কমপিউটার অকেজো হয়ে পড়েছে। এই অনাকাঙ্ক্ষিত সমস্যার জন্য ব্যবহারকারীরা সাধারণত কমপিউটারের হার্ডওয়্যার কম্পোনেন্ট, অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রাম বা ভাইরাস, ম্যালওয়্যারকে দোষারোপ করে থাকেন- যা বহুলাংশে সত্য হয়ে থাকলেও পিসি ল্যাপটপের সমস্যার জন্য আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু হলো ব্যবহারকারীর আচরণ। ব্যবহারকারীর কিছু কিছু ব্যবহারিক আচরণও অর্থাৎ বদভ্যাস সমস্যা উদ্ভবের কারণ হতে পারে। এ লেখায় কমপিউটার ব্যবহারকারীদের কিছু কিছু ব্যবহারিক বদভ্যাসের কথা তুলে ধরা হয়েছে, যেগুলো সমস্যা উদ্ভবের কারণ হতে পারে, যা সাধারণত আমরা সবাই এড়িয়ে গিয়ে থাকি।

লক্ষণীয়, কোনো কিছুই চিরজীবনের জন্য স্থায়ী হয় না, বিশেষ করে প্রযুক্তি বিশ্বে। তবে আপনার কমপিউটার আরো কিছু বেশিদিন স্থায়ী হতে পারবে যদি কমপিউটারের পরিচর্যা নিয়মিতভাবে করে থাকেন। যদি আপনার ল্যাপটপ প্রত্যাশিত সময়ের অনেক আগেই নষ্ট হয়ে গিয়ে থাকে, তাহলে এর জন্য দায়ী হতে পারে আপনার কিছু বদভ্যাস। কোনো কিছু না বুঝে এমন কিছু কাজ আপনি নিয়মিত করে থাকেন, যেগুলো পিসির মারাত্মক ক্ষতিকর হতে পারে, সেগুলো ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে এ লেখায় উপস্থাপন করা হয়েছে।

## ল্যাপটপকে কখনোই প্লাস সারফেসের তথা ভেলভেট বা মোটা কাপড় জাতীয় বস্তুর ওপর রাখবেন না

তাপ হলো কমপিউটারের জন্য এক সাংঘাতিক প্রাণঘাতী। যদি আপনার কমপিউটার খুব গরম হয়ে যায়, তাহলে অভ্যন্তরীণ হার্ডওয়্যারের যেমন প্রসেসর, ফ্যান এবং ব্যাটারির আয়ু কমে যেতে পারে এবং কমপিউটারে উচ্চস্বরে শোঁ শোঁ শব্দ সৃষ্টি হতে পারে।

ডেস্কটপ কমপিউটারের জন্য : এমন সমস্যার সমাধান খুব সহজ-সরল। কম্প্রেস এয়ার ব্যবহার করে কমপিউটারের অভ্যন্তরের ধুলা পরিষ্কার করুন। কমপিউটারকে আঁটসাঁট পরিবেশে রাখা থেকে বিরত থাকুন। আপনার

*প্লাস সারফেসে ল্যাপটপ ব্যবহার করার ফলে যা হতে পারে*

কমপিউটারের ভেতরে যাতে খুব সহজে বায়ু প্রবাহিত হতে পারে, সেদিকে খেয়াল রাখুন। আপনি কমপিউটারকে ভূমি থেকে দূরে সরিয়ে রেখে এবং ইনটেক ফ্যানে একটি ফিল্টার স্থাপন করে ধুলাবালিকে প্রতিহত করতে পারেন।

ল্যাপটপের জন্য : ল্যাপটপের জন্য এক্ষেত্রে একটু বেশি যত্নশীল হওয়া দরকার। ল্যাপটপ ব্যবহারকারীদের অনেক ধরনের বদঅভ্যাস থাকতে পারে, যেমন ল্যাপটপকে কম্বলের ওপর অথবা অন্য কোনো প্লাস সারফেসের ওপর রেখে কাজ করা। এর ফলে ল্যাপটপের নিচে বাতাস প্রবাহ বন্ধ হয়ে যেতে পারে যদি কম্বল ফ্যান ভেন্ট আবৃত করে ফেলে। এমন অবস্থায় যদি সম্ভব হয় ল্যাপটপকে ফ্ল্যাট সারফেসে ব্যবহার করার চেষ্টা করুন অথবা ন্যূনতম নিশ্চিত করুন ল্যাপটপের স্থানটি কম্বল অথবা এ জাতীয় অন্যান্য উপাদানমুক্ত যেগুলো এয়ার ফ্লো তথা বায়ুপ্রবাহ ব্লক করে। ল্যাপটপের অভ্যন্তরীণ জিনিস শীতল রাখার ব্যাপারে নিশ্চিত থাকতে চাইলে ল্যাপ-ডেস্ক ব্যবহার করা যেতে পারে।

এগুলো ছাড়া একই নিয়ম ল্যাপটপে অ্যাপ্লাই করা যায়, যেমন ডেস্কটপে ব্যবহার করা যায়। এটিকে গরম জায়গায় রাখা উচিত নয়। মাঝেমধ্যে কম্প্রেস এয়ার ব্যবহার করে ল্যাপটপ বা কমপিউটারকে পরিষ্কার করুন। যদি এটিকে ধুলাবালি মুক্ত রাখতে পারেন, তাহলে কম্পোনেন্টগুলোও ভালোভাবে রান করবে দীর্ঘদিন ধরে।

## অসতর্কভাবে ল্যাপটপ ব্যবহার করা

অফিসে আরামদায়কভাবে কাজ করার জন্য ডেস্কটপ কমপিউটারে রয়েছে প্রচুর পরিমাণে সমৃদ্ধ সেটিং। কিন্তু ল্যাপটপ ব্যবহারকারীকে প্রচুর যন্ত্রণা সহ্য করতে হয়। অনেক সময় দেখা যায় ব্যবহারকারীরা খুব অসতর্কভাবে ল্যাপটপের ডিসপ্লে ধরে তুলে নিয়ে ব্যবহার করতে শুরু করেন। কোনো কোনো ব্যবহারকারী বেশ শক্তি প্রয়োগ করে একপ্রান্ত ধরে ল্যাপটপ ওপেন করেন। কেউ কেউ ল্যাপটপকে কক্ষের একপ্রান্ত থেকে আরেক প্রান্তে ছুড়ে দেন (এতে যেকোনো সময় দুর্ঘটনা ঘটতে পারে এবং ল্যাপটপের মারাত্মক ক্ষতি হতে পারে)। অবিশ্বাস্য হলেও সত্য, কখনো কখনো কোনো কোনো ব্যবহারকারীকে বন্ধ ল্যাপটপকে পানীয় রাখার ট্রে হিসেবে ব্যবহার করতেও দেখা গেছে, যা যেকোনো সচেতন ব্যবহারকারীকে ক্রোধান্বিত করতে পারে।

*অসচেতনভাবে ল্যাপটপ ব্যবহার করা*

ল্যাপটপ সহজে বহনযোগ্য এবং টেকসই হলেও যত বেশি হেলাফেলাভাবে ব্যবহার করবেন, ড্যামেজ হওয়ার সম্ভাবনা তত বেশি বেড়ে যাবে। যদি আপনার ল্যাপটপের হার্ডডিস্কটি এসএসডির পরিবর্তে পুরনো স্পিনিং হার্ডড্রাইভ হয়ে থাকে, তখন সক্রিয় অবস্থায় কমপিউটার ঝাঁকুনি খাবে বা কম্পিত হবে এবং ডিস্ক ডিসলোকেট বা সারফেস স্পর্শের কারণ গয়ে দাঁড়াতে পারে। সচরাচর এমন কিছু না ▸

ঘটলেও মাঝেমধ্যে ঘটতে পারে। সুতরাং এমন বিপর্যয় থেকে পরিত্রাণ পেতে চাইলে আপনাকে ডাটা ব্যাকআপ করতে হবে।

## অপ্রয়োজনীয় মেইনটেন্যান্সে সময় নষ্ট করা

উইন্ডোজ এক্সপির যুগে হার্ডওয়্যার যেমন ছিল সীমিত, তেমনই কমপিউটারের গতিও ছিল ধীর। স্বাভাবিকভাবে পিসির মেইনটেন্যান্সও কিছুটা ভিন্ন ছিল। এ সময়ের অব্যবহৃত এবং টেম্পোরারি ফাইল ডিলিট করলে সম্ভাবনাহীনভাবে পিসির গতি বাড়বে উল্লেখযোগ্যভাবে। কিছু কিছু 'পিসি ক্লিনিং' ইউটিলিটি হলো স্ক্যাম। এগুলো আপনাকে তাদের সফটওয়্যার পণ্য কেনার জন্য প্ররোচিত করে। লক্ষণীয়, বেশিরভাগ ফ্রি, কম স্ক্যামি টুল বেশিরভাগ সময় অপ্রয়োজনীয় টুল হিসেবে বিবেচিত।

লক্ষণীয়, নির্দিষ্ট কিছু টাইপের মেইনটেন্যান্স কখনো ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে। রেজিস্ট্রি ক্লিনার টুল কার্যত কোনো সুবিধা দিতে পারে না। তবে রেজিস্ট্রি ক্লিনার যদি কোনো রেজিস্ট্রি এন্ট্রি ডিলিট করে ফেলে যেগুলো সত্যি সত্যি আপনার জন্য দরকারি, তাহলে সমস্যা সৃষ্টি হবে। একইভাবে নতুন privacy অ্যাপ দাবি করে যে উইন্ডোজ ১০-কে আপনার ওপর spying করাকে থামিয়ে দেয় এবং আপনার অজান্তে নির্দিষ্ট কিছু ফিচারকে ব্যাহত করে। কোনো কোনো কাজ হঠাৎ থেমে যায়- ইন্টারনেটে অনুসন্ধান করলে দেখা যায় যে টুলের ত্রুটির জন্যই এমন সমস্যার উদ্ভব। এমন অবস্থায় ভালো হয় উইন্ডোজ ১০-এর সেটিং জুড়ে পরখ করে দেখুন, জেনে নিন এগুলো কী করে এবং নিজে নিজেই টোয়েক করে নিন।

যদি আপনার হার্ডড্রাইভ পরিষ্কার করতে চান, তাহলে উইন্ডোজের বিল্টইন ডিস্ক ক্লিনআপ ইউটিলিটি ব্যবহার করুন এবং আপনি ব্যবহার করেন না এমন মুভি, মিউজিকসহ অন্যান্য ফাইল ডিলিট করুন। যদি আপনার কমপিউটার অস্বাভাবিক ধীরগতিতে রান করতে থাকে, তাহলে স্টার্টআপ প্রোগ্রাম অপসারণ করার চেষ্টা করুন অথবা পিসিকে রিসেট করুন। যদি এরপরও কাজ না করে, তাহলে ধরে নিতে পারেন যে আপনার হার্ডওয়্যার আপগ্রেড করার সময় হয়েছে।

## বৈদ্যুতিক নিরাপত্তা অবজ্ঞা করা

*চার্জারকে দেয়ালের প্লাগ পয়েন্ট থেকে টেনে বের করা*

পিসি বেশ উল্লেখযোগ্য পরিমাণের বৈদ্যুতিক শক্তি ব্যবহার করে এবং সন্দেহ করা হয় যে, বৈদ্যুতিক লাইনের মাধ্যমে আসা ভোল্টেজের ক্ষুদ্র এবং অস্থায়ী বৃদ্ধি অর্থাৎ পাওয়ার সার্জে এটি ড্যামেজ হতে পারে। এটি ঘটতে পারে পাওয়ার আউটেজের পরে, আপনার ঘরের আরেকটি উচ্চক্ষমতার ডিভাইস অন করার পর অথবা শহরের একটি অবিশ্বস্ত পাওয়ার গ্রিড থেকে আসা পাওয়ারের কারণে। আপনার পিসির অভ্যন্তরের পাওয়ার সাপ্লাইয়ে সম্পৃক্ত থাকে কিছু বেসিক পাওয়ার সার্জ প্রটেকশন, তবে দীর্ঘস্থায়ী সার্জ প্রটেকশন পেতে পারেন একটি ডেডিকেটেড সার্জ প্রটেক্টরের মাধ্যমে।

মনে রাখা দরকার, এই ডেডিকেটেড সার্জ প্রটেক্টরটি পাওয়ার স্ট্রিপ থেকে ভিন্ন, যা সার্জ থেকে প্রটেকশন ছাড়াই প্রদান করে মাল্টিপল আউটলেট। প্রতি তিন থেকে পাঁচ বছর পরপর এটি বদলানো উচিত। কেননা, যত দিন যাবে ততই এর কর্মক্ষমতা কমতে থাকবে এবং এক সময় অফার করবে জিরো প্রটেকশন।

আরেকটি বিষয় আমাদের মনে রাখা দরকার, সার্জ প্রটেক্টর হাই-ভোল্টেজ স্পাইকের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ করতে পারে না। তবে এটি ছোট ছোট সার্জ থেকে আপনাকে প্রটেক্ট করতে পারবে এবং পিসির আয়ু বাড়াতে পারবে। যদি আরো কিছু বেশি টাকা খরচ করতে পারেন, তাহলে কিনতে পারবেন আনইন্টারাপ্টিবল পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট তথা ইউপিএস, যা ধারণ করে একটি ব্যাটারি ব্যাকআপ। এটি হঠাৎ করে বিদ্যুৎ বিপর্যয়ে পিসিকে শাটডাউন হতে রক্ষা করে। এর ফলে পিসির ডাটা হারানোর সম্ভাবনা থাকে না।

সবশেষে ল্যাপটপের জন্য দরকার হয় কিছু বাড়তি যত্ন। যেহেতু ডেস্কটপের পাওয়ার ক্যাবল স্থিরভাবে থাকে, তবে দীর্ঘদিন ধরে ব্যবহারের ফলে ল্যাপটপ ক্যাবলে ফাঁস সৃষ্টি হতে পারে বা অসচেতনভাবে ব্যবহারের কারণে ক্যাবল আস্থাহীন হয়ে যেতে পারে। এতে সৃষ্টি হতে পারে ফায়ার হ্যাজার্ড। সুতরাং সব সময় চার্জারকে দেয়ালের প্লাগ পয়েন্ট থেকে টেনে বের করুন, ক্যাবল ধরে নয়। ক্যাবলকে কখনোই শক্তভাবে র‍্যাপ করা উচিত নয়।

## আনপ্রেটেক্টেড ওয়েব ব্রাউজ করা

কমপিউটিং বিশ্বে বহুল জনপ্রিয় এক বিশ্বাস common sense-এর বিপরীত কথা হলো ডাটার নিরাপত্তার জন্য শুধু ম্যালওয়্যার প্রটেকশনই যথেষ্ট নয়। এমনকি বৈধ সাইটও ম্যালওয়্যার আক্রান্ত হতে পারে, যা আপনার কাছে পাস হতে পারে। এর ফলে সতর্কভাবে ব্রাউজ করলেও আপনি রক্ষা পাবেন না। এজন্য দরকার আপনার কমপিউটারে ভালো মানের অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহার করা।

*অপ্রয়োজনীয় মেইনটেন্যান্স টুল রান করানো*

গত কয়েক বছরের সাব-রেটিংয়ে দেখা গেছে, মাইক্রোসফটের বিল্টইন উইন্ডোজ ডিফেন্ডার ফিচার ভাইরাস প্রতিরোধে বেশ ভালোভাবে কাজ করতে পারে। এই টুলকে তার স্বাভাবিক কাজ করতে দিন। যদি বাড়তি প্রটেকশন চান, ম্যালওয়্যারবাইটস অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার টুল প্রটেকশনের ব্যাপারে বেশ কিছুটা আগ্রাসিই বলা যায়। বিভিন্ন পরীক্ষায় দেখা গেছে ম্যালওয়্যারবাইটস অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার টুলটি প্রচুর পরিমাণে উপাদান শনাক্ত করতে পারে, যা ক্রোম এবং উইন্ডোজ ডিফেন্ডার শনাক্ত করতে পারে না। ম্যালওয়্যারবাইটস অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার টুলের ফ্রি ভার্সন যথেষ্ট ভালো কাজ করতে পারবে যদি মাঝেমধ্যে স্ক্যান রান করতে পারেন। তবে পেইড ভার্সনে সম্পৃক্ত করা হয় সব সময়ের জন্য রানিং অ্যান্টি-এক্সপ্লয়িট ফিচার, যা সম্ভাব্য ক্ষতিকর সাইড ব্লক করতে পারে স্ক্রিনে আবির্ভূত হওয়ার আগে। গতানুগতিক অ্যান্টিভাইরাস যেমন উইন্ডোজ ডিফেন্ডারের সাথে মিলিত হয়ে এটি প্রটেকশনের জন্য চমৎকারভাবে কাজ করতে পারবে কজ

*ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com*

## অবিরত ব্যাটারি ডিসচার্জ করা

*চার্জশূন্য ল্যাপটপ ব্যাটারি*

সাধারণত ল্যাপটপ যখন প্রথম নতুন কেনা হয়, তখন ফুল চার্জ অবস্থায় ল্যাপটপের ব্যাটারির আয়ুষ্কাল হয় আট ঘণ্টা। তবে এর মানে এই নয়, ল্যাপটপের ব্যাটারির আয়ু সব সময় আট ঘণ্টাই থাকবে। তবে কয়েক বছর ব্যবহারের পর ব্যাটারির আয়ু ধীরে ধীরে কমতে কমতে ছয় বা সাত ঘণ্টায় নেমে আসে। এটি অস্বীকার করা যাবে না যে, এর থেকে নিষ্কৃতি পাওয়া যাবে না অর্থাৎ ব্যাটারির আয়ু কমে যাওয়ার হাত থেকে মুক্তি পাওয়া যাবে না কোনোভাবে। তবে বলা যায়, যদি আপনি নিয়মিতভাবে ল্যাপটপের আয়ু শূন্য (০) শতাংশে নামিয়ে রান করেন, তাহলে ব্যাটারির আয়ু আগের চেয়ে দ্রুতগতিতে কমতে থাকবে। ব্যাটারির আয়ু সম্প্রসারিত করতে চাইলে সবচেয়ে ভালো হয় অল্প অল্প করে ডিসচার্জ করা এবং নিয়মিতভাবে রিচার্জ করা। তবে মনে রাখা দরকার, কোনো বিশেষ কারণে কালেভদ্রে ল্যাপটপ সম্পূর্ণরূপে চার্জশূন্য হয়ে গেলে ব্যাটারির কোনো ক্ষতি হয় না।

# আসছে রোবট কুকুর

মোঃ সা'দাদ রহমান

স্পটমিনি রোবট কুকুর

কুকুরবিষয়ক সাইবারমেটিকের জন্য প্রসিদ্ধি রয়েছে 'বোস্টন ডিনামিকস' নামের কোম্পানিটির। দুটি বিষয়ে এই কোম্পানিটির ব্যতিক্রমী উৎকর্ষতা রয়েছে– কোল রোবট ডিজাইন করা এবং এগুলোর ভাইরাল ভিডিও তৈরি করা। কুকুরসদৃশ রোবট 'স্পটমিনি'র ভিডিওর ইউটিউব ভিউয়ারের সংখ্যা মাত্র কয়েক বছরে এরই মধ্যে ৩ কোটির ওপর চলে গেছে। জেফ বেজোসের পাশ দিয়ে স্বাচ্ছন্দ্যে হেঁটে চলার ছবি টুইটারে আলোড়ন সৃষ্টি করে। প্রসঙ্গত, জেফরি প্রেস্টন জেফ বেজোস হচ্ছেন একজন মার্কিন উদ্যোক্তা এবং বিনিয়োগকারী। তিনি ই-কমার্স বাড়িয়ে তুলতে মুখ্য ভূমিকা পালন করেন। তার নেতৃত্বে আমাজন ডটকম 'ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েব'-এর বৃহত্তম খুচরা বিক্রেতায় পরিণত হয়।

কিন্তু বোস্টন ডিনামিকসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মার্ক রেইবার্ট মনে করেন, এখন সামাজিক গণমাধ্যমের জন্য সময় হয়েছে একটি প্রকৃত জীবনযাপন অর্জন করা। টেক টাইটানদের সাথে আয়েশীভাবে হাঁটাচলা করে জীবনকে বিদায় জানানোর। এখন সময় জানালাবিহীন গুদামঘর ব্যবহার করার। রেইবার্ট মনে করছেন, ৬৬ পাউন্ড ওজনের রোবট ডগ স্পটমিনি আগামী দিনে নির্মাণকাজ করবে,, সরবরাহের কাজ করবে, নিরাপত্তা বিধানের কাজও করবে, সেই সাথে করবে বাড়ি তদরকিও। তিনি বলেন, তার কোম্পানি পরিকল্পনা শুরু করছে আগামী বছরের মাঝামাঝি সময় থেকে প্রতিবছর এ ধরনের ১০০০ রোবট তৈরি করবে।

এ বছরের গ্রীষ্মের শুরুর দিকে জার্মানির হ্যানোভারে অনুষ্ঠিত একটি সম্মেলনে রোবট সম্পর্কে উৎসুক হলভর্তি লোকদের উদ্দেশে তিনি বলেন, 'এগুলোর প্রয়োগ সম্পর্কে ভাবনার বিষয়টি আপনাদের ওপর বর্তায়।' তাদের চিন্তাধারাকে প্রসারিত করার জন্য রেইমার্ট একটি ভিডিও দেখান। এতে দেখা যায়, স্পটমিনি নামের রোবট আধো-আলোর করিডোরে ঘুরে বেড়াচ্ছে। এটি এমন এক দৃশ্য, যা আমাদের মনে করিয়ে দিতে পারে 'ব্ল্যাকমিরর' চলচ্চিত্রের একটি বিশেষ পর্বের কথা।

রোবটিকসে বোস্টন ডিনামিকস রয়েছে একদম সামনের কাতারে। কার্নেগি মেলোন বিশ্ববিদ্যালয়ের রোবটবিশারদ (রোবটিসিস্ট) স্কিট অ্যাটকিসন বলেন, 'স্পটমিনির আগে আসা বেশিরভাগ বিখ্যাত রোবট trashcans on wheels-এর চেয়ে কিছুটা বেশি উন্নত ছিল।' স্পটমিনি আড়াই ফুটের চেয়ে কিছু বেশি লম্বা। এর রয়েছে ১৭টি জয়েন্ট। এটি নতুন ধরনের একটি রোবট। এটি দুই অথবা তার চেয়ে বেশি পা ব্যবহার করে। এর রয়েছে অবাক করা ভারসাম্য রক্ষার ক্ষমতা। এটি দ্রুত ও সহজে চলাচল করতে পারে। এর একটি বাহু ব্যবহার করে এটি দরজা খুলে নিজে বেরিয়ে যেতে পারে, কিংবা অন্যকে বেরিয়ে যেতে দিতে পারে। এই হাত দিয়ে ছোট ছোট বস্তু মাটি থেকে তুলতে পারে।

অ্যাটকিসন বলেন, 'আর সব কোম্পানি থেকে বোস্টন ডিনামিকস অনেক এগিয়ে রয়েছে। বোস্টন ডিনামিকসের লোকেরা অ্যালন মাস্কের মতো। এরা মঙ্গলে যেতে চান। তাদের লক্ষ্য সুউচ্চ। হতে পারে সরল কিছু করা তাদের জন্য কঠিন হবে।'

একটি সমস্যা হচ্ছে, স্পটমিনি হতে পারে খুবই জটিল। রোবট বিশেষজ্ঞেরা বলেন, অনেকের কাছেই এর প্রয়োগের বিষয়টি হতে পাওে খুবই ব্যয়বহুল। রেইবার্টের সে কথাটি মনে আছে। সাধারণত সবচেয়ে সফল রোবটগুলো হতে হয় সরল-সহজ। Roomba রোবটের কথাই ধরুন। এটি একটি অটোনোমাস ভ্যাকুয়াম ক্লিনার রোবট। এটি বাজারে আসে ২০০২ সালে। এই রোবটটি নির্ভরশীল বেশ কয়েকটি জেনারেটরের ওপর। এটি এলোপাতাড়ি কক্ষের ভেতর ঘোরাফেরা করে কক্ষটি পরিষ্কার করে। এখনো একটি সরল যন্ত্র হিসেবে এটি ব্যবহার হচ্ছে। একই কথা খাটে সুইমিং পুল পরিষ্কার করার প্রথম রোবটের ব্যাপারে।

প্রযুক্তি অনেক অগ্রসর হয়েছে। কিন্তু এখনো বোস্টন ডিনামিকসের প্রস্তাবিত রোবটের চেয়ে অধিকতর কম জটিল রোবটের চাহিদা রয়েছে। হুইলস (চাকাওয়ালা রোবট) হচ্ছে কার্যকর লেগসের (পাওয়ালা রোবট) চেয়ে অধিকতর সরল ও সস্তা। এ থেকে ব্যাখ্যা পাওয়া যায়, কেনো অনেক নতুন কোম্পানির জন্য ডেলিভারি রোবট তৈরিই সহায়ক। Kiwi Campus বার্কেলির ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ে তৈরি করেছে একটি ৫০ হুইলের ডেলিভারি বট। গত বছর থেকে এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ফেলিপি শেভেজকরটিস ধরে নিয়েছেন, লেগস হচ্ছে অবাস্তব। কারণ, গুদামঘর, রাস্তা ও অন্যান্য স্থান সাধারণত থাকে সমতল, তুলনামূলকভাবে এগুলোর উপরিভাগ মসৃণ। তিনি বলেন, 'লেগসগুলো হচ্ছে অতিমাত্রিক প্রকৌশলগত সমাধান, এগুলো ডেলিভারির জন্য বাস্তবসম্মত নয়।'

ব্যয়ের ব্যাপারটি হচ্ছে আরেকটি বাধার বিষয়। বোস্টন ডিনামিকস বলেনি যে স্পটমিনির জন্য কত খরচ পড়বে। তা জানাতে অনুরোধ করলেও কোম্পানিটি তা জানায়নি। অ্যাটকেসন বলেন, এটির দাম হতে পারে একটি নতুন গাড়ির দামের সমান। যদি এর চেয়ে কম দামে রোবট পাওয়া যায়, তবে তা অনেকের কাছে বেশি দামি বলে মনে হতে পারে।

'ভায়া রোবটিকস' তৈরি করে গোদামঘরের রোবট। এই কোম্পানির লিওর এলাজারি বলেন, একটি ব্যয়বহুল ক্লিনার রোবটের দামের এক-দশমাংশ খরচ করে যদি একটি সরল রোবট পাওয়া যায়, তবে মানুষ কম দামের সরল রোবটটিই কিনবে।

হোমকেয়ারে স্পটমিনি রোবটের ব্যবহার একটি চ্যালেঞ্জিং ব্যাপার। এ ক্ষেত্রে রোবট সহায়তার সমূহ সম্ভাবনা রয়েছে। দুটি কারণে সম্ভাবনা কমে যাচ্ছে। প্রথমত, এ কাজে নিয়োজিত রোবটকে জটিল পরিবেশ মোকাবেলা করতে হয়, যে পরিবেশ যখন-তখন বদলে যায়। ভায়া রোবটিকস কোম্পানি এক সময় 'এল্ডার কেয়ার রোবট' তৈরির কাজে নামে। কিন্তু শিগগিরই দেখতে পায়, প্রযুক্তি প্রয়োজনীয় কাজের মাত্র ২০-৩০ শতাংশ সম্পন্ন করতে পারবে। এ কারণে এই কোম্পানি এর কাজ পরিবর্তন করে শুরু করে গুদামঘরের জন্য রোবট তৈরির কাজ।

গত গ্রীষ্মে স্টিভ নামে অভিহিত একটি চাকাওয়ালা সিকিউরিটি রোবট সংবাদ শিরোনাম হয়ে ওঠে, যখন এই রোবটটি ভারসাম্য হারিয়ে ওয়াশিংটন ডিসিতে একটি ফোয়ারার ভেতর পড়ে যায়। এটি তখন একটি খুচরা দোকান ও অফিস কমপ্লেক্সে প্যাট্রলে নিয়েজিত ছিল। বোস্টন ডিনামিকসের মধ্যেও রয়েছে এসব চ্যালেঞ্জ। অতএব উল্লেখ প্রয়োজন– রেইমার্টের পরামর্শ যথার্থ। আপনি স্পটমিনিকে দেখতে পারেন অনুসন্ধান ও উদ্ধারকাজে। গবেষকেরা এই ক্ষেত্রটির ওপর আগ্রহ দেখাচ্ছেন। তৈরি করছেন সাপ রোবট, এমনকি ছোট ছোট পোকামাকড়সদৃশ রোবটও। কিন্তু সবচেয়ে অবাক করা সম্ভাবনাটি থাকতে পারে বোস্টন ডিনামিকস কোম্পানির স্পটমিনি প্ল্যাটফরম তৈরির মাঝে। রেইমার্টের স্বপ্ন এটি হবে একটি 'অ্যান্ড্রয়িড রোবট'। তার প্রত্যাশা, অন্যরা তৈরি করবে সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার, যা সংযোজন করা হবে রোবটিক ডগের সাথে, যা সক্ষম হবে ঠিক তেমন, যেমনটি অ্যাপ ক্রিয়েটরেরা আমাদের অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোনকে নানা কাজের ব্যবহারোপযোগী করে তোলে। এখানে স্পটমিনি কাজ পাওয়ার ব্যাপারে উদগ্রীব হবে না, হবে ভ্যাকেশনের জন্য কজ

# পিলারস অব ইটারনিটি ২

পিলারস অব ইটারনিটি ২ সহজে মুড সেট করে দেবে। এই ব্লকবাস্টার আরপিজি ফ্যান্টাসির শুরু হবে ভয়ঙ্কর অন্ধ কূপ দিয়ে আর এমনই তার ভিজ্যুয়ালাইজেশন যে, যারা ক্লস্টফোবিক তাদের এটা নিয়ে না বসাই ভালো। এরপরের অংশ আবার টানেল থেকে একেবারেই আলাদা– শ্বাসরুদ্ধ করা পরিবেশ– ফেরারি হিসেবে পালানো। সেই পালানোর ওপর একটি ফোকাস আরেকটি ফোকাস মেকানিক্স আর এনভায়রনমেন্টাল আর্কিটেক্ট দিয়ে মিশ্রিত করা হয়েছে এমনভাবে যে, দৌড়ানোর সময় রাস্তার নুড়ি থেকে স্কাইলাইন পর্যন্ত কিছুই চোখ এড়াবে না। গেমটিতে আছে কনটেন্ট, আছে সুন্দর স্টোরিলাইন, আছে হিউমার। আর সবচেয়ে শক্তিশালী করা হয়েছে ক্লাস সিস্টেম এবং স্কিলট্রি– আর রিফাইনড, ক্লাসিক এবং চয়েস সেন্ট্রিক।

গেমটি বিভিন্ন ছোট ছোট গল্পে বিভক্ত। প্রত্যেকটি গল্প একটির চেয়ে আরেকটির সৌন্দর্যের ভয়াবহতাকে ফুটিয়ে তুলেছে। এই প্রচণ্ডতার সবকিছু শেষ করে ফেলা যাবে মাত্র একটি ফুটবল ম্যাচ দেখতে যতক্ষণ লাগে ততক্ষণের মধ্যেই হয়তো। আর এই দ্রুতলয়ের গেমিং গেমারকে তার সর্বোচ্চ শক্তির শেষটুকু ব্যবহার করতে বাধ্য করবে আর গেমার পাবেন ঈদের মতোই আনন্দ-উত্তেজনা।

গেমারেরা হয়তো এখন ভাবছেন এত তাড়াহুড়ো আর উত্তেজনার মধ্যে গেমটার অনেক অংশই ঠিকমতো বুঝে উঠা যাবে না। কিন্তু ব্যাপারটা ঠিক এর উল্টো। গেমের প্রত্যেকটি চরিত্রের চারিত্রিক গভীরতা-সম্পূর্ণতা নিয়ে গেমের প্রত্যেকটি অংশকে সৌন্দর্যপূর্ণ করে গড়ে তুলেছে। নিখুঁত স্টোরিলাইন, হৃদয় আঁকড়ানো রোলপ্লেয়িং– সব মিলিয়ে গেমটি 'ওর্থ দ্য টাইম'। এখানে প্রত্যেকটি এপিসোডের মধ্যে উপরে বলা বিষয়গুলো ছাড়াও আরও একটি মজার ব্যাপার আছে– গেমটির প্রত্যেকটি অংশই মৌলিক, রিদমিক এবং নতুনত্বসম্পন্ন। প্রত্যেকটি ব্যাটল ভিন্ন ভিন্ন ট্যাকটিকসকে বের করে নিয়ে আসে। আর প্রত্যেক অনুভূতি তার মানবিক চূড়াকে স্পর্শ করে যায়। গল্পের প্রতিটি বাঁকে গেমারকে হতে হবে হতভম্ব, বাস্তবতার নিষ্ঠুরতায়। একপর্যায়ে গেমার শিখে নেবে শক্তিশালী সব জাদু, দ্রুত জীবন বাঁচানোর দক্ষতা। পাওয়া যাবে ক্রসবো, গ্রেনেড, ধারালো ফাঁদ আরও অনেক কিছু। কিন্তু সবকিছু ছাড়িয়ে গেমারকে নির্ভর করতে হবে নিজের সিদ্ধান্তগুলোতে, যার ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হবে সবকিছুর ভবিষ্যৎ। সব মিলিয়ে গেমার খুব সহজেই মানিয়ে নিতে পারবে পুরো গেমিং ম্যাট্রিক্সের সাথে।

