বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

# মাসিক কমপিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

মে ২০১৭ বছর ২৭ সংখ্যা ০১

MAY 2017 YEAR 27 ISSUE 01

মাইক্রোসফট ভার্চুয়ালাইজেশন প্রযুক্তি

ইথিক্যাল হ্যাকিং ও সাইবার সিকিউরিটি টুল

এএমডির রাইজেন প্রসেসর

# চাই বহুপক্ষীয় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা জাতীয় কমিটি

ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য কেমন বাজেট চাই

দায়-দণ্ডে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা

আইসিটি ডিভিশনের পর্যালোচনায় সার্বিক কাজের অগ্রগতি ৩৬.৮৪ শতাংশ

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 | ৫৬০০ | ১১০০০ |
| আমেরিকা/কানাডা | ৫৩০০ | ১০৫০০ |
| অস্ট্রেলিয়া | ৫৩০০ | ১০৫০০ |

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

ফোন : ৯৬১৩০১৬, ৯৬৪৪৭২৩
৯১৮৩১৮৪ (আইডিবি), গ্রাহকরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪২১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

• ASUS to Introduce New ZenBook with Attractive Price • Acer, HP Launch $299 Windows 10 S Laptops • Robi-10 Minute School Country's First Digital Island Moheshkhali • Intel Expects CPU Prices to Fall Now

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
মে ২০১৭ বছর ২৭ সংখ্যা ০১

# সূচিপত্র

১৯ **সম্পাদকীয়**

২০ **৩য় মত**

২১ **ইন্টারনেট হোক সবার, থাক নিরাপদ**
টেকসই উন্নয়নে সার্বজনীন ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা নীতি প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন নিয়ে কাজ করছে ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম (আইজিএফ)। আগামী ডিসেম্বরে অনুষ্ঠিতব্য আইজিএফ সম্মেলনে যাওয়ার আগে এজেন্ডা নির্ধারণের পরামর্শ সভার ওপর ভিত্তি করে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

২৬ **ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য কেমন বাজেট চাই**
ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য আগামী অর্থ বাজেটে আইসিটি খাতের প্রত্যাশা ব্যক্ত করে লিখেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

২৭ **দায়-দণ্ডে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা**
ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালার ওপর ভিত্তি করে রিপোর্ট করেছেন **এস এম ইমদাদুল হক**।

২৯ **আইসিটি ডিভিশনের পর্যালোচনা সভার অগ্রগতি**
আইসিটি ডিভিশনের পর্যালোচনা সভার অগ্রগতির ওপর রিপোর্ট করেছেন **মো: সাদা'দ রহমান**।

৩২ **ভিয়েতনাম হবে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া অঞ্চলের সিলিকন ভ্যালি**
ভিয়েতনামের আইসিটি খাতের অগ্রগতির পর্যালোচনা করে লিখেছেন **মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ**।

৩৫ **রিভ অ্যান্টিভাইরাসে ২৪ ঘণ্টা কাস্টমার সাপোর্ট : সাইবার নিরাপত্তায় নতুন মাত্রা**

৩৬ **১০ হাজার ছাত্রীকে সাইবার নিরাপত্তা সচেতনতায় প্রশিক্ষণ দেবে সরকার**

৩৭ **মাইক্রোসফট ভার্চুয়ালাইজেশন প্রযুক্তি**
মাইক্রোসফট ভার্চুয়ালাইজেশন প্রযুক্তির বিভিন্ন দিক আলোকপাত করে লিখেছেন **মো: রকিবুল আলম**।

৩৯ **ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিং**
ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিংয়ে লোকেশন সেটিং ও ল্যাঙ্গুয়েজ সেট করা দেখিয়েছেন **আনোয়ার হোসেন**।

40 **ENGLISH SECTION**
* Cell Phone Cloning Cyber Terrorism & Digital Forensic Consultant

42 **NEWS WATCH**
* ASUS to introduce new ZenBook with attractive price
* Robi- 10 Minute School takes digital education to the country's first digital island- Moheshkhali
* Intel expects CPU prices to fall now that AMD's Ryzen is here
* Acer, HP launch $299 Windows 10 S laptops

৫১ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **সাড়ে ৩শ' বছরে গণিতের এক সমস্যার সমাধান**।

৫২ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
সফটওয়্যারের কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন **আফজাল হোসেন, তাহমিনা আক্তার** এবং **ইমরান খান**।

৫৩ **নবম ও দশম শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা**
মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা করেছেন **প্রকাশ কুমার দাস**।

৫৫ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীর শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ে জ্ঞানমূলক ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা**
উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীর আইসিটি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায় নিয়ে আলোচনা করেছেন **প্রকাশ কুমার দাস**।

৫৬ **বাজারে আসা প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ**
বাজারে আসা প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ নিয়ে আলোচনা করেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৭ **ইথিক্যাল হ্যাকিং ও সাইবার সিকিউরিটি টুল**
ইথিক্যাল হ্যাকারদের জন্য প্রয়োজনীয় টুল নিয়ে লিখেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৫৮ **উইন্ডোজ ১০-এ ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট সেটআপ করা**
উইন্ডোজ ১০-এ ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট সেটআপ করার কৌশল দেখিয়েছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৫৯ **এএমডির রাইজেন প্রসেসর : ইন্টেলের দুর্গ ভাঙার প্রত্যয়**
এএমডির রাইজেন প্রসেসর যেভাবে ইন্টেলের দুর্গ ভাঙার প্রত্যয় ব্যক্ত করেছে তার ওপর ভিত্তি করে লিখেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

৬১ **উইন্ডোজ ১০ : হোমগ্রুপ নেটওয়ার্ক সেটআপ**
উইন্ডোজ ১০-এ হোমগ্রুপ নেটওয়ার্ক সেটআপের কৌশল দেখিয়েছেন **কে এম আলী রেজা**।

৬৩ **পিএইচপি টিউটোরিয়াল**
পিএইচপি টিউটোরিয়ালের অষ্টম পর্ব তুলে ধরেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬৪ **জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং**
জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ের বিভিন্ন দিক তুলে ধরেছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৬৫ **থ্রিডি মোশন ক্যাপচার : অ্যানিমেশন জগৎ**
থ্রিডি মোশন ক্যাপচারে অ্যানিমেশনের বিভিন্ন দিক তুলে ধরেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

৬৭ **অনলাইনে অধিকতর নিরাপদ থাকার জন্য করণীয়**
অনলাইনে অধিকতর নিরাপদ থাকার জন্য করণীয় বিভিন্ন দিক তুলে ধরে লিখেছেন **মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ**।

৬৯ **উইন্ডোজ ১০-এ চিহ্নিত সমস্যার সমাধান**
উইন্ডোজ ১০-এ চিহ্নিত সমস্যার সমাধান দেখিয়েছেন **তাসনীম মাহ্‌মুদ**।

৭১ **র‍্যানসামওয়্যার কী এবং যেভাবে তা অপসারণ করবেন**
র‍্যানসামওয়্যার কী এবং তা থেকে রক্ষা পাওয়ার কৌশল দেখিয়েছেন **তাসনুভা মাহ্‌মুদ**।

৭৩ **গেমের জগৎ**

৭৫ **কমপিউটার জগতের খবর**

## Advertisers' INDEX


| | |
|---|---|
| Com.Jagat.com | 54 |
| Daffodil University | 47 |
| Drik ICT | 46 |
| Executive Technologies Ltd. | 50 |
| Flora Limited (Lenovo) | 05 |
| Flora Limited (PC) | 04 |
| Flora Limited (HP) | 03 |
| General Automation Ltd. | 11 |
| Genuity Systems (Contact Center) | 45 |
| Genuity Systems (Training) | 44 |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus) | 12 |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. (CP Plus) | 2nd Cover |
| Global Brand (Pvt.) Ltd. (Panda) | 13 |
| HP | Back Cover |
| IBCS Primex Software | 83 |
| IEB | 38 |
| Multilink Int. Co. Ltd. (HP) | 06 |
| Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech) | 07 |
| Ranges Electronice Ltd. | 10 |
| Reve Antivirus | 84 |
| Smart Technologies (Gigabyte) | 16 |
| Smart Technologies (HP Notebook) | 14 |
| Smart Technologies (Ricoh) | 87 |
| Smart Technologies (bd) Ltd. (Samsung Monitor) | 48 |
| Smart Technologies (Lenovo) | 17 |
| Smart Technologies (Vevanco) | 18 |
| Smart Technologies (bd) Ltd. (PNY) | 49 |
| SSL | 43 |
| Surovi Enterprise Ltd. | 85 |
| UCC | 86 |
| Walton | 08 |
| Walton | 09 |

কমপিউটার জগৎ
COMPUTER JAGAT

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
সহযোগী সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ
সহকারী সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক
কারিগরি সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী সালেহ উদ্দিন মাহমুদ
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
নাসির উদ্দিন পারভেজ মধ্যপ্রাচ্য

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

মুদ্রণে : রাইটস (প্রা.) লি.
৪৪সি/২, আজিমপুর রোড, ঢাকা-১২০৫
অর্থ ব্যবস্থাপক সাজেদ আলী বিশ্বাস
বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক শিমুল শিকদার
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
Associate Editor Main Uddin Mahmood
Assistant 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

## ২৬ হাজার শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে ব্যবহার হচ্ছে না আইসিটি উপকরণ

বিভিন্ন প্রকল্পের মাধ্যমে সারাদেশে প্রায় ২৬ হাজার স্কুল, কলেজ ও মাদ্রাসায় আধুনিক শিক্ষা উপকরণ বিতরণ ও আইসিটি ল্যাব স্থাপন করা হলেও এর বেশিরভাগই ব্যবহার হচ্ছে না। শিক্ষায় আইসিটির বিকাশ শুধু উপকরণ বিতরণেই সীমাবদ্ধ রয়েছে। নেই বিষয়ভিত্তিক শিক্ষক ও প্রশিক্ষণ। শিক্ষক নিয়োগ ও প্রশিক্ষণ না থাকার কারণে ছাত্রছাত্রীরা শিক্ষা উপকরণ ব্যবহারের সুযোগ পাচ্ছে না। কোনো কোনো শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে শিক্ষা উপকরণ অকেজো হয়ে পড়ে আছে। তবে অনেক বেসরকারি প্রতিষ্ঠান নিজস্ব অর্থায়নে আইসিটি শিক্ষা কার্যক্রম চালু করেছে।

সম্প্রতি একটি জাতীয় দৈনিক এর এক শীর্ষ সংবাদে এসব তথ্য জানিয়েছে। এভাবে সরকার বিভিন্ন প্রকল্পের মাধ্যমে এলোপাতাড়ি শিক্ষা উপকরণ বিতরণ করে যে বিপুল পরিমাণ অর্থ খরচ করছে, তা কার্যত ছাত্রছাত্রীদের কোনো উপকারে আসছে না। ফলে তা জাতীয় অপচয়ে পরিণত হচ্ছে।

সরকার ২০১২ শিক্ষাবর্ষ থেকে ষষ্ঠ থেকে একাদশ শ্রেণী পর্যন্ত শিক্ষার্থীদের জন্য আইসিটি শিক্ষা বাধ্যতামূলক করে। কিন্তু এরপর চার বছরেরও বেশি সময় পার হলেও আইসিটি বিষয়ে শিক্ষক নিয়োগের উদ্যোগ নেই। শত শত কোটি টাকার শিক্ষা উপকরণ এখন 'শোপিস' হিসেবে বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে শোভা পাচ্ছে। কোনো কোনো শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে এ বিষয়ের শিক্ষক না থাকায় প্রতিষ্ঠানের নিজস্ব তহবিল থেকে চুক্তিভিত্তিক নিয়োগ বা খণ্ডকালীন কমপিউটার অপারেটর দিয়ে আইসিটি বিষয়ে পাঠদান চলছে। আবার কিছু প্রতিষ্ঠানে বাংলা, ইংরেজি, গণিত ও বিজ্ঞানের শিক্ষকদের আইসিটি বিষয়ে স্বল্পমেয়াদি প্রশিক্ষণ দেয়া হলেও তারা নবম ও দশম শ্রেণীর আইসিটি বিষয় পড়াতে পারছেন না।

'জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০'-এ 'ষষ্ঠ থেকে দ্বাদশ' শ্রেণী পর্যন্ত আইসিটি বিষয় অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এটি বাস্তবায়নের আলোকে ২০১২ শিক্ষাবর্ষ থেকে ষষ্ঠ শ্রেণীতে, ২০১১ সালে সপ্তম শ্রেণীতে, ২০১৪ সালে অষ্টম শ্রেণীতে, ২০১৫ সালে নবম শ্রেণীতে এবং ২০১৩-১৪ শিক্ষাবর্ষে একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণীতে আইসিটি বিষয় বাধ্যতামূলক করে শিক্ষা মন্ত্রণালয়।

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদফতরের পরিকল্পনা শাখার একাধিক কর্মকর্তা জানান– চাহিদা, প্রয়োজনীয়তা ও বাস্তবতা বিবেচনায় না নিয়ে এলোমেলোভাবে আইসিটি শিক্ষা উপকরণ বিতরণ ও মাল্টিমিডিয়া ক্লাসরুম স্থাপন করা হয়েছে। এতে সব প্রতিষ্ঠানে এসব সুবিধা দেয়া না হলেও বিপুলসংখ্যক শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে তিনটি করে মাল্টিমিডিয়া ক্লাসরুম স্থাপন করা হয়েছে। সারাদেশে দুই শতাধিক প্রতিষ্ঠানে পৃথকভাবে মাল্টিমিডিয়া ক্লাসরুম ও আইসিটি ল্যাব স্থাপন করা হয়েছে শিক্ষার মান উন্নয়নের দুই প্রকল্প এবং আইসিটি মন্ত্রণালয়ের প্রকল্পের মাধ্যমে। কিন্তু এই শিক্ষা উপকরণ বিতরণে এসব প্রকল্পের মধ্যে কোনো সমন্বয় নেই। আবার বিতরণ করা উপকরণের যথাযথ ব্যবহারও নিশ্চিত করা হচ্ছে না। এমনও দেখা গেছে, কোনো কোনো প্রতিষ্ঠানে দুই-তিনবার করে আইসিটি ল্যাব স্থাপন করা হলেও অনেক প্রতিষ্ঠান থেকে গেছে এর বাইরে।

সরকার প্রায় পাঁচ বছর আগে স্কুল, কলেজ ও মাদ্রাসায় আইসিটি শিক্ষা বাধ্যতামূলক করেছে। অথচ এ বিষয়ের শিক্ষা এখনও চলছে জোড়াতালি দিয়ে। কার্যত আইসিটি শিক্ষার বিকাশে সংশ্লিষ্ট প্রশাসনের কোনো পদক্ষেপ নেই। এরপরও নতুন নতুন প্রকল্প চালুর মাধ্যমে এভাবে এলোপাতাড়ি শিক্ষা উপকরণ বিতরণ এখনও চলমান। অভিযোগ উঠেছে, এতে এক শ্রেণীর কর্মকর্তা অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হচ্ছেন। স্বার্থান্বেষী এসব কর্মকর্তার অবহেলার কারণে শিক্ষার মৌলিক ও গুণগত উন্নয়ন হচ্ছে না। মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা অধিদফতরের সূত্র মতে, ২৬ হাজার ৮১টি এমপিওভুক্ত শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের মধ্যে ১৫ হাজার প্রতিষ্ঠানেই আইসিটি বিষয়ের শিক্ষক নেই।

আসলে দেশে সার্বিকভাবে আইসিটি শিক্ষার একটা বেহাল অবস্থা বিদ্যমান। এ অবস্থা থেকে উত্তরণ ঘটানোর জন্য দ্রুত কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া দরকার। নইলে সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার কাজে তা নেতিবাচক প্রভাব ফেলবে।

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

## সাইবার হামলার ঝুঁকি ও আমাদের করণীয়

বাংলাদেশে যখন থেকে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহারের কথা বলা হতে থাকে, তখন এ দেশের সাধারণ জনগণের মাঝে তথ্যপ্রযুক্তি সম্পর্কে এক ধরনের নেতিবাচক ধারণা ছিল। আর সেটি হলো তথ্যপ্রযুক্তির ব্যাপক বিস্তার হলে দেশের বেকারত্বের হার বেড়ে যাবে কয়েকগুণ এবং অনেকেই চাকরিচ্যুত হবেন। অবশ্য এ ধারণা যে অমূলক ছিল তা ইতোমধ্যেই প্রমাণ হয়ে গেছে। তথ্যপ্রযুক্তির কল্যাণে আমাদের জীবনযাত্রা যেমন সহজ হয়েছে, তেমনি বেড়েছে জীবনের গতি ও উৎপাদনশীলতা।

এ কথা সত্য, কিছু অতি মেধাবী ও বিকৃত মনমানসিকতাসম্পন্ন প্রোগ্রামারের কারণে তথ্যপ্রযুক্তির অঙ্গন কিছুটা হলেও কলুষিত হয়েছে। ফলে প্রযুক্তির ইতিবাচক দিকের সাথে সাথে যুক্ত হয়েছে বেশ কিছু নেতিবাচক দিক। সারা বিশ্ববাসীর কাছে সাইবার হামলা তেমনি তথ্যপ্রযুক্তির একটি নেতিবাচক দিক। সম্ভবত সাইবার হামলার ঝুঁকি থেকে শতভাগ মুক্ত এমন দেশ একটিও নেই। বরং বেশি উন্নত দেশগুলোতে সাইবার হামলার ঝুঁকি সবচেয়ে বেশি।

সময়ের সাথে সাথে সারা বিশ্বে সাইবার হামলার সংখ্যা ও ধরন বাড়ছে। এর সরল অর্থ সারা বিশ্বে সাইবার হামলার ঝুঁকি বাড়ছে। তথ্য-পরিসংখ্যান তেমনটিই বলে। বাংলাদেশও সাইবার হামলার ঝুঁকি থেকে মুক্ত নয়। দেশের ২১টি সরকারি প্রতিষ্ঠান সাইবার হামলার বড় ঝুঁকিতে রয়েছে। দেশি-বিদেশি একাধিক সংস্থার রিপোর্টে এই হামলার বিষয় তুলে ধরা হয়েছে। দেশে গত এক বছরে সাইবার হামলা ৪৪ শতাংশ বেড়েছে।

বিশ্বের সব প্রান্ত থেকে বর্তমানে সাইবার হামলার কথাই উচ্চারিত হতে দেখা যাচ্ছে। নিরাপত্তা পর্যবেক্ষণ সংক্রান্ত একটি দেশি পর্যবেক্ষণ প্রতিষ্ঠান জানিয়েছে, বাংলাদেশকে লক্ষ করে বেশি হামলা হচ্ছে পাকিস্তান, ফিলিপাইন, ইন্দোনেশিয়া, ভিয়েতনামসহ পূর্ব ইউরোপের দেশগুলো থেকে। লক্ষণীয়, ২০১৬ সালে বাংলাদেশের বিরুদ্ধে পাকিস্তানি হ্যাকারদের হামলার পরিমাণ আগের বছরগুলোর তুলনায় অনেক বেড়ে যায়। বিশেষ করে বছরের শেষ দিকে বিটিসিএলের ডোমেইন সার্ভারে একাধিক হামলা চালায় পাকিস্তানি হ্যাকারেরা। সূত্র মতে, গত ফেব্রুয়ারি ও মার্চে বাংলাদেশের কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট লক্ষ করে শতাধিক হামলা চালানো হয়। তবে দৃঢ় নিরাপত্তা ব্যবস্থা থাকার কারণে প্রতিটি হামলাই ছিল অসফল। এখনও হ্যাকারদের টার্গেট বাংলাদেশের আর্থিক খাত। কৌশলগত হামলার পরিসংখ্যানে বাংলাদেশ ব্যাংক লক্ষ করেই হামলা হচ্ছে বেশি। বর্তমানে দেশের তিনটি অপারেটরের নেটওয়ার্কে ব্যবহৃত অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন লক্ষ করে হামলার সংখ্যা ব্যাপকভাবে বাড়ছে।

আন্তর্জাতিক পর্যবেক্ষণেও বাংলাদেশের সাইবার হামলার ঝুঁকির কথা উচ্চারিত হচ্ছে। অঞ্চলভেদে এশিয়া ও মধ্য এশিয়ার দেশগুলোতে সাইবার হামলা বাড়ছে। এ অঞ্চলের দেশগুলোতে বিগত বছরের তুলনায় সাইবার হামলা ৫৪ শতাংশ বেড়েছে। অন্যদিকে সাইবার নিরাপত্তা সম্পর্কে সচেতনতা বেড়েছে ৫৭ শতাংশ। স্মার্টফোন হামলার ঝুঁকি ও বৈচিত্র্য আগের তুলনায় ৫০ শতাংশ বেড়েছে।

স্মার্টফোনের ক্ষেত্রে অ্যান্ড্রয়িড প্ল্যাটফর্মে সবচেয়ে বেশি ঝুঁকির কারণ হচ্ছে গ্রাহকদের অসচেতনতা। বেশিরভাগ ব্যবহারকারী নিরাপত্তা অ্যাপ ব্যবহার করেন না। আবার যেসব স্মার্টফোনে ইনবিল্ট নিরাপত্তা ব্যবস্থা থাকে, সেগুলোর দাম বেশি হওয়ায় অনেকেই ব্যবহার করেন না। ফলে স্মার্টফোন ব্যবহার করে আর্থিক লেনদেন ও অনলাইন ব্যাংকিং এখন সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিতে রয়েছে। স্পষ্টতই এ ব্যাপারে ব্যবহারকারীদের সচেতনতা বাড়ানোর বিষয়টি জোরালোভাবে প্রচার চালানোর তাগিদটা এসে যায়। কারণ, সাধারণ স্মার্টফোন ব্যবহারকারীরা এখনও এ ব্যাপারে পুরোপুরি অন্ধকারে রয়েছেন।

সার্বিকভাবেই সাইবার হামলার ব্যাপারে আমাদের সচেতনতা বাড়ানো এখন জরুরি হয়ে পড়েছে। আর এ ক্ষেত্রে সাধারণ ব্যবহারকারীদের সচেতনতা বাড়িয়ে তুলতে হবে। সাইবার হামলা রোধে সবচেয়ে কার্যকর উপায় হচ্ছে প্রযুক্তি ব্যবহারে দক্ষতা অর্জন এবং অপরাধ মোকাবেলায় যথেষ্ট প্রযুক্তিগত সক্ষমতা গড়ে তোলা। হামলাকারীরা যেনো সফল হতে না পারে, সে জন্য সুদৃঢ় প্রযুক্তিগত প্রতিরক্ষা ব্যূহ গড়ে তোলাটা জরুরি। সাইবার হামলা মোকাবেলায় নিজস্ব প্রযুক্তিগত উৎকর্ষ ও দক্ষতা অর্জনের কোনো বিকল্প নেই। সাইবার হামলা মোকাবেলায় বাংলাদেশকে সে দক্ষতা অর্জনের লক্ষ্য নিয়েই কাজ করতে হবে। এ ক্ষেত্রে অবহেলা প্রদর্শনের কোনো অবকাশ নেই। তবে অস্বীকার করার উপায় নেই, সাইবার হামলার বিরুদ্ধে শক্তিশালী নিরাপত্তা ব্যূহ গড়ে তোলার গুরুদায়িত্বটা কিন্তু পড়ে সরকারের ঘাড়েই।