**গেম রিকোয়ারমেন্ট**

উইন্ডোজ : ৭/৮.১/১০, সিপিইউ : ইন্টেল কোরআই৩ ১.৫ গিগাহার্টজ/এএমডি সমমানের প্রসেসর, র‍্যাম : ৮ গিগাবাইট, ভিডিও কার্ড : ২ গিগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার, ২০+ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস, সাউন্ডকার্ড, কিবোর্ড ও মাউস কজ

# অক্টোপাথ ট্রাভেলার

আগে কখনও ভেবেছেন কোন ধরনের মানুষ জীবন নয়, অর্থ নয়, রাষ্ট্র, দর্শন কিংবা ধর্মও নয়– শুধু সম্মানের জন্য যুদ্ধ করে এমনভাবে, যেখানে কিছু হারাবার ভয় নেই, যাকে কিনা বলে ফাইট ফর অনার। অক্টোপাথ ট্রাভেলার একটি টুডি গেম, যেখানে গেমারকে খেলতে হবে একজন অক্টোপাথ ট্রাভেলার হিসেবে। বিভিন্ন শক্তিশালী এজেন্ট, সেনাবাহিনী, রোবটের বিরুদ্ধে যুদ্ধ করতে হবে গেমারকে।

গেমিং জগতের সবচেয়ে পুরনো জনরা বোধহয় টুডি প্লাটফর্ম অ্যাকশন গেমিং আর এর মৌলিক ধারণার ওপর ভিত্তি করেই পৃথিবীর সবচেয়ে বড় বড় গেমিং ইন্ডাস্ট্রিগুলো গড়ে উঠেছে। সেই ঐতিহ্যের ধারা ফিরিয়ে আনবে এবার অক্টোপাথ ট্রাভেলার। আর এই সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য আরও প্রকট এখানে। আর সেখানকার কিংবদন্তি অক্টোপাথ ট্রাভেলার নিয়ে এবারের কাহিনী। গেমটির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক হচ্ছে হিরো যদি মারা যায়ও, তারপরও গেমারকে একেবারে প্রথম থেকে খেলা শুরু করতে হবে না। ক্লাসিক টুডি প্লাটফর্ম অ্যাকশন গেমিংয়ের এটি একটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য। এখানে গেমারকে বিভিন্ন কায়দায় জাদু আর নানা অস্ত্রের সাহায্যে অসংখ্য মায়াবী জাদুপূর্ণ ঘর পার হতে হবে। যুদ্ধ করতে হবে অসংখ্য মৃতদেহ, জাদুকর, জম্বি, যোদ্ধা, এমনকি জীবন্ত জলছবিদের সাথেও।

গেমটিতে গেমারের প্রথম লক্ষ্য থাকবে স্বর্ণভাণ্ডার। এর জন্য পথে গেমার পাবে বিভিন্ন ধরনের ম্যাপ, রত্নভাণ্ডার, অস্ত্র, আপগ্রেড। এছাড়া থাকছে বিভিন্ন ধরনের রিউন্স। যেগুলো দিয়ে গেমার তার হিরোর নানা জাদুকরী ক্ষমতার শক্তি বাড়াতে পারবে। গেমারকে গেমের শুরুতেই তিনজন হিরো থেকে যেকোনো একজনকে নিয়ে খেলা শুরু করতে হবে। প্রত্যেক হিরোর রয়েছে আলাদা ক্ষমতা, ভিন্নতর স্টোরিসেট। প্রত্যেক বস ব্যাটল গেমারের গেমিং অভিজ্ঞতাকে নিয়ে যাবে অনন্য এক উচ্চতায়। গেমটির সম্পূর্ণ স্বাদ-আস্বাদন করতে চাইলে সব মোডেই ভিন্ন ভিন্নভাবে পুরো গেমটি শেষ করতে হবে। আর যারা এখনও ভাবছেন সামুরাইগান অন্য যেকোনো সাধারণ প্লাটফর্ম গেমগুলো থেকে ভিন্নতর কিছু নয়, তাহলে দেরি না করে এখনই গেমটি নিয়ে বসে পড়ুন।

**গেম রিকোয়ারমেন্ট**

উইন্ডোজ : ৭/৮.১/১০, সিপিইউ : ইন্টেল কোরটু ডুয়ো ১.৫ গিগাহার্টজ/এএমডি সমমানের প্রসেসর, র‍্যাম : ২ গিগাবাইট, ভিডিও কার্ড : ৫১২ মেগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার, ৮+ গিগাবাইট হার্ডডিস্ক স্পেস, সাউন্ডকার্ড, কিবোর্ড ও মাউস কজ

# কমপিউটার জগতের খবর

## আগামী প্রজন্মকে একুশ শতকের উপযোগী করে গড়ে তুলতে হবে : মোস্তাফা জব্বার

ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, আগামী প্রজন্মকে একুশ শতকের উপযোগী করে গড়ে তুলতে তথা তথ্যপ্রযুক্তি নির্ভরসমৃদ্ধ জাতি গঠনে সংশ্লিষ্ট সবাইকে সময়োপযোগী পদক্ষেপ নিয়ে এগিয়ে আসতে হবে। মন্ত্রী ধানমন্ডির ইউল্যাব মিলনায়তনে জাম্পার্স ফোরামের উদ্যোগে Julia TOT Workshop on Artificial Intelligence and Machine Learning বিষয়ক তিন দিনব্যাপী কর্মশালার সার্টিফিকেট প্রদান অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তৃতা করছিলেন। অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তৃতা করেন বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের

চেয়ারম্যান প্রফেসর আবদুল মান্নান, বেসিসের সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির, টেকনো হেভেনসের প্রধান নির্বাহী হাবিবুল্লাহ এন করিম। মন্ত্রী বলেন, তথ্যপ্রযুক্তি খাতে গত কয়েক দশকে যে গতিতে এগিয়েছে যথাযথ পদক্ষেপ না নিলে আগামীতে সেভাবে এগুবে না। আগামী দিনে আমাদের সন্তানেরা কি টুলস ব্যবহার করবে তা এখন থেকেই নির্ধারণ করতে হবে। তিনি বলেন, সামনের দিনগুলোতে মানুষ যে ভাষায় কথা বলুক না কেন প্রযুক্তির বদৌলতে স্মার্টফোনের মাধ্যমে কাঙ্ক্ষিত ভাষায় তা শোনা যাবে। জুলিয়া নিয়ে বাংলাদেশের যারা প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেছেন তারা ভাগ্যবান উল্লেখ করে সংশ্লিষ্টদের এ খাতের উন্নয়ন ও বিকাশে অবদান রাখার ওপর তিনি গুরুত্বারোপ করেন। মন্ত্রী বলেন, ছোটবেলা থেকেই শিশুদের প্রোগ্রামিংয়ের ওপর শিক্ষা দিতে হবে। কারণ প্রোগ্রামিংয়ের চর্চাটা জন্ম থেকেই হওয়া উচিত। সরকার মনে করে, প্রাথমিক স্তর থেকে প্রোগ্রামিং শেখা বাধ্যতামূলক করা দরকার। আমাদের সন্তানেরা অনেক মেধাবী, আমরা আমাদের যে প্রজন্মকে এখন প্রাইমারি স্কুলে যেতে দেখি, তাদেরকে স্মার্টফোনের ব্যবহার শেখাতে হয় না। তাই আমরা তাদের এমন স্থানে নিয়ে যেতে চাই, যেন তারা ছোট থেকেই প্রোগ্রামিং জানতে পারে।

আইসিটি মন্ত্রী বলেন, প্রোগ্রামিং শিক্ষায় সবশেষ প্রযুক্তি ব্যবহারে জোর দিতে হবে। তিনি বলেন, একজন প্রোগ্রামারকে যদি বিদেশে পাঠানো যায়, তাহলে তিনি বছরে সোয়া লাখ ডলার আয় করতে পারবেন। অন্যদিকে একজন কায়িক শ্রমিকের ক্ষেত্রে মাসিক আয় ২০ হাজারের মধ্যে সীমিত। তাই সোয়া লাখ ডলারের টার্গেট করাটাই সহজ কাজ।

কর্মশালায় বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও আইটি প্রতিষ্ঠানগুলোর মোট ২৮ প্রতিনিধি অংশ নেন। পরে মন্ত্রী ওয়ার্কশপে অংশ নেওয়াদের সার্টিফিকেট প্রদান করেন ◆

## নব উদ্ভাবনে উদ্বুদ্ধ করতে 'সিডস্টার ঢাকা' অনন্য ভূমিকা পালন করছে : মোস্তাফা জব্বার

ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, দেশের তরুণ উদ্যোক্তাদের নব উদ্ভাবন কাজে এগিয়ে নিতে সিডস্টার ওয়ার্ল্ডের সহযোগী প্রতিষ্ঠান 'সিডস্টার ঢাকা' অনন্য ভূমিকা পালন করছে। তিনি বলেন, আমাদের সবচেয়ে বড় সম্পদ মানুষ। সেই সম্পদ তথা তরুণদের উদ্ভাবনী মেধাকে সঠিকভাবে কাজে লাগাতে স্টার্টআপ বাংলাদেশ প্রকল্পের মাধ্যমে বর্তমান সরকার নানামুখী কর্মসূচি বাস্তবায়ন করছে। মন্ত্রী সম্প্রতি আইসিটি টাওয়ারে স্টার্টআপ বাংলাদেশের এক্সেলারেশন জোনে সিডস্টার ঢাকার উদ্যোগে 'সেরা স্টার্টআপ সিডস্টার জাতীয় পর্যায়ে প্রতিযোগিতা-২০১৮' উপলক্ষে আয়োজিত সংবাদ সম্মেলনে প্রধান অতিথির বক্তৃতা দেন।

সিডস্টার ঢাকা সিডস্টার ওয়ার্ল্ডের সহযোগী প্রতিষ্ঠান। প্রতিষ্ঠানটি আন্তর্জাতিক পর্যায়ের নব্য স্টার্টআপদের নিয়ে প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। এই প্রতিযোগিতার মূল লক্ষ্য উন্নয়নশীল দেশগুলো থেকে সেরা স্টার্টআপ খুঁজে নিয়ে আসা। এবার নিয়ে চতুর্থবারের মতো এ প্রতিযোগিতা বাংলাদেশে অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। স্টার্টআপ হচ্ছে একটি নতুন উদ্যোগ, যা কোনো একটি প্রয়োজন পূরণে কিংবা সমস্যা সমাধানের লক্ষ্যে পণ্য, সেবা অথবা অবকাঠামো নির্মাণের মাধ্যমে একটি টেকসই এবং লাভজনক ব্যবসায়িক মডেল উদ্ভাবন করা। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন আইসিটি বিভাগের সচিব জুয়েনা আজিজ। অন্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন আইডিয়া প্রজেক্টের টিনা জাবিন, ওয়ার্ল্ড সিডস্টারের গেবি ফার্নান্দেজ স্কালা ও জাওয়ানি করাডিনি, গ্রামীণফোনের সোলায়মান আলম, মাসলিন ক্যাপিটালের সানজিদা পারভিন ◆

## আগামী দুই দশকে এআই খাতে ৭২ লাখ কর্মসংস্থানের সম্ভাবনা

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই) খাতে ২০২৫ সাল নাগাদ বিনিয়োগ ২৩ হাজার ২০০ কোটি ডলারে পৌঁছাবে, যা বর্তমানের চেয়ে প্রায় ১৮ গুণ বেশি। নেদারল্যান্ডসভিত্তিক অডিট প্রতিষ্ঠান কেপিএমজি এক পূর্বাভাসে এমনটাই জানিয়েছে।

কেপিএমজির তথ্যমতে, আগামী সাত বছরে এআই খাতে বিনিয়োগ দ্রুত বাড়বে। বর্তমানে এ খাতে বিনিয়োগ ১ হাজার ২৪০ কোটি ডলার। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে অনেকে হতাশা প্রকাশ করেছেন। কয়েক মাস আগে চীনভিত্তিক ই-কমার্স জায়ান্ট আলিবাবার প্রতিষ্ঠাতা ও নির্বাহী চেয়ারম্যান জ্যাক মা বলেছেন, মানবজাতির জন্য বড় হুমকি এআই প্রযুক্তি।

ভবিষ্যতে আমাদের কর্মক্ষেত্রের গুরুত্বপূর্ণ অংশ দখল করবে মেশিন। পিডব্লিউসি প্রকাশিত সাম্প্রতিক এক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, আগামী দুই দশকে এআই ৭২ লাখ লোকের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করবে। পাশাপাশি একই সময় এআইয়ের কারণে সাত লাখ লোক কর্ম হারাবে ◆

## ভারতে দ্রুত ব্যাংকঋণ পেতে সাহায্য করবে গুগল

আবেদন করার সাথে সাথেই আমানতকারীরা যাতে ঋণ পান, তার জন্য এবার ভারতীয় ব্যাংকগুলোকে সাহায্য করবে গুগল। আমানতকারীর সংখ্যা বাড়াতেও গুগলের সহায়তা পাবে ভারতীয় ব্যাংকগুলো। দিল্লিতে সংস্থার একটি বার্ষিক অনুষ্ঠানে গুগলের 'নেক্সট বিলিয়ন ইউজার ইনিশিয়েটিভ'-এর ভাইস প্রেসিডেন্ট সিজার সেনগুপ্ত এ কথা জানান। তিনি বলেন, 'এ ব্যাপারে ইতোমধ্যেই আমরা ফেডারেল ব্যাংক, এইচডিএফসি ব্যাংক, আইসিআইসিআই ব্যাংক ও কোটাক মাহিন্দ্রা ব্যাংকের সাথে অংশীদারিত্বে পৌঁছেছি। আরও বেশি সংখ্যায় ভারতীয় ব্যাংককে আমরা ওই সহায়তা দিতে চাইছি।'

গুগলের লক্ষ্য, ভারতে যে লাখ লাখ মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করেন, তাদের সবাইকে ব্যাংকের ডিজিটাল লেনদেন ব্যবস্থার আওতায় এনে ফেলা। এর ফলে ব্যাংকঋণ অনেক সহজে ও দ্রুত পেতে পারবেন আমানতকারীরা। গুগলের দাবি, আবেদন করার পরের মুহূর্তেই। সিজারের কথায়, 'ভারতের মতো দেশে যেখানে মোবাইল ব্যবহারকারীর সংখ্যা বাড়ছে খুব দ্রুত, সেখানে ডিজিটাল পেমেন্ট ব্যবস্থা অত্যন্ত কার্যকর হবে।' ব্যাংকিং ব্যবস্থায় অর্থ লেনদেনকে সহজতর করতে গত বছর একটি পেমেন্ট অ্যাপ চালু করেছিল গুগল। তার নাম 'তেজ' (হিন্দিতে এর অর্থ দ্রুত গতি)। ভারতে ইতোমধ্যে চালু সরকারি পেমেন্ট অ্যাপ 'ইউনিফায়েড পেমেন্টস ইন্টারফেস' (ইউপিআই)-এর সাথে সমন্বয় বজায় রেখে গুগলের অ্যাপ 'তেজ' ভারতে জনপ্রিয় হয়েছে। সমীক্ষক সংস্থা 'ক্রেডিট সুইস' জানিয়েছে, দক্ষিণ এশিয়ায় ব্যাংকের ডিজিটাল পেমেন্ট ব্যবস্থায় গুগলের এই অনুপ্রবেশ আগামী পাঁচ বছরে আরও পাঁচগুণ বাড়বে। সম্প্রতি ওই অ্যাপের নতুন নাম হয়েছে 'গুগল পে' ◆