**সালমা ফেরদৌস বীথি**
*পল্লবী, ঢাকা*

## বাঁশের তৈরি মোবাইল টাওয়ার ও প্রাসঙ্গিক কিছু কথা

আধুনিক তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যাপক বিস্তারের ক্ষেত্রে অবদান রেখে আসছে মোবাইল নেটওয়ার্ক। নিরবচ্ছিন্ন মোবাইল নেটওয়ার্কের আওতা সম্প্রসারণের জন্য বিভিন্ন মোবাইল কোম্পানি ঢাকাসহ দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে যত্রতত্রভাবে যেখানে-সেখানে গড়ে তুলেছে মোবাইল টাওয়ার। এসব মোবাইল টাওয়ার তৈরি করার সময় মানা হয়নি পরিবেশগত কোনো নিয়ম-নীতি। বিবেচনা করা হয়নি মোবাইল টাওয়ার সেটআপ করার জায়গার পারিপার্শ্বিক অবস্থার কথা। বিবেচনায় কখনই আনা হয় না মোবাইল টাওয়ার কত উচ্চতায় হবে, কেমন ধাতুর তৈরি হবে এবং এর তেজস্ক্রিয় মাত্রা বা কেমন হবে ইত্যাদি।

তবে সম্প্রতি ঢাকার উত্তরা এলাকার একটি বাড়ির ছাদে পরীক্ষামূলকভাবে বাঁশের কাঠামো দিয়ে মোবাইল ফোনের জন্য টেলিযোগাযোগ টাওয়ার স্থাপন করা হয়েছে। বাঁশের কাঠামো দিয়ে মোবাইল ফোনের জন্য টেলিযোগাযোগ টাওয়ার তৈরি করেছে ইডটকো গ্রুপ (ইডটকো)। 'পরিবেশবান্ধব প্রযুক্তি' হিসেবে ইডটকো গ্রুপ নামে একটি প্রতিষ্ঠান এটি তৈরি করেছে। বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের নেতৃত্বে একটি দল ইস্পাতের বিকল্প হিসেবে অবকাঠামো নির্মাণের উপাদান হিসেবে বাঁশের ব্যবহারের ওপর গবেষণা করে।

গবেষণায় দেখা গেছে, কাঁচা বাঁশকে প্রক্রিয়াজাত করে এরকম টাওয়ার তৈরি করা সম্ভব এবং তা ২১০ কিলোমিটার পর্যন্ত বাতাসের গতি সহ্য করতে পারে। সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ করলে বাঁশের টাওয়ার ১০ বছর পর্যন্ত টিকে থাকতে পারে।

একজন প্রযুক্তিপ্রেমী হিসেবে আমি মনে করি, দেশের বিভিন্ন স্থানে স্থাপিত মোবাইল টাওয়ারগুলো একটি নির্দিষ্ট নীতিমালা মেনে স্থাপন করা হবে, যেখানে অবশ্যই পরিবেশবান্ধবের কথা বিবেচনায় আনতে হবে। বাঁশের কাঠামো দিয়ে মোবাইল ফোনের জন্য টেলিযোগাযোগ টাওয়ার তৈরি করার কথা বিবেচনায় রাখতে হবে, এতে যেমন অর্থের সাশ্রয় হবে, তেমনি পরিবেশবান্ধবও হবে।

**আবদুল মতিন**
*আদিতমারী, লালমনিরহাট*

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

**রেজিস্ট্রেশন রেজাল্টটা চান করুন এসএমএস**
**বাঁচলো সময় বাঁচলো খরচ**
**বদলে যাচ্ছে দেশ।।**

# চাই বহুপক্ষীয় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা জাতীয় কমিটি

**মোহাম্মদ আবদুল হক অনু ও ইমদাদুল হক**

প্রযুক্তি যুগে সবচেয়ে টেকসই পথ হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে ইন্টারনেট। এই পথে সংযুক্ত রয়েছেন বিশ্বের ৩৪৩.১ কোটির বেশি মানুষ। ইন্টারনেট টেলিকমিউনিকেশন (আইটিইউ ২০১৬ সালের প্রতিবেদন) ইউনিয়নের হিসেবে বিশ্বের মোট জনসংখ্যার ৪৭ শতাংশই এখন ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। উন্নয়নশীল দেশগুলোতে ইন্টারনেট ব্যবহারের হার ৪০ শতাংশ হলেও উন্নত দেশে ইন্টারনেট ব্যবহার করে ৮০ শতাংশ জনগোষ্ঠী। আঞ্চলিক হিসেবে আফ্রিকায় ২৩ শতাংশ, আমেরিকায় ৬৫ শতাংশ, আরব রাষ্ট্রগুলোয় ৪২ শতাংশ, এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে ৪২ শতাংশ, কমনওয়েলভুক্ত স্বাধীন দেশগুলোতে ৬৭ শতাংশ ও ইউরোপীয় দেশগুলোতে ৭৯ শতাংশ জনগোষ্ঠী আন্তর্জাতিক পথে যাতায়াত করে থাকে। কিন্তু বিশ্বের প্রায় ৫৩ শতাংশ জনগোষ্ঠী এখনও ইন্টারনেট ব্যবহার করে না। আবার অনেক স্থানেই ইন্টারনেট এখনও প্রান্তিক মানুষের কাছে সহজলভ্য নয়। একইভাবে ইন্টারনেট দস্যুতা, প্রোপাগাণ্ডা, চৌর্যবৃত্তি তথা অশরীরীয় আক্রমণে আক্রান্ত হওয়ার ভয় বা শঙ্কা যেমন রয়েছে, পুঁজিবাদ কিংবা সাম্রাজ্যবাদ আগ্রাসন তথা মোড়লিপনা নিয়েও রয়েছে বিস্তর বিতর্ক, ব্যবহারে অনীহা কিংবা বাধা। এমন পরিস্থিতিতে টেকসই উন্নয়নে সার্বজনীন ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা নীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন নিয়ে কাজ করছে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে জাতিসংঘের ছায়া সংগঠন ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম তথা আইজিএফ। বহুপক্ষীয় অংশীজনের অভিমত নিয়েই সর্বজনগ্রাহ্য ও গণতান্ত্রিক একটি যুগোপযোগী নীতি বাস্তবায়নে ২০০৬ সাল থেকে কর্ম প্রচেষ্টা চালিয়ে আসছে সংগঠনটি। সরকার, সুশীল সমাজ, পেশাজীবী, প্রযুক্তিবিদ, কারিগরি বিশেষজ্ঞ, ব্যবহারকারী নারী-তরুণসহ সব ক্ষেত্র থেকে (আঞ্চলিক পর্যায় থেকে) গ্রহণ করা হচ্ছে পরামর্শ। এসব পরামর্শের ওপর ভিত্তি করে নির্ধারণ করা হয় আগামীর ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনার রূপরেখা। এই রূপরেখা প্রণয়নের সক্রিয় সদস্য দেশ হিসেবে গত ২৪ এপ্রিল বাংলাদেশ প্রেস ইনস্টিটিউটের সেমিনার হলে অনুষ্ঠিত হয় 'বাংলাদেশ কনসালটেশন অন এপিআরআইজিএফ ২০১৭' শীর্ষক সভা।

## বিআইজিএফের পরামর্শ সভা

আগামী ১৬-২১ ডিসেম্বর সুইজারল্যান্ডের রাজধানী জেনেভায় অনুষ্ঠিত হবে চলতি বছরের ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম (আইজিএফ)। এর আগে ২৬-২৯ জুলাই ব্যাঙ্ককে অনুষ্ঠিত হবে 'এশিয়া-প্যাসিফিক রিজিওনাল ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম (এপিআরআইজিএফ) ২০১৭' সম্মেলন। এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের এই সম্মেলনের আগে ১২-১৪ জুন হবে উপদেষ্টা (ম্যাগ) পর্যায়ের দ্বিতীয় বৈঠক। চলতি মাসের মধ্যে জমা দিতে হবে এ উপলক্ষে অনুষ্ঠেয় কর্মশালায় অংশ নেয়ার আবেদন। এভাবেই পর্যায়ক্রমে ইন্টারনেট পরিচালনা ও ব্যবস্থাপনা নিয়ে প্রান্তিক মানুষ তথা বহুপক্ষীয় অংশীজনের ভাবনা নিয়ে সুইজ্যারল্যান্ড সম্মেলনে যোগ দেবেন ফোরাম সদস্যরা। ফোরামের অন্যতম সদস্য হিসেবে এই আয়োজনে বরাবরের মতো অংশ নেবে বাংলাদেশ। সম্মেলনে যাওয়ার আগে দেশের অন্যতম বিজ্ঞান-প্রযুক্তি বিষয়ক মুখপত্র মাসিক কমপিউটার জগৎ, ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ এবং বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশনের সাথে যৌথভাবে ইন্টারনেট পরিচালনা সুনির্দিষ্ট এজেন্ডা নির্ধারণে পরামর্শ সভা করেছে বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম (বিআইজিএফ)। সভায় দেশে ইন্টারনেটের দক্ষ ব্যবস্থাপনায় তথ্য মন্ত্রণালয়, ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগসহ সংশ্লিষ্টদের নিয়ে জাতীয় কমিটি গঠনের পরামর্শ দিয়েছেন বিআইজিএফ চেয়ারপারসন ও তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু। একই সাথে স্কাইপে, ভাইবার কিংবা ফেসবুক লাইভের মতো প্রযুক্তি সেবার বৈধতা থাকার পরও দেশের অভ্যন্তরে কিংবা বাইরে ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের ক্ষেত্রে নিয়ন্ত্রক সংস্থার কাছ থেকে দেড় লাখ টাকা জামানতের মাধ্যমে অনুমতি নেয়া, ডটবাংলা ও ডটবিডি নিবন্ধনে দীর্ঘসূত্রতা বিষয়ে বিস্ময় প্রকাশ করেছেন সভায় অংশ নেয়া আলোচকেরা। তাদের আলোচনায় উঠে এসেছে দেশের গ্রাম পর্যায়ে উচ্চগতির ইন্টারনেট সেবা পৌঁছে দেয়ার প্রয়োজনীয়তার কথা, ইন্টারনেট ব্যবহারে বহুমাত্রিকতা সংযোজনের বিষয়টি। ডিজিটাল বৈষম্য ঘুচতে সরকারি-বেসরকারি পর্যায়ে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নেয়ার বিষয়েও আলোচকেরা নানা গঠনমূলক প্রস্তাব তুলে ধরেন। দাবি তোলেন

সরকারের সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়ের দায়িত্বশীল মন্ত্রী, সচিবদের এ ধরনের বৈঠকে উপস্থিত হয়ে জনমানুষের নাড়ির স্পন্দন অনুভবের এবং রাজধানীর বাইরেও ইন্টারনেট ব্যবহার ও পরিচালনার ওপর আলোচনা শুরু করার।

এএইচএম বজলুর রহমান

বিএনএনআরসি'র প্রধান নির্বাহী এএইচএম বজলুর রহমানের সঞ্চালনায় সভায় বক্তব্য রাখেন বিআইজিএফের মহাসচিব মোহাম্মদ আবদুল হক অনু, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির সভাপতি অধ্যাপক ড. এম মাহফুজুল ইসলাম, মেট্রোনেট লিমিটেডের সৈয়দ আলমাস কবির, ইন্টারনেট সোসাইটি ঢাকা শাখার সহ-সভাপতি মো: জাহাঙ্গীর হোসেন, আইএসপিএবির সাধারণ সম্পাদক এমদাদুল হক, বিআইজিএফের নির্বাহী সদস্য মো: সাজ্জাদ হোসেন খান, দক আইসিটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী এসএম আলতাফ হোসাইন, ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং আইটি বিভাগের এসডিই প্রকৌশলী খান মোহাম্মদ কায়সার, বাংলা উইকিপিডিয়ার প্রশাসক নূরুন্নবী চৌধুরী, গিগাবাইট বাংলাদেশের আবাসিক প্রতিনিধি খাজা মো: আনাস খান, বিটিআরসির সহকারী পরিচালক ইশতিয়াক আরিফ, ই-ক্যাব ইয়ুথ ফোরামের প্রেসিডেন্ট আসিফ আহনাফ, জাতিসংঘের ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামে (আইজিএফ) মাল্টিস্টেকহোল্ডার অ্যাডভাইজরি গ্রুপের সদস্য ও বাংলাদেশ নেটওয়ার্ক অপারেটরস গ্রুপের (বিডিনগ) ট্রাস্টি চেয়ারম্যান সুমন আহমেদ সাবির প্রমুখ।

## চুম্বক ভাবনা

* আমাদের সরকারের অনেক ওয়েবসাইট রয়েছে। কিন্তু এগুলোতে ভিজিটর সংখ্যা বেশ কম। এটা বাড়াতে হবে। এজন্য ওয়েবের মাধ্যমে শুধু তথ্য সরবরাহ নয়, সেবা দেয়ার বিষয়টিও নিশ্চিত করতে হবে। এখান থেকে ভিজিটরের প্রশ্নের উত্তরের রিয়েল টাইম উত্তর প্রাপ্তির ব্যবস্থা করতে হবে।
* ইন্টারনেট ব্যবহারের সক্ষমতা বাড়াতে হবে। এখনও আমাদের ৪০০ জিবিপিএস ব্যান্ডউইডথের মধ্যে অর্ধেকেরও বেশি অব্যবহৃত পড়ে থাকছে। এই ব্যবহার বাড়াতে অনলাইনে বাংলা নিবন্ধ এবং তথ্য-উপাত্তের (কনটেন্ট) সংখ্যা ও ব্যপ্তি বাড়াতে হবে।
* ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নে সবচেয়ে বড় বাধা সাইবার হামলা। সাইবার হামলা মোকাবেলায় কারিগরি দক্ষতার পাশাপাশি নাগরিক সচেতনতা সৃষ্টিতে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।
* সাইবার হুমকি পর্যবেক্ষণে ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের বিশেষ উইং থাকা দরকার। এই শাখাটি নাগরিক সচেতনতা সৃষ্টি ও ভোগান্তিতে তাদের পাশে থাকবে।
* প্রযুক্তি দুনিয়ায় বাংলাদেশের দূত ডটবিডি। তাই বাংলাদেশের সব ওয়েবসাইট ডটবিডি ডোমেইনের আওতায় নিয়ে আসা দরকার। একইভাবে ডটবাংলা ডোমেইন দিয়েও ডিজটাল বিশ্বে আমরা আমাদের স্বকীয়তার ঘোষণা দিতে চাই।
* ডিজিটাল বৈষম্য ঘুচতে সামাজিক তহবিলের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করা হোক।
* প্রযুক্তি সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলোকে লাইসেন্স দেয়ার ক্ষেত্রে কাঠামোগত উন্নয়ন ও সংস্কার দরকার।

## অংশীজনের ভাবনা

মোহাম্মদ আবদুল হক অনু

বিআইজিএফ পরামর্শ সভায় শুরুতেই একটি ভিডিও প্রেজেন্টেশন উপস্থাপন করেন বিআইজিএফ মহাসচিব মোহাম্মদ আবদুল হক অনু। এতে ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম গঠনের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য যেমন তুলে ধরা হয়, তেমনি উপস্থাপন করা হয় এর বাংলাদেশ চ্যাপ্টারের কর্মপরিধি। 'ওয়ান ওয়ার্ল্ড, ওয়ান ইন্টারনেট' স্লোগান বাস্তবায়নে ইন্টারনেটের মেরুদণ্ড হিসেবে খ্যাত ইন্টারনেট করপোরেশন ফর অ্যাসাইন নেমস অ্যান্ড নাম্বারস তথা আইক্যানের কর্তৃত্ব যুক্তরাষ্ট্র সরকারের কাছ থেকে ছিনিয়ে নিয়ে স্বাধীন সংগঠন হিসেবে প্রতিষ্ঠার আন্দোলনে বাংলাদেশের সোচ্চার ভূমিকার কথা। জানানো হয়, বৈশ্বিক মতামত নিয়ে ইন্টারনেট সম্পর্কিত নিয়ম ও নীতিমালা প্রণয়নে ২০১৬ সালে স্বাধীন সংগঠন হিসেবে কাজ করছে সংস্থাটি। ২০০৬ সাল থেকে বাংলাদেশ আইজিএফ আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে কাজ শুরু করে। নিয়মিত প্রচেষ্টার ধারাবাহিকতায় চলতি বছরে বাংলাদেশের পক্ষে 'ডটবাংলা'র স্বীকৃতি অর্জন সম্ভব হয়েছে। উপস্থাপনায় ডটবিডি ও ডটবাংলা সহজলভ্য ও সহজপ্রাপ্য করার দাবি জানিয়ে আবদুল হক অনু বলেন, ইন্টারনেটের উপযোগিতা বাড়াতে না পারলে বাংলাদেশ পিছিয়ে পড়বে। এ কারণে সবাইকে সমন্বিতভাবে এগিয়ে আসতে হবে। দেশের বাইরে হোস্টিং না করে দেশেই তা সংরক্ষণে সরকারের প্রণোদনামূলক কার্যক্রমের পাশাপাশি মানুষের আস্থা অর্জনের প্রতি দৃষ্টি দেন তিনি।

সভায় তরুণদের নিয়ে বিআইজিএফের অধীনে আরও একটি অঙ্গপ্রতিষ্ঠান গঠনের ঘোষণা দেন সভার সঞ্চালক এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের ইন্টারনেট পরিচালনা বিষয়ক স্টেকহোল্ডার গ্রুপের সদস্য এএইচএম বজলুর রহমান। তিনি বলেন, দেশের তরুণেরাই যেহেতু ইন্টারনেট বেশি ব্যবহার করে, সে কারণে ইন্টারনেট সংশ্লিষ্ট নীতিমালা প্রণয়ন কিংবা পরিচালনায় তাদের মতামতও যথেষ্ট গুরুত্ব বহন করে। তাই তাদেরও একটি প্লাটফর্ম তৈরি করা এখন সময়ের দাবি। তিনি বলেন, এটি একটি ব্যতিক্রমী সভা। এ সভা কারও জন্য নাইস টু লার্ন, কারও জন্য মাস্ট টু লার্ন, আবার অন্যদের জন্য গুড টু লার্ন। এই তিন ক্যাটাগরির লোকই এই সভায় অংশ নিয়েছেন। এখানে যেমন আছেন ইন্টারনেট পরিচালনা বিষয়ে বিশেষজ্ঞ, তেমনি আছেন যারা অল্পবিস্তর জানেন তারাও। একেবারেই যারা জানেন না কিন্তু ইন্টারনেট ব্যবহার করেন, তারাও অংশ নেন এই সভায়। আসলে এই মাল্টি স্টেকহোল্ডার পদ্ধতিতে কেউ কাউকে দুষতে পারে না। তাই এই বৈঠকে সরকার, সুশীল সমাজের প্রতিনিধি, শিক্ষাবিদ, পেশাজীবী, বুদ্ধিজীবী, নিয়ন্ত্রক সংস্থা ও ব্যবসায় সংগঠন প্রতিনিধি এবং শিক্ষার্থীরা অংশ নিচ্ছেন। এভাবেই ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সের ক্ষেত্রে যে চারটি স্তর রয়েছে, সব স্তরের অংশ নেয়ার মধ্য দিয়েই এই সভার মাধ্যমে আমরা আমাদের ইন্টারনেট পরিচালনার একটি লাগসই নীতিমালা প্রতিষ্ঠা করতে সক্ষম হব। আলোচনার সুবিধার্থে আমরা এখানে ইন্টারনেটের সোশ্যাল, কনটেন্ট, লজিক্যাল ও ফিজিক্যাল বিষয়ে আমাদের ভাবনা বিনিময় করব। দেশে-দেশে এবং দেশের মধ্যে ইন্টারনেটের বৈষম্য, শহরের সাথে গ্রামের ইন্টারনেটের বৈষম্য, দ্বীপাঞ্চলে ইন্টারনেট নিশ্চিত করা, এমনকি মূল জনগোষ্ঠীর সাথে দলিত সম্প্রদায়ের কাছে ইন্টারনেট পৌঁছে দেয়ার বিষয়টিও উঠে আসবে আমাদের আলোচনায়। আর এখান থেকে প্রাপ্ত বিষয়ই আমরা ব্যাঙ্ককে অনুষ্ঠিতব্য আঞ্চলিক আইজিএফে তুলে ধরব।

## সুমন আহমেদ সাবির

জাতিসংঘের ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা নিয়ে গঠিত ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের (আইজিএফ) মাল্টি স্টেকহোল্ডার অ্যাডভাইজরি গ্রুপের সদস্য সুমন আহমেদ সাবির বলেন, আমরা কীভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে চাই, জীবনের মান উন্নয়ন করতে পারি, তার দিকনির্দেশনা দিতেই প্রতিবছর অনুষ্ঠিত হয় আইজিএফ। সবার অংশ নেয়ার মাধ্যমে সার্বজনীন একটি নীতি উন্নয়ন করতে কাজ করছে।

বাংলাদেশ নেটওয়ার্ক অপারেটর গ্রুপের চেয়ারম্যান আরও বলেন, ইন্টারনেট যেহেতু একটি আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে চলে, তাই এটি পরিচালনানীতি শুধু দেশের মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকে না। এই নীতিমালা একই সাথে আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক বিবেচনায় সহযোগিতা ও অংশগ্রহণমূলক নীতিমালার ওপর প্রতিষ্ঠিত হতে হবে। আমাদের সমস্যাগুলো তাই আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলেও শেয়ার করতে হবে।

সমাজের প্রত্যেক মানুষকে ইন্টারনেটের অধীনে এনে একটি টেকসই উন্নয়ন ধারা বাজায় রাখার প্রত্যয় নিয়ে আগামী জুলাই মাসে এশিয়ার আইজিএফ অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে জানিয়ে তিনি বলেন, ইন্টারনেট সবার জন্য প্রয়োজন। সরকার, ব্যবসায়ী, পেশাদার প্রত্যেকটি লোকের জন্য ইন্টারনেট প্রয়োজন। তাই এ নীতি প্রণয়নে সবার অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে। এ ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় সতর্কতা হচ্ছে– যে নীতি টিকে থাকবে না, সে জায়গায় যেনো আমরা না যাই। তাই পলিসি বা নীতি-নির্ধারণীর জায়গাগুলোয় আমাদের সবগুলো খাতকে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। কোথাও কোনো ভুল হচ্ছে কি না, সে বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে। ভুল সংশোধনে উদার মন নিয়ে এগিয়ে আসতে হবে।

সভায় উপস্থিত তথ্যমন্ত্রী, নিয়ন্ত্রক সংস্থার প্রতিনিধি এবং ব্যবসায় নেতাদের প্রতি দৃষ্টি আকর্ষণ করে নেটওয়ার্ক বিশেষজ্ঞ সুমন আহমেদ সাবির বলেন, গত কয়েক বছরে বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনার অনেক উন্নতি ঘটেছে। কিন্তু কিছু ভুল আমাদের আছে, যা আমাদের ঠিক করা উচিত। টেকসই ও অধিকতর উন্নয়নের প্রত্যাশায় আমি এখানে দুটি উদাহরণ টানছি। ২০০৬ সালে আমরা দেশে সাবমেরিন ক্যাবেলের যাত্রা শুরু করি। আজকে ২০১৭ সালে এসে আমাদের ব্যান্ডউইডথ ক্যাপাসিটি বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৪০০ জিবি প্লাসে। অপরদিকে ২০০৭ সালে সাবমেরিন ক্যাবল নেটওয়ার্কে সংযুক্ত হয় ভিয়েতনাম। আজ সেখানে ব্যান্ডউইডথ ক্যাপাসিটি দাঁড়িয়েছে ৪ টেরাবাইটে। তাদের লোকাল কনটেন্টও ৪ টেরাবাইটের মতো। পক্ষান্তরে আমাদের লোকাল কনটেন্ট মোটের ওপর ▸