# ই-কমার্স নীতিমালা পরিবর্তনে দেশি উদ্যোক্তাদের স্বার্থ সংরক্ষণের তাগিদ

দেশি ই-কমার্স উদ্যোক্তারা দাবি জানিয়েছে প্রস্তাবিত ডিজিটাল কমার্স নীতিমালা যে সংশোধন করা হচ্ছে সেটিতে যাতে দেশি উদ্যোক্তাদের অস্তিত্ব বিপন্ন না হয়। গত দুই মাস আগে গৃহীত হওয়া ডিজিটাল কমার্স নীতিমালায় উল্লেখ করা আছে যে, ই-কমার্স খাতে কোনো বিদেশি কোম্পানির ৪৯ শতাংশের বেশি মালিকানা থাকতে পারবে না। কিন্তু অতি সাম্প্রতিক সময়ে সরকার এটি পরিবর্তনের সিদ্ধান্ত নিয়েছে, যাতে বিদেশি মালিকানার কোনো সীমা থাকছে না। সম্প্রতি ডেইলি স্টার মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত এক গোলটেবিল বৈঠকে দেশি উদ্যোক্তারা আশঙ্কা প্রকাশ করেন যে, শর্তহীন ১০০ শতাংশ বিদেশি মালিকানা অনুমোদন দেয়া হলে দেশি উদ্যোক্তাদের অস্তিত্ব বিপন্ন হতে পারে। উদ্যোক্তারা বলেন, ইতোমধ্যে একটি বিদেশি মালিকানাধীন ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান বাজারে প্রোডাক্টের দাম কৃত্রিমভাবে কমিয়ে বাজার দখল করার উদ্যোগ নিয়েছে। তারা বলেন যে, দেশি উদ্যোক্তাদের স্বার্থ সংরক্ষণে এবং দেশি কর্মসংস্থান নিশ্চিত করে

কয়েকটি শর্ত সাপেক্ষে ৫০-১০০ শতাংশ বিদেশি মালিকানার অনুমতি দেয়া যেতে পারে। প্রস্তাবিত শর্তগুলো হলো– ০১. বিদেশি বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান কোনো একক বিনিয়োগ হিসেবে আসতে পারবে না। 'বিদেশে নিবন্ধিত হোল্ডিং ইনভেস্টমেন্ট কোম্পানি' হিসেবে আসতে হবে এবং বিদেশে নিবন্ধিত হোল্ডিং কোম্পানি ন্যূনতম ৫ ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের শেয়ার থাকতে হবে। শুধু এই শর্তেই সেটি বাংলাদেশের কোনো ই-কমার্স কোম্পানির ১০০ শতাংশ শেয়ার মালিকানায় নিতে পারবে। ০২. ই-কমার্স কোম্পানির টেকনোলজি প্ল্যাটফরম সম্পূর্ণ দেশি প্রযুক্তিবিদের মাধ্যমে তৈরি হতে হবে। ০৩. সব ধরনের ডাটা বাংলাদেশের অভ্যন্তরে হোস্টেড করতে হবে। ০৪. শুধু 'মার্কেটপ্লেস' মডেলে কোনো বিদেশি বিনিয়োগ হতে পারবে। ০৫. আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডের নামে এবং বিদেশি ব্যবস্থপনায় বিনিয়োগের ক্ষেত্রে ৪৯ শতাংশ সীমা কার্যকর থাকবে।

আলোচনার আয়োজন করে দেশের ১০টি ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান, যেগুলো এ পর্যন্ত গত ৫ বছরে ১০০ কোটি টাকা বিনিয়োগ করেছে এবং ৫০ হাজারের বেশি কর্মসংস্থান তৈরি করেছে। অনুষ্ঠানে মিডিয়ার প্রতিনিধিরা ছাড়াও উপস্থিত ছিলেন ই-ক্যাবের সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল, এটুআইয়ের প্রতিনিধি রিজওয়ানুল জামি, আইসিটি মন্ত্রণালয়ের স্টার্টআপ জাতীয় পরামর্শক নাইম আশরাফি ও বেসিসের ডিজিটাল কমার্স কমিটির চেয়ারম্যান এসএম কামাল। পরিচালনা করেন প্রিয়শপের প্রধান আশিকুর আলম খান

# ঢাকায় ৩২তম স্যানগ সম্মেলন

ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয় সাউথ এশিয়ান নেটওয়ার্ক অপারেটরস গ্রুপের (স্যানগ) ৩২তম সম্মেলন। ঢাকার লা মেরিডিয়ান হোটেলে ১০ আগস্ট পর্যন্ত এই সম্মেলন চলে। এবারের সম্মেলনের আয়োজক হিসেবে কাজ করেছে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (আইএসপিএবি)। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।

তিনি বলেন, স্যানগ এবং বিডিনগ সম্মেলনের মাধ্যমে আমাদের তথ্যপ্রযুক্তি প্রকৌশলীরা তাদের জ্ঞান সমৃদ্ধ করার সুযোগ পাচ্ছেন। এটি প্রকৌশলীদের পাশাপাশি আমাদের দেশের জন্যও একটি আনন্দের বিষয়। এর আগে ২ থেকে ৬ আগস্ট অনুষ্ঠিত হয় আইপিভি৬ ডেভেলপমেন্ট, নেটওয়ার্ক সিকিউরিটি, ভার্চুলাইজেশন বিষয়ে হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ কর্মশালা। আর ৭ থেকে ৮ আগস্ট অনুষ্ঠিত হয় ইন্টারনেট অব থিংস, ডিএনএস সিকিউরিটি ও এমপিএলএস বিষয়ে টিউটোরিয়াল। কর্মশালা ও টিউটোরিয়ালে অংশ নেয়াদের সনদপত্র বিতরণ করেন তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য দেন আইএসপিএবির প্রেসিডেন্ট মো: আমিনুল হাকিম, স্যানগের চেয়ারম্যান জেহাদুল কবীর, স্যানগের প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান গৌরব রাজ উপাধ্যায়া এবং বিডিনগের চেয়ারম্যান রাশেদ আমিন বিদ্যুৎ

# ইন্টারনেট সোসাইটির সভাপতি হাসান বাবু

ইন্টারনেট সোসাইটি বাংলাদেশ চ্যাপ্টারের নতুন নির্বাহী কমিটি নির্বাচিত হয়েছে। নতুন কমিটিতে সভাপতি ও সাধারণ সম্পাদক নির্বাচিত হয়েছেন যথাক্রমে জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়ের উপ-উপাচার্য ড. হাফিজ মোহাম্মদ হাসান বাবু ও দৈনিক সংবাদের সিনিয়র সাংবাদিক মোহাম্মদ কাওছার উদ্দীন। পাঁচ সদস্যের নবনির্বাচিত নির্বাহী কমিটিতে সহ-সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির হেড অব আইটি মো: নাদির বিন আলী ও বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের এলআইসিটি প্রকল্পের ডাটা সেন্টার অপারেশনস ম্যানেজার মো: আবদুল আওয়াল এবং কোষাধ্যক্ষ নির্বাচিত হয়েছেন ফ্লোরা লিমিটেডের সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার মো: নাসির ফিরোজ।

ইন্টারনেট সোসাইটি এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের চ্যাপ্টার ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার শুভাশিস পানিগ্রাহি এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে এ তথ্য জানান। তিনি এবারের নির্বাচনে তিন সদস্যের নির্বাচন কমিশনে প্রধান নির্বাচন কমিশনারের দায়িত্ব পালন করেন। গত ৬ আগস্ট নির্বাচনের ফল প্রকাশ করা হয়।

নির্বাচন কমিশনের অন্য দুই সদস্য ছিলেন ইন্টারনেট সোসাইটি দিল্লি চ্যাপ্টারের কোষাধ্যক্ষ অমৃতা চৌধুরী এবং বাংলাদেশ চ্যাপ্টারের সদস্য ও সাবেক সহ-সভাপতি রহমান খান।

উল্লেখ্য, পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে ইন্টারনেট সোসাইটির ১৪০টির বেশি চ্যাপ্টার রয়েছে এবং সবার জন্য ইন্টারনেট এই স্লোগান নিয়ে কাজ করছে আন্তর্জাতিক এই সংগঠনটি

# প্রযুক্তি বদলে দিচ্ছে চিকিৎসার ধারণা

প্রযুক্তির কল্যাণে আজ মানুষের জীবন অনেকটাই সহজ হয়ে গেছে। অনেক সময় ঘরে বসেই প্রযুক্তির সুবিধা কাজে লাগিয়ে মানুষ চিকিৎসা সেবা নিচ্ছে। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই দেখা যায় চিকিৎসকের সাক্ষাতের সময় পেতে দেরি হলে কিংবা অত্যন্ত জরুরি কোনো চিকিৎসার জন্য মানুষ ফোনে কিংবা ইন্টারনেটকে কাজে লাগিয়ে চিকিৎসার ব্যবস্থাপত্র গ্রহণ করে। উন্নত বিশ্বে এই ধরনের অনলাইনভিত্তিক চিকিৎসা সেবা চালু রয়েছে, যেখানে নির্দিষ্ট পরিমাণ ফি দিয়ে ভিডিও কলের মাধ্যমে চিকিৎসা সেবা নেন। অনেকেই এই অগ্রগতিকে সাধুবাদ জানালেও প্রযুক্তির সাহায্যে চিকিৎসা সেবা নেয়ার ক্ষতিকর দিকও রয়েছে।

যুক্তরাজ্যভিত্তিক অনলাইন চিকিৎসা ব্যবস্থা 'পুশ ডক্টর'-এর ওয়াইস সেইফতা বলেন, আমাদের এখানে খুব সহজেই চাহিদামাফিক চিকিৎসা সেবা পাচ্ছে। আজকাল অনলাইন শপ, টেলিভিশন এবং সামাজিক নেটওয়ার্কের সুবিধাকে কাজে লাগিয়ে দ্রুততম সময়ের মধ্যে চিকিৎসা সেবা নিচ্ছে

## ডিজিটাল সিম নিবন্ধন শুরু

নতুন মোবাইল সিম নিবন্ধনের জন্য আর কাগজের ফরম পূরণের প্রয়োজন হবে না। সিম বিক্রেতারা ডিজিটাল উপায়ে ক্রেতার তথ্য সংগ্রহ করে রাখবেন। গত ১ সেপ্টেম্বর থেকে এই পদ্ধতিতে সিম নিবন্ধন শুরু করার নির্দেশ দিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)। তবে ৪ সেপ্টেম্বর আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয় সিম নিবন্ধনের নতুন এই প্রক্রিয়া। এ বিষয়ে মোবাইল অপারেটরদের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে, বিটিআরসির নির্দেশনা অনুসারে ১ সেপ্টেম্বর থেকে ইলেকট্রনিক পদ্ধতিতে সিম নিবন্ধন শুরু করেছে তারা। সিম কেনার জন্য গ্রাহকদের আর ছবি বা বাড়তি কাগজ লাগবে না। তাদের আশা, এই পদ্ধতিতে গ্রাহকের সিম নিবন্ধন প্রক্রিয়া আরো সহজ হবে। তবে এজন্য গ্রাহকদের নিজ দায়িত্বে জাতীয় পরিচয়পত্রের নম্বর, ফিঙ্গারপ্রিন্ট, জন্মতারিখ ও বর্তমান ঠিকানার তথ্য নিশ্চিত করতে হবে ◆

## স্মল ক্যাপিটাল বোর্ড গঠন শিগগিরই

ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ভিসিপিয়াব) প্রতিনিধিদল বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনের (বিএসইসি) চেয়ারম্যান ড. এম খায়রুল হোসেনের সাথে সৌজন্য সাক্ষাৎ করেছে। সম্প্রতি রাজধানীর বিএসইসি কার্যালয়ে এ সৌজন্য সাক্ষাতে প্রতিনিধিদলের নেতৃত্ব দেন ভিসিপিয়াব চেয়ারম্যান ও ফেনক্স ভেঞ্চার ক্যাপিটালের জেনারেল পার্টনার শামীম আহসান।

বৈঠকে আইপিওর মাধ্যমে স্মল ক্যাপিটাল কোম্পানির ফান্ড বাড়ানোর প্রক্রিয়াকে সহযোগিতা করতে আগামী এক থেকে দুই মাসের মধ্যে স্মল ক্যাপিটাল বোর্ড গঠনের বিষয়ে আলোচনা হয়। স্মল ক্যাপিটাল বোর্ডের সুপারিশ সাপেক্ষে একটি কোম্পানি বিদ্যমান সর্বনিম্ন পেইড-আপ ক্যাপিটাল ৫ কোটি টাকা থাকলেই আইপিওর জন্য আবেদন করতে পারবে। কোম্পানিটি কোয়ালিফায়েড ইনভেস্টর অফারের (কিউআইও) মাধ্যমে কমপক্ষে ৫ কোটি টাকা পেইড-আপ ক্যাপিটাল থেকে সর্বোচ্চ ৩০ কোটি টাকা পর্যন্ত ফান্ড তৈরি করতে পারবে। পূর্বে একটি কোম্পানিকে আইপিওর জন্য আবেদন করতে হলে বিভিন্ন শর্তের পাশাপাশি ৩০ কোটি টাকা পেইড-আপ ক্যাপিটাল এবং বিগত তিন বছর ধরে কোম্পানির লাভজনক অবস্থায় থাকা বাধ্যতামূলক ছিল।

বিএসইসি চেয়ারম্যান বলেন, স্মল ক্যাপিটাল কোম্পানির জন্য কোয়ালিফায়েড ইনভেস্টর অফারের নীতিমালা বাস্তবায়নের পথে আমরা অনেকদূর এগিয়েছি। আমাদের দিক থেকে আমরা গেজেট প্রকাশ করেছি এবং বোর্ড গঠনের প্রক্রিয়া চলছে।

ভিসিপিয়াব চেয়ারম্যান শামীম আহসান বলেন, তরুণ উদ্যোক্তা ও স্টার্টআপের জন্য ব্যাংকঋণ সুবিধা না থাকায় তাদের জন্য অ্যাক্সেস টু ফিন্যান্স সবচেয়ে বড় প্রতিবন্ধকতা। যেহেতু আইটি কোম্পানিগুলোর পেইড-আপ ক্যাপিটাল কম এবং লাভের চেয়ে কোম্পানির অগ্রগতির দিকে বেশি নজর থাকে, তাই এসব কোম্পানির জন্য আইপিওতে যাওয়া কঠিন ◆

## ভিসা ও এসএসএল কমার্জের 'অনলাইন শপিং ফেস্টিভাল'

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় গ্লোবাল পেমেন্ট টেকনোলজি নেটওয়ার্ক ভিসা ও এসএসএল কমার্জের যৌথ উদ্যোগে পার্টনার ই-কমার্স সাইটগুলো নিয়ে এলো বিশাল ছাড়ের 'অনলাইন শপিং ফেস্টিভাল'। গত ১৫ আগস্ট থেকে শুরু হওয়া এই ক্যাম্পেইনের আওতায় বিভিন্ন ই-কমার্স সাইটে কেনাকাটা করলেই ক্রেতারা পাচ্ছেন নানান ছাড়। এই ফেস্টিভাল চলবে ১৫ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত।

'অনলাইন শপিং ফেস্টিভালে' ক্রেতারা হাজার হাজার পণ্যের সম্ভার থেকে নিজেদের পছন্দের পণ্যটি বেছে নিতে পারবেন। এসএসএল কমার্জের ৯টি পার্টনার এই ক্যাম্পেইনে অংশ নিচ্ছে। যেখানে আজকের ডিল ও বাগডুম দিচ্ছে ২০ শতাংশ ছাড়। ইজি ডটকম ডটবিডি ৫ শতাংশ বোনাস, ফুডমার্ট ডটকম ১০ শতাংশ, হাংরি নাকি ডটকম ৫ শতাংশ, গোজায়ান ডটকম টিকেট বুকিংয়ে ১২ শতাংশ ক্যাশব্যাক, প্রিয়শপ ডটকম ২০ শতাংশ, শাদমার্ট ডটকম ১০ শতাংশ ও রকমারি ডটকম দিচ্ছে ১০ শতাংশ ছাড়।

বাংলাদেশের স্থানীয় ই-কমার্স খাতে নতুন মাইলফলক সৃষ্টি করতে দেশের সর্বপ্রথম ও সর্ববৃহৎ অনলাইন পেমেন্ট গেটওয়ে এসএসএল কমার্জের প্রচেষ্টা সর্বদা প্রশংসিত। অন্যদিকে আন্তর্জাতিক পেমেন্ট সার্ভিসের ক্ষেত্রে এক শক্তিশালী নাম ভিসা বাংলাদেশের ই-কমার্স খাতের উন্নয়নে সহযোগী হিসেবে কাজ করছে। অনলাইন শপিং ফেস্টিভালের মাধ্যমে বাংলাদেশে লাখ লাখ ভিসা কার্ড গ্রাহক তাদের পছন্দমতো পণ্য অনলাইনে কিনতে পারবেন বিশাল ছাড়ে। এ বিষয়ে বিস্তারিত জানা যাবে sslcommerz.com/visa ঠিকানায় ◆

## আইসিজিসিতে বাংলাদেশের প্রতিনিধিত্ব করছে গিগাবাইটের ১২ গেমার

এশিয়ার সবচেয়ে বড় আয়োজন ইন্ডিয়ান সাইবার গেমিং চ্যাম্পিয়নশিপ (আইসিজিসি) ২০১৮-তে বাংলাদেশের তিনটি দল অংশগ্রহণ করছে বলে জানিয়েছেন গিগাবাইটের কান্ট্রি ম্যানেজার খাজা মো: আনাস খান। তিনি বলেন, গিগাবাইট সেই প্রথম থেকেই গেমারদের পরিপূর্ণ সহযোগিতা করার চেষ্টা করে আসছে। এর ধারাবাহিকতায় তাদের এই সাফল্যে আশা করছি তারা চ্যাম্পিয়ন হয়ে বীরের বেশে দেশে ফিরে আসবে। ১০ সেপ্টেম্বর সন্ধ্যায় ধানমন্ডিস্থ বিসিএস ইনোভেশন সেন্টারে ভারতের গোয়ায় অনুষ্ঠিতব্য আইসিজিসি ২০১৮ গেমে অংশগ্রহণকারীদের জাতীয় পতাকা এবং জার্সি প্রদান অনুষ্ঠানে তিনি এসব কথা বলেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির (বিসিএস) সভাপতি ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার। তিনি বলেন, 'দেশের শিক্ষার্থীরা এখন আন্তর্জাতিক পর্যায়ে বড় বড় গেমিং ইভেন্টগুলোতে অংশগ্রহণ করছে। তাদের সাফল্যও ঈর্ষণীয়। শুধু গেম খেলাতেই নিজেদের সীমাবদ্ধ রাখলে চলবে না জানিয়ে সভাপতি বলেন, 'তোমাদের গেম তৈরির প্রচেষ্টা নিয়ে এগিয়ে যেতে হবে। বিশ্বমানের গেম তৈরি করে বাংলাদেশের নাম সারা বিশ্বে ছড়িয়ে দেয়ার দায়িত্ব তোমাদের কাঁধে নিতে হবে।'

এ সময় বিসিএস মহাসচিব মোশারফ হোসেন সুমন ও বিসিএস পরিচালক মোস্তাফিজুর রহমান তুহিন বক্তব্য দেন। খাজা আনাস বলেন, দেশে অনেক ধরনের বড় বড় কোম্পানি রয়েছে, যারা এই ই-গেমিং খাতটিকে উঠিয়ে আনতে কাজ করছে না। এটা খুবই দুঃখজনক। আজ বাংলাদেশের এই তিনটি দল ইন্ডিয়ান সাইবার গেমিং চ্যাম্পিয়নশিপ (আইসিজিসি) ২০১৮-তে অংশগ্রহণ করছে, এতে দেশের সুনাম হচ্ছে। এজন্য সরকারসহ সবাইকে এগিয়ে আসা উচিত। তিনি আরো বলেন, দেশের ছেলেরা ভারতের গোয়াতে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে গেম খেলতে যাচ্ছে, এটি আমাদের জন্য গর্ব। কমপিউটার গেমারেরা এখন শুধু শখের গেমার নয়, কোটি ডলারের মার্কেটপ্লেসের অংশও তারা। একটা সময় দেশে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের ক্ষেত্র হিসেবেও এই খাত সমাদৃত হবে।

তিনি বলেন, এখন দেশে ১১ হাজারের বেশি নিবন্ধিত গেমার রয়েছে, যারা লেখাপড়ার পাশাপাশি এই গেম খেলছে এবং বিভিন্ন গেমে পারদর্শী হয়ে উঠেছে। আমরা চাই, গিগাবাইটের মতো অন্যান্য প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলোও গেমারদের স্পন্সর করুক এবং দেশের আরো সুনাম বয়ে আনুক। গেমে অংশগ্রহণ করা সিএসবিডি অ্যানোনিমস দলের দলনেতা সুদিপ্ত কুমার মণ্ডল বলেন, প্রায় পাঁচ মাস ধরে দুটি অনলাইন কোয়ালিফাই রাউন্ড খেলতে হয়েছে আমাদের। প্রতিটিতে যারা ফাইনাল খেলেছে ওই দুটো টিমই নির্বাচিত হয়েছে। এর মধ্যে গিগাবাইটের ব্যানারে খেলা একটি দল হলো সিএসবিডি অ্যানোনিমস এবং অন্যটি সিএসবিডি রিভেঞ্জ। দেশের অন্য আরেকটি দলও আছে। এখানে প্রায় ১০০ টিমকে ক্রস করে আমাদের কোয়ালিফাই হতে হয়েছে। সিএসবিডি অ্যানোনিমাস : লিডার সুদিপ্ত কুমার মণ্ডল, রাশেদ ফারহান, সেলিম সাদ্দাম, তাজওয়ার আহমেদ, নাহিয়ান, জয় শাওন। সিএসবিডি রিভেঞ্জ : দলনেতা জিশান চক্রবর্তী, রাহতিল ফারহান, সাদ্দাম সাকিব, ফারদিন হাসান, ক্রিশান, প্রিতম। উল্লেখ্য, এবারের এই গেমিং চ্যাম্পিয়নশিপে দেশের হয়ে গিগাবাইট অরোজের ব্যানারে ৬ জন করে মোট ১২ জন দুটি দলে বিভক্ত হয়ে ভারতের এই গেমিং প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণ করবে। ১৪ সেপ্টেম্বর ভারতের গোয়াতে এই গেমের উদ্বোধন হবে। তিন দিনব্যাপী এই গেমের চূড়ান্ত ফল ১৬ সেপ্টেম্বর নির্ধারণ হবে। আইসিজিসি ২০১৮ গেমের বিজয়ীরা প্রায় ৮০ হাজার রুপি সম্মাননা পাবেন ◆

# প্রতিটি ঘরে ইন্টারনেট পৌঁছে দিতে সরকার বদ্ধপরিকর : মোস্তাফা জব্বার

চলতি বছরের মধ্যে দুর্গম ৭৭২টি ইউনিয়ন বাদে দেশের সব ইউনিয়ন অপটিকেল ফাইভার নেটওয়ার্ক সংযোগের আওতায় আসবে বলে জানিয়েছেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেন, দেশের প্রতিটি ঘরে ইন্টারনেট পৌঁছে দিতে সরকার বদ্ধপরিকর। দুর্গম এলাকায় মাইক্রোওয়েভ অথবা বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের মাধ্যমে দ্রুততার সাথে ইন্টারনেট সংযোগ দেয়ার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। রাজধানীর একটি হোটেলে সাউথ এশিয়ান নেটওয়ার্ক অপারেশন গ্রুপ ও আইএসপিএবি আয়োজিত 'ইন্টারনেট অপারেশন টেকনোলজি' শীর্ষক অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় তিনি এসব কথা বলেন। মন্ত্রী বলেন, বাংলাদেশ মহাকাশে ৫৭তম স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণকারী দেশের মর্যাদা অর্জন করেছে। দেশে ফোরজি মোবাইল প্রযুক্তি চালু করা হয়েছে। তিনি বলেন, আমরা দুনিয়ার গুটিকয়েক দেশের মধ্যে একটি দেশ যারা ৫জি পরীক্ষা করেছি। অতীতে তিনটি শিল্পবিপ্লবে আমরা শরিক হতে পারিনি, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব আমরা হাতছাড়া করতে পারি না। ডিজিটাল এই বিপ্লবে বাংলাদেশ এখন সারা বিশ্বের কাছে অনুকরণীয় ◆

# বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডস ৩৫ ক্যাটাগরিতে পুরস্কৃত হলো ৭৬ প্রকল্প

জমকালোভাবে অনুষ্ঠানের মধ্য দিয়ে শেষ হলো বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডস ২০১৮। কাকরাইলের ডিপ্লোমা ইঞ্জিনিয়ার্স ইনস্টিটিউশন বাংলাদেশের (আইডিইবি) মুক্তিযোদ্ধা হলে আয়োজিত এ অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার, বিশেষ অতিথি ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এমপি। সম্মানিত অতিথি হিসেবে ছিলেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ অধিদফতরের সচিব শ্যাম সুন্দর শিকদার এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সচিব জুয়েনা আজিজ।

অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্যে বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডস ২০১৮-এর আহ্বায়ক ও বেসিস পরিচালক দিদারুল আলম বলেন, বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডের লক্ষ্য হলো ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে ব্যক্তি, ছাত্র, উদ্যোক্তা, এসএমই এবং বাংলাদেশে পরিচালিত তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের অসাধারণ কৃতিত্বের জন্য স্বীকৃতি প্রদান করা।

সভাপতির বক্তব্যে বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবীর বলেন, বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডসের মাধ্যমে আমরা সারা দেশের উদ্ভাবনী ও সম্ভাবনাময় তথ্যপ্রযুক্তি প্রকল্পগুলোকে বাছাই করি এবং উৎসাহ দেয়ার লক্ষ্যে পুরস্কার প্রদান করি। বিভিন্ন ক্যাটাগরির প্রকল্পগুলো আমাদের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের বিস্তৃত সম্ভাবনাগুলোই তুলে ধরছে। মনোনীত প্রকল্পগুলো আন্তর্জাতিক অঙ্গনে প্রতিযোগিতার জন্য মনোনয়ন দেয়া হয়, যা বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সক্ষমতাকেও তুলে ধরছে। বিশেষ অতিথির বক্তব্যে প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অগ্রযাত্রায় বেসিস নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। সারা দেশ থেকে ৩৫টি ক্যাটাগরিতে প্রকল্প বাছাই করে সম্মাননা দেয়া আমাদের তথ্যপ্রযুক্তি খাত-সংশ্লিষ্টদের জন্য বিরাট সম্মানের বিষয়। পাশাপাশি বিজয়ীরা আইসিটি অস্কারখ্যাত অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসে যাওয়ার সুযোগ পাচ্ছে, যা নিঃসন্দেহে প্রতিযোগীদের উৎসাহিত করবে।

প্রধান অতিথির বক্তব্যে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেন, বেসিসের উদ্যোগে দ্বিতীয়বারের মতো আয়োজিত বেসিস ন্যাশনাল আইসিটি অ্যাওয়ার্ডস অনুষ্ঠিত হলো। বাংলাদেশের সবচেয়ে বড় এই আইসিটি অ্যাওয়ার্ডসে এবার ৩৫টি ক্যাটাগরিতে ৭৬টি পুরস্কার দেয়া হচ্ছে। আমি গর্বিত এটা জানতে পেরে যে, বাংলাদেশের ইতিহাসে সবচেয়ে বড় দল এবার চীনে অ্যাপিকটা অ্যাওয়ার্ডসে অংশ নিতে যাচ্ছে। আমাদের দেশকে এ প্রতিযোগিতা নতুন উচ্চতায় নিয়ে যাবে বলে আমার বিশ্বাস। আমি বেসিসের এ উদ্যোগকে সাধুবাদ জানাই ও উত্তরোত্তর সাফল্য কামনা করি ◆

# এসিএম-আইসিপিসি এশিয়া অঞ্চলের ঢাকা পর্ব ১০ নভেম্বর

আগামী ১০ নভেম্বর ঢাকায় অনুষ্ঠিতব্য এসিএম-আইসিপিসি ২০১৮ (অ্যাসোসিয়েশন অব কমপিউটিং মেশিনারি-ইন্টারন্যাশনাল কলেজিয়েট প্রোগ্রামিং কনটেস্ট ২০১৮) এশিয়া অঞ্চলের ঢাকা পর্বের প্রথম বৈঠক সম্প্রতি ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সভাকক্ষে অনুষ্ঠিত হয়েছে। বৈঠকে সভাপতিত্ব করেন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য অধ্যাপক ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলাম। বৈঠকে জানানো হয়, ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির স্বাগতিকতায় বিশ্ববিদ্যালয়ের স্থায়ী ক্যাম্পাস আশুলিয়ার সবুজ ক্যাম্পাসে এসিএম-আইসিপিসি আয়োজন করতে পারা নিঃসন্দেহে সম্মান ও গৌরবের বিষয়। আগামী ৫ অক্টোবর প্রাথমিক অনলাইন পর্ব অনুষ্ঠিত হবে। এশিয়া অঞ্চলের ঢাকা আঞ্চলিক পর্বে দুই শতাধিক প্রতিষ্ঠানের দুই সহস্রাধিক শিক্ষার্থী অংশ নেবে বলে আশা করা যাচ্ছে।

বৈঠকের শুরুতে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান অধ্যাপক ড. সৈয়দ আকতার হোসেন একটি পাওয়ার পয়েন্ট উপস্থাপনার মাধ্যমে এসিএম-আইসিপিসি আয়োজনের পরিকল্পনা ও রূপরেখা তুলে ধরেন। বৈঠকে এসিএম-আইসিপিসি কনটেস্ট কাউন্সিল অব বাংলাদেশের প্রধান সমন্বয়ক ও এসিএম-আইসিপিসি ঢাকা সাইটের সাবেক পরিচালক অধ্যাপক ড. আবদুল এল হক, এসিএম-আইসিপিসির কো-চেয়ার ও বিচারিক পরিচালক শাহরিয়ার মঞ্জুর, ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপ-উপাচার্য অধ্যাপক ড. এসএম মাহবুব উল হক মজুমদার, রেজিস্ট্রার অধ্যাপক ড. ইঞ্জিনিয়ার একেএম ফজলুল হক, প্রক্টর অধ্যাপক গোলাম মওলা চৌধুরী, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের ইঞ্জিনিয়ার এনামুল কবির, বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক প্রফেসর মোহাম্মদ মোস্তফা আকবর, ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রফেসর এমএ মোত্তালিব, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের হাসনাইন হেইকল জামি, নর্থ সাউথ বিশ্ববিদ্যালয়ের ড. সাজ্জাদ হোসেন, আইইউবিএটির প্রফেসর ড. উৎপল কান্তি দাস, বিইউবিটির প্রফেসর ড. আমির আলী ও সাইফুর রহমান এবং ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি ও এসএসএল ওয়্যারলেসের অন্যান্য ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তা উপস্থিত ছিলেন।

এসিএম-আইসিপিসি প্রতিযোগিতাটি দুই ধাপে অনুষ্ঠিত হবে। প্রথম ধাপের আঞ্চলিক পর্বে বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় থেকে আসা শিক্ষার্থীরা অংশ নেবে এবং এই পর্বে বিজয়ীরা দ্বিতীয় ধাপের বৈশ্বিক পর্বে অংশ নেয়ার সুযোগ পাবেন ◆

## তথ্যপ্রযুক্তি খাতে সিআইপি হলেন শামীম আহসান

দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাত থেকে সিআইপি (বাণিজ্যিকভাবে গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তি) নির্বাচিত হয়েছেন ইজেনারেশন গ্রুপের চেয়ারম্যান ও ফেডারেশন অব বাংলাদেশ চেম্বারস অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রির (এফবিসিসিআই) পরিচালক শামীম আহসান। সম্প্রতি রাজধানীর রেডিসন ব্লু হোটেলে বাণিজ্যমন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ আনুষ্ঠানিকভাবে তার হাতে সিআইপি কার্ড তুলে দেন। এ সময় বিশেষ অতিথি ছিলেন এফবিসিসিআই সভাপতি শফিউল ইসলাম মহিউদ্দিন।

শামীম আহসান বলেন, আমি সিআইপি মর্যাদায় সম্মানিত অনুভব করছি এবং এটি আমাকে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে আরও কঠোর পরিশ্রম করতে বড় ধরনের অনুপ্রেরণা দেবে। উদীয়মান দেশ হিসেবে আমরা এখনো তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে অবকাঠামো ও সহায়ক নীতিমালা তৈরিতে কাজ করছি। উচ্চ ইন্টারনেট প্রবৃদ্ধি, বৃহৎ ডিজিটালবান্ধব জনগোষ্ঠী, সরকারের বিভিন্ন তথ্যপ্রযুক্তি উদ্যোগ ও দ্রুত কার্যক্রমের মাধ্যমে বাংলাদেশের দক্ষিণ এশিয়ার অন্যান্য দেশকে ছাড়িয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে।