২০ জিবি। কাজেই জনমিতি অনুসারে আমরা অনেক পিছিয়ে আছি। আমাদের উন্নয়নে কিছু ত্রুটি আছে। এই ত্রুটি রয়েছে নীতি-নির্ধারণ, অবকাঠামো উন্নয়ন ও সামগ্রিক অংশ নেয়ার বিষয়েও। কনটেন্টের অপ্রতুলতায় ইন্টারনেটের ব্যবহার ততটা বাড়েনি। এখানে আরও অনেক লোককে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে। আর এটা করতে হলে সবার আগে চলে আসছে নিরাপত্তার প্রশ্নটি। ইন্টারনেট যেনো আমাদের ক্ষতির কারণ না হয়, সে বিষয়টি তাই সবচেয়ে বেশি মাথায় রাখতে হবে। একইভাবে নিরাপত্তার নামে যেনো ব্যবহারকারীর স্বাধীনতায় হস্তক্ষেপ করা না হয়, সে বিষয়টিও নিশ্চিত করতে হবে। ইন্টারনেট ব্যবহার ও পরিচালনায় আমাদের একটি ভারসাম্যপূর্ণ অবস্থান তৈরি করতে হবে। সে ক্ষেত্রে সমন্বিত একটি ব্যবস্থাপনা কাঠামো তৈরি করতে হবে।

সুমন বলেন, বিশ্বে অনেক দেশেই ইন্টারনেট বন্ধ আছে। আবার অনেকে বন্ধ করার পর আবার খুলে দিচ্ছে। আসলে ইন্টারনেট নিয়ে এই ভয় আসে অজ্ঞতা থেকে। যেখানেই অজ্ঞতা থাকে, সেখানেই ভয় থাকে। এই ভয়কে জয় করতে হবে। তিনি বলেন, আমাদের সাব কন্টিনেন্টে একটা বিষয় দেখা যায়, সরকারের চেয়ারে যিনি বসেন, তিনি অন্যদেরকে অপরাধী ভাবেন। আর অপরাধ দমন করতে গিয়ে তারা সবাইকে একটি রেস্ট্রিকশনের মধ্যে ফেলে দেন। আমাদের সেই ধারণা থেকে বেরিয়ে আসতে হবে। সংহতিপূর্ণ অবস্থানের মাধ্যমে এই জায়গা থেকে উত্তরণ করতে হবে।

## অধ্যাপক মো: মাহফুজুল ইসলাম

বৈঠকে সরকারের নানা উদ্যোগের প্রশংসার পাশাপাশি তির্যক সমালোচনাও করেন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক ও বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটির প্রেসিডেন্ট মাহফুজুর রহমান। তিনি বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নে আমরা অনেকটা পথ এগিয়েছি। তবে সফলতার পাশাপাশি এ ক্ষেত্রে আমাদের বেশ কিছু ব্যর্থতাও রয়েছে। আমরা যেভাবে ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের জন্য এগিয়ে যাচ্ছিলাম, সেখানে অনেক ক্ষেত্রেই ঘাটতি রয়েছে। তিনি আরও বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের মূলই হচ্ছে আইসিটির বাস্তবায়ন। আর ইনফরমেশন ও কমিউনিকেশন টেকনোলজির মিলত বিষয়ই মূলত ইন্টারনেট। ইন্টারনেটকে যদি শহরে-গ্রামে, ধনী-দরিদ্রের মধ্যে ছড়িয়ে দেয়া যায়, তাহলেই মূলত ডিজিটাল বাংলাদেশ প্রকৃত অর্থে বাস্তবায়িত হবে। এই বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে কয়েকটি প্রশ্ন এসে যায়। এ ক্ষেত্রে প্রথমেই আসে দাম বা সহজলভ্যতার বিষয়। এ ছাড়া আমাদের দেশে যেসব ওয়েবসাইট আছে, তার বেশিরভাগই হোস্টিং করা হয়েছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে। প্রতিযোগিতামূলক বাজারে মান, সুরক্ষা ও মূল্যসংবেদনশীলতায় যে এগিয়ে থাকবে, সেখানেই মানুষ ছুটবে। এখানে রাষ্ট্রীয় সীমানার কোনো বাধা নেই। তাই আমাদের দেশে ইন্টারনেট, ডোমেইন, হোস্টিং সাশ্রয়ী না হয়, তবে নির্ভরযোগ্য সংযোগ, স্টোরেজ বা ডিভাইস না থাকলে আমরা বাইরে যাবই। এ ক্ষেত্রে ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের উদ্যোগ নেয়ার প্রয়োজন রয়েছে।

মাহফুজুল ইসলাম বলেন, ইন্টারনেট আমরা তখনই ব্যবহার করব, যখন এটি আমাদের জন্য সুফল বয়ে আনবে। আমাদের দেশে ইউনিয়ন পরিষদ থেকে শুরু করে প্রত্যেক জায়গাতেই ওয়েবসাইট রয়েছে। সরকারি অনেক সেবাই আমরা এখন অনলাইনে নিয়ে এসেছি। কিন্তু এ ক্ষেত্রে আমরা এর সুফলটা পুরোপুরি অর্জন করতে পারিনি। ব্যাংকিং অনলাইন হওয়ার পরও নিরাপদে তা ব্যবহারের সুযোগ না পাওয়ায় আমাদের কোনো লাভ হচ্ছে না। যখন আমি অনলাইনে এটিএমে টাকা তুলতে পারছি, দ্রুত সময়ের মধ্যে কাজ সম্পাদন করতে পারছি; তখনই মূলত আমরা ইন্টারনেট ব্যবহার করব। এ ক্ষেত্রে ভোগান্তি কমাতে হবে। অনলাইনে সেবা থাকার পর এখনও আমাদের পাসপোর্ট পেতে ৭ দিন সময় লাগে। অথচ অস্ট্রেলিয়ার মতো উন্নত দেশে ইন্টারনেট ব্যবহার করে দুপুরে জমা দিয়ে পরের দিন সকালবেলা পাসপোর্ট হাতে পাওয়া যায়। আমাদের ন্যাশনাল আইডি রয়েছে। সেখানে যে ভুল তথ্য আছে, তা আমাদের সংশোধনের সুযোগ দেয়া হচ্ছে না। ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স কার্যকর হলেই মূলত এই ছোট প্রতিবন্ধকতাগুলো ঠিক হবে। সব নাগরিক যেনো অনলাইনেই নিজেদের কাজ নিজেরা করতে পারে, আমাদের সে বিষয়ে সচেতন হতে হবে। অফিসের ফাইল আর কেউ বহন করবে না, এটা অনলাইনেই সংশ্লিষ্টদের কাছে চলে যায় এবং যথা-ত্বরিত কার্যসম্পাদন হয় সেদিকে নজর দিতে হবে।

ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স প্রতিষ্ঠায় তিন ধরনের অবকাঠামোগত উন্নয়নের প্রতি গুরুত্ব আরোপ করে প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের এই শিক্ষক আরও বলেন, এর একটি হচ্ছে সবার জন্য বোধগম্য ইনফরমেশন রিসোর্স। এই অবকাঠামোর মাধ্যমে আমরা যেনো সহজেই প্রত্যাশিত তথ্য পাই, এগুলো যেনো যথাযথভাবে সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা করা হয়। এসব তথ্যের মান নিয়ন্ত্রণের বিষয়ে সচেষ্ট থাকতে হবে। দ্বিতীয় অবকাঠামো হচ্ছে টেলিকমিউনিকেশন। আর তৃতীয় অবকাঠামোটি হচ্ছে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার। ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স এসব অবকাঠামোকে আরও শক্তিশালী করতে উদ্যোগ নেবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন তিনি। তিনি বলেন, দেশের আনাচে-কানাচে টেলিকমিউনিকেশন নেটওয়ার্ক ছড়িয়ে দিতে ইনফো সরকার ১ ও ২-এর পর এখন ইনফো সরকার ৩ বাস্তবায়ন হতে যাচ্ছে। কিন্তু বিডি গভ ও ইনফো সরকার-২ প্রকল্পে জেলা-উপজেলা পর্যায়ে হার্ডওয়্যার স্থাপন করা হয়েছে। অনেক জায়গাতেই অপটিক্যাল সংযোগ স্থাপন করা হয়নি। ফলে প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারছে না।

মাহফুজুল ইসলাম আরও বলেন, এতকিছুর পরও টেলিকমিউনিকেশন অবকাঠামো ব্যবহারের উদ্যোগ নেয়া হয়নি। ইনফরমেশন রিসোর্স ব্যবহারের উদ্যোগ নেয়া হয়নি। আমরা ইন্টারনেটের তিনটি মাত্রার মধ্যে মাত্র একটি মাত্রায় কাজ হয়েছে। বিশেষ করে টেলিকমিউনিকেশন সংযোগ বাস্তবায়িত হয়নি। অবশ্য আশার কথা হচ্ছে, সরকারি-বেসরকারি উদ্যোগে ইনফো সরকার-৩ বাস্তবায়ন হতে যাচ্ছে। ইউনিয়ন পর্যায়ে অপটিক্যাল ফাইবার সংযোগ স্থাপন করার কাজ শুরু হচ্ছে। সংযোগ আর সেবা– এ দুটি ধাপ সত্যিকারভাবে বাস্তবায়িত হলে আগামী কয়েক বছরে বাংলাদেশের প্রত্যেকটি লোক ইন্টারনেট ব্যবহার করবে।

## এসএম আলতাফ হোসেন

ইন্টারনেটে এখন প্রায় সব তথ্যই পাওয়া যায়। এই তথ্যের ব্যবহার ও কাজে লাগানোটাই আমাদের মূল চ্যালেঞ্জ। এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় ২০০৬ সাল থেকে বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারকে নিয়ে কাজ করছে বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম। এখন এটি আকার ও কাজের ব্যাপ্তিতে বড় হচ্ছে। এটা আশার বিষয়। এখন আমাদের আলোচনাটা বছরে একবার না করে প্রান্তিকে প্রান্তিকে করতে হবে। একই সাথে এখন পর্যন্ত এই ফোরামে সরকারের টেলিকম, আইসিটি বিভাগ ও ইন্টারনেট সংশ্লিষ্ট আরও কিছু বিভাগের প্রতিনিধিরা উপস্থিত নেই। আইএসপিএবির মতো বেসিস, বিসিএসসহ প্রতিটি প্রযুক্তি সংগঠনের প্রতিনিধিদেরও এই ফোরামে অন্তর্ভুক্ত হওয়া দরকর। যেহেতু এই ফোরামে কৌশলগত বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়, তাই তাদের উপস্থিতির অভাবটা এখন প্রকট হচ্ছে। তারা এই ফোরামে যোগ দিলে আরও কার্যকর হতে পারত। একই সাথে এই ধরনের আলোচনা ঢাকার বাইরেও করার পরামর্শ দেন দৃক আইসিটির প্রধান নির্বাহী এসএম আলতাফ হোসেন। তিনি বলেন, ইন্টারনেটের তথ্য-মহাসাগরে সত্য তথ্য যেমন আছে, তেমনি অনেক তথ্যই ম্যানুপুলেট হয়ে থাকে। নির্বাচন, সন্ত্রাস ইত্যাদি বিষয়ে ইন্টারনেটে ম্যানুপুলেট করা হয়। ইনক্লুসিভ সাসটেইনেবল ইন্টারনেট পেতে চাইলে এর পরিচালনা নীতি শুধু বাংলাদেশের দিকে তাকিয়েই হবে না। এটি আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক উভয় প্রেক্ষাপটের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে। সব কিছু মাথায় নিয়ে আমাদের প্রায় ১৭ কোটি জনগণের জন্য ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনায় একটি টেকসই কাঠামো দাঁড় করাতে হবে। ডটবিডি ডোমেইনে একটি অ্যাকাউন্ট খুলতে দেড় মাসের বেশি সময় লাগার আক্ষেপ প্রকাশ করে আলতাফ হোসেন আরও বলেন, ব্যান্ডউইডথ নিয়ে আমাদের দেশে কিছু ভুল ব্যাখ্যা প্রচলিত আছে, তা দূর করতে হবে। আর ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সকে কার্যকর করা গেলে পদ্মা সেতুর চেয়েও বেশি উপকৃত হবে প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষ। এসব সম্ভাবনা, সীমাবদ্ধতা উত্তরণের বিষয় নিয়ে এখন রেডিও-টিভিতে টকশো হওয়া দরকার।

## আসিফ আহনাফ

ইন্টারনেটে তরুণেরা শুধু যোগাযোগমাধ্যমে ব্যস্ত থাকছে। এই জায়গা থেকে বেরিয়ে আসা দরকার। পর্যাপ্ত কনটেন্টের অভাবে তারা মূলত এদিকে ঝুঁকছে। তাদের জন্য ই-লার্নিংয়ের ব্যবস্থা করা দরকার। ই-কমার্সকে জনপ্রিয় করে তুলতে পারলে তাদের নতুন কর্মসংস্থান গড়ে উঠবে। এতে হতাশা কমবে। ▶

## ইশতিয়াক আরিফ

ইন্টারনেট যেনো সবাই পায়, সে বিষয়টি নিয়ে কাজ করে বিটিআরসি। সবার জন্য ইন্টারনেট নিশ্চিত করতে বিটিআরসির এখন নীতিমালা সংশোধনের কাজ চলছে। ইন্টারনেটের দাম নির্ধারণ ও নিরাপত্তা নিয়ে বিটিআরসির আন্তর্জাতিক পর্যায়ের ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করতে প্রচেষ্টা চলছে। সুষ্ঠুইন্টারনেট পরিচালনা নিশ্চিত করতে ইতিমধ্যেই বিডি সার্ট অ্যাডভান্স লেভেলে কাজ করছে। সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমগুলো বিষয়ে অভিযোগ পাওয়ার ভিত্তিতে কাজ করে। কিন্তু ব্যবহারকারী পর্যায়ে সচেতনতা বাড়ানো এখন সবচেয়ে জরুরী বলে মনে করেনি বিটিআরসি'র এই সহকারী পরিচালক। তিনি বলেন, টেলিকম বিভাগ ছাড়াও এই কাজে সকল পক্ষের সহযোগিতা ও সমন্বয় দরকার।

## জাহাঙ্গীর হোসেন

নীতি-নির্ধারণের ক্ষেত্রে অংশীজনদের মধ্যে সমন্বয় করা দরকার। বিনা আলোচনায় কোনো নীতি আরোপ করা উচিত নয়। ইন্টারনেট ব্যবহারকারী হিসেবে সচেতনতা গড়ে তোলার কোনো বিকল্প নেই। প্রত্যেক অভিভাবককে সন্তানের দিকে নজর রাখতে হবে। ইন্টারনেট লগ সংরক্ষণ ব্যক্তি নিরাপত্তার লঙ্ঘন– এটাও নীতি প্রণয়নের সময় মাথায় রাখা চাই। এটি বাস্তবায়নে আমি দ্বিধান্বিত।

## নূরুন্নবী চৌধুরী হাছিব

বাংলা উইকিপিডিয়ার প্রশাসক নূরুন্নবী চৌধুরী হাছিব বলেন, সরকারের বিভিন্ন পর্যায়ের সহযোগিতা না পাওয়ায় আমরা ইন্টারনেটের কাঙ্ক্ষিত ব্যবহার নিশ্চিত করতে পারিনি। ফলে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বাড়লেও বাংলা কনটেন্ট সে হারে বাড়ছে না। ওয়েবসাইটগুলোর তথ্য হালনাগাদ হচ্ছে না। বাংলায় কনটেন্ট উন্নয়ন করতে না পারলে আমরা বিশাল জনগোষ্ঠীকে ইন্টারনেট সেবায় সংযুক্ত করতে পারব না। নীতি-নির্ধারণী পর্যায়ে এ আলোচনা এক বছর ধরে হলেও সংশ্লিষ্টদের কাছে পৌঁছাচ্ছে কি না তা বোঝা যাচ্ছে না। তাই তাদেরকে এই আলোচনায় নিয়ে আসা দরকার। তিনি বলেন, আইএসপিগুলোর লগ এক বছরের জন্য সংরক্ষণের জন্য বিটিআরসি একটি নির্দেশনা দিয়েছে। কিন্তু এই সিদ্ধান্ত নিয়ে ব্যবহারকারীদের সাথে কোনো আলোচনা হয়েছে বলে আমার জানা নেই। এ ধরনের গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্তের আগে আলোচনার দাবি রাখে। কেননা, আমি জানি না, একজন ব্যবহারকারী হিসেবে একজন সাধারণ আইএসপির কাছে আমাদের তথ্য থাকাটা কতটা নিরাপদ।

## এমদাদুল হক

আইএসপিএবির সাধারণ সম্পাদক এমদাদুল হক বলেন, প্রযুক্তি উন্নয়নে প্রসঙ্গক্রমে মাঝে মাঝেই ভিয়েতনামের নাম চলে আসে। তারা আমাদের চেয়ে এক বছর পর সাবমেরিন ক্যাবলে সংযুক্ত হওয়ার পর কীভাবে সম্ভব হলো সে প্রশ্ন এসে যায়। এর কারণ খতিয়ে দেখলে বিষয়টি সহজেই অনুমিত হবে। আইএসপি লাইসেন্স নীতিমালা এ জন্য দায়ী। শুরুতে একটি কোম্পানি এই খাতে একচেটিয়া ব্যবসায় করেছে। এই একচেটিয়া বাজার ভাঙতে ৩৯টি লাইসেন্স দেয়া হয়। এতগুলো লাইসেন্সের কিন্তু দরকার ছিল না। এর ফলে এখন সবগুলো লাইসেন্সই মারা যাচ্ছে। কয়েক দিন পরেই দেখা যাবে নীতিমালাগত কারণে তারা ব্যবসায় বন্ধ করে দিচ্ছে। তিনি বলেন, বাংলাদেশে মাত্র দুটি এনটিটিএন কোম্পানি রয়েছে। দেশজুড়ে তারা নেটওয়ার্ক তৈরি করছে। সেখানে সরকারের নীতিমালাগত কারণে বাজার চাহিদা থাকা সত্ত্বেও এই দুটি কোম্পানি একচেটিয়া ব্যবসায় করছে। দেশের ৫ শতাধিক আইএসপি ও আইআইজি কোম্পানি, আইআইজিডব্লিউ ও মোবাইল অপারেটর প্রত্যেককেই এই দুই অপারেটরের ওপর নির্ভর করতে হচ্ছে। তাই এখন আমি ঢাকায় ২ হাজার টাকায় ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ দিতে পারলেও ঢাকার আশপাশে সেবা দিতে হলে এই এনটিটিএন কোম্পানিগুলোকেই ২ হাজার টাকা দিতে হয়। অথচ ব্যান্ডউইডথের উচ্চমূল্যের সব দায় দেয়া হয় আইএসপিএবির ওপর। আইএসপিএবির ব্যাকইন্ডে নতুন করে তিনটি স্তর তৈরি করায় ব্যবহারকারী পর্যায়ে ইন্টারনেটের দাম চড়া থাকছে। মধ্যস্বত্বভোগী হয়ে অন্যরা ব্যবসায় ভাগ বসাচ্ছে। ট্যাক্সের চাপ বহন করতে হচ্ছে। এই পলিসি ঠিক করা না হলে আমরা এগিয়ে যেতে পারব না। ব্যাকআপ সেবাকে প্রাইমারি করে দেয়ায় আইএসপিএবি কোম্পানিগুলো সমস্যার মুখে রয়েছে বলে উদ্বেগ প্রকাশ করেন এমদাদুল হক। তিনি আরও বলেন, ইনফো সরকার-৩ প্রকল্পও আবার সেই দুই এনটিটিএন কোম্পানির কাছে জিম্মি হতে চলেছে। একইভাবে ডিজিটাল বৈষম্য তৈরি হচ্ছে।

## খান মোহাম্মদ কায়সার

আমাদের দেশে এখনও ইনক্লুসিভ ইন্টারনেট ব্যবহার করার মতো কোনো গভর্ন্যান্স পলিসি তৈরি হয়নি। ইন্টারনেটের ন্যায্য দাম নির্ধারণ হয়নি। আবার দেশের মানুষের রাতের ঘুম হারাম করে দিয়ে ইন্টারনেট ফ্রি ব্যবহার করার সুযোগ করে দিলে এই জাতি কিছুদিনের মধ্যে একটি পাগল জাতিতে পরিণত হবে। তাই এখন ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স আমাদের দেশের জন্য খুব বেশি প্রয়োজন দেখা দিয়েছে। প্রত্যন্ত অঞ্চলে যে লোকটি ইন্টারনেট ব্যবহার করছে, সেই ব্যবহারটা কোন ক্ষেত্রে হচ্ছে। কেননা ইন্টারনেট ব্যবহারের স্বাধীনতা ও সীমানা নির্ধারণ করা না গেলে এটা সুফল বয়ে আনবে না। তাই অবিলম্বে ইন্টারনেট গাইডলাইন তৈরি করা দরকার। ভুলে গেলে চলবে না, আইপি ঠিকানা আটকে রেখে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা যাবে না। ইন্টারনেট ব্যবহারে সতর্কতা অর্জন করতে হবে।

## সৈয়দ আলমাস কবীর

দেশে ইন্টারনেটের ব্যবহার মাত্র ২০ জিবি। ব্যান্ডউইডথের বেশিরভাগই অব্যবহৃত থাকে। স্থানীয় কনটেন্টের অভাবে এমন দুরবস্থা। ই-মেইল, ফেসবুকিং, ইউটিউবের মধ্যেই যেনো আমরা সীমাবদ্ধ। এটা অশনিসঙ্কেত। ইন্টারনেট প্রসারে সবচেয়ে বড় ভূমিকা রাখতে পারে ই-গভর্ন্যান্স। সরকারি সেবাগুলো ইন্টারনেটভিত্তিক করলে এর ব্যবহার অনেক বাড়বে। শুধু ফরম ডাউনলোডের মতো নয়, সিমলেস ইন্টিগ্রেশন করতে হবে। অনলাইনেই সব কাজ সম্পন্ন করার মাধ্যমে প্রশাসনের ডিসেন্ট্রালাইজেশন করা যাবে। ই-কমার্স যত প্রসার লাভ করবে, ইন্টারনেট তত বিকশিত হবে। অনলাইন পেমেন্ট ব্যবস্থা চালু করলে এ খাতটি চাঙ্গা হবে। শিক্ষাক্ষেত্রে উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়কে অনলাইনমুখী করতে হবে।

তিনি আরও বলেন, আমাদের নীতিগত কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। এর ফলে প্রযুক্তি খাত পিছিয়ে পড়ছে। এই যেমন আমি যদি ভিডিও কনফারেন্সিং করতে চাই, তাহলে বিটিআরসির কাছ থেকে ১ লাখ ২০ হাজার টাকা জামানত দিয়ে অনুমতি নিতে হয়। এটি একটি হাস্যকর নীতি।

## হাসানুল হক ইনু

সভাপতির বক্তব্যে তথ্যমন্ত্রী ও বিআইজিএফ চেয়ারপারসন হাসানুল হক ইনু বলেন, এশিয়া মহাদেশের মধ্যে বাংলাদেশের ঢাকাতেই প্রথম কম্পিউটার প্রযুক্তির ব্যবহার হয়েছিল। কিন্তু তারপর আমরা পিছিয়ে গিয়েছিলাম। ১৯৯৬ সালে শেখ হাসিনা সরকার গঠনের পর প্রযুক্তির ব্যবজহার নিয়ে বাংলাদেশে নতুন করে আবার ভাবা শুরু হয়। তখন জামিলুর রেজা চৌধুরিকে প্রধান করে একটি উচ্চক্ষমতা সম্পন্ন একটি কমিটি গঠন করা হয়। সেই কমিটি ৩৯টি প্রস্তাবনা দিয়েছিলো। এই প্রস্তাবমালার বেশির ভাগই সরকার গ্রহণ করেছিলো। এর মধ্যে কম্পিউটারের ওপর কর মুক্তি সুবিধাটা যুগান্তকরী পদক্ষেপ। তবে প্রশাসনিক বিষয়ে বেশি কিছু করা হয়নি। তবে ২০০৯ সালে দ্বিতীয় দফায় ক্ষমতা গ্রহণের পর শেখ হাসিনা সরকার তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন প্রণয়ন করে। এই আইনটি ছাতার মতো। প্রযুক্তি আয়ত্ব ও প্রয়োগের বিষয়টি আইনে সুচারুর রূপে বিধৃত হয়েছে। এ আইনটি ধরে এগুলো অনেক দূর এগুনো যাবে। কেনানা এই আইনেই ছিলো রেভিনিউ বাজেটের শতকরা ৫ ভাগ তথ্য প্রযুক্তি খাতের উন্নয়নে ব্যয় করতে হবে। কিন্তু বিশ্লেষণ করে দেখা যাবে তা করা হয়নি।

এ পর্যায়ে দেশের সাইবার আকাশকে নিরাপদ রাখতে মানবাধিকার কর্মীসহ সবাইকে সোচ্চার ▸

হওয়ার আহ্বান জানান তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু। প্রধান অতিথির বক্তৃতায় অংশীজনের অংশ নেয়ার মধ্য দিয়ে দেশে সাইবার আইন, সাইবার পুলিশ ও সাইবার আইন বিশেষজ্ঞ তৈরিতে প্রশিক্ষণ কর্মসূচি হাতে নেয়ার গুরুত্ব তুলে ধরে হাসানুল হক ইনু আরও বলেন, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আয়ত্ত করা এবং সাইবার জগতকে টেকসই ও নিরাপদ করা এই সময়ের সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ। নিরাদ করতে সাইবার আইনি কাঠামো গঠন এবং সাইবার আইন, সাইবার উকিল, সাইবার পুলিশ গঠন করতে হবে। তিনি আরও বলেন, ব্যক্তিগত স্বাধীনতা নিশ্চিত করে অল্পদিনের মধ্যেই সাইবার আইন তৈরির কাজ শেষ হবে। আর আগামী দুই মাসের মধ্যে আসবে সম্প্রচার আইন। সাইবার অপরাধীদের বিরুদ্ধে সকলকে সোচ্চার হবার আহ্বান জানিয়ে দ্রুততম সময়ে সাইবার আইন পাশ হোক বলে মন্তব্য করেন তিনি। বলেছেন, সাইবার অপরাধীরা আমার অধিকার ধ্বংস করে দিচ্ছে। আর দণ্ডবিধি ছাড়া গণতন্ত্র অচল। তাই প্রযুক্তি ও আইন দিয়েই এ অবস্থা থেকে সুরক্ষিত থাকতে হবে।

বাক-স্বাধীনতার মতো ইন্টারনেটকে মৌলিক অধিকার হিসেবে সংবিধানে অন্তর্ভুক্তির দাবি জানিয়ে হাসানুল হক ইনু আরও বলেন, টেকসই উন্নয়নের জন্য নিরাপদ ও বিনামূল্যে ইন্টারনেট জরুরি। কারণ, এটি জনগণের সক্ষমতা বৃদ্ধিমূলক প্রযুক্তি।

তিনি আরও বলেন, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রয়োগের ক্ষেত্রে একটি সমন্বিত কর্মধারা গড়ে তুলতে আমরা এখনো পারিনি। চেষ্টা চলছে। বহুত ছিটেফোটা কাজ হচ্ছে। এখন সধারণ জনগণ, প্রসাশনের কর্মকর্তা, সরকারি কর্মী, ক্ষেত্র বিশেষে ব্যবসায়ীরা এবং অল্পকিছু রাজনীতিবিদরা বুঝতে পারছেন ডিজিটাল বাংলাদেশ কার্যকর। এটা কাজ করছে। মানুষ এখন এর দরকারি দিকটি বুঝছে। কিন্তু এই দরকারি জিনিসটা আয়ত্ত, প্রয়োগ দক্ষতা সার্বিকভাবে গড়ে ওঠেনি।

হাসানুল হক ইনু বলেন, শিল্প বিপ্লবের পর বিশ্ব তথ্য ও যোগযোগ প্রযুক্তি বিপ্লবে প্রবেশ করায় এটা এখন একটি তুমুল আলোচনার বিষয়। এত দ্রুত এই বিপ্লবের প্রসার ঘটছে যে ছয় মাস অন্তর অন্তর প্রযুক্তির পরিবর্তন ঘটছে। সুতরাং ক্রমাগত হালনাগাদ না থাকলে এই বিপ্লব থেকে ছিটকে বেড়িয়ে যেতে হবে। সঙ্গে সঙ্গে উন্নয়নের মহাসড়ক থেকে পিছিয়ে যাবে। অর্থাৎ এ ক্ষেত্র বিশেষ নয়; সার্বিক প্রযুক্তি-সব ক্ষেত্রেই প্রয়োগ করা যায়। প্রযুক্তিকে তাই কেবল অংকের মতো সুনির্দিষ্ট ক্ষেত্রে প্রয়োগ করা যাবে না। তাই যাপিত জীবনের সকল ক্ষেত্রে প্রযুক্তির ব্যবহার সম্ভব। সেজন্য এটা অর্থনীতিতে নতুন একটা মাত্রা যুক্ত হয়েছে। এর ফলে এখন অর্থনীতিতে টেকসই অর্থনীতির সঙ্গে যুক্ত হয়েছে সবুজ ও ডিজিটাল অর্থনীতি। এমুহূর্তে পৃথিবীতে টিকে থাকতে হলে এই ত্রিমাত্রিক উন্নয়নের মডেল ব্যবহার করতে হবে। এজন্য ইন্টারনেটকে আরও জনমুখী করতে হবে। এটা সমৃদ্ধি আনবে। বৈষম্য কমাবে। নিরাপদ রাখবে। পরিবেশ বান্ধব করবে।

তথ্যমন্ত্রী বলেন, সাধারণ সদস্য হিসেবে জাতিসংঘ নির্ধারিত ২০৩০ সালের টেকসই উন্নয়ন লক্ষমাত্রা অর্জনে কয়েকটি ক্ষেত্রে শুণ্য সহিষ্ণুনীতি গ্রহণ করতে হবে। সেজন্য আমরা জঙ্গীবাদ দমনে এই নীতি গ্রহণ করেছি। এখন দারিদ্র্য উচ্ছেদ করতে হবে। এখানে কোনো ছাড় নেই। দূর করতে হবে লিঙ্গ বৈষম্য। একইসঙ্গে পরিবেশ বান্ধব হতে হবে। উন্নয়নের এমন ১৭টি লক্ষ্যমাত্রা ছুঁতে হলে ইন্টারনেটের টেকসই, নিরাপদ ব্যবস্থা গড়ে তুলতে হবে। সকলক্ষেত্রে ইন্টারনেটের যথাযথ প্রয়োগের মাধ্যমে কীভাবে দারিদ্র, লিঙ্গ বৈষম্য দূর করা যায় এ বিষয়ে সবাইকে তৎপর থাকতে হবে। সেজন্য গ্রাম-শহর, ধনী-গরীবের দূরত্ব ও বৈষম্য, লৈঙ্গিক সমতা এবং সরকার ও জনগণের মধ্যে দূরত্ব কমাতে হবে। এক্ষেত্রে ইন্টারনেট একটি চমৎকার দাওয়াই।

লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে অবিলম্বে বহুপক্ষীয় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা জাতীয় কমিটি গঠন করার প্রতি জোর দাবি জানান হাসানুল হক ইনু। তিনি বলেন, ইন্টারনেট প্রযুক্তি যেহেতু জনগণের প্রযুক্তি সেজন্য সরকারের বাইরে যত অংশীজন আছে, সব অংশীজনের সমন্বয়ে একটি বহুপক্ষীয় ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা জাতীয় কমিটি গঠনের উদ্যোগ নিতে হবে। এই কমিটি ইন্টারনেটের ব্যবহার ও প্রয়োগ ব্যবস্থাপনা নিয়ে ক্রমাগত আলোচনা করে যে পরামর্শ দেবে সরকার তার ভিত্তিতে ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন।

এই কমিটিকে সব সময় তৎপর থাকার পরামর্শ দিয়ে তথ্যমন্ত্রী আরও বলেন, আন্তর্জাতিক, বৈশ্বিক, মহাদেশীয় পর্যায়ে ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা কমিটি থাকলেও জাতীয় পর্যায়ে যতক্ষণ কোনো কমিটি থাকছে না ততক্ষণ পর্যন্ত সরকার ও অংশীজনের মধ্যে একটি দূরত্ব থেকেই যাবে। বিটিআরসি একটি বিশেষ ক্ষেত্রে কাজ করায় বাধ্য হয়েই এই নিয়ন্ত্রক সংস্থাটি মাল্টি স্টেকহোল্ডারের মধ্যে থাকলেও পরামর্শের অভাবে পদক্ষেপ নিতে পারছে না।

ইনু বলেন, ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা একটি রাষ্ট্রীয় বিষয়। তাই তথ্য মন্ত্রণালয়, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ এবং ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়- এই তিন মন্ত্রণালয়ের সমন্বয়ে অংশীজনদের সঙ্গে নিয়ে অবিলম্বে একটি টেকসই, নিরাপদ ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনা বহুপক্ষীয় জাতীয় কমিটি গড়ে তোলা উচিত। এ লক্ষ্যে প্রচার-প্রচারণার পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট পর্যায়ে বিজিআইএফ-কে ধর্না দেয়ার পরামর্শ দেন তিনি। একইসঙ্গে অংশীজনদের কাছ থেকে উত্থাপিত ও অনলাইন দুনিয়ায় জাতীয় ব্র্যান্ডিং খ্যাত ডটবাংলা, ডটবিডি'র ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি এইমুহূর্তে পরিবর্তন করে বেসরকারি খাতে দিয়ে হলেও সহজে ও দ্রুততার সঙ্গে মানুষনে নিবন্ধন প্রক্রিয়ায় আনার জোর দাবি তোলেন। সরকারি সেবার ব্যবহার আরও প্রাঞ্জল করে ইন্টারনেটের ব্যবহার বাড়তে সকলকে সরকারের পাশে দাঁড়ানোর আহ্বান জানান। ইন্টারনেটে বাংলা বিষয়বস্তু (কনটেন্ট) ও সেবার পরিধি বাড়াতে সরকারি-বেসরকারি বিনিয়োগ বাড়ানোর প্রতি গুরুত্বারোপ করেন। ই-বাণিজ্য ও ই-ব্যাংকিং এ বিদ্যমান বাধা দূর করতে প্রশাসনিক পদক্ষেপ গ্রহণের আহ্বান জানান। ভিডিও কনফারেন্স করতে বিটিআরসির অনুমতি নেয়ার বিষয়টি হাস্যকর অভিহিত করে তথ্যমন্ত্রী বলেন এটা সহজ ও কমদামে করা উচিত। ইন্টারনেটের ওপর আরোপিত ১৫ শতাংশ কর প্রত্যাকার করা দরকার। ইন্টারনেটকে অন্তর্ভূক্তি নীতির অধীনে এনে ভিক্ষুক তৈরি না করে তাদের কর্মক্ষেত্র তৈরি করা দরকার। ই-বর্জ নীতিমালা তৈরি করে পরিবেশ ও স্বাস্থ্য সুরক্ষা করতে হবে। ই-বাণিজ্যে ভারসাম্য প্রতিষ্ঠায় ইন্টারনেট ক্রস বর্ডার ট্রেডের ক্ষেত্রে বিশেষজ্ঞদের এগিয়ে আসার আহ্বান জানানো হয় কজ

## প্রস্তাবনা

১. ইন্টারনেটকে মৌলিক অধিকার ঘোষণা করে এর ওপর আরোপিত কর প্রত্যাহার।
২. ডটবাংলা ও ডটবিডি'র ব্যবস্থাপনায় পরিবর্তন সাধন।
৩. বাংলা কনটেন্ট ও স্থানীয় সেবার প্রাণঞ্জল ও সমৃদ্ধিকরণ।
৪. অবিলম্বে সাইবার আইন প্রণয়ন করে সাইবার পুলিশ ও আদালত স্থাপন।
৫. ই-বাণিজ্য ও ই-ব্যাংকিং খাতে বিদ্যমান বাধা অপসারণ। ক্রস বর্ডার ট্রেড কৌশল নির্ধারণ।
৬. ই-বর্জ্য নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন।
৭. ভিডিও কনফারেন্সিং-এ বিটিআরসি'র কাছ থেকে অনুমতি গ্রহণের বিধান প্রত্যাহার।
৮. প্রান্তিক পর্যায়ে ইন্টারনেট প্রসারে প্রচ্ছন্ন বাণিজ্যিক চক্র ভেঙে দেয়া ও সুরক্ষার বিষয় নিশ্চিতকরণ।
৯. তথ্য মন্ত্রণালয়, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ এবং ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়- এই তিন মন্ত্রণালয়ের সমন্বয়ে অংশীজনদের সঙ্গে নিয়ে অবিলম্বে একটি টেকসই, নিরাপদ ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনায় বহুপক্ষীয় জাতীয় কমিটি গঠন।

# ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য কেমন বাজেট চাই

**মোস্তাফা জব্বার**

সামনের অর্থবছরের বাজেট নিয়ে সনাতনী প্রক্রিয়ার আলাপ আলোচনা শেষ পর্যায়ে আছে। তবে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সাথে তথ্যপ্রযুক্তি খাত এবার ভাগ্যবান যে– তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয় ও বেসিস অন্তত দুইবার একসাথে যৌথ বৈঠক করেছে। বেসিস একক ও দলগতভাবে কমপক্ষে দুইবার জাতীয় রাজস্ব বোর্ডর সাথে বৈঠক করেছে। এর বাইরেও দলগতভাবে বেসিস অন্তত তিনবার বৈঠক করেছে। এবার তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ ও বেসিস সম্মিলিতভাবে একই প্রস্তাব জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের কাছে পেশ করেছে। অর্থমন্ত্রী নিজে গত ২ মে তার ১১তম সভাটি হোটেল সোনারগাঁওয়ে করেছেন। আমি নিজে বেসিসের পক্ষে আমাদের কথা বলতে পেরেছি।

জাতীয় রাজস্ব বোর্ড যত ধরনের সভা-সমাবেশ-মতবিনিময় ও আলাপ-আলোচনা করার তা করেছে। এমসিসিআই ও এফবিসিসিআইও যা যা করণীয়, তা করেছে। মৌখিক বা লিখিত সব প্রস্তাবনা এখন সরকারের কাছে রয়েছে। আরও কিছু আলোচনার আনুষ্ঠানিকতা হয়তো পালিত হবে। তবে নরম-গরম পরিবেশে আমরা এখন শুধু বাজেট পেশ করার জন্য জুন মাসের দিনটির অপেক্ষায় রয়েছি। আমার জানা মতে, ১০ মে বাজেটের চূড়ান্ত খসড়া অর্থমন্ত্রীর কাছে যাবে। ১১ মে সেটি প্রধানমন্ত্রীর কাছে যাবে। এরপর সেটি আনুষ্ঠানিকতা সম্পন্ন করে সংসদে উপস্থাপনের অপেক্ষায় থাকবে। আমরা এখন অপেক্ষায় রয়েছি এটি দেখার জন্য যে, বাজেট পেশ করার পর আমরা কোন অবস্থায় পড়ব। যাই হোক পুরো বাজেট তো নয়, আমি বরাবরের মতো এবারও তথ্যপ্রযুক্তি বাজেট নিয়েই সীমিত থাকব।

এরই মাঝে জানা গেছে, এবার সরকার ৪ লাখ ২০ হাজার কোটি টাকার বাজেট দেবে। এর মাঝে লক্ষাধিক কোটি টাকার উন্নয়ন বাজেটও থাকবে। বাজেটের আকারের প্রবৃদ্ধি আমাদের জাতীয় প্রবৃদ্ধিরই প্রকাশ মাত্র। ফলে উচ্চাভিলাসী বা বড় বাজেট আমাদের বড় স্বপ্নেরই প্রকাশ ঘটে।

প্রাক-বাজেট আলোচনার শুরুতেই অতীতের দিকে তাকাই। ২০১৬-১৭ অর্থবছরে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের জন্য ৮ হাজার ৩০৬ কোটি টাকা বরাদ্দ করা হয়েছিল অর্থ বাজেটে, যা মোট বাজেটের ২.৪৪ শতাংশ ছিল। ২০১৫-১৬ অর্থবছরের বাজেটে এ খাতের জন্য বরাদ্দ ছিল ৬ হাজার ১০৭ কোটি টাকা। সে হিসেবে বিদায়ী অর্থবছরে বাড়তি ২ হাজার কোটি টাকারও বেশি বরাদ্দ পেয়েছিল এ খাতটি। অন্যদিকে আগের অর্থবছরের তুলনায় বিদায়ী অর্থবছরে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের জন্য ৬২২ কোটি টাকা বেশি বরাদ্দ দেয়া হয়েছিল। এই খাতে বিদায়ী বছরে আইসিটি ডিভিশনের জন্য ১ হাজার ৮৩৫ কোটি টাকা বরাদ্দ দেয়া হয়েছিল। ২০১৫-১৬ অর্থবছরে এর পরিমাণ ছিল ১ হাজার ২১০ কোটি টাকা। বিদায়ী বাজেটে টেলিকম খাতেও বরাদ্দ বেড়েছিল। বিদায়ী অর্থবছরের জন্য টেলিকম খাতের জন্য ২ হাজার ৫১২ কোটি টাকা বরাদ্দ ছিল। ২০১৫-১৬ অর্থবছরের সংশোধিত বাজেটে যা ছিল ২ হাজার ১১৮ কোটি টাকা। আমি জানি না, এবার এই অঙ্কটি কী হবে। আমাদের প্রত্যাশা– তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ ও টেলিকম বিভাগের বাজেটে উল্লেখযোগ্য বরাদ্দ বাড়বে। অন্যদিকে ডিজিটাল বাংলাদেশের বরাদ্দ অন্তত ১৫ হাজার কোটি টাকায় যাবে, সেটি আমার প্রত্যাশা।

***সফটওয়্যার, সেবা ও হার্ডওয়্যার রফতানিতে নগদ সহায়তা চাই :*** বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের সবচেয়ে বড় প্রত্যাশাটি হচ্ছে হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যার রফতানিতে নগদ সহায়তার বিষয়টি। গত ২১ অক্টোবর ২০১৬ ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আমি এই দাবিটি প্রধানমন্ত্রীর সামনে উত্থাপন করি। সেই অনুষ্ঠানে প্রধানমন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী ও বাণিজ্যমন্ত্রীর কাছ থেকে এটি বাস্তবায়নের আশ্বাস পাই। বাণিজ্যমন্ত্রী নিজে শতকরা ১০ ভাগ সহায়তা দেয়ার ঘোষণাও দিয়েছেন। প্রাসঙ্গিকভাবেই এই কথাগুলো বলা দরকার যে, সফটওয়্যার ও সেবা খাত থেকে ২০১৮ সালে ১ বিলিয়ন ও ২০২১ সালে ৫ বিলিয়ন ডলার রফতানির টার্গেট রয়েছে। আমরা এরই মাঝে গত বছর ৭০০ মিলিয়ন ডলার রফতানি করেছি। ২০১৭ সালে এটি ১ বিলিয়ন ডলার অতিক্রম করবে। ৫ বিলিয়নের জন্য আমরা ২০২১ সাল নয়, ২০২০ সালেই আমরা সীমাটা অতিক্রম করতে চাই। এটিও স্মরণ করা দরকার, তথ্যপ্রযুক্তির ৫ বিলিয়ন ডলার কার্যত বস্তুগত রফতানি খাতের ৫০ বিলিয়ন ডলারের সমান। কারণ, আমরা কোনো বস্তু নয়, মেধা রফতানি করি। একটি টিভি অনুষ্ঠানে আমি অর্থমন্ত্রীকে বলতে শুনেছি, আমাদেরকে ২০২৪ সাল পর্যন্ত কর অব্যাহতি দেয়া হয়েছে বলে নগদ সহায়তা দেয়ার দরকার নেই। আবার গত ২ মে ২০১৭ হোটেল সোনারগাঁওয়ের এক অনুষ্ঠানে তিনি আমাদের দাবি মেনে নেয়ার আশ্বাস দেন। অন্যদিকে এটাও বলা দরকার, রফতানি খাতগুলো আয়কর রেয়াতের পাশাপাশি নগদ সহায়তা পেয়ে থাকে। আমরা সবিনয়ে এটি বলতে চাই, রফতানি খাতের সবাই কর অব্যাহতির পাশাপাশি নগদ সহায়তা পায়। আমরাও সেটি পেতে পারি। প্রধানমন্ত্রী, অর্থমন্ত্রী ও বাণিজ্যমন্ত্রীর অনুকূল মনোভাবের পরও আমরা এই পাওনা থেকে বঞ্চিত হব– সেটি আমি আশা করি না।

***ডিজিটাল পণ্যে শুল্ক ও ভ্যাট :*** বিদায়ী বাজেটে সব ধরনের কমপিউটার এবং এর সাথে সম্পৃক্ত আনুষঙ্গিক বিভিন্ন পণ্যের ওপর আমদানি শুল্ক ২ শতাংশ থেকে বাড়িয়ে ৫ শতাংশ করা হয়। বিদায়ী বছরে মনিটর, ফাইবার অপটিক ক্যাবল ইত্যাদির শুল্ক কাঠামোতে পরিবর্তন আনা হয়। সবচেয়ে বড় বিষয়টি ছিল ইন্টারনেটের ব্যবহারের ওপর বিদ্যমান ভ্যাট ও শুল্কের সাথে আরও সম্পূরক শুল্ক আরোপ করা। ডিজিটাল পণ্য সম্পর্কে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের ধারণা স্পষ্ট করা দরকার। আমরা আমদানি পর্যায়ে সম্পূর্ণভাবে প্রস্তুত করা হার্ডওয়্যার ও দেশে উৎপাদিত হয় তেমন সফটওয়্যার পণ্যের শুল্ক শতকরা ৫ ভাগ থেকে ১০ ভাগ এবং ভ্যাট ১০ ভাগ আরোপ করাকে সমর্থন করি। এই ব্যবস্থার ফলে দেশীয় শিল্পের বিকাশ ঘটবে। দেশের সক্ষমতা অর্জন রফতানিকেও সহায়তা করবে। সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে আমরা শুধু এই ছাড়টুকু দিতে পারি যে, আমরা যেসব সফটওয়্যার বানাতে পারি না, যেমন অপারেটিং সিস্টেম ও ডাটাবেজ, সেগুলোকে শুল্ক ও ভ্যাটমুক্ত তালিকায় রাখা যেতে পারে। তবে বিদেশ থেকে মোবাইল, ট্যাব, ল্যাপটপ, ডেস্কটপ ইত্যাদি ডিজিটাল যন্ত্রের যন্ত্রাংশ ও কাঁচামাল আমদানির ওপর কোনো শুল্ক, সম্পূরক শুল্ক ও ভ্যাট চাই না। প্রধানমন্ত্রীর ইচ্ছে অনুযায়ী আমরা দেশে ডিজিটাল পণ্য উৎপাদন করতে চাই। দেশীয় তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পকে সুরক্ষা দেয়ার জন্য এই ব্যবস্থাটি করতে হবে। দেশীয় পণ্যে কোনো স্তরে কোনো শুল্ক বা ভ্যাট দেয়া যাবে না এবং দেশীয় হার্ডওয়্যার শিল্প খাতকেও আয়করমুক্ত করতে হবে। যেসব এলাকাকে হাইটেক পার্ক ঘোষণা করা হয়েছে, সেসব এলাকায় উৎপাদিত পণ্যকে রফতানির মতো দেশীয় বাজারের জন্যও একই সুযোগ সুবিধা দিতে হবে।