শামীম আহসান বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় ব্যক্তি। গত এক দশক ধরে তিনি তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সব গুরুত্বপূর্ণ নীতিমালা তৈরি ও বাস্তবায়নে অগ্রণী ভূমিকা পালন করেছেন। শামীম সিলিকন ভ্যালিভিত্তিক ১.৫ বিলিয়ন ফান্ডের বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান ফেনক্স ভেঞ্চার ক্যাপিটালের জেনারেল পার্টনার। সাবেক এই বেসিস সভাপতি বর্তমানে এফবিসিসিআইয়ের পরিচালক, অগ্রণী ব্যাংক লিমিটেডের পরিচালক এবং ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ভিসিপিয়াব) চেয়ারম্যান হিসেবে দায়িত্ব পালন করছেন। তার প্রতিষ্ঠান ইজেনারেশন গ্রুপ দেশের অন্যতম বৃহৎ তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান। বাংলাদেশের প্রথম সফটওয়্যার কোম্পানি হিসেবে আগামী মাসে আইপিওতে যাচ্ছে ইজেনারেশন এবং স্টক এক্সচেঞ্জের মাধ্যমে ফান্ড বাড়াতে অন্যান্য সফটওয়্যার কোম্পানির জন্য দ্বার উন্মোচন হবে। প্রতিষ্ঠানটি ব্লকচেইন, আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স, ডাটা অ্যানালাইটিক্স, ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিংয়ের মতো সর্বাধুনিক প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করছে এবং প্রতিষ্ঠানটির যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, সংযুক্ত আরব আমিরাত, রাশিয়া, উগান্ডা, জাপান, কানাডা, ডেনমার্ক, ফিলিপাইন, সৌদি আরব, ভারতসহ বিভিন্ন দেশে অসংখ্য গ্রাহক রয়েছে ◆

## বড় পর্দার নতুন ফিচার ফোন আনল ওয়ালটন

ওয়ালটন বাজারে ছাড়ল দেশে তৈরি সাশ্রয়ী মূল্যের বড় পর্দার নতুন ফিচার ফোন। 'মেইড ইন বাংলাদেশ' ট্যাগযুক্ত ফোনটির মডেল 'ওলভিও এমএইচ ১৭'। এই ফোনে ব্যবহার হয়েছে ২.৮ ইঞ্চির উজ্জ্বল রেজ্যুলেশনের বড় পর্দা। ফলে ছবি কিংবা ভিডিও দেখা এবং ইন্টারনেট ব্রাউজিং হবে আরো প্রাণবন্ত ও আনন্দময়। এছাড়া ১৫০০ মিলি-অ্যাম্পিয়ার লি-আয়ন ব্যাটারি থাকায় দীর্ঘক্ষণ পাওয়ার ব্যাকআপ পাওয়া যাবে। সবার নাগালের মধ্যে থাকা ফোনটির দাম মাত্র ১০৯০ টাকা। দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা, ব্র্যান্ড এবং রিটেইল আউটলেটে এটি পাওয়া যাচ্ছে। আকর্ষণীয় ডিজাইনের ফোনটি মিলছে বেশ কয়েকটি ভিন্ন রঙে।

ওয়ালটন সেল্যুলার ফোন বিপণন বিভাগের প্রধান আসিফুর রহমান খান জানান, দেশের বেশিরভাগ মানুষ এখনো ফিচার ফোন ব্যবহার করেন। তাই যারা দীর্ঘক্ষণ কথা বলার পাশাপাশি সাশ্রয়ী মূল্যের ফোনে ভিডিও দেখা, ফেসবুক কিংবা ইন্টারনেট ব্রাউজিং করতে চান, তাদের জন্য উপযুক্ত হবে 'ওলভিও এমএইচ ১৭'। গ্রাহকের পছন্দমতো গান, ছবি বা ভিডিও সংরক্ষণে ডুয়াল সিমের ফোনটি ৩২ গিগাবাইট পর্যন্ত মেমরি কার্ড সাপোর্ট করবে। ব্যবহারকারীর স্মরণীয় সব মুহূর্ত ধরে রাখতে এতে আছে ডিজিটাল ক্যামেরা। জিপিআরএস সমৃদ্ধ ইন্টারনেট ব্যবহারের সুবিধার ফোনটিতে রয়েছে বিল্টইন ফেসবুক। ছবি, ভিডিও বা ফাইল বিনিময়ের জন্য আছে ব্লুটুথ। কল বা মেসেজ নোটিফিকেশনে ব্যবহার করা যাবে কি-প্যাড ও টর্চলাইট। বিরক্তিকর ও অনাকাঙ্ক্ষিত নম্বর থেকে কল আসা বন্ধ করতে রয়েছে ব্ল্যাকলিস্ট। গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয় নম্বর সহজেই খুঁজে পেতে আছে হোয়াইট লিস্টের সুবিধা। রাতের আঁধারে নিরাপদে চলার জন্য রয়েছে উজ্জ্বল আলোর এলইডি টর্চ।

ফোনটির অন্যান্য ফিচারের মধ্যে আছে এমপি৩, এমপি৪ ও থ্রিজিপি প্লেয়ার। রয়েছে রেকর্ডিং সুবিধাসহ ওয়্যারলেস এফএম রেডিও, সাউন্ড ও ভিডিও রেকর্ডিংয়ের সুবিধা। ওয়ালটন সূত্রে জানা গেছে, দেশে তৈরি এই ফোনে ক্রেতারা পাবেন বিশেষ রিপ্লেসমেন্ট সুবিধা। ফোন কেনার ৩০ দিনের মধ্যে যেকোনো ধরনের ত্রুটিতে এটি পাল্টে ক্রেতাকে নতুন আরেকটি ফোন দেয়া হবে। এছাড়া ১০১ দিনের মধ্যে প্রায়োরিটি বেসিসে ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে ক্রেতা বিক্রয়োত্তর সেবা পাবেন। এক বছরের রেগুলার ওয়ারেন্টি তো থাকছেই ◆

## হাতে ঘড়ির মতো পরা যাবে নুবিয়া আলফা ফোন

স্মার্টফোন কি হাতে পরা যায়? হ্যাঁ, এখন থেকে স্মার্টফোন হাতেও পরতে পারবেন। পরিধানযোগ্য প্রযুক্তিপণ্য হিসেবে হাতে পরা স্মার্টফোন প্রথমবারের মতো বাজারে আসছে। জার্মানির বার্লিনে চলমান আইফা সম্মেলনে সম্প্রতি এ ধরনের একটি স্মার্টফোন প্রদর্শন করেছে চীনা স্মার্টফোন নির্মাতা জেডটিই। প্রতিষ্ঠানটির সাব-ব্র্যান্ড নুবিয়া এ ধরনের স্মার্টফোন তৈরি করেছে।

গিজমোচায়নার এক প্রতিবেদনে জানানো হয়, এ বছরের চতুর্থ প্রান্তিকে নুবিয়া আলফা নামের এ স্মার্টফোন তৈরির কাজ শুরু হবে। আইফা সম্মেলনে পরিধানযোগ্য ওই স্মার্টফোনের কনসেপ্ট প্রদর্শন করেছে নুবিয়া। কোন দেশের বাজারে শুরুতে এ ফোন পাওয়া যাবে বা এর দাম কত হবে, সে বিষয়ে কিছু জানায়নি। ফোনটির নির্মাতারা বলছেন, নুবিয়া আলফা ফোনটি কবজিতে পারা যাবে। এতে বড় আকারের একটি বাঁকানো ওএলইডি ডিসপ্লে থাকবে। এটি নুবিয়ার নমনীয় ডিসপ্লে প্রযুক্তি 'ফ্লেক্স'-এর সাথে থাকবে। ফোনটির সামনে একটি ক্যামেরা ও মাইক্রোফোন আছে। এর দুই পাশে বাটনও রয়েছে। ফোনটির পেছনে চার্জিং পিন ও হার্টরেট সেন্সর রয়েছে। আইফাতে নুবিয়া রেড ম্যাজিক নামে গেম খেলার উপযোগী একটি স্মার্টফোনের ঘোষণাও দিয়েছে নুবিয়া। এর দাম ৪৫০ ইউরো। অ্যান্ড্রয়েড ওরিও চালিত ফোনটিতে ৬ ইঞ্চি ফুল এইচডি প্লাস ডিসপ্লে, কোয়ালকম স্ন্যাপড্রাগন ৮৩৫ প্রসেসর, ৬ জিবি/৮ জিবি র‍্যাম সংস্করণ থাকবে। এর পেছনে ২৪ মেগাপিক্সেলের একক ক্যামেরা ও সামনে ৮ মেগাপিক্সেলের ক্যামেরা থাকবে ◆

## অ্যান্ড্রয়েডের নতুন সংস্করণ 'অ্যান্ড্রয়েড ৯ পাই'

অ্যান্ড্রয়েডের নতুন সংস্করণ 'অ্যান্ড্রয়েড ৯ পাই'-এর সাথে পরিচয় করিয়ে দিল গুগল। আপাতত পিক্সেল, পিক্সেল এক্সএল, পিক্সেল ২, ২ এক্সএল ও এসেনশিয়াল পিএইচ-১ ফোনে এই ভার্সন উন্মোচন করেছে গুগল। নতুন এই সংস্করণ সম্পর্কে অ্যান্ড্রয়েড ডেভেলপারস তাদের ব্লগে বিস্তারিত জানিয়েছে। ব্লগে বলা হয়েছে, অ্যান্ড্রয়েড ৯ পাই সংস্করণে যুক্ত হয়েছে আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা। এটি কাজে লাগিয়ে ব্যবহারকারীরা তাদের প্রয়োজনীয় কাজ করতে পারবেন।

নতুন সংস্করণে অ্যাডাপটিভ ব্যাটারি ও অ্যাডাপটিভ ব্রাইটনেস ফিচার যুক্ত হয়েছে। এটি বিভিন্ন অ্যাপের ব্যাটারি ব্যবহারের বিষয় ও ফোনের ব্রাইটনেস সেটিংস সমন্বয় করতে পারে।

এ ছাড়া ফোনের কার্যক্রমের ওপর ভিত্তি করে নতুন কাজ সম্পর্কে ধারণা দিতে যুক্ত হয়েছে অ্যাপ অ্যাকশন নামের একটি ফিচার। অ্যান্ড্রয়েড ৯ পাই অপারেটিং সিস্টেমে এসেছে নতুন নেভিগেশন সিস্টেম। নতুন সংস্করণের আপডেট বছরের শেষের মধ্যেই অন্য নির্মাতাদের ফোনেও পৌঁছে যেতে শুরু করবে ◆

## দেশে নতুন স্মার্টফোনের ঘোষণা দিল অপো

দেশের বাজারে নতুন স্মার্টফোন এফ৯-এর ঘোষণা দিল চীনা স্মার্টফোন নির্মাতা অপো। সম্প্রতি রাজধানীর একটি হোটেলে নতুন এ ফোনের আনুষ্ঠানিক ঘোষণা দেয় অপো। অপোর বিজ্ঞপ্তিতে জানানো হয়, নতুন স্মার্টফোনটি ৬ দশমিক ৩ ইঞ্চির। এতে ওয়াটারড্রপ স্ক্রিন প্রযুক্তি ব্যবহার হয়েছে। ৩৫০০ এমএইচ ব্যাটারি সুবিধার ফোনটিতে বিভিন্ন ফিচার আছে। এতে ভিওসিসি ফ্ল্যাশ চার্জিং প্রযুক্তি ব্যবহার হয়েছে। ৫ মিনিটের চার্জে দুই ঘণ্টা কথা বলা যাবে বলে অপোর দাবি। ফোনটি ১ সেপ্টেম্বর থেকে দেশে অপোর শোরুমগুলোয় পাওয়া যাচ্ছে। এর ৪ জিবি র‍্যাম সংস্করণটির দাম ২৮ হাজার ৯৯০ টাকা ও ৬ জিবি সংস্করণটির দাম ৩১ হাজার ৯৯০ টাকা।

অপো বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড্যামন ইয়াং বলেন, 'অপো এফ৯ এখন বাংলাদেশে। বাংলাদেশের বাজারে এফ৯ অপো পরিবারের সেরা স্মার্টফোন সংস্করণ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হবে বলে আশা করছি' ◆

## পেজ চালাতে ফেসবুকের নতুন নিয়ম

পেজ চালানোর ক্ষেত্রে বিশ্বাসযোগ্যতা তৈরি ও ফেইক অ্যাকাউন্টের কার্যক্রম বন্ধে নতুন নিয়ম করেছে ফেসবুক। এজন্য কিছু কঠোর নিয়মের মধ্য দিয়ে যেতে হবে পেজের অ্যাডমিনদের। সম্প্রতি এক বিবৃতিতে খবরটি জানায় ফেসবুক। বিবৃতিতে বলা হয়, অনেক বেশি অডিয়েন্স কিংবা ফলোয়ার আছে এ রকম পেজগুলোকে তাদের লোকেশন অর্থাৎ অবস্থান সম্পর্কে নিশ্চিত করতে হবে। এটা না করলে পেজের অ্যাডমিনরা নতুন কোনো পোস্ট প্রকাশ করতে পারবেন না। যেসব অ্যাকাউন্ট নতুন নিয়মের আওতাধীন আছে ইতোমধ্যে তাদেরকে নোটিস দেয়া হয়েছে। নোটিস পাওয়া মাত্রই সংশ্লিষ্ট পেজকে অতিরিক্ত অথরাইজেশন প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে যেতে হবে। এজন্য ফোনে লোকেশন সার্ভিস চালু রেখে ব্যবহারকারীদের কয়েক সপ্তাহ ধরে নিজেদের অবস্থানের প্রমাণ দিতে হবে। অথরাইজেশন প্রক্রিয়া চালু থাকলে ব্যবহারকারীরা জানতে পারবেন কোন দেশ থেকে পোস্টটি দেয়া হচ্ছে। নতুন এই পরিবর্তন সম্পর্কে ফেসবুকের প্রোডাক্ট মার্কেটিংয়ের পরিচালক এমা রজার্স বলেন, আমাদের উদ্দেশ্য হলো কোনও ফেইক অ্যাকাউন্ট থেকে অ্যাডমিনরা যাতে কিছু পোস্ট করতে না পারেন। তবে নতুন এই নিয়ম ভেরিফাইড ফেসবুক পেজগুলোর জন্য প্রযোজ্য নয়। এখন আমরা প্রাথমিকভাবে যুক্তরাষ্ট্রে এটি চালু করেছি। ফলাফল দেখে পরবর্তী সময়ে অন্যান্য দেশে চালু করা হতে পারে ◆

## ওয়াইফাইয়ে ইন্টারনেট সেবা দিতে পরীক্ষা চালাচ্ছে ফেসবুক

বিশ্বের ৩৮০ কোটির বেশি মানুষ এখনো ইন্টারনেট সুবিধার বাইরে। বর্তমানে ২২০ কোটির বেশি মানুষ ফেসবুক ব্যবহার করছে। ফেসবুক ব্যবহারকারী বাড়াতে আরও বেশি মানুষকে ইন্টারনেটের আওতায় আনতে হবে। কিন্তু বিশ্বের প্রত্যন্ত অঞ্চলগুলোকে ইন্টারনেটের আওতায় আনা কঠিন কাজ। ফেসবুক কর্তৃপক্ষ নানা উপায়ে সুবিধাবঞ্চিত অঞ্চলগুলোকে ইন্টারনেটের আওতায় আনার পরিকল্পনা করছে। বর্তমানে বিভিন্ন প্রযুক্তি যন্ত্রাংশ নির্মাতা ও মোবাইল অপারেটরদের সাথে চুক্তি করে ওয়াইফাই সেবা দেয়ার পরিকল্পনা নিয়েছে।