প্রসঙ্গত এটিও বলা দরকার, ডিজিটাল ডিভাইসের খুচরা বিক্রির ওপর ভ্যাট আরোপ করা উচিত হবে না। এই ভ্যাট আমদানি স্তরেই আদায় করতে হবে। খুচরা পর্যায়ে ভ্যাট দেশীয় শিল্প ও তথ্যপ্রযুক্তির বিকাশ উভয় খাতকেই মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করবে।

***ইন্টারনেট ও ডিজিটাল পণ্যে শুল্ক ও খুচরা ভ্যাট :*** তথ্যপ্রযুক্তি খাতের জন্য খুচরা ভ্যাট এবারও সর্বোচ্চ উদ্বেগের বিষয়। বিদ্যমান শুল্ক, সম্পূরক শুল্ক ও ভ্যাটের চাপে দেশে ইন্টারনেটের কানেকশন বাড়লেও প্রকৃত ব্যবহার বাড়েনি। ইন্টারনেট মানে এখন ফেসবুক, ম্যাসেঞ্জার, ভাইবার, হোয়াটসঅ্যাপ ও ইমো। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের অস্তিত্ব নেই বললেই চলে। ইন্টারনেটের বাড়তি মূল্য এর অন্যতম কারণ। ফলে এবারও আমরা ইন্টারনেটকে শুল্ক ও ভ্যাটমুক্ত করার দাবি জানাই। আমার কেন জানি মনে হয়, রাজস্ব আহরণ করার সহজ উপায় হিসেবে টেলিকমকে কোনো ছাড় দিতে আগ্রহী নয় এবং তারা ইন্টারনেট সভ্যতার মূল বিষয়টিই উপলব্ধি করতে চায় না। এই উটপাখির প্রবণতা থেকে মুক্তি পাওয়ার সম্ভাবনাকে তিরোহিত করে আমি ভ্যাট নিয়ে নতুন জটিলতার আশঙ্কা করছি।

*(বাকি অংশ ২৮ পৃষ্ঠায়)*

# দায়-দণ্ডে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা

**এস এম ইমদাদুল হক**

ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য থেকে সৃষ্ট বর্জ্য কিংবা পুরনো ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য বা এর ভগ্নাংশ সবই ই-বর্জ্য। নীরব ঘাতকের মতো পরিবেশ ও স্বাস্থ্য ঝুঁকির সৃষ্টি করছে এই ই-বর্জ্য। এমন অবস্থা থেকে উত্তরণে এ ধরনের পণ্য প্রস্তুতকারক, সংগ্রহ কেন্দ্র, পরিবহনকারী, চূর্ণকারী, মেরামতকারী ও পুনঃব্যবহারোপযোগীকরণকারী এই ছয় ধাপে দায়িত্ব সুনির্দিষ্ট করে প্রণীত হয়েছে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা। সর্বোচ্চ দুই বছরের দণ্ডের বিধান রেখে প্রণীত বিধিমালাটি মতামতের জন্য বিভিন্ন মন্ত্রণালয় ও বিভাগের কাছে পাঠানো হয়েছে। এ বিষয়ে মতামত চাওয়া হয়েছে বুয়েটসহ বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয় ও এনজিওর কাছে। সংশ্লিষ্ট সূত্র জানিয়েছে, মতামত পাওয়ার পর তা পরিবেশ অধিদফতরে পাঠানো হবে। এরপর খসড়া চূড়ান্ত করতে আন্তঃমন্ত্রণালয়ের বৈঠক শেষে ভেটিংয়ের জন্য আইন মন্ত্রণালয়ের লেজিসলেটিভ বিভাগে পাঠানো হবে।

ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য থেকে সৃষ্ট বর্জ্য (ই-বর্জ্য) ব্যবস্থাপনা বিধিমালা ২০১৭ শীর্ষক এই খসড়া বিধিতে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় ক্রেতাসহ সুনির্দিষ্ট ছয়টি পর্যায়ে দায়িত্ব বণ্টিত হয়েছে। এতে ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য থেকে সৃষ্ট বর্জ্য (ই-বর্জ্য) উৎপাদনকারী বা সংযোজনকারীকে ফেরত নেয়ার বিধি যেমনটা রয়েছে, তেমনি ক্রেতাকে পণ্যমূল্য অনুযায়ী একটি নির্দিষ্ট হারের অর্থ বিক্রেতার কাছে জামানত হিসেবে জমা রাখার বিধানও রয়েছে। তবে ক্রেতা ই-বর্জ্য ফেরত দিলে বিক্রেতা জামানতের টাকা মুনাফাসহ ফেরত পাবেন।

বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ১৯৯৫ (১৯৯৫ সালের ১নং আইন)-এর ধারা ২০-এ প্রদত্ত ক্ষমতাবলে এই বিধিমালা প্রণয়ন করেছে সরকারের সংশ্লিষ্ট বিভাগ। বিধিমালাটি সব উৎপাদনকারী, ব্যবসায়ী বা দোকানদার, মজুদকারী, পরিবহনকারী, মেরামতকারী, সংগ্রহ কেন্দ্র, চূর্ণকারী, পুনঃব্যবহারোপোযোগীকরণকারী, নিলাম বিক্রেতা, রফতানিকারক, ভোক্তা বা বড় ব্যবহারকারী ভোক্তা ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য উৎপাদন, বিপণন, ক্রয়, বিক্রয়, আমদানি, রফতানি, মজুদ, গবেষণাগারে গবেষণার জন্য মজুদ, পরিত্যজন, মেরামত, প্রক্রিয়াজাতকরণ ও পরিবহন বা এ সংক্রান্ত কার্যক্রমের সাথে জড়িত তাদের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে বলে উল্লেখ রয়েছে। একই সাথে এটি তেজস্ক্রিয় বর্জ্য, যা পারমাণবিক নিরাপত্তা ও বিকিরণ নিয়ন্ত্রণ আইন ১৯৯৩ (১৯৯৩ সালের ২১নং আইন) এবং পারমাণবিক নিরাপত্তা ও বিকিরণ নিয়ন্ত্রণ বিধিমালা ১৯৯৭ (এসআরও নম্বর-২০৫-ল/৯৭) দিয়ে নিয়ন্ত্রিত হবে।

## বিধিমালায় যা আছে

ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প বাস্তবায়নে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তিকে উন্নয়নের হাতিয়ার হিসেবে গ্রহণ করেছে বাংলাদেশ সরকার। ফলে দেশে ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য ব্যবহার ব্যাপকভাবে বাড়ছে। কিন্তু অকেজো (ই-বর্জ্য) হওয়ার পর এগুলো ব্যবস্থাপনায় উন্নাসিকতার পরিচয় দিচ্ছেন সংশ্লিষ্টরা। এসব ই-বর্জ্যে উদ্বেগজনক মাত্রায় বিষাক্ত উপাদান যেমন– সীসা, মার্কারি, ক্রোমিয়াম, আর্সেনিক বেরেলিয়াম ইত্যাদি থাকে। এসব বিষাক্ত বস্তু মানুষের স্নায়ুতন্ত্র, কিডনি, মস্তিষ্ক, হৃদযন্ত্র ইত্যাদি ক্ষতিগ্রস্ত করে। পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে। অর্থাৎ ই-পণ্য সামগ্রী ব্যবহারের ক্রম উর্ধ্বমুখিতায় ই-বর্জ্যের পরিমাণ ও ক্ষতিকর প্রভাব বৃদ্ধি পাচ্ছে। কিন্তু এ বিষয়ে অনেকেরই ধারণা নেই। ই-বর্জ্য বিষয়ে সচেতনতা কম থাকায় সর্বস্তরে বাড়ছে স্বাস্থ্যঝুঁকি। এই ঝুঁকি মোকাবেলায় প্রণীত হয়েছে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা বিধিমালা।

## ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার নিবন্ধন

বিধিমালা অনুযায়ী প্রত্যেক ই-বর্জ্য প্রস্তুতকারক, ব্যবসায়ী বা দোকানদার, মজুদকারী, পরিবহনকারী, মেরামতকারী, সংগ্রহ কেন্দ্র, চূর্ণকারী, পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকারী, নিলাম বিক্রেতা ও রফতানিকারককে পরিবেশ অধিদফতর থেকে নিবন্ধন নিতে হবে। দেশে ই-বর্জ্য পুনঃপ্রক্রিয়াজাত করার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা না থাকলে রফতানিকারক পরিবেশ অধিদফতরের অনুমোদন নিয়ে তা বিদেশে রফতানি করতে পারবে বলেও বিধিমালায় উল্লেখ করা হয়েছে। ই-বর্জ্য উৎপাদন, পরিচালনা, সংগ্রহ, গ্রহণ, মজুদ, পরিবহন, প্রক্রিয়াকরণ, পুনঃব্যবহারোপযোগীকরণ, চূর্ণকরণ, পুনঃচক্রায়ন ও ধ্বংসকরণের জন্য প্রস্তুতকারক, চূর্ণকারী, পুনঃব্যবহারোপযোগীকরণকারী ও মেরামতকারীকে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। ফ্লুরোসেন্ট ও মার্কারীযুক্ত ল্যাম্পের ক্ষেত্রে যেখানে পুনঃচক্রায়নকারী পাওয়া যায় না, সে ক্ষেত্রে উক্ত ই-বর্জ্য মজুদ ও নিষ্পত্তি সুবিধার লক্ষ্যে সংগ্রহ কেন্দ্রে সরবরাহ নিশ্চিত করার তাগিদ দেয়া হয়েছে।

## ব্যবস্থাপনায় দায়-দায়িত্ব

ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা খসড়া বিধিমালায় প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারী, মজুদকারী বা ব্যবসায়ী বা দোকানদার, মেরামতকারী, সংগ্রহ কেন্দ্র, ব্যক্তিগত ভোক্তা বা বড় ব্যবহারকারীর/প্রাতিষ্ঠানিক ভোক্তা, চূর্ণকারী ও পুনঃব্যবহারকারীর দায়-দায়িত্ব নির্ধারণ করে দেয়া হয়েছে। সুনির্দিষ্ট করে দেয়া হয়েছে তাদের কার্যক্রম।

বিধিমালায় নিজস্ব ব্র্যান্ডের অধীন ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য উৎপাদন, বিক্রয়, মজুদ ও বিপণনকারী এবং অন্য কোনো প্রস্তুতকারক বা সরবরাহকারী ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য নিজ ব্র্যান্ডের অধীন উৎপাদন, বিক্রয়, মজুদ ও বিপণন করে থাকে তাদেরকে প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারী হিসেবে গণ্য করা হয়েছে। প্রস্তুতকারক ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য প্রস্তুতের সময় উৎপাদিত যেকোনো ই-বর্জ্য পুনঃব্যবহারোপযোগী বা ধ্বংস করার জন্য সংগ্রহ করবে। ধ্বংসপ্রাপ্ত সব ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য রাখার জন্য উৎপাদনকারী ব্যক্তিগত পর্যায়ে বা সমন্বিতভাবে সংগ্রহ কেন্দ্র স্থাপন করবে। ফ্লুরোসেন্ট ও মার্কারিযুক্ত ল্যাম্পের ক্ষেত্রে যেখানে পুনঃচক্রায়নকারী পাওয়া যায় না, সে ক্ষেত্রে এই সংগ্রহ কেন্দ্র স্থাপনে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। একই সাথে তাদেরকে ধ্বংসপ্রাপ্ত ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য থেকে উৎপন্ন ই-বর্জ্যের পরিবেশসম্মত সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার খরচ পরিচালনার জন্য অর্থায়নের ব্যবস্থা করতে বলা হয়েছে। ধ্বংসপ্রাপ্ত ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্য থেকে সৃষ্ট ই-বর্জ্যে পরিবেশসম্মত সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার জন্য অর্থায়নের ব্যবস্থাও করবে উৎপাদনকারী। প্রতি অর্থবছর শেষ হওয়ার ৬০ দিনের মধ্যে বা এর আগে ই-বর্জ্য সংক্রান্ত প্রতিবেদন পরিবেশ অধিদফতরে দিতে হবে প্রত্যেক প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারীকে।

খসড়া বিধিমালা অনুযায়ী, প্রত্যেক ই-বর্জ্য মজুদকারী বা ব্যবসায়ী বা দোকানদার ভোক্তাদের কাছ থেকে নির্ধারিত স্থানে ই-বর্জ্য সংগ্রহের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত হবেন। তাদেরকে বিধিমালার ফরম-৪ অনুযায়ী নিবন্ধনের জন্য পরিবেশ অধিদফতর বরাবর আবেদন করতে হবে। সন্তুষ্ট হলে অধিদফতর ৩০ দিনের মধ্যে নিবন্ধন কার্যক্রম শুরুর অনুমতি দেবে। অনুমোদন বলে তারা ভোক্তাদের কাছ থেকে নির্ধারিত স্থানে ই-বর্জ্য সংগ্রহ করবেন। তবে এমন পণ্য সংগ্রহের স্থানের অবস্থান জলজ সম্পদ বা জলাশয় থেকে নিরাপদ দূরত্বে হবে। এভাবে প্রত্যেক মজুদকারী বা ব্যবসায়ী বা দোকানদার নিশ্চিত করবেন যে, প্রস্তুতকারকের কাছ থেকে ই-বর্জ্য নিরাপত্তার সাথে সংগ্রহ করে এবং নিরাপদ পরিবহনের মাধ্যমে অনুমোদিত সংগ্রহ কেন্দ্রে পরিবহন করেছে সে বিষয়টিও তাদেরকে নিশ্চিত করতে হবে।

ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা সাইকেলের তৃতীয় ধাপে রয়েছে মেরামতকারী। মেরামত প্রক্রিয়ায় উৎপন্ন ই-বর্জ্য সংগ্রহ করে তা অনুমোদিত সংগ্রহ কেন্দ্রে পাঠানোর দায়িত্ব রয়েছে তাদের ওপর। তাদেরকে এই বিধিমালার নির্ধারিত ফরম-১ ▸

অনুযায়ী ই-বর্জ্য পরিচালনা সংক্রান্ত নথি রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।

বিধিমালা অনুযায়ী, যে ব্যক্তি পরিত্যক্ত বা ব্যবহৃত ইলেকট্রনিকস পণ্য বা এর অংশবিশেষ ভাঙার কাজে নিয়োজিত তিনি হচ্ছেন চূর্ণকারী। চূর্ণকারীকে অবশ্যই পরিবেশ অধিদফতরের নিবন্ধন ও ছাড়পত্র নিতে হবে। তাদের চূর্ণ প্রক্রিয়ার মাধ্যমে পরিবেশ বা জনস্বাস্থ্যের ওপর কোনোরূপ বিরূপ প্রভাব পড়বে না মর্মে নিশ্চিত করতে হবে। এ ক্ষেত্রে যেসব ই-বর্জ্য (ফ্লুরোসেন্ট ও মার্কারিযুক্ত ল্যাম্পসমূহ) পূর্ণ প্রক্রিয়াকরণ সম্ভব নয়, সেসব ই-বর্জ্য চূর্ণকারী পরিবেশসম্মতভাবে মজুদ বা গুদামজাত এবং নিষ্পত্তির ব্যবস্থা (Treatment Storage & Disposal Facility) গ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে। ফ্লুরোসেন্ট ও মার্কারীযুক্ত ল্যাম্পসমূহ নিষ্পত্তির পূর্বে পারদ নিশ্চল (immobilise) এবং বর্জ্য আয়তন হ্রাস করার লক্ষ্যে একটি প্রয়োজনীয় প্রাক-ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে। প্রত্যেক অর্থবছর সমাপ্তির ৬০ দিনের মধ্যে বা এর আগে ই-বর্জ্য সংক্রান্ত বার্ষিক প্রতিবেদন পরিবেশ অধিদফতরে দাখিল করতে হবে। পরিবেশ অধিদফতরের পরিদর্শক বা মহাপরিচালক কর্তৃক দায়িত্বপ্রাপ্ত যেকোনো কর্মকর্তা যেকোনো সময় আকস্মিকভাবে চূর্ণকরণ স্থান পরিদর্শন ও চূর্ণকারীর কাছ থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করতে পারবেন।

বিধিমালা অনুযায়ী, ভোক্তাকে নিবন্ধিত ব্যবসায়ী বা সংগ্রহ কেন্দ্রে ই-বর্জ্য জমা দিতে হবে। ভোক্তারা এ দায়িত্ব পালনে ব্যর্থ হলে আইনে নির্ধারিত জরিমানা দিতে বাধ্য থাকবেন বলেও বিধিমালায় উল্লেখ করা হয়েছে।

বিধামালায় প্রত্যেক প্রস্তুতকারক, ব্যবসায়ী বা দোকানদার, সংগ্রহ কেন্দ্র, চূর্ণকারী, মেরামতকারী ও পুনঃব্যবহারোপযোগীকরণকারী তাদের ই-বর্জ্য ১২০ দিনের বেশি মজুদ করতে পারবে না বলে সাফ জানিয়ে দেয়া হয়েছে। বলা হয়েছে, এসব ব্যক্তি/প্রতিষ্ঠানকে ই-বর্জ্য সংগ্রহ, বিক্রয়, হস্তান্তর, মজুদ, বিভাজন সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করতে হবে এবং পরিবেশ অধিদফতর কর্তৃক তদন্তের জন্য তা উপস্থাপন করতে বাধ্য থাকবে।

## প্রতিবেদন দেবে পরিবেশ অধিদফতর

বর্জ্যের ধরন অনুযায়ী পরিবেশ অধিদফতরের বিভাগীয় অফিস প্রতিবছর ৩০ সেপ্টেম্বরের মধ্যে নির্ধারিত ফরম অনুযায়ী পরিবেশ অধিদফতরের প্রধান কার্যালয়ে প্রতিবেদন দাখিল করবে বলে বিধিমালায় উল্লেখ করা হয়েছে। পরিবেশ অধিদফতরের প্রধান কার্যালয় বিভিন্ন বিভাগ থেকে প্রাপ্ত প্রতিবেদন একত্রিত করে তা পুনঃপরীক্ষা ও দিক-নির্দেশনার জন্য প্রতিবছর ৩০ নভেম্বরের মধ্যে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ে পাঠাবে।

## জামানতের বিধান

বিধিমালায় পণ্য উৎপাদনকারী বা সংযোজনকারীর সম্প্রসারিত দায়িত্বে বলা হয়েছে, ইলেকট্রনিকস পণ্য বা যন্ত্রপাতি বিক্রির সময় প্রত্যেক প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারী ব্যক্তিগত ভোক্তা বা বড় প্রাতিষ্ঠানিক ভোক্তার কাছ থেকে পণ্যের মূল্যের ওপর একটি হারে (সর্বোচ্চ ৫ শতাংশ) অর্থ জামানত হিসেবে রাখবে। ই-পণ্য মেয়াদোত্তীর্ণ হলে বা ব্যবহার শেষে ফেরত দেয়ার সময় বিক্রেতা জামানতের অর্থ প্রচলিত হারে সুদ বা মুনাফাসহ ফেরত দেবেন।

## দুই বছরের দণ্ড

খসড়া বিধিমালা অনুযায়ী ইলেকট্রনিকস যন্ত্রপাতি যারা উৎপাদন করবে, ই-বর্জ্যের দায়িত্বও তাদের নিতে হবে। সেখানে ক্রেতাকেও সহযোগিতা করতে হবে। বিধিমালার কোনো শর্ত লঙ্ঘন করলে বাংলাদেশ পরিবেশ সংরক্ষণ আইন ১৯৯৫ (সংশোধিত ২০১০)-এর ১৫ (২) ধারা অনুযায়ী সর্বোচ্চ দুই বছরের কারাদণ্ড বা সর্বোচ্চ ২ লাখ টাকা জরিমানা বা উভয় দণ্ড পেতে হবে। দ্বিতীয়বার একই অপরাধের ক্ষেত্রে দুই বছরের বেশি কারাদণ্ড বা ২ থেকে ১০ লাখ টাকা জরিমানা বা উভয় দণ্ড পেতে হবে বলে খসড়া বিধিমালায় উল্লেখ করা হয়েছে। এ বিষয়ে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত সচিব (পরিবেশ) মো: নুরুল করিম জানান, প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারীর সম্প্রসারিত দায়িত্ব অনুমোদনের সময় ই-বর্জ্য সংগ্রহের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করে দেয়া হবে। এদিকে সম্প্রসারিত দায়িত্বের বিষয়ে খসড়ায় বলা হয়েছে, বিধিমালা বাস্তবায়নের প্রথম প্রস্তুতকারক বা সংযোজনকারীকে উৎপাদিত ই-বর্জ্যের ১৫ শতাংশ ফিরিয়ে নিতে হবে। দ্বিতীয় বছরে ২৫ শতাংশ, তৃতীয় বছরে ৩৫ শতাংশ, চতুর্থ বছরে ই-বর্জ্যের ৫৫ শতাংশ সংগ্রহের লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করে দেয়া হবে বলে বিধিমালায় উল্লেখ করা হয়েছে।

## ক্ষতিপূরণ দিতে হবে

ই-বর্জ্য প্রস্তুতকারক, সংগ্রহ কেন্দ্র, পরিবহনকারী, চূর্ণকারী, মেরামতকারী ও পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকারীর দায়িত্ব অনুযায়ী পরিবেশগত বা জনস্বাস্থ্যের যেকোনো ক্ষতির জন্য দায়ী হবে। এ ক্ষেত্রে এদের নিজ অর্থে পরিবেশগত ক্ষতিপূরণ বা ধ্বংসপ্রাপ্ত পরিবেশগত উপাদান পুনরুদ্ধার করতে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে।

## ই-বর্জ্য ১২০ দিনের বেশি মজুদ নয়

প্রত্যেক প্রস্তুতকারক, ব্যবসায়ী বা দোকানদার, সংগ্রহ কেন্দ্র, চূর্ণকারী, মেরামতকারী ও পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকারী ই-বর্জ্য ১২০ দিনের বেশি মজুদ রাখতে পারবে না। এদের ই-বর্জ্য সংগ্রহ, বিক্রি, হস্তান্তর, মজুদ ও বিভাজন সংক্রান্ত যাবতীয় তথ্য সংগ্রহ ও সংরক্ষণ করতে হবে। পরিবেশ অধিদফতর তদন্তে এলে এসব তথ্য উপস্থাপন করতে হবে। তবে পরিবেশ অধিদফতর শর্ত সাপেক্ষে ই-বর্জ্য মজুদকরণের সময় বর্ধিত করতে পারবে।

## বিপজ্জনক পদার্থ ব্যবহারের মানমাত্রা অনুসরণ

প্রত্যেক ইলেকট্রনিকস পণ্য প্রস্তুতকারককে পণ্য উৎপাদনে বিপজ্জনক পদার্থ (অ্যান্টিমনি ট্রাইঅক্সাইড, ক্যাডমিয়াম, বেরিলিয়াম মেটাল, ক্যাডমিয়াম সালফাইট ইত্যাদি) ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিধিমালায় উল্লিখিত মানমাত্রা অনুসরণ করতে হবে। এ বিধিমালা কার্যকর হওয়ার পাঁচ বছরের মধ্যে বিপজ্জনক পদার্থ ব্যবহার হ্রাসকরণ কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। দাতব্য, অনুদান বা অন্য কোনো উদ্দেশ্যে কোনো পুরনো বা ব্যবহৃত ইলেকট্রিক্যাল ও ইলেকট্রনিকস পণ্যের আমদানি অনুমোদন করা হবে না কজ

## ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য কেমন বাজেট চাই

*(২৬ পৃষ্ঠায় পর )*

সামনের বছর ভ্যাট আইন বলবৎ হলে খুচরা পর্যায়ে ডিজিটাল ডিভাইস, সফটওয়্যার ও আইটি সেবার ওপরও যদি সবার মতোই ভ্যাট আরোপ করা হয়, তবে একটি বিপজ্জনক অবস্থা সৃষ্টি হবে। নতুন আইনে তথ্যপ্রযুক্তি খাতকে অব্যাহতি দেয়ার কথা বলা হয়নি। ফলে একটি চরম জটিল অবস্থার দিকে আমরা ধাবিত হচ্ছি। আমি নিজে মনে করি, নতুন ভ্যাট আইন শুধু তথ্যপ্রযুক্তি খাত নয়, সব ব্যবসায়ের ক্ষেত্রেই মারাত্মক সঙ্কট তৈরি করবে। বাজেট পেশ করার আগে সরকারের কাছে এটি একটি বড় সঙ্কট বলে মনে হচ্ছে আমার। ইংরেজিনির্ভর ভ্যাট অনলাইন সফটওয়্যার দিয়ে প্রশিক্ষণবিহীন রাজস্ব কর্মকর্তা ও ব্যবসায়ীদের সমন্বয়ে চরম জটিলতা তৈরি হতে পারে। এখন পর্যন্ত জাতীয় রাজস্ব বোর্ড ও অর্থমন্ত্রীকে এই বিষয়ে যতটা অনড় দেখা যাচ্ছে, তাতে ব্যবসায়ীদেরকে ভ্যাট আতঙ্ক নিয়েই বাজেটের জন্য অপেক্ষা করতে হবে। আমি তথ্যপ্রযুক্তি খাতের পক্ষ থেকেও সেই আশঙ্কায় আছি।

ভ্যাট অনলাইন প্রকল্প সম্পর্কে দুটি কথা বলা দরকার। এই প্রকল্পে এখনও বাংলা ভাষা ব্যবহার করা হয়নি। জাতীয় রাজস্ব বোর্ড দেশের মুদি দোকানদার থেকে শুরু করে উচ্চ পর্যায়ের ব্যবসায়ীদের জন্য যদি শুধু ইংরেজি ব্যবহার করে, তবে কাজটি আত্মঘাতী হবে। অন্যদিকে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের কর্মকর্তা শুধু অনলাইন সফটওয়্যার পেলেই সেটিকে বলবৎ করতে পারবে, সেটি মনে করার কোনো কারণ নেই। এনবিআরের কর্মকর্তা নিজেরা ডিজিটাল না হলে ভ্যাট বা ট্যাক্স কোনোটাই ডিজিটাল হবে না।

***২০২৪ পর্যন্ত অব্যাহতি :*** আমরা ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করি, সরকার আমাদের সফটওয়্যার ও সেবা খাতকে ২০২৪ সাল অবধি কর অব্যাহতি দিয়েছে। এই অব্যাহতিতেও শুভঙ্করের ফাঁক আছে। প্রচুর আইটি সেবা খাত আছে। তবে সেবা খাতের প্রায় দেড় ডজন খাত আছে, যা আইটি এনবল সংজ্ঞায় নেই। অন্যদিকে কর অব্যাহতির সুবিধা নেয়ার জন্য জাতীয় রাজস্ব বোর্ডেও দুয়ারে ঘুরতে ঘুরতে সময় ও অর্থ খরচ করতে আমরা যে দশায় পৌঁছেছি, তা বর্ণনাতীত। আমরা এনবিআরের এই সার্টিফিকেট প্রথাটি বাতিল করার জন্য অনুরোধ করছি কজ

***ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com***

# আইসিটি ডিভিশনের পর্যালোচনায় সার্বিক কাজের অগ্রগতি ৩৬.৮৪ শতাংশ

মোঃ সাদা'দ রহমান

গত ১৯ এপ্রিল আইসিটি ডিভিশনের মাসিক আরএডিপি (সংশোধিত বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি) পর্যালোচনা সভা অনুষ্ঠিত হয়। এতে আইসিটি ডিভিশনের মোট ১৭ প্রকল্পের কাজের অগ্রগতি পর্যালোচনা করা হয়। এসব প্রকল্পের মধ্যে ১৬টি বিনিয়োগ প্রকল্প ও একটি কারিগরি সহায়তা প্রকল্প। চলমান এই ১৭ প্রকল্পের মধ্যে রয়েছে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের আটটি, বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের পাঁচটি, কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথোরিটিজের একটি, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতরের একটি এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের দুইটি। সভায় জানানো হয়, এই ১৭ প্রকল্পে মোট বরাদ্দের পরিমাণ ১৫৬৭.৪০ কোটি টাকা। এর মধ্যে মোট ব্যয় করা হয়েছে ৫৭৭.৩৯ কোটি টাকা, আর আর্থিক অগ্রগতির পরিমাণ ৩৬.৮৪ শতাংশ।

সভায় ২০১৬-১৭ অর্থবছরের গত ১৪ মার্চ পর্যন্ত কাজের অগ্রগতি পর্যালোচনায় জানানো হয়, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের আটটি প্রকল্পে মোট বরাদ্দের পরিমাণ ১১৭৯.৩২ কোটি টাকা, যার মধ্যে অর্থছাড় করা হয়েছে ১১৮.৯২ কোটি টাকা, আর ব্যয় হয়েছে ৪০৫.৬৯ কোটি টাকা, কাজের অগ্রগতির পরিমাণ ৩৪.৪০ শতাংশ। বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের পাঁচটি প্রকল্পে মোট বরাদ্দের পরিমাণ ১৬৫.৮০ কোটি টাকা, যার মধ্যে অর্থছাড় করা হয়েছে ৯৯.৩৫ কোটি টাকা, আর ব্যয় করা হয়েছে ৮১.৬৩ কোটি টাকা, কাজের অগ্রগতির পরিমাণ ৪৯.৩৪ শতাংশ। কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটিজের একটি প্রকল্পের মোট বরাদ্দের পরিমাণ ১৩.৩৭ কোটি টাকা। এ প্রকল্পে এখন পর্যন্ত কোনো অর্থছাড় করা হয়নি। ফলে এ ক্ষেত্রে কাজের অগ্রগতি শূন্য। আইসিটি অধিদফতরের একটি প্রকল্পে মোট বরাদ্দের পরিমাণ ৭৯.৩৫ কোটি টাকা, অর্থছাড় করা হয়েছে ৬৪.০৪ কোটি টাকা, ব্যয় করা হয়েছে ৫১.৩৪ কোটি টাকা, এ কাজের অগ্রগতির পরিমাণ ৬৪.৫৫ শতাংশ। আইসিটি বিভাগের দুইটি প্রকল্পে মোট বরাদ্দ ১২৯.৩৮ কোটি টাকা, অর্থছাড় হয়েছে ৭৭.৬১ কোটি টাকা, ব্যয় হয়েছে ৩৮.৭২ কোটি টাকা, আর কাজের অগ্রগতির পরিমাণ ২৯.৯৩ শতাংশ। সার্বিকভাবে এই ১৭ প্রকল্পে মোট বরাদ্দ ১৫৬৭.৪০ কোটি টাকা, যার মধ্যে অর্থছাড় হয়েছে ৩৫৯.৫১ কোটি টাকা। এই ১৭ প্রকল্পের সার্বিক কাজের অগ্রগতি ৩৬.৮৪ শতাংশ। সভায় চলমান প্রকল্পগুলোর গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত অগ্রগতি সম্পর্কে অবহিত করা হয়।

## মোবাইল গেম ও অ্যাপ্লিকেশনের দক্ষতা উন্নয়ন প্রকল্প

এ প্রকল্প সম্পর্কে সভায় জানানো হয়– এই প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৮ পর্যন্ত। প্রাক্কলিত ব্যয় ২৮১.৯৭ কোটি টাকা। এর পুরোটাই জোগান দেবে বাংলাদেশ সরকার, অর্থাৎ এখানে কোনো প্রকল্প সহায়তা নেই। চলতি অর্থবছরে সংশোধিত বরাদ্দ ৭৬.৫০ কোটি টাকা, যার মধ্যে গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত সময়ে অবমুক্ত করা হয়েছে ২৮.২৭ কোটি টাকা, আর ব্যয় হয়েছে ১১.০৫ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ১৪.৩৫ শতাংশ, আর এ বছরের বাস্তব অগ্রগতি ৪০ শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৩.৯২ শতাংশ ও ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৪০ শতাংশ। গত মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়– এ প্রকল্পের আওতায় রিটেন্ডার যেনো না করতে হয় এ বিষয়ে সতর্ক হয়ে স্পেসিফিকেশন প্রস্তুত করতে হবে। প্রকল্পের জন্য বরাদ্দ দেয়া অর্থ ১০০ শতাংশ ব্যয় করতে হবে। এ প্রকল্পের বাস্তবায়নের অগ্রগতি সম্পর্কে আলোচ্য পর্যালোচনা সভায় জানানো হয়– টিওটি'র কারিগরি মূল্যায়ন সম্পন্ন হয়েছে, কার্যাদেশ দেয়ার অপেক্ষায় আছে। মোবাইল অ্যাপ ডেভেলপার, গেম অ্যানিমেটর, ইউএক্স ও ইউআই ডিজাইনার এবং এপিপি বিপণনের প্রশিক্ষণ দেয়ার জন্য ইওআই প্রকাশ করে পাওয়া আবেদনগুলোর মূল্যায়ন কমিটির যাচাই-বাছাই সম্পন্ন হয়েছে। শিগগিরই শর্ট লিস্টেড কোম্পানিগুলোকে আরএফপি দেয়া হবে। কর্মশালা/সেমিনারের দরপত্র দাখিল করা হয়েছে। মূল্যায়ন কমিটির সিদ্ধান্ত মোতাবেক প্রতিষ্ঠানগুলোর যাচাই-বাছাই শেষ হয়েছে। মাইক্রোবাস কেনা হয়েছে। আবার স্পেসিফিকেশন তৈরি করা হয়েছে এবং ইজিপিতে এর দরপত্র আহ্বান প্রক্রিয়াধীন আছে।

## ফোর টায়ার জাতীয় ডাটা সেন্টার স্থাপন প্রকল্প

এ প্রকল্প পরিস্থিতি সম্পর্কে জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৫ থেকে জুন ২০১৮ পর্যন্ত। প্রাক্কলিত ব্যয় ১৫১৬.৯০ কোটি টাকা। এতে সরকার জোগান দেবে ৩১৭.৫৪ কোটি টাকা, আর প্রকল্প সাহায্য আসবে ১১৯৯.৩৬ কোটি টাকা। এ প্রকল্পে চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৬২৮.৭৮ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত অবমুক্ত হয়েছে ১৮.৮৪ কোটি টাকা, ব্যয় হয়েছে ৩২৯.৫২ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৫২.৪১ শতাংশ, আর এ বছরের বাস্তব অগ্রগতি ৩৮ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৩৮ শতাংশ, আর ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৫৫ শতাংশ। গত ১৫ মার্চ অনুষ্ঠিত সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়– এ প্রকল্পের ভবন নির্মাণ সম্পাদিত হওয়ার পর চলতি বছরের ১৫ মে'র মধ্যে চলতি অর্থবছরের জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি আনতে হবে। এ ব্যাপারে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে। ইতোমধ্যেই জেনারেটর, চিলার, খুচরা যন্ত্রপাতি ও একটি গাড়ি চট্টগ্রাম বন্দরে খালাসের অপেক্ষায় আছে।

## লার্নিং অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট প্রজেক্ট

এ প্রকল্প সম্পর্কে জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জানুয়ারি ২০১৪ থেকে জুন ২০১৭ পর্যন্ত। প্রাক্কলিত ব্যয় ১৮০.৪০ কোটি টাকা। এর পুরোটার জোগান ▸

### চলমান প্রকল্পসমূহ

| সংস্থার নাম | প্রকল্পের সংখ্যা |
|---|---|
| বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল | ৮ |
| বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ | ৫ |
| কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটিজ | ১ |
| তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদপ্তর | ১ |
| তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ | ২ |
| মোট | ১৭ |

মোট বরাদ্দ: ১৫৬৭.৪০ কোটি, মোট ব্যয়: ৫৭৭.৩৯ কোটি, আর্থিক অগ্রগতি: ৩৬.৮৪%

দেবে সরকার। এ প্রকল্পে চলতি অর্থবছরে বরাদ্দ ৫২.৮৮ কোটি টাকা, যার মধ্যে গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত অবমুক্ত করা হয়েছে ৪৯.৩৩ কোটি টাকা, আর ব্যয় হয়েছে ২৭.৬৭ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৫২.৩২ শতাংশ, আর এ বছরের বাস্তব অগ্রগতি ৭৫ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৬০.৩২ শতাংশ ও ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৮০ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের বৈঠকে সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল– 'লার্নিং অ্যান্ড আর্নিং (প্রথম সংশোধিত) প্রকল্প'-এর আওতায় চলতি অর্থবছরের আরএডিপিতে (সংশোধিত বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি) ৫২৮৮ কোটি টাকার বরাদ্দ পাওয়া গেছে। এর সব অর্থব্যয় চলতি অর্থবছরের মে মাসের মধ্যে নিশ্চিত করতে হবে এবং এ ব্যাপারে কার্যকর ব্যবস্থা নেয়া হয়েছে।

## সিলেট হাইটেক পার্ক প্রাথমিক অবকাঠামো নির্মাণ প্রকল্প

'সিলেট হাইটেক পার্কের (সিলেট ইলেকট্রনিক সিটি) প্রাথমিক অবকাঠামো নির্মাণ প্রকল্প' সম্পর্কে জানানো হয়– এর মেয়াদ জানুয়ারি ২০১৬ থেকে জুন ২০১৮ পর্যন্ত। প্রাক্কলিত ব্যয় ১৮৭.১৩ কোটি টাকা। পুরো টাকা আসবে সরকারি তহবিল থেকে। চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৫৫ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত অবমুক্ত করা হয় ২৫ কোটি টাকা, ব্যয় হয়েছে ১৫.৮০ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ২৮.৭৩ শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ৩১ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৮.৪৯ শতাংশ, আর ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৩৪ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল– কর্মপরিকল্পনা অনুযায়ী প্রকল্পের আওতায় সব কাজ চলতি অর্থবছরের জুনের মধ্যে সম্পন্ন করতে হবে।

## শেখ হাসিনা সফটওয়্যার পার্ক, যশোর প্রকল্প

এ প্রকল্প সম্পর্কে সভায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ ফেব্রুয়ারি ২০১৪ থেকে জুন ২০১৭। এটি দ্বিতীয় সংশোধিত মেয়াদ। প্রাক্কলিত ব্যয় ২৫৩.০৯ কোটি টাকা। পুরো তহবিল জোগাবে সরকার। চলতি অর্থবছরে বরাদ্দ ৬১.১৪ কোটি টাকা, যার মধ্যে এ পর্যন্ত অবমুক্ত হয়েছে ২৭.৭৭ কোটি টাকা, ব্যয় হয়েছে পুরোটাই। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৪৫.৪৩ শতাংশ, আর বাস্তব অগ্রগতি ৫৫ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৮২.০১ শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব আর্থিক অগ্রগতি ৮৭ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্ত ছিল– এ প্রকল্পের সব ঠিকাদার, প্রকল্প পরিচালক ও সচিব (পরিকল্পনা ও উন্নয়ন) সমন্বয়ে একটি সভা আহ্বান করে প্রকল্পের অগ্রগতি ত্বরান্বিত করতে হবে। এ প্রকল্পের আওতায় পিএমসি নিয়োগ করতে হবে। প্রকল্প এলাকায় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নাম এবং সিআরআই অনুমোদিত ছবি স্থাপন করতে হবে।

## লিভারেজিং আইসিটি ফর গ্রোথ, এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড গভর্ন্যান্স ইন বাংলাদেশ প্রজেক্ট

এ প্রকল্প সম্পর্কে আলোচ্য পর্যালোচনা সভায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ ফেব্রুয়রি ২০১৩ থেকে জুন ২০১৮। প্রাক্কলিত ব্যয় ৫৭২.৪৮ কোটি টাকা। সরকার দেবে ০.৫১ কোটি টাকা, আর এতে প্রকল্প সহায়তা ৫৭১.৯৭ কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৯৫.৩০ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত সময়ে অবমুক্ত হয়েছে ৯৫.২৪ কোটি টাকা, আর ব্যয় ৭১.৩২ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৭৪.৮৪ শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ৭৮ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৫৪.৩০ শতাংশ, আর ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৬৮ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্ত ছিল– এ প্রকল্পের ৩৮টি কম্পোনেন্ট নিয়ে দ্রুত একটি সভা আহ্বান করতে হবে। এ প্রকল্পের আওতায় যেসব প্রশিক্ষণ দেয়া হচ্ছে, সে প্রশিক্ষণের মান নিশ্চিত করতে হবে। অবশিষ্ট টেন্ডার দ্রুত আহ্বান করতে হবে এবং তা মূল্যায়ন করে দ্রুত কার্যাদেশ দিতে হবে।

## শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে কমপিউটার ও ভাষা প্রশিক্ষণ ল্যাব স্থাপন প্রকল্প

এ প্রকল্প সম্পর্কে সভায় জানানো হয়– এর মেয়াদ জানুয়ারি ২০১৫ থেকে জুন ২০১৭। প্রাক্কলিত ব্যয় ২৯৮.৯৮ কোটি টাকা। পুরোটাই আসবে সরকারি তহবিল থেকে। চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৭৯.৫৩ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত সময়ে অবমুক্ত হয়েছে ৬৪.৩ কোটি টাকা, আর ব্যয় হয়েছে ৫১.৩৪ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৬৪.৫৫ শতাংশ, আর বাস্তব অগ্রগতি ৭৫ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৮৬.৩৯ শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৯০ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্ত ছিল– চলতি মাসের মধ্যেই প্রতিষ্ঠিত ৯০১টি ল্যাব উদ্বোধনের ব্যবস্থা করতে হবে। এ প্রকল্পের আওতায় সিআরআই, ইয়ং বাংলা ও রবির উদ্যোগে বেশিসংখ্যক স্কুলে একসাথে ক্লাস করানোর বিশ্বরেকর্ড করার উদ্যোগ নিতে হবে।

## কালিয়াকৈর হাইটেক পার্কের তৃতীয় সংশোধিত উন্নয়ন প্রকল্প

'কালিয়াকৈর হাইটেক পার্ক (এবং অন্যান্য হাইটেক পার্ক)-এর তৃতীয় সংশোধিত উন্নয়ন প্রকল্প' সম্পর্কে জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জানুয়ারি ২০১৩ থেকে ডিসেম্বর ২০১৯। এর প্রাক্কলিত ব্যয় ৩৯৪.১৪ কোটি টাকা। এর ২৯.৪৬ কোটি টাকা আসবে সরকারি তহবিল থেকে। এতে প্রকল্প সাহায্য ৩৬৪.৬৮ কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৪৬.৯০ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত সময়ে অবমুক্ত ৫৬.৫৭ কোটি টাকা, আর ব্যয় ৩৮.০৫ কোটি টাকা। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৮১.১৫ শতাংশ, আর বাস্তব আর্থিক অগ্রগতি ৮৯ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত অগ্রগতি ৫৮.০৩ শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৬৩ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল– প্রকল্প পরিচালকের অঙ্গীকার অনুযায়ী অগ্রগতি অর্জন করতে হবে। বঙ্গবন্ধু হাইটেক পার্কের গেট নির্মাণ ও প্রকল্প এলাকায় বঙ্গবন্ধুর ম্যুরাল স্থাপন করতে হবে।

## সফটওয়্যারের মান নিশ্চিতকরণ, পরীক্ষণ ও সার্টিফিকেশন সেন্টার প্রতিষ্ঠা প্রকল্প

এ প্রকল্প পরিস্থিতি সম্পর্কে সভায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৮। পুরোপুরি সরকারি অর্থায়নের এই প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয় ২৩.৬৪ কোটি টাকা। এ পর্যন্ত এ প্রকল্পে কোনো অর্থ বরাদ্দ করা হয়নি। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ ও বাস্তব অগ্রগতি ৩০ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ ও ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৩০ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল– এ প্রকল্পের আওতায় সরকারি অর্থে সফটওয়্যার উন্নয়নসহ অন্যান্য কাজের জন্য স্থানীয় টেন্ডার আহ্বান করতে হবে। বাস্তবায়নের অগ্রগতি সম্পর্কে জানানো হয়– উল্লিখিত প্রশিক্ষণ কেন্দ্র প্রাতিষ্ঠা করার ক্ষেত্রে স্থানীয় প্রতিষ্ঠান বাধ্যতামূলকসহ বৈদেশিক প্রতিষ্ঠান যৌথ উদ্যোগ হিসেবে ইওআইয়ে অংশ নিতে পারবে। এ ছাড়া অন্যান্য কাজের ক্ষেত্রে স্থানীয় টেন্ডার আহ্বান করা হয়েছে।

## বাংলাদেশে ই-গভর্নমেন্ট ইআরপি প্রকল্প

এ সম্পর্কে জানানো হয়– সম্পূর্ণ সরকারি অর্থায়নের এই প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয় ২৩.৪৭ কোটি টাকা, যার মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৮। চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ছিল ৩.৬৪ কোটি টাকা। ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত এ প্রকল্পে কোনো টাকা অবমুক্ত করা হয়নি। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ৪৫ শতাংশ। গত মার্চের সভার সিদ্ধান্ত ছিল– এ প্রকল্পের আওতায় চলতি অর্থবছরের জন্য দ্রুত ইওআই ও প্রকল্পের কিক অব মিটিং পরিকল্পনা কমিশনসহ অন্যান্য অংশীজনের সমন্বয়ে আহ্বান করতে হবে। এ প্রকল্পের আওতায় ইআরপি সলিউশন স্থানীয় বাজার থেকে সংগ্রহ করতে হবে।

## ইনোভেশন ডিজাইন অ্যান্ড এন্টারপ্রেনারশিপ অ্যাকাডেমি (iDEA) প্রকল্প

এ প্রকল্প সম্পর্কিত পর্যালোচনায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৯। সম্পূর্ণ সরকারি তহবিলের এই প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয় ২২৯.৭৩ কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরে এ প্রকল্পে বরাদ্দ ১১.১৪ কোটি টাকা। ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত কোনো অর্থ অবমুক্ত করা হয়নি। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ২০ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ২০ শতাংশ। ২০১৬ সালের ৬ নভেম্বর প্রকল্পটি একনেক অনুমোদন দেয়। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত হয়েছিল– এ প্রকল্পের প্রপোজাল ইভ্যালুয়েশন কমিটির প্রধান প্রকল্প পরিচালক হবেন। প্রকল্পের আওতায় নতুন আইডিয়া প্রদান, অর্থায়ন ইত্যাদি বিষয়ে একটি নীতিমালা দ্রুত তৈরি করে অনুমোদন নিতে হবে।