ফেসবুকের সাম্প্রতিক এক ব্লগ পোস্টে বলা হয়, তারা এক্সপ্রেস ওয়াইফাই পরিকল্পনা হালনাগাদ করেছে। এক্সপ্রেস ওয়াইফাই হচ্ছে, যেসব অঞ্চলে ইন্টারনেট সংযোগ কম, সেখানে হটস্পট ও ওয়াইফাই নেটওয়ার্ক স্থাপন করা। ফেসবুকের ওয়্যারলেস সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার ভিশ পোনামপালাম এক ব্লগ পোস্টে লিখেছেন, 'আমাদের টিম সহজে নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপন করা যায় এমন সফটওয়্যার তৈরি করেছে, যা মেশ ওয়াইফাই নেটওয়ার্কে যুক্ত করা যাবে। এটি নতুন রাউটিং ফ্রেমওয়ার্কে কাজ করবে। ৫০ বা তার বেশি অ্যাকসেস পয়েন্টে এটি কার্যকর থাকবে।

তারহীন মেশ নেটওয়ার্ক (ডব্লিউএমএন) হচ্ছে একটি কমিউনিকেশন বা যোগাযোগের নেটওয়ার্ক, যা রেডিও নোডসের ক্ষেত্রে ব্যবহার হয়। মেশ হচ্ছে কোনো ডিভাইস বা নোডসের মধ্যে উন্নত যোগাযোগের প্রযুক্তি। বর্তমানে তানজানিয়ায় মেশ ওয়াইফাই নেটওয়ার্কিংয়ের পরীক্ষামূলক কর্মসূচি চালাচ্ছে ফেসবুক। এর বাইরে দুবাই, ইসরায়েল ও আয়ারল্যান্ডে এক্সপ্রেস ওয়াইফাই নিয়ে পরীক্ষা চালাচ্ছে ফেসবুকের পৃথক টিম। পোনামপালাম বলেন, 'আমরা যে প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করছি, তা সম্ভাব্য ওয়াইফাই নেটওয়ার্কের সীমা ছাড়িয়ে যাবে।' এক্সপ্রেস ওয়াইফাই উদ্যোগটির মাধ্যমে পাবলিক হটস্পট থেকে ইন্টারনেট সেবার সুবিধা শুরুতে পাঁচটি দেশে চালু হচ্ছে। দেশগুলো হচ্ছে ভারত, কেনিয়া, তানজানিয়া, নাইজেরিয়া ও ইন্দোনেশিয়া। ফেসবুক কর্তৃপক্ষ বলছে, তারা যে ইন্টারনেট সুবিধা তৈরি করছে, তাতে কম খরচে দ্রুতগতির ইন্টারনেট সেবা পাবে মানুষ। বিশ্বের ৩৮০ কোটি মানুষকে ইন্টারনেট সুবিধা দিতে তাদের এ উদ্যোগ। এর আগে ফেসবুক 'অ্যাকুইলা' নামের সৌরশক্তিচালিত ড্রোনের মাধ্যমে বিশ্বজুড়ে ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার পরিকল্পনা করেছিল। পরে অবশ্য সে পরিকল্পনা থেকে তারা সরে আসে। এরপর কৃত্রিম উপগ্রহের মাধ্যমে ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার একটি পৃথক পরিকল্পনার কথা জানায় ফেসবুক কর্তৃপক্ষ। এবার এলো ওয়াইফাইয়ের মাধ্যমে ইন্টারনেট সুবিধা দেয়ার প্রকল্প ◆

## প্রথমবারের মতো অনুষ্ঠিত হচ্ছে সফট স্কিলস ফেস্ট

প্রথমবারের মতো বৃহৎ পরিসরে আগামী ১৫ সেপ্টেম্বর অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে সফট স্কিলস ফেস্ট। বাংলাদেশ স্কিলস ডেভেলপমেন্ট ইনস্টিটিউটের আয়োজনে দিনব্যাপী ১৩টি সফট স্কিলস টপিকে ১৩ জন খ্যাতনামা সফট স্কিলস ট্রেইনার সেশনগুলো পরিচালনা করবেন। সফট স্কিলস ফেস্টের মাধ্যমে প্রফেশনাল ও শিক্ষার্থীদের মধ্যে এর গুরুত্ব ও প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি এবং এর ব্যবহারে নিশ্চিত হতে পারবেন। আগ্রহীরা রেজিস্ট্রেশনের মাধ্যমে সেশনে অংশ নিতে পারবেন। ফেস্টটি সকাল ১০টা থেকে সন্ধ্যা ৬টা পর্যন্ত ড্যাফোডিল টাওয়ারের ৭১ মিলনায়তনে চলবে। সফট স্কিলস ফেস্টে সেশনের পাশাপাশি থাকবে দুটি প্যানেল ডিসকাশন, রয়েছে পৃথক পৃথক ক্যারিয়ার কাউন্সেলিং। যোগাযোগ : ০১৮৩৩১০২৮০১ ◆

## উড়ুক্কু ট্যাক্সি সেবা দিতে শহরের খোঁজে উবার

যানজটে আটকে বিরক্ত? মন বলে উড়ে যাই? হ্যাঁ, শিগগিরই এ ধরনের সেবা চালু হতে যাচ্ছে। আগামী কয়েক বছরের মধ্যেই উড়ুক্কু ট্যাক্সি সেবা দেয়ার পরিকল্পনা করছে অ্যাপভিত্তিক ট্যাক্সি সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান উবার। প্রতিষ্ঠানটি উড়ুক্কু গাড়ি পরীক্ষা করার জন্য শহর বাছাই করছে। প্রতিষ্ঠানটি উড়ুক্কু গাড়ি পরীক্ষা করার জন্য শহর বাছাই করছে। প্রযুক্তিবিষয়ক ওয়েবসাইট ম্যাশেবলের এক প্রতিবেদনে এ তথ্য জানানো হয়। এনডিটিভি অনলাইনের প্রতিবেদনে জানানো হয়, সম্প্রতি উবার পাঁচটি দেশে এয়ার ট্যাক্সি চালু করার ঘোষণা দিয়েছে। এর মধ্যে অন্যতম ভারত। আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে ভারতের শহরের আকাশে ট্যাক্সি ওড়াবে উবার। টোকিওতে এক অনুষ্ঠানে এ ঘোষণা দেয় প্রতিষ্ঠানটি। শুরুতে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ডালাস ও লস অ্যাঞ্জেলেসের সাথে এ পাঁচটি দেশের মধ্য থেকে বেছে নেয়া একটি শহরে উড়ুক্কু যান চালানো শুরু করবে উবার। উবারের বিবৃতিতে বলা হয়, ভারতের মুম্বাই, দিল্লি, বেঙ্গালুরু বিশ্বের সব থেকে ঘনবসতিপূর্ণ শহরগুলোর অন্যতম। এসব শহরে কয়েক কিলোমিটার রাস্তা যেতে কয়েক ঘণ্টা সময় লেগে যায়। উবার এয়ারের মাধ্যমে এসব শহরের যাত্রা সময় কমিয়ে আনা সম্ভব। যুক্তরাষ্ট্রের ডালাস ও লস অ্যাঞ্জেলেসের পাশাপাশি দুবাইয়ে উড়ুক্কু গাড়ির পরীক্ষা চালানোর কথা বলেছে উবার কর্তৃপক্ষ। এর বাইরে আরও একটি শহরে উড়ুক্কু গাড়ি নিয়ে পরীক্ষা চালানোর কথা গত মে মাসে জানিয়েছিল প্রতিষ্ঠানটি। অবশেষে শহরের খোঁজ শেষ হয়েছে। পাঁচটি দেশের কয়েকটি শহর সম্ভাব্য তালিকায় রয়েছে। ওই পাঁচটি দেশ হচ্ছে অস্ট্রেলিয়া, ব্রাজিল, ফ্রান্স, ভারত ও জাপান। এর মধ্যে সিডনি বা মেলবোর্ন; রিওডি জেনিরো বা সাও পাওলো; মুম্বাই, দিল্লি বা বেঙ্গালুরু ও টোকিও শহরকে বেছে নেয়া হতে পারে। আগামী ছয় মাসের মধ্যে চূড়ান্ত ঘোষণা দেবে উবার ◆

## ইয়াহুর বিরুদ্ধে বড় অভিযোগ

ইয়াহু ব্যবহারকারীর ই-মেইল স্ক্যান করে সে তথ্য বিজ্ঞাপনদাতাদের কাছে বিক্রি করার অভিযোগ উঠেছে ইয়াহু কর্তৃপক্ষের বিরুদ্ধে। ইয়াহু ও এওএল সেবার বর্তমান মালিক ভেরিজন ওথের বিরুদ্ধে মেইলে থাকা গুরুত্বপূর্ণ তথ্য স্ক্যান করার ও বিক্রির অভিযোগ উঠে এসেছে ওয়ালস্ট্রিট জার্নালের এক প্রতিবেদনে। এতে বলা হয়, ক্রেতাদের পণ্য কেনাকাটার অভ্যাস, তাদের পছন্দ-অপছন্দ বা অন্য পণ্য সম্পর্কিত বিষয়গুলো জানতে ব্যবহারকারীর তথ্য কাজে লাগাচ্ছেন ওথ।

ওয়ালস্ট্রিট জার্নাল বলছে, ২০ কোটি ইয়াহু ব্যবহারকারীর মেইল তারা স্ক্যান করে সে তথ্য বিজ্ঞাপনদাতাদের কাছে বিক্রি করেছে। ইয়াহু বিনামূল্যে ব্যবহারের জন্য চালু রেখে তথ্য স্ক্যান করে মুনাফা করছে প্রতিষ্ঠানটি।

ওথ কর্তৃপক্ষ অবশ্য বলেছে, তারা শুধু রিটেইল ই-মেইল স্ক্যান করে থাকে। ওথের ডাটা, মেজারমেন্ট অ্যান্ড ইনসাইট বিভাগের ভাইস প্রেসিডেন্ট ডগ শার্প বলেছেন, কমার্শিয়াল ই-মেইল স্ক্যান করাটা তাদের ব্যবসায়ের অংশ। এতে এ সেবা বিনামূল্যে ব্যবহার করতে পারেন তারা। এছাড়া সংশ্লিষ্ট বিজ্ঞাপন দেখানো হয়।

শার্পের ভাষ্য, ই-মেইল অত্যন্ত ব্যয়বহুল একটি সেবা। তাই দেয়া-নেয়ার বিষয়টি যৌক্তিক ও নীতিগতভাবে ঠিক। বিজ্ঞাপন দেখে এ বিনামূল্যে মেইল সেবা পাওয়াটা যৌক্তিক।

ক্রেতাদের আগে কেনাকাটার অভ্যাসের ওপর নির্ভর করে পাঠানো কমার্শিয়াল মেইলের মধ্যে রয়েছে রিটেইলারদের মেইল বা প্রচারণামূলক মেইল। ব্যবহারকারী চাইলে এ ধরনের মেইল এড়াতে পারেন। অ্যাড ইন্টারেস্ট ম্যানেজার পেজ থেকে অপট আউট নির্বাচন করে দিতে পারেন। সেখানে ইওর অ্যাডভার্টাইজ চয়েজেস এবং অন ইয়াহু থেকে অপট আউট করুন। এতে মেইল স্ক্যানিং বন্ধ হবে।

যারা ইয়াহু মেইলে বিরক্ত, তারা চাইলে এর বিকল্প মেইলগুলো ব্যবহার করতে পারেন। গত বছর গুগল দাবি করেছিল, তারা বিজ্ঞাপন থেকে আসা মুনাফার জন্য ই-মেইল স্ক্যান করে না। মাইক্রোসফটের পক্ষ থেকেই ই-মেইল স্ক্যান না করার বিষয়টি নিশ্চিত করা হয় ◆

**প্রিয় গ্রাহক**
**কমপিউটার জগৎ-এর**
**একমাত্র বিকাশ**
**মোবাইল নম্বর**
**০১৭১১৫৪৪২১৭-এ**
**টাকা লেনদেনের**
**অনুরোধ করা হলো।**

## স্মার্টফোনে ১০ হাজার টাকা পর্যন্ত ক্যাশব্যাক ওয়ালটনের

প্রিমো জেডএক্স৩প্রিমো স্মার্টফোনে বিশেষ মূল্য ফেরত দিচ্ছে ওয়ালটন। নির্দিষ্ট তিনটি মডেলের স্মার্টফোন কিনে এসএমএসের মাধ্যমে প্রোডাক্ট নিবন্ধন করলে থাকছে ১০ হাজার টাকা পর্যন্ত নিশ্চিত ক্যাশব্যাক। অফারটি চলবে ৩০ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত। ওয়ালটনের এক বিজ্ঞপ্তিতে এ তথ্য জানানো হয়।

ওয়ালটন মোবাইল ফোনের বিক্রয় বিভাগের প্রধান আসিফুর রহমান খান জানান, প্রিমো জেডএক্স৩, প্রিমো এস৬ ইনফিনিটি এবং প্রিমো এস৬ ডুয়াল এই তিন মডেলের স্মার্টফোনে ক্রেতারা ক্যাশব্যাকের সুবিধা পাবেন। ফোনগুলোর দাম যথাক্রমে ২৭ হাজার ৯৯০, ১৫ হাজার ৪৯০ ও ১৪ হাজার ৯৯৯ টাকা।

যেকোনো ওয়ালটন প্লাজা ও ব্র্যান্ড আউটলেট থেকে নগদের পাশাপাশি ইএমআই এবং কিস্তিতে ফোনগুলো কিনলেও ক্যাশব্যাকের সুবিধা পাওয়া যাবে ◆

## আসছে নতুন আইফোন

প্রতিবছরই নিজেদের নিত্যনতুন পণ্য নিয়ে একটি পরিচিতিমূলক অনুষ্ঠান করে থাকে বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান অ্যাপল। আগামী ১২ সেপ্টেম্বর হবে সেই অনুষ্ঠান। এ বিষয়ে বিভিন্ন সংবাদমাধ্যমের কাছে আমন্ত্রণও পৌঁছে গেছে। ধারণা করা হচ্ছে, নতুন মডেলের আইফোন এই অনুষ্ঠানেই উন্মোচন করা হবে। আসবে নতুন আইপ্যাড ও অ্যাপল ওয়াচ। সংবাদমাধ্যম সিএনবিসির খবরে বলা হয়েছে, সাধারণত ফি বছরের সেপ্টেম্বর মাসেই এ অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। এবার আগস্ট মাসের শেষ সপ্তাহেও জানা যাচ্ছিল না কাঙ্ক্ষিত তারিখটি। এবার তা নিশ্চিত হলো। অ্যাপল জানিয়েছে, আগামী ১২ সেপ্টেম্বর স্থানীয় সময় সকাল ১০টায় অনুষ্ঠানটি শুরু হবে।

অ্যাপলের এ বার্ষিক অনুষ্ঠানটি অত্যন্ত আকর্ষণীয় হয়ে থাকে। কারণ পুরো অনুষ্ঠান নতুন নতুন পণ্য ও হালনাগাদ প্রযুক্তির চমকে ঠাসা থাকে। বলা হচ্ছে, ১২ সেপ্টেম্বরের অনুষ্ঠানে নতুন তিনটি আইফোন, একটি নতুন মডেলের ম্যাকবুক এয়ার এবং ম্যাক মিনির হালনাগাদ সংস্করণ উন্মোচিত হবে। দেখা যাবে নতুন অ্যাপল ওয়াচও। গত বছরের ১৫ সেপ্টেম্বর নতুন আইফোনের ঘোষণা দিয়েছিল অ্যাপল আর ২২ সেপ্টেম্বর থেকে বাজারে সরবরাহ শুরু করেছিল। ট্রেন্ডফোর্সের তথ্য অনুযায়ী নতুন আইফোনের দাম শুরু হবে ৬৯৯ থেকে ৭৪৯ মার্কিন ডলারের মধ্যে।

এনগ্যাজেট বলছে, নতুন তিনটি আইফোন হতে পারে আইফোন ৯, আইফোন ১১ ও আইফোন ১১ প্লাস। গুঞ্জন আছে, নতুন আইপ্যাডের ডিসপ্লে তুলনামূলক বড় হবে। আর অ্যাপল ওয়াচের নতুন মডেলের স্ক্রিন বড় হওয়ার পাশাপাশি, বেজেল হবে ছোট। দ্য ভার্জের প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, নতুন ম্যাকবুক এয়ার আগের চেয়ে সাশ্রয়ী হবে, থাকতে পারে রেটিনা ডিসপ্লে। ধারণা করা হচ্ছে, আগামী ১২ সেপ্টেম্বর বছরের সবচেয়ে আকর্ষণীয় প্রযুক্তিবিষয়ক অনুষ্ঠানটি হবে। গুরুত্বপূর্ণ সংবাদমাধ্যম ও প্রযুক্তিবিষয়ক ওয়েবসাইটগুলো জানিয়েছে, অ্যাপলের এই অনুষ্ঠানের খবরাখবর সরাসরি সম্প্রচারের আয়োজন করা হবে ◆