## ফরমেশন অব ই-গভর্নমেন্ট মাস্টার প্ল্যান ফর ডিজিটাল বাংলাদেশ প্রকল্প

এ প্রকল্প পরিস্থিতি পর্যলোচনায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ ফেব্রুয়ারি ২০১৬ থেকে জুন ২০১৯। এর প্রাক্কলিত ব্যয় ২৮.৫৭ কোটি টাকা। এতে বাংলাদেশ সরকার দেবে ৩.৫৭ কোটি টাকা, আর প্রকল্প সাহায্যের পরিমাণ ২৫ ▸

কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরে এ প্রকল্পে বরাদ্দ ৪.৮৪ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিলের মধ্যে অবমুক্ত হয়েছে ৪.৮৪ কোটি টাকা, আর ব্যয় হয়েছে এর পুরোটাই। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি ৮০.৯৪ শতাংশ, আর বাস্তব আর্থিক অগ্রগতি ৮০ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ০.৩২ শতাংশ, আর ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব আর্থিক অগ্রগতি ১৬ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত ছিল– 'ডিজিটাল বাংলাদেশের জন্য ই-গভর্নমেন্ট মাস্টারপ্লান' শীর্ষক প্রকল্পের আওতায় চলতি অর্থবছরের আরএডিপি বরাদ্দ যথাসময়ে ব্যয় করার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে হবে।

## পিকেআই সিস্টেমের মানোন্নয়নে এবং সিসিএ কার্যালয়ের সক্ষমতা বাড়ানোর প্রকল্প

পিকেআই (পাবলিক কি ইনফ্রাস্ট্রাকচার) সিস্টেমের মানোন্নয়ন এবং সিসিএ কার্যালয়ের সক্ষমতা বাড়ানো প্রকল্প সম্পর্কিত পর্যালোচনায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৮। এর প্রাক্কলিত ব্যয় ২২.০৪ কোটি টাকা, যার পুরোটাই আসবে সরকারি তহবিল থেকে। চলতি অর্থবছরে এ প্রকল্পের বরাদ্দ ১৩.৩৭ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল কোনো অর্থ অবমুক্ত হয়নি। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ১০ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ এবং ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ১০ শতাংশ। ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্তে বলা হয়েছিল– এ অর্থবছরের আরএডিপিতে যে ১৩৬.৭০ লাখ টাকা পাওয়া গেছে, তা এ অর্থবছরের সব অর্থ মে মাসের মধ্যে ব্যয় নিশ্চিত করতে হবে। নির্ধারিত ফরমে কর্মপরিকল্পনা ও সঠিক ক্রয় পরিকল্পনা তিন কার্যদিবসের মধ্যে এ বিভাগে দাখিল করতে হবে।

## বঙ্গবন্ধু হাইটেক পার্ক প্রকল্প

'বঙ্গবন্ধু হাইটেক পার্ক (বরেন্দ্র সিলিকন সিটি স্থাপন) প্রকল্প' সম্পর্কিত পর্যালোচনায় জানানো হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৭। এর প্রাক্কলিত ব্যয় ২৩৮.২৫ কোটি টাকা। পুরোপুরি সরকারি অর্থায়নে এ প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হবে। চলতি অর্থবছরে এ প্রকল্পের বরাদ্দ ছিল ২.৭৬ কোটি টাকা। ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত কোনো অর্থ অবমুক্ত করা হয়নি। এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ৫ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ৫ শতাংশ। ২০১৬ সালের ২৯ ডিসেম্বর একনেক এই প্রকল্পের অনুমোদন দেয়। গত ১৫ মার্চের সভায় সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল– এ প্রকল্পের সব কার্যক্রম, ক্রয় পরিকল্পনা ও প্রকল্প এলাকার সঠিক পরিমাপ ঠিক করতে হবে। প্রকল্প বাস্তবায়নের অগ্রগতি সম্পর্কে বলা হয়– প্রকল্প বাস্তবায়নের সব কার্যক্রম ক্রয় পরিকল্পনা ও কর্মপরিকল্পনা অনুযায়ী সম্পাদিত হচ্ছে। প্রকল্প এলাকার সঠিক পরিমাপ করার জন্য ইতোমধ্যেই জরিপ করা হয়েছে, যেখানে মাল্টিটেন্যান্ট বিল্ডিংয়ের অবস্থান পরিমাপ নির্দিষ্ট রয়েছে।

## গবেষণা ও উন্নয়নের মাধ্যমে তথ্যপ্রযুক্তিতে বাংলাভাষা সমৃদ্ধকরণ প্রকল্প

এ প্রকল্পের অগ্রগতি সম্পর্কে জানানো হয়– এর মেয়াদ জুলাই ২০১৬ থেকে জুন ২০১৯। সম্পূর্ণ সরকারি তহবিলের এই প্রকল্পের প্রাক্কলিত ব্যয় ১৫৯.০২ কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরে এ প্রকল্পের জন্য বরাদ্দ ১.২৩ কোটি টাকা, কিন্তু গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত সময়ে কোনো অর্থ অবমুক্ত করা হয়নি। ফলে এ বছরে আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ৫ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি ৫ শতাংশ। চলতি বছরের ৩ জানুয়ারি এ প্রকল্প একনেকে অনুমোদিত হয়। গত ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্ত মতে– প্রকল্পটি অনুমোদনের সময় প্রধানমন্ত্রী অর্থের যথাযথ ব্যবহারের জন্য যে নির্দেশনা দেন, এ বিষয়ে প্রকল্প বাস্তবায়ন কর্তৃপক্ষকে মনোযোগী হতে হবে এবং প্রকল্পটি বাস্তবায়নের সময় ড. মো: জাফর ইকবাল, ড. কায়কোবাদসহ প্রথিতযশা বক্তিবর্গের সহযোগিতা নিতে হবে। এ ব্যাপারে কাজের অগ্রগতি সম্পর্কে বলা হয়, প্রতিমন্ত্রীর কাছ থেকে তারিখ পাওয়া সাপেক্ষে অতিসত্বর এ বিষয়ে প্রথিতযশা বক্তিবর্গের সহযোগিতা নেয়ার ব্যাপারে সভা আহ্বান করা হবে।

## জাতীয় আইসিটি অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প

'জাতীয় আইসিটি অবকাঠামো উন্নয়ন (ইনফো সরকার তৃতীয় পর্যায়) প্রকল্প' সম্পর্কে সভায় অবহিত করা হয়– এ প্রকল্পের মেয়াদ জানুয়ারি ২০১৭ থেকে জুন ২০১৮। এর প্রাক্কলিত ব্যয় ১৯৯৯.৪৯ কোটি টাকা। এর মধ্যে সরকার জোগাবে ৭৭২.০২ কোটি টাকা, আর প্রকল্প সাহায্য আসবে ১২২৭.৪১ কোটি টাকা। এ প্রকল্পে চলতি অর্থবছরের বরাদ্দ ৪২৮.০৫ কোটি টাকা। গত ১৬ এপ্রিল পর্যন্ত অবমুক্ত হয়নি কোনো অর্থ। ফলে এ বছরের আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, বাস্তব অগ্রগতি ১০ শতাংশ। ক্রমপুঞ্জিত আর্থিক অগ্রগতি শূন্য শতাংশ, আর ক্রমপুঞ্জিত বাস্তব অগ্রগতি ১০ শতাংশ। গত ১৫ মার্চের সভার সিদ্ধান্ত মতে– এ প্রকল্পের আওতায় চলতি অর্থবছরে বরাদ্দ দেয়া অর্থ ব্যয় করার জন্য বাণিজ্য চুক্তি, অর্থায়ন চুক্তি চূড়ান্ত করার জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের কাছে প্রতিমন্ত্রী/সচিবের স্বাক্ষর করা ডিও লেটার দিতে হবে। এ সম্পর্কিত কাজের অগ্রগতি সম্পর্কে সভায় জানানো হয়– ইতোমধ্যেই প্রতিমন্ত্রীর স্বাক্ষরে ডিও লেটার ইস্যু করা হয়েছে।

গত ১৫ মার্চের সভায় বিবিধ সিদ্ধান্তের মধ্যে ছিল– ক. সব প্রকল্পের জন্য সরকারি অর্থে সফটওয়্যার উন্নয়নসহ অন্যান্য কাজের জন্য স্থানীয় টেন্ডার আহ্বান করতে হবে। খ. আইসিটি বিভাগের অধীন দফতর/সংস্থার আওতায় বাস্তবায়নাধীন প্রকল্পগুলোর অগ্রগতি নিবিড়ভাবে পর্যালোচনার জন্য প্রতিমন্ত্রী সপ্তাহের প্রথম দিন লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ এবং প্রতি বুধবার নির্ধারিত ছকে প্রতিবেদন সংগ্রহ করে প্রতি বৃহস্পতিবার প্রতিমন্ত্রীর সুবিধাজনক সময়ে অগ্রগতি পর্যালোচনার জন্য সভা করতে হবে। গ. আইসিটি বিভাগের প্রকল্প সম্পর্কিত নীতি-নির্ধারণী ও নীতি-সম্পর্কিত কোনো সিদ্ধান্ত দেয়ার বিষয়ে মন্ত্রী পর্যায়ের অনুমতি নিতে হবে। এসব বিষয়ে বাস্তবায়নের অগ্রগতি সম্পর্কে ১৯ এপ্রিলের পর্যালোচনা সভায় জানানো হয়– প্রকারভেদে সরকারি অর্থে সফটওয়্যার উন্নয়নসহ অন্যান্য কাজের জন্য স্থানীয় টেন্ডার আহ্বানের পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে এবং অন্যান্য সিদ্ধান্ত মোতাবেক ব্যবস্থা নেয়া হবে কজ

সংস্থা অনুযায়ী প্রকল্প সংখ্যা বরাদ্দ, অর্থ ছাড় এবং ব্যয়ের অগ্রগতি (২০১৬-১৭ অর্থ বছরের ১৪ মার্চ ২০১৭ পর্যন্ত) (লক্ষ টাকায়)

| সংস্থার নাম | প্রকল্প সংখ্যা | বরাদ্দ | অর্থ ছাড় | ব্যয় | এ পর্যন্ত ব্যয়ের হার |
|---|---|---|---|---|---|
| বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল | ০৮ | ১১৭৯৩২.০০ | ১১৮৯২.০০ | ৪০৫৯২.৩৯ | ৩৪.৪০% |
| বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ | ০৫ | ১৬৫৮০.০০ | ৯৯৩৪.৬৭ | ৮১৬৩.৩২ | ৪৯.২৪% |
| সিসিএ | ০১ | ১৩৩৭.০০ | ০.০০ | ০.০০ | ০০.০০% |
| তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদপ্তর | ০১ | ৭৯৩৫.০০ | ৬৪০৩.৫০ | ৫১৩৩.৮১ | ৬৪.৫৫% |
| তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ | ০২ | ১২৯৩৮.০০ | ৭৭৬৯.০০ | ৩৮৭২.২৯ | ২৯.৯৩% |
| মোট | ১৭ | ১৫৬৭৪০.০০ | ৩৫৯৯১.১৭ | ৫৭৭৩৮.৮১ | ৩৬.৮৪% |

ভিয়েতনামের হ্যানয়ে নির্মিত সায়গন সিলিকন ভ্যালি প্রজেক্ট

# ভিয়েতনাম হবে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া অঞ্চলের সিলিকন ভ্যালি

**মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ**

চার দশকের বেশি সময় ধরে চলা রক্তক্ষয়ী ভিয়েতনাম যুদ্ধে লিপ্ত যুক্তরাষ্ট্রের সবশেষ সৈন্যদলকে হেলিকপ্টার বহর তুলে নিয়ে যায় ১৯৭৫ সালে। এরপর থেকেই অর্থাৎ স্বাধীনতা লাভের পর থেকে ভিয়েতনাম সরকার ও দেশের জনগণ সব ধরনের দুঃখ-কষ্ট ভুলে গিয়ে নেমে পরে দেশ গঠনে এবং নিজেদের অর্থনৈতিক ভিত্তিকে সুদৃঢ় করতে। দেশের অর্থনৈতিক ভিত্তি সুদৃঢ় করতে ভিয়েতনাম সরকার বিভিন্ন উদ্যোগ গ্রহণ করে, যার মধ্যে অন্যতম এক উদ্যোগ হলো ভিয়েতনামের যুবসমাজকে আইসিটিসমৃদ্ধ করা।

১৯৮০ সালের শেষের দিকে ভিয়েতনামি সরকার সে দেশের অর্থনীতিকে উন্মুক্ত করার পর থেকে দেশের সার্বিক অবস্থা পাল্টে যেতে থাকে। ফলে কৃষিপ্রধান দেশটি অল্প মজুরির ম্যানুফ্যাকচারিং রাষ্ট্র থেকে ক্রমেই হয়ে উঠছে শিল্পপ্রধান রাষ্ট্রে। অবশ্যই কোনো আলাদিনের চেরাগের ঘষায় নয়, বরং ভিয়েতনামি সরকারের সুনির্দিষ্ট কিছু নীতিমালা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের কারণে। এ নীতিমালায় গুরুত্ব দেয়া হয়েছে আইসিটি খাতকে বিশেষ করে হার্ডওয়্যারের পাশাপাশি সফটওয়্যার, টেলিকমিউনিকেশন এবং ইন্টারনেট সম্প্রসারণের খাতকে।

## ভিয়েতনামের আইসিটির ক্রমোন্নতি

ভিয়েতনামের ডা ন্যাং হাইটেক পার্ক হলো তিনটি ন্যাশনাল হাইটেক পার্কের মধ্যে অন্যতম একটি, যা ২০১০ সালে প্রধানমন্ত্রীর সিদ্ধান্তে প্রতিষ্ঠা করা হয়। এটি হবে ঘরোয়া ও বৈদেশিক বিনিয়োগকারীদের ডেস্টিনেশন, ডা ন্যাং সিটির বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উন্নতি সাধন করা এবং সেন্ট্রাল ভিয়েতনাম ও ওয়েস্টার্ন হাইল্যান্ডের উন্নয়নকে আরও বেগবান করা।

বর্তমানে ভিয়েতনামের জনসংখ্যা সাড়ে ৯ কোটির বেশি। এ জনসংখ্যার অর্ধেকের বেশি ৩০ বছরের কম। এসব তরুণ-তরুণী মেধাবী ও পরিশ্রমী। বয়সে তরুণ ভিয়েতনামের এ জনগোষ্ঠীর কেউ কেউ হলো কোডার, প্রকৌশলী, এন্টাপ্রেনার ও ছাত্ররা অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির চালিকাশক্তি এবং প্রযুক্তির উদ্ভাবক। ভিয়েতনামি জনগণের কাছে তাদের সুদীর্ঘ ৪৪ বছরের রক্তক্ষয়ী সংগ্রাম এক ইতিহাস শিক্ষা, কিন্তু দুঃসময় স্মৃতি হতে পারে না।

বিস্ময়কর হলেও সত্য। আজ থেকে ১৫ বছর আগে ভিয়েতনামে ছিল হাতেগোণা মাত্র কয়েকটি আইটি কোম্পানি। কিন্তু এখন সেখানে বিস্তৃত হয়েছে ১৪ হাজারের কাছাকাছি হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও ডিজিটাল কনটেন্টের আইটি ব্যবসায়। ভিয়েতনামের সবচেয়ে বড় সফটওয়্যার পার্ক QuangTrung Software City (QTSC)-এর সিইও লং ল্যাম (Long Lam)-এর মতে, ভিয়েতনামি সরকার টেক সেক্টরকে দেশের অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির কী প্লেয়ার হিসেবে দেখছে। এ সফটওয়্যার পার্কটি অবকাঠামো উন্নয়নে ব্যাপকভাবে বিনিয়োগ করে এবং ব্যবসায় শুরু করার জন্য ডোমেস্টিক ও অন্তর্জাতিক এন্টাপ্রেনারদের অনুপ্রাণিত করতে পাস করে অর্থনৈতিক পরিকল্পনা।

ভিয়েতনামের হ্যানয়ের নর্দার্ন রাজধানী থেকে শুরু করে ডা ন্যাংয়ের উপকূলবর্তী শহর হয়ে দক্ষিণের হো চি মিং সিটি পর্যন্ত শত শত আঞ্চলিক বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিবছর তৈরি করে সুপ্রশিক্ষিত হাজার হাজার আইটি ও সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার গ্র্যাজুয়েট। অনেকগুলো আবার সিসকো, ফুজিৎসু, এইচপি, আইবিএম, ইন্টেল, এলজি, স্যামসাং, সনি ও তোশিবার মতো কোম্পানির মাধ্যমে রিক্রুট করা হয়। ভিয়েতনামে বেশি থেকে বেশি গ্র্যাজুয়েটেরা ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ফান্ডিংয়ের খোঁজ করছে, যাতে স্টার্টআপ চালু করতে পারে।

সফটওয়্যার টেস্টিং কোম্পানি লগিগিয়ারের (LogiGear) সিইও, প্রেসিডেন্ট ও কো-ফাউন্ডার তথা সহপ্রতিষ্ঠাতা Hung Q. Nguyen বলেন, এসব তরুণ আইটি প্রফেশনাল উপস্থাপন করছে ভিয়েতনামের প্রথম প্রজন্মের মিডল ক্লাস। Nguyen বলেন, সত্যি সত্যি বাজারে খুব তেজী ভাব বিরাজ করছে এবং এ প্রজন্মের কাছে বাড়ি কেনার জন্য হাতে প্রচুর টাকা আছে। এটি দেশের জন্য এক দারুণ পরিবর্তনও বটে।

Nguyen-এর জন্ম ভিয়েতনামে হলেও পড়াশোনা করেন যুক্তরাষ্ট্রে। তিনি স্থায়ীভাবে বসবাস করতে থাকেন সিলিকন ভ্যালিতে এবং পরবর্তী সময়ে ১৯৯৪ সালে লগিগিয়ারের সহ-প্রতিষ্ঠাতা হন। ২০০০ সালের মাঝামাঝিতে যখন তিনি আন্তর্জাতিকভাবে আউটসোর্সিংয়ের চেষ্টা করেন, তখন তিনি দেশে ফিরে যেতে মনস্থির করেন। লগিগিয়ার হো চি মিং সিটিতে ওপেন করেন গবেষণা ও ডিজাইন ফ্যাসিলিটিজ। পরবর্তী দশকে বিপুলসংখ্যক আইটি গ্র্যাজুয়েটের কর্মসংস্থান হয় হো চি মিং সিটিতে।

লগিগিয়ার হলো অন্যতম প্রথম কোম্পানি, যে ভিয়েতনামে চালু করে কর্মী প্রশিক্ষণ প্রোগ্রাম। তিনি ছিলেন বিশ্ববিদ্যালয়ের অতিথি প্রভাষক এবং অন্যান্য কোম্পানির সাথে সহযোগীরূপে কাজ করেন দি ভিয়েতনাম আইটি আউটসোর্সিং অর্গানাইজেশন (VNITO) গঠন করার জন্য। এটি একটি কমিউনিটি, যার লক্ষ্য হচ্ছে সমষ্টিগতভাবে ভিয়েতনামের সম্পূর্ণ আইটি স্পেকট্রামের সমৃদ্ধশালী হাব হিসেবে বিস্তৃত পরিসরে রূপ দেয়া।

ডা ন্যাং হলো ভিয়েতনামের চতুর্থ বৃহত্তম শহর ও একটি ট্যুরিস্ট লোকেশন। এটি সুপরিচিত প্রথমত এর সৈকত রিসোর্ট ও ফায়ার-ব্রিদিং ড্রাগন ব্রিজের কারণে। দ্বিতীয়ত এর টেক সেক্টরের কারণে। সরকার নতুন বিমানবন্দরের জন্য ৬০ মিলিয়ন ডলার ও ৯৩ মিলিয়ন ডলার খরচ করে হাইওয়ে সিস্টেমের জন্য। ফলে এ শহরের নতুন অবকাঠামো আগের অবকাঠামোর চেয়ে অনেক বেশি উপযোগী হয়ে উঠেছে বিশাল অঙ্কের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির জন্য। আর এ কারণে হ্যানয় এবং হো চি মিং হয়ে উঠেছে অনেক বেশি কর্মচঞ্চল ও কোলাহলময়। ▶

## মার্কেট

ভিয়েতনামের ইনফরমেশন ও কমিউনিকেশন টেকনোলজি (ICT) মার্কেট বেশ শক্তিশালী, ২০১৬-২০২০ সাল পর্যন্ত যার গড় প্রবৃত্তি ৮ শতাংশ। ভিয়েতনাম আশা করছে, আইসিটি ইন্ডাস্ট্রির প্রবৃদ্ধি হবে দারুণ, যেহেতু দেশটি ইতোমধ্যে আবির্ভূত হয়েছে আইটি হার্ডওয়্যার সার্ভিসেস ও সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট আউটসোর্সিং উভয়ের প্রোডাকশন সেন্টার হিসেবে।

ভিয়েতনাম সরকার আইসিটিকে একটি কী সেক্টর হিসেবে শনাক্ত করে, যা দেশের উন্নয়নে অবদান রাখে এবং ইনফরমেশন টেকনোলজির জন্য পরিকল্পনা করে এক মাস্টার প্ল্যান, যা ২০২০-এর জন্য টার্গেট নির্দিষ্ট করে এবং ভিয়েতনামকে একটি অ্যাডভ্যান্ড আইসিটি দেশে রূপান্তরের। সরকার ইতোমধ্যে প্রতিশ্রুতি দিয়েছে, ২০২০ সালের মধ্যে স্টেট বাজেট থেকে আইসিটি সেক্টরের জন্য আনুমানিক ৪১৫ মিলিয়ন ইউএস ডলার বিনিয়োগ করা হবে।

ভিয়েতনাম আইসিটির চারটি গুরুত্বপূর্ণ এরিয়ায় ফোকাস করছে, অ্যাড্রেস করছে যেমন সরবরাহ তেমন চাহিদা।

* পলিশি এনভায়রনমেন্ট উন্নত করা।
* আইটি মানবসম্পদ উন্নত করা।
* আইটি এন্টারপ্রাইজ ও ট্রেডমার্কস, প্রোডাক্ট ও মার্কেট উন্নত করা।
* আইটি জোন ও ওপেন সোর্স সফটওয়্যার তৈরিতে বিনিয়োগকে আকৃষ্ট করা।

ভিয়েতনামি আইসিটি মার্কেটে যেসব কোম্পানি অপারেট করবে, সেসব কোম্পানি সরকারের কাছ থেকে পর্যাপ্ত পরিমাণে সহযোগিতা পাবে, যেমন– ট্যাক্স ইনসেনটিভ ও অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ প্রসিডিউরকে সহজ করা। ২০১৫ থেকে ২০৩০ সালের মধ্যে কেন্দ্রীয় সরকারের নির্দেশনায়, লোকাল তথা স্থানীয় সরকারের তহবিল ও প্রাইভেট ক্যাপিটাল তথা ব্যক্তিগত সম্পদের সমন্বয়ে নতুন নতুন হাইটেক পার্ক সেটআপ করা হবে। সফটওয়্যার ও হাইটেক পার্কে অবস্থিত এন্টারপ্রাইজসমূহকে অফার করা হয় আরও বেশি সাপোর্ট ও উৎসাহ। হাইটেক পার্কের ক্রমোন্নতির ফলে আশা করা যায়, এর ফলে আইটি পণ্যের চাহিদা বাড়বে।