## গুগল প্লাস বন্ধ করে দিচ্ছে গুগল!

গুগল প্লাস গুগলের আরও একটি সামাজিক যোগাযোগের সাইট জনপ্রিয় করার চেষ্টা ব্যর্থ হতে যাচ্ছে। ফেসবুকের সাথে টক্কর দিতে বেশ কয়েকবার নতুন সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইট চালু করে গুগল। ২০১১ সালে চালু হয় গুগল প্লাস। কিন্তু গুগলের এ সাইটও জনপ্রিয়তা ধরে রাখতে পারেনি। শেষতক গুগল প্লাস বন্ধ হওয়ার ইঙ্গিত পাওয়া যাচ্ছে। প্রযুক্তি বিশ্লেষকেরা বলছেন, গুগল প্লাসকে জনপ্রিয় করার সর্বোচ্চ চেষ্টা করেছিল গুগল। জিমেইল অ্যাকাউন্ট খুললে গুগল প্লাসে অ্যাকাউন্ট খোলা বাধ্যতামূলক করেছিল। কিন্তু কিছুতেই কিছু হয়নি। চালু হওয়ার সাত বছরের মাথায় গুগল প্লাসের বিদায়ঘণ্টা বাজার ইঙ্গিত পাওয়া যাচ্ছে। গুগল ফ্রান্সের অফিসিয়াল গুগল প্লাস পেজ বন্ধ করার বিষয়টি থেকেই এ অনুমান করছেন বিশ্লেষকেরা। গুগল ফ্রান্স এক পোস্টে লিখেছে, চলতি সপ্তাহে গুগল প্লাসে তাদের কার্যক্রম বন্ধ হয়ে যাচ্ছে। শুধু তাই নয়, গুগল প্লাস পেজ বন্ধ করে তাদের অনুসারীদের অফিসিয়াল ফেসবুক ও টুইটার পেজে নিয়ে যাচ্ছে।

গুগল ফ্রান্স বলেছে, তারা বুঝতে পারছে না কীভাবে এ ঘোষণা দেয়া হবে। তাদের গুগল প্লাস পেজ এ সপ্তাহে বন্ধ হচ্ছে। কিন্তু কেন হঠাৎ করে গুগল প্লাস পেজ বন্ধ করে দিচ্ছে, সে সম্পর্কে বিস্তারিত কিছু জানায়নি গুগল কর্তৃপক্ষ। গুগল ফ্রান্স তাদের পেজটিতে সর্বশেষ ৪৬ সপ্তাহ আগে পোস্ট করেছিল। এ পেজে তারা সক্রিয় ছিল না। ওই পেজে ৪ লাখ ৭১ হাজার ৬২২ জন অনুসারী ছিল। একটি দেশের অফিসিয়াল গুগল পেজ বন্ধ হলে এর ধারাবাহিকতায় অন্যান্য দেশেও পেজ বন্ধ হতে শুরু করবে। এর আগে ২০১৮ সালের ফেব্রুয়ারিতে গুগল প্লাসের প্রকৌশলী ব্যবস্থাপক লিও ডিগান বলেন, গুগল প্লাস অ্যাপের নতুন সংস্করণ তৈরিতে কাজ করছে গুগল কর্তৃপক্ষ। এটি অ্যান্ড্রয়েড ডিভাইসে চলবে। ডিগানের তথ্য অনুযায়ী, গুগল প্লাসের নতুন অ্যাপে এ সাইটের অনেক ফিচার নতুন করে লেখা হবে। অ্যান্ড্রয়েড অ্যাপ অবকাঠামোর সাথে সঙ্গতি রেখে গুগল প্লাসকে ঢেলে সাজানো হবে ◆

## নভেম্বরে আসছে স্যামসাংয়ের ভাঁজ করা স্মার্টফোন

ভাঁজ করা স্মার্টফোন নিয়ে অনেক দিন ধরেই কাজ করছে স্যামসাং। আশার কথা হলো, স্মার্টফোনটি এ বছরই উন্মুক্ত করতে যাচ্ছে দক্ষিণ কোরিয়ার এ প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠানটি। সংবাদমাধ্যম সিএনবিসিকে এ খবরটি নিশ্চিত করেছেন স্যামসাংয়ের মোবাইল ডিভিশনের প্রধান নির্বাহী ডি জে কোহ। তিনি জানান, এ ধরনের স্মার্টফোনের চাহিদা রয়েছে গ্রাহকদের মধ্যে। তবে স্মার্টফোনটি কেমন হবে, সে বিষয়ে তেমন কোনো তথ্য প্রকাশ করেননি এই শীর্ষ কর্মকর্তা। ডিজাইনের বিষয়ে তিনি জানান, সাধারণ স্মার্টফোনের মতোই এই স্মার্টফোনটি ব্যবহার করা যাবে। তবে ইন্টারনেট ব্রাউজিং বা অন্য কোনো ধরনের ব্যবহারে বড়পর্দার প্রয়োজন পড়লে ভাঁজ খুলে পুরো ডিসপ্লে ব্যবহার করা যাবে। নভেম্বরে সানফ্রান্সিসকোতে অনুষ্ঠিত হতে যাওয়া ডেভেলপার কনফারেন্স থেকে স্মার্টফোনটির আনুষ্ঠানিক ঘোষণা দেবে স্যামসাং। তবে কবে নাগাদ বাজারে পাওয়া যাবে, সে ব্যাপারে কিছু বলা হয়নি। ভাঁজ করা স্মার্টফোনের মাধ্যমে আবারো স্মার্টফোন বাজারে হারানো আধিপত্য প্রতিষ্ঠা করতে পারবে স্যামসাং– এমনটা ধারণা করছেন বাজার বিশ্লেষকরা। ২০১৭ সালের দ্বিতীয় প্রান্তিকের তুলনায় ২০১৮ সালের দ্বিতীয় প্রান্তিকে বিশ্বব্যাপী প্রতিষ্ঠানটির স্মার্টফোন বিক্রি কমেছে ২০ শতাংশ। অ্যাপল এবং হুয়াওয়ের কাছে তীব্র প্রতিযোগিতার মুখোমুখি হচ্ছে প্রতিষ্ঠানটি। ভাঁজ করা স্মার্টফোনের মাধ্যমে প্রতিযোগী প্রতিষ্ঠানগুলোর তুলনায় নিজেদের ভিন্ন অবস্থানে নিয়ে যাওয়ার সুযোগও তৈরি হবে স্যামসাংয়ের সামনে।

উল্লেখ্য, ২০১৪ সালে প্রথম ভাঁজ করা স্মার্টফোনের বিষয়টি প্রকাশ্যে আনে স্যামসাং। একটি কনসেপ্ট ভিডিওতে ভিন্ন ধরনের স্মার্টফোনের বিষয়টি তুলে ধরা হয়। এ স্মার্টফোনটিতে থাকতে পারে ৭ ইঞ্চি ডিসপ্লে। ভাঁজ করার পর এটি একটি ওয়ালেটের আকার ধারণ করবে ◆

## জোবাইকের পরিসেবা বাড়ল

পরীক্ষামূলক কার্যক্রম সম্পন্ন করে জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় ও কক্সবাজারে পরিসেবা বাড়াল দেশের প্রথম বাইসাইকেল শেয়ারিং অ্যাপ জোবাইক। সম্প্রতি এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে জানানো হয়, পরিবহন খাতের সমাধান নিয়ে আসা এই অ্যাপের কাভারেজে জাহাঙ্গীরনগর ও কক্সবাজারে ১ সেপ্টেম্বর থেকে যুক্ত হয়েছে ১০০ করে নতুন সাইকেল। অ্যাপে নতুন সাইকেল সংযুক্তির পাশাপাশি পরিসেবার সময়সীমা বাড়িয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। জাহাঙ্গীরনগরের ব্যবহারকারীরা সকাল ৮টা থেকে রাত ১০টা ও কক্সবাজারের গ্রাহকেরা প্রতিদিন সকাল ৬টা থেকে সন্ধ্যা ৬টা পর্যন্ত সাইকেল ব্যবহারের সুযোগ পাবেন। জোবাইকের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী মেহেদী রেজা বলেন, জাহাঙ্গীরনগর ও কক্সবাজারে গ্রাহকদের ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণে অ্যাপের কাভারেজ এবং টাইমলাইনে পরিবর্তন আনা হয়েছে। দেশের অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় ও আবাসিক এলাকায় জোবাইকের পরিসেবা চালু করা প্রক্রিয়াধীন রয়েছে বলে জানান তিনি। গত জুন মাসে কক্সবাজার থেকে পরীক্ষামূলক যাত্রা শুরু করে দেশের প্রথম স্মার্টফোনভিত্তিক বাইসাইকেল শেয়ারিং সেবা জোবাইক ◆

## ফরচুনের তালিকায় টেলিনর গ্রুপ

telenor

ফরচুন ম্যাগাজিনের স্বীকৃতি পেয়েছে টেলিনর গ্রুপ। বাংলাদেশে মোবাইল হেলথ সার্ভিস টনিকের মাধ্যমে সাধারণ মানুষের কাছে সুলভে স্বাস্থ্যসেবা পৌঁছে দেয়ায় এই স্বীকৃতি পেয়েছে প্রতিষ্ঠানটি।

গ্রামীণফোনের দেয়া এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে বলা হয়েছে, সামাজিক উন্নয়নের মাধ্যমে ভালো ব্যবসায় করছে এমন সব প্রতিষ্ঠান নিয়ে চতুর্থ 'চেঞ্জ দ্য ওয়ার্ল্ড' তালিকা তৈরি করেছে বিখ্যাত ব্যবসায়িক ম্যাগাজিন ফরচুন। এই তালিকায় টেলিনরকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এ বছরের চেঞ্জ দ্য ওয়ার্ল্ড তালিকায় আছে ১৯টি দেশের প্রতিষ্ঠান। টেলিনর গ্রুপ তার ডিজিটাল স্বাস্থ্যসেবা টনিকের কারণে এই তালিকায় এসেছে। টনিক, টেলিনরের বাংলাদেশি প্রতিষ্ঠান গ্রামীণফোনের গ্রাহকদের জন্য স্বাস্থ্যসেবা সুলভ ও সহজলভ্য করতে কাজ করছে। টেলিনর গ্রুপের অঙ্গসংগঠন গ্রামীণফোন এ দেশের অন্যতম টেলিযোগাযোগ প্রতিষ্ঠান। ১৯৯৭ সালে গ্রামীণফোন বাংলাদেশে যাত্রা শুরু করে। গ্রামীণফোন ঢাকা স্টক এক্সচেঞ্জের তালিকাভুক্ত প্রতিষ্ঠান।

ফরচুন ম্যাগাজিনের প্রধান সম্পাদক ক্লিফটন লিফ বলেছেন, 'এ তালিকা প্রতিষ্ঠানগুলোর দানশীলতার ওপর ভিত্তি করে তৈরি হয়নি। বরং এটি আমাদের জানা একমাত্র টেকসই এবং সম্প্রসারণযোগ্য সমস্যা সমাধানের উপায়, যা ব্যবসায়ের মাধ্যমে সামাজিক সমস্যা সমাধানের চেষ্টার ওপর নির্ভরশীল।' ফরচুন বলছে, টেলিনর এখন বাংলাদেশের স্বাস্থ্য ব্যবস্থা উন্নয়নে কাজ করছে। টনিক অ্যাপের মাধ্যমে টেলিনরের বাংলাদেশি প্রতিষ্ঠান গ্রামীণফোনের ৫০ লাখ গ্রাহক টনিক সেবার মাধ্যমে বিনামূল্যে স্বাস্থ্যকর জীবনযাপনের পরামর্শ পেতে নিবন্ধন করেছেন। এছাড়া টনিক স্বাস্থ্যসেবায় ছাড় এবং হাসপাতালে ভর্তি হলে আর্থিক সহায়তা দিয়ে থাকে ◆

## মি মিক্স ৩ আনছে শাওমি

মি মিক্স ৩ মি মিক্স ৩ অপো ফাইন্ড এক্সের মতো স্লাইডার ক্যামেরাযুক্ত একটি স্মার্টফোন আনতে যাচ্ছে শাওমি। মি মিক্স ৩ নামের ফোনটির তথ্য চীনের সামাজিক যোগাযোগের ওয়েবসাইট ওয়েবুতে নিশ্চিত করেছেন শাওমির প্রেসিডেন্ট লি বিন। শাওমি কর্তৃপক্ষ বলছে, অক্টোবরে শাওমির মি মিক্স ৩ বাজারে আসতে পারে। এটি হবে বেজেল ও নচবিহীন স্মার্টফোন। প্রযুক্তিবিষয়ক ওয়েবসাইট দ্য ভার্জের এক খবরে এ তথ্য জানানো হয়। অনেক দিন ধরেই শাওমির নতুন ফোনটি নিয়ে বাজারে গুঞ্জন রয়েছে। আগে ধারণা করা হচ্ছিল, ১৫ সেপ্টেম্বর ফোনটি বাজারে আসবে। কিন্তু শাওমি কর্তৃপক্ষ বলছে, ফোনটি অক্টোবর মাসে বাজারে ছাড়ার জন্য এখন উৎপাদন পর্যায়ে রয়েছে। মি মিক্স ৩ ফোনটির টিজার প্রকাশ করেছে শাওমি। তাতে দেখা গেছে, ফোনটিতে নেই নচ বা কোনো বেজেল। তবে আছে পপআপ ক্যামেরা। ফোনটিকে মি মিক্স ২ এসের পরবর্তী ভার্সন বলা হচ্ছে। শাওমির প্রধান নির্বাহী লি জুন ওই বলেন, মি মিক্স ৩ ফোনটির দ্রুত উৎপাদন কাজ এগিয়ে চলেছে। অক্টোবরে তা বাজারে বিক্রি শুরু হবে ◆

## গুগল অ্যাসিস্ট্যান্টে যুক্ত হচ্ছে নতুন মাত্রা

Google

গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট সেবায় একই সময় একাধিক ভাষা বোঝার ও কথা বলার সক্ষমতা যুক্ত হচ্ছে। এটি গুগলের ব্যক্তিগত সহকারী সফটওয়্যার। সম্প্রতি গুগল কর্তৃপক্ষ এ ঘোষণা দেয়। গত ৩১ আগস্ট থেকে জার্মানির বার্লিনে শুরু হওয়া আইফা ২০১৮ উপলক্ষে গুগল এ ঘোষণা দেয়। গুগল জানায়, তাদের অ্যাসিস্ট্যান্ট সেবায় একাধিক ভাষা সমর্থন সুবিধা যুক্ত হচ্ছে। এখন অ্যাসিস্ট্যান্ট ইংরেজি, জার্মান, ফ্রান্স, স্প্যানিশ, ইতালীয় ও জাপানি ভাষায় যেকোনো এক জোড়া সমর্থন করবে। ভবিষ্যতে আরো ভাষা এ সেবায় যুক্ত হবে। আইএএনএসের এক প্রতিবেদনে এ তথ্য জানানো হয়েছে। গুগল অ্যাসিস্ট্যান্টের ভাইস প্রেসিডেন্ট ম্যানুয়াল ব্রনস্টেইন এক ব্লগ পোস্ট এ তথ্যের সত্যতা নিশ্চিত করেন। আরো বেশি অ্যান্ড্রয়েড ফোন ও হেডফোনে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট সেবাটি পাওয়া যাবে। এর মধ্যে রয়েছে এলজি জি৭ ওয়ান, শার্প সিম্পল স্মার্টফোন ৪, ভিভো নেক্স এস।

গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট চালু করতে নির্দিষ্ট বাটন থাকবে। এর বাইরে সনি এক্সপেরিয়া এক্স জেড ৩, ব্ল্যাকবেরি কি২ এলইতে অ্যাসিস্ট্যান্ট শর্টকাট ফিচার থাকবে। নতুন বেশ কিছু ভয়েস অ্যাক্টিভেটেড স্পিকারে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট থাকবে। এর মধ্যে ব্যাং অ্যান্ড ওলুফসেনের বিও সাউন্ড ১, হার্মান কার্ডনের এইচকে সিটাসন সিরিজ, কিগোর স্পিকার বি৯-৮০০ মডেল প্রভৃতি। ইউরোপের বাজারে এ বছরের শেষ দিকে নতুন স্পিকারে এ সেবা যুক্ত হবে ◆