## কমপিউটার হার্ডওয়্যার

ভিয়েতনাম আশা করছে, কমপিউটার হার্ডওয়্যার পণ্যের বিক্রির পরিমাণ ২০১৬ সালে হবে ১.৫ বিলিয়ন ইউএস ডলার ও ২০২০ সালে তা বৃদ্ধি পেয়ে হবে ১.৮ বিলিয়ন ইউএস ডলার। কমপিউটারের বিভিন্ন পার্টস, ইলেকট্রনিক্স কম্পোনেন্টস ও মোবাইল ফোন হলো প্রধান পণ্যের ক্যাটাগরি, যেগুলো ভিয়েতনামে তৈরি হয়।

হার্ডওয়্যার মার্কেট একটি পরিমিত মাত্রায় বৃদ্ধি পাবে। যেহেতু পিসি পেনিট্রেশন হার খুবই কম এবং স্মার্টফোন ও নোটবুক/ডেস্কটপের ফাংশনালিটির মধ্যে পার্থক্য বেশ। এ ক্ষেত্রে ক্রমোন্নতি ফ্যাক্টর সম্পৃক্ত করে ক্রমোবৃদ্ধি আয়, ডিভাইসের দরপতন, এন্টারপ্রাইজের আধুনিকায়ন এবং চলমান বিনিয়োগ থেকে টেলিকম পর্যন্ত আপগ্রেড। ফিক্সড ও ওয়্যারলেস ব্রডব্যান্ডসহ নেটওয়ার্ক অবকাঠামোর সম্প্রসারণকে বিবেচনা করা হয় দীর্ঘমেয়াদী আইটি হার্ডওয়্যার মার্কেটের ক্রমোন্নতি।

ডেস্টিনেশন হিসেবে ভিয়েতনামের র‍্যাঙ্ক হলো অষ্টম।

ভিয়েতনামি সফটওয়্যার মার্কেটটি হলো বেশ কস্ট-সেনসেটিভ। সফটওয়্যার মার্কেটের প্রায় ৭৫ শতাংশই সরবরাহ করা হয় কম মূল্যের স্থানীয় সফটওয়্যার প্রোভাইডারের মাধ্যমে।

*ভিয়েতনামের হো চি মিং সিটির হাইটেক পার্ক ইন্টেল ও স্যামসাংয়ের মতো টেক জায়ান্টদের আকৃষ্ট করে*

## টেলিকমিউনিকেশন

ভিয়েতনামি আইসিটি সেক্টরের সর্বমোট রাজস্বের প্রায় এক চতুর্থাংশের অবদান হলো টেলিকমিউনিকেশনের এবং আইসিটি ইন্ডাস্ট্রিতে কর্মরত জনগণের ১৫ শতাংশ কর্মী হলো টেলিকমিউনিকেশনের। মোবাইল টেলিফোনি জেনারেট করে সাবসেক্টরের ৯০ শতাংশ রাজস্ব এবং টেলিকম সেক্টরের দ্রুত উন্নয়নে প্রধান ভূমিকা পালন করে।

মোবাইল মার্কেট প্রচণ্ডভাবে স্যাচুরেটেড। এর পেনিট্রেশন হার ১৩০ শতাংশ। বিপুলসংখ্যক জনগণ থ্রিজি টেকনোলজির সুবিধা ভোগ করছে। ২০১৫ সালে পরীক্ষামূলকভাবে চালু করা হয় ফোরজি টেকনোলজি। ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর পেনিট্রেশন হার গ্রামাঞ্চলে তেমন সন্তোষজনক নয়। ফিক্সড ব্রডব্যান্ড ব্যবহারকারীর সংখ্যা ২০১৫ সালে পৌঁছেছে ৭.৭ মিলিয়ন। আশা করা হচ্ছে, গড় বৃদ্ধির হার হবে ৬.৩ এবং ২০২০ সালে ফিক্সড ব্রডব্যান্ড ব্যবহারকারীর সংখ্যা দাঁড়াবে ১০.৩ মিলিয়ন।

## সফটওয়্যার

ভিয়েতনামে সফটওয়্যার সেক্টরের বৃদ্ধির হার প্রতিবছর ৩০ শতাংশ। এ সেক্টরে এক হাজারের বেশি বড় বড় কোম্পানি অপারেট করে যাচ্ছে, যেখানে কর্মীসংখ্যা ৭০ হাজারের বেশি। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে ভিয়েতনাম আবির্ভূত হচ্ছে একটি সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের ডেস্টিনেশন হিসেবে এবং প্রতিদ্বন্দ্বিতা করতে হচ্ছে ভারত, চীন ও ফিলিপাইনের মতো দেশের সাথে। AT Kearney-এর গবেষণার রিপোর্ট অনুযায়ী, সফটওয়্যার আউটসোর্সিংয়ের স্থানীয় সফটওয়্যার এন্টারপ্রাইজের প্রবণতা হলো সরকার এবং ছোট ও মাঝারি এন্টারপ্রাইজগুলোতে সফটওয়্যার সরবরাহ করা। পক্ষান্তরে ভিয়েতনামি বৃহত্তর কোম্পানিগুলো উচ্চতর মূল্যের সফটওয়্যারের ওপর নির্ভরশীল, যা অফার করে মাল্টিন্যাশনাল তথা বহুজাতিক কোম্পানিগুলো। স্থানীয় সফটওয়্যার মার্কেটে বহুজাতিক কোম্পানিগুলোর মার্কেট শেয়ার মাত্র ২৫ শতাংশ।

## উচ্চাভিলাষী আইসিটি ইন্ডাস্ট্রি

ইন্টারন্যাশনাল টেলিকমিউনিকেশন ইউনিয়নের মতে, এশিয়া-প্যাসিফিক অঞ্চলে ভিয়েতনাম, চীন ও ইন্দোনেশিয়া হলো তিনটি দেশ, যেগুলো তথ্যপ্রযুক্তিতে খুব দ্রুত উন্নত থেকে উন্নতর হচ্ছে। এসব দেশে ২০১৩ সালে আইটি সেক্টরে রেভিনিউ হয় ৩৯.৫ বিলিয়ন ইউএস ডলারের বেশি। ২০১২ সালের তুলনায় এ বৃদ্ধির হার ৫৫ শতাংশের বেশি।

## ভিয়েতনাম ২০২০ সালের মধ্যে আইসিটিতে একটি শক্তিশালী দেশে পরিণত হতে যাচ্ছে

* আইসিটি ইন্ডাস্ট্রি অব্যাহতভাবে জিডিপিতে ৮-১০ শতাংশ অবদান রেখে আসছে।
* আইসিটি ইন্ডাস্ট্রিতে ১ মিলিয়ন কর্মী কাজ করছে।
* সফটওয়্যার ও ডিজিটাল কনটেন্ট প্রোভাইডারের শীর্ষ ১০ দেশের লিস্ট।

এ উচ্চাকাঙ্ক্ষা উপলব্ধি করার জন্য ভিয়েতনামি সরকার পরিকল্পনা করে ২০১০- ▸

২০২০ সালের মধ্যে ইনফরমেশন ও কমিউনিকেশন টেকনোলজি ডেভেলপ করার জন্য ৮.৫ বিলিয়ন ইউএস ডলার মোবিলাইজ করতে।

## যেসব কারণে ভিয়েতনামে আইটি সেক্টরের দ্রুত ক্রমোন্নতি হচ্ছে

* বিশাল ক্রমোবৃদ্ধি ট্যালেন্টপুল।
* প্রতিষ্ঠিত ও অভিজ্ঞ সার্ভিস প্রোভাইডার।
* রাজনৈতিক স্থিতাবস্থা ও সরকারের সমর্থন।
* বিশাল ভৌগোলিক লোকেশন।
* টেক ট্যালেন্টে শক্তিশালী বিনিয়োগ।
* গ্লোবাল আউটসোর্সিং স্টাডিজে সংখ্যা অনুযায়ী শীর্ষ র‍্যাঙ্কিংয়ে অবস্থান।

ভিয়েতনামে আন্তর্জাতিক টেক কোম্পানিগুলোর জন্য রয়েছে প্রচুর ট্যালেন্টপুল, লক্ষাধিক সফটওয়্যার ডেভেলপার ও আইটি ওয়ার্কফোর্সের জন্য প্রায় ৮০ হাজার ডিজিটাল কনটেন্ট স্পেশালিস্ট। প্রতিবছর আইটিসংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রোগ্রামের ওপর ৪০ হাজারের বেশি নতুন আইটি গ্র্যাজুয়েট। ভিয়েতনামে খুব দ্রুতগতিত আইটি ওয়ার্কফোর্স গড়ে উঠছে।

শুধু তাই নয়, ভিয়েতনামের রয়েছে বিপুলসংখ্যক তরুণ প্রজন্ম, যারা প্রচণ্ডভাবে আইটিতে ক্যারিয়ার গড়ার মনমানসিতাসম্পন্ন। ছাত্রছাত্রীরা পাশ্চাত্যের অনেক দেশের তুলনায় অল্প বয়সেই কমপিউটার সায়েন্সে অর্জন করে এক্সপোজার তথা প্রচারণা এবং আন্তর্জাতিক বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ে পরীক্ষায় অর্জন করে সর্বোচ্চ নম্বর। ইন্ডাস্ট্রির জরিপে দেখা গেছে, প্রযুক্তির জন্য দরকার প্রচণ্ড ধৈর্য, যা ইউনিক ও আকর্ষণীয় যা ভিয়েতনামদের আছে।

## রাজনৈতিক স্থিতি ও সরকারের সাপোর্ট

ভিয়েতনামি সরকার টেক ইন্ডাস্ট্রি গড়ে তোলার ব্যাপারে দৃঢ়ভাবে প্রতিশ্রুতিশীল। ইন্ডাস্ট্রিকে প্রমোট করার জন্য রয়েছে পলিসি, বিশেষ করে এ আন্তর্জাতিক এন্টারপ্রাইজ জোন, বিনিয়েগের অবকাঠামো যেমন নতুন সফটওয়্যার পার্ক ও উন্নত আইসিটি কানেকটিভিটি।

ভিয়েতনামি সরকার গ্রহণ করে দৃঢ় ও দীর্ঘমেয়াদি সিদ্ধান্ত। রাজনৈতিক স্থিতি মানেই হচ্ছে সোশ্যাল স্থিতি। যেখানে কিছু কিছু আইটি হাবে সরকারের পলিসি আনপ্রেডিকটেবল। ভিয়েতনাম সরকার অফার করে দৃঢ়তা ও বিশ্বস্ততা। ভিয়েতনামি সরকার আইটি শিক্ষায় বিনিয়োগ করে প্রচুর অর্থ, সফটওয়্যার কোম্পানিগুলোকে দেয় ট্যাক্স সুবিধা, ফিন্যান্স সফটওয়্যার পার্ক ও ডিজিটাল অবকাঠামো উন্নয়নে বিনিয়োগ করে।

ভিয়েতনামি সরকার ভবিষ্যতের প্রতিভাধরদের ডেভেলপ করার জন্য কাজ করে যাচ্ছে। এরা সক্রিয়ভাবে বিশ্ববিদ্যালয়, হাই স্কুল, লোকাল এনজিও ও বিদেশি সরকারের সাথে পার্টনার হয়ে কাজ করে যাচ্ছে নতুন আধুনিক এডুকেশনাল প্রোগ্রাম ও সুবিধা দেয়ার জন্য, যা নিশ্চিত করে যে, ভিয়েতনামি আইটি ওয়ার্কফোর্স সবসময় থাকছে সাম্প্রতিক ও বিদেশী বায়ারদের কাছে মূল্যবান।

অতি সম্প্রতি এক উল্লেখযোগ্য প্রোগ্রাম হলো হায়ার এডুকেশন ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যালায়েন্স পার্টনারশিপ (HEEAP)। এটি ভিয়েতনামি বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে প্রযুক্তি শিক্ষা উন্নত করার জন্য ৪০ মিলিয়ন ডলারের একটি প্রোগ্রাম, যেখানে আর্থিক সহায়তা করে ইন্টেল, ইউনাইটেড স্টেট এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট এবং আরিজোনা স্টেট ইউনিভার্সিটি। এরা ইতোমধ্যে কয়েক হাজার ভিয়েতনামি অধ্যাপককে প্রশিক্ষণ দিয়েছে।

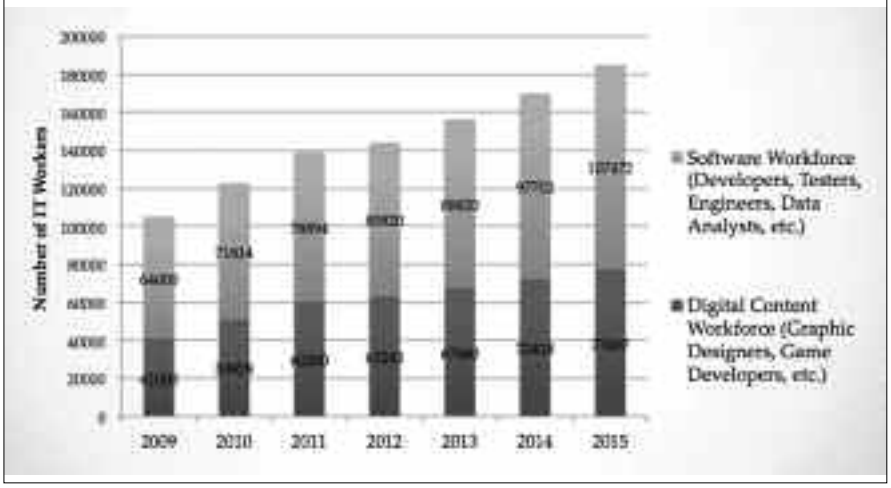
আরেকটি উল্লেখযোগ্য প্রোগ্রাম হলো ভিয়েতনাম-জার্মান ইউনিভার্সিটি (VGU)। এটি একটি টেকনিক্যাল স্কুল, যা বিশ্বব্যাংক থেকে ১৮০ মিলিয়ন ইউএস ডলার ঋণ পায় কমপিউটার সায়েন্সের ১২ হাজার ছাত্রের নতুন ক্যাম্প্যাস তৈরি করার জন্য। VGU-এর মূল লক্ষ্য হলো এশিয়ায় লিডিং রিসার্চ ইউনিভার্সিটি প্রতিষ্ঠা করা।

## আইসিটিতে আরও কিছু উল্লেখযোগ্য বিনিয়োগ

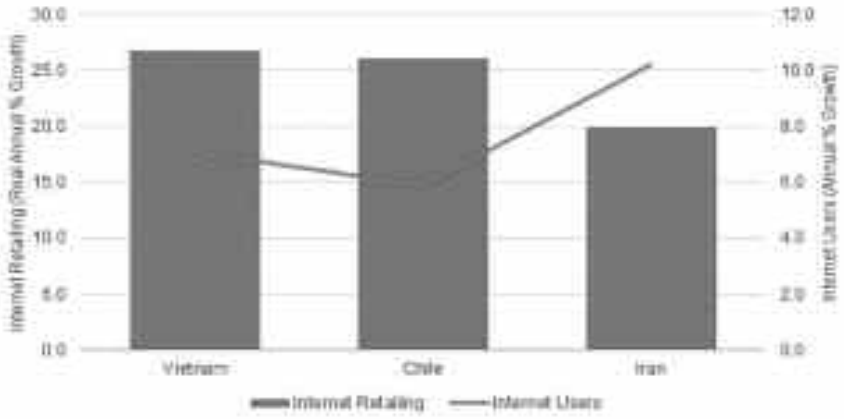
* ইন্টেল ভিয়েতনামে ১ বিলিয়ন ইউএস ডলার বিনিয়োগ করছে বিশ্বের বৃহত্তম সেমিকন্ডাক্টর চিপসেট তৈরি করার জন্য। ইন্টেল ভিয়েতনাম প্রত্যাশা করছে, ২০২৫ সালে ইন্টেলের ৮০ শতাংশ সিপিইউ তৈরি হবে ভিয়েতনামে।
* স্যামসাং ভিয়েতনামে এর বিনিয়োগ ৬.৭ বিলিয়ন ইউএস ডলার বাড়াবে মোবাইল ফোন, টেলিকমিউনিকেশন ইক্যুইপমেন্ট এবং ইলেকট্রনিক পণ্য উৎপাদন ও সম্প্রসারণের উদ্দেশ্যে।
* নকিয়া/মাইক্রোসফট ২০১৪ সাল থেকে মোবাইল ফোন তৈরি করার জন্য চীন, হাঙ্গেরি ও মেক্সিকোয় অবস্থিত তাদের প্রোডাকশন লাইনকে রিলোকেট করে ভিয়েতনামে কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

**ভিয়েতনামের আইটি সার্ভিসের দ্রুত বেড়ে ওঠা দক্ষ ওয়ার্কফোর্স লেখচিত্র**




*গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইউরোমনিটর ২০১৪ সালে অনলাইন বিজ্ঞাপন, ই-কমার্স, ইন্টারনেট ব্যবহারকারী এবং মোবাইল ইন্টারনেট গ্রাহকের ক্রমোবৃদ্ধির হারের ওপর ভিত্তি করে আইডেন্টিফাই করে শীর্ষ তিন উত্থানশীল ইন্টারনেট বাজারের ডিজিটাল ইন্ডিকেটর। এ দেশগুলো হলো ভিয়েতনাম, চিলি এবং ইরান।*



# রিভ অ্যান্টিভাইরাসে ২৪ ঘণ্টা কাস্টমার সাপোর্ট
# সাইবার নিরাপত্তায় নতুন মাত্রা

*কমপিউটার জগৎ প্রতিবেদন ॥*

রাত ১২টা। হঠাৎ কোনো কিছু কপি করতে গিয়ে ভাইরাস চলে এসেছে কমপিউটারে– কী করবেন? দেখলেন ডেস্কটপের ফোল্ডারগুলোর নিজে থেকে অনুলিপি (রেপ্লিকা) তৈরি হয়ে যাচ্ছে! অন্য ড্রাইভে বা ফোল্ডারে ঢুকলে যদি সেখানকার সব ফাইলেরও ডুপ্লিকেট তৈরি হয়ে যায়? ভাবুন তো, এটা যদি অফিসের কমপিউটারে হয়! মুহূর্তে ওই নেটওয়ার্কে সংযুক্ত সব পিসিতে ছড়িয়ে পড়বে না? তবে, আপনার বাসা কিংবা অফিসের পিসিতে রিভ অ্যান্টিভাইরাস ইনস্টল করা থাকলে আপনি নিশ্চিন্ত থাকতে পারেন! হাই ম্যালওয়্যার ডিটেকশন টেকনোলজিতে ফাস্টেস্ট পিসি এক্সপেরিয়েন্স সুবিধা দিতে একমাত্র রিভ অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহারকারীদের দিচ্ছে দিন-রাত ২৪ ঘণ্টা লাইভ চ্যাট ও ফোনকল সাপোর্ট। শুধু তাই নয়, এন্টারপ্রাইজ সলিউশনের ক্ষেত্রে প্রয়োজন অনুযায়ী ঢাকা ও চট্টগ্রাম শহরে তাৎক্ষণিক 'অন দ্য স্পট' সেবাও দিচ্ছে রিভ অ্যান্টিভাইরাস।

সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে ডিজিটাল হচ্ছে সবই। এতে একদিকে যেমন বাড়ছে কমপিউটার ও মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীর সংখ্যা, তেমনি বাড়ছে সাইবার দুর্বৃত্তদের দৌরাত্ম্যও। ব্যক্তিগত ব্যবহারকারীদের কমপিউটার ও মোবাইল ফোন হ্যাক করে একান্ত তথ্য ও ছবি হাতিয়ে নেয়ার পাশাপাশি র‍্যানসামওয়্যারসহ বিভিন্ন ম্যালওয়্যারের শিকার হচ্ছে সরকারি-বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো। অন্যদিকে এসব ডিভাইস সার্বক্ষণিক ব্যবহার হয় বলে কমপিউটার বা মোবাইল ফোনে ভাইরাসের সংক্রমণ হয়েছে বলে সন্দেহ হলে তাৎক্ষণিক প্রতিকার নিতে হয়। মূলত এই বিষয়টি মাথায় রেখে শুরু থেকেই সপ্তাহে ২৪ ঘণ্টা কাস্টমার কেয়ার সাপোর্ট দিয়ে আসছে রিভ অ্যান্টিভাইরাস।

বাংলাদেশের বাজারে প্রচলিত অ্যান্টিভাইরাসগুলো টেলিফোনে সাপোর্ট সেবা দিলেও তা শুধু কর্মদিবস কিংবা নির্ধারিত কর্মঘণ্টাভিত্তিক। এতে ছুটির দিনে বা অফিস টাইম শেষে ব্যবহারকারীদের ভোগান্তি চরমে পৌঁছে বলে রিভ অ্যান্টিভাইরাস ব্যবহারকারীদের ছুটির দিনসহ বছরের ৩৬৫ দিনই সাপোর্ট সেবা অব্যাহত রাখে।

ভাইরাস, ম্যালওয়্যার, স্প্যাম বা যেকোনো ধরনের ফিশিংয়ের শিকার হয়েছেন সন্দেহ হলে যেকেউ সপ্তাহের যেকোনো দিন-রাত ২৪ ঘণ্টা www.reveantivirus.com ওয়েবসাইটে ফ্রি লাইভ চ্যাটে কিংবা সরাসরি ০১৮৪৪০৭৯১৮১ নম্বরে কল করে দক্ষ ও অভিজ্ঞ সাপোর্ট ইঞ্জিনিয়ারদের সেবা নিতে পারেন।

এই সেবা শুধু লাইসেন্সড ইউজারদের জন্য, তা নয়। চাইলে যেকেউ www.reveantivirus.com ওয়েবসাইট থেকে ফ্রি ট্রায়াল ডাউনলোড করে নিয়েও রিভ অ্যান্টিভাইরাসের সব সুবিধা উপভোগ করতে পারেন।

মূলত কেনাকাটা থেকে শুরু করে যোগাযোগ সবকিছুই এখন ইন্টারনেটনির্ভর বলে এর যেকোনোটিতে সমস্যা দেখা দেয়া মানে গতিশীলতা থমকে যাওয়া। তাই ব্যবহারকারীদের নিরবচ্ছিন্ন নিরাপদ ইন্টারনেট অভিজ্ঞতা দিতেই রিভ অ্যান্টিভাইরাস এই উদ্যোগ নিয়েছে।

একজন পার্সোনাল কমপিউটার বা স্মার্টফোন ব্যবহারকারীর ডিভাইস এবং তথ্য সম্পূর্ণ নিরাপদ রাখতে হাইডিটেকশন রেটে টার্বো স্ক্যান, ম্যালওয়্যার প্রটেকশন ও সুপ্রিম পিসি টিউনআপ ছাড়াও রিভ অ্যান্টিভাইরাসে আরও রয়েছে রিয়েল টাইম মোবাইল অ্যাপের সাহায্যে অ্যাডভান্সড প্যারেন্টাল কন্ট্রোল, যা দিয়ে ঘরে-বাইরে যেকোনো জায়গা থেকেই মোবাইল অ্যাপে সার্বক্ষণিক নজর রাখা যায় কমপিউটার ও সন্তানের অনলাইন পদচিহ্নে।

ঢাকা ও চট্টগ্রামসহ বিভিন্ন জেলাশহরের কমপিউটার সামগ্রীর দোকানের পাশাপাশি চাইলে 'ক্যাশ অন ডেলিভারি' ভিত্তিতে ঘরে কিংবা অফিসে বসেই www.reveantivirus.com ভিজিট করে রিভ অ্যান্টিভাইরাস কেনা যায়। পাশাপাশি রিভ অ্যান্টিভাইরাস সংক্রান্ত যেকোনো তথ্য বা অফার জানতে ফেসবুকে লাইক দিয়ে সংযুক্ত থাকতে পারেন REVE Antivirus Bangladesh পেজে কজ

# ১০ হাজার ছাত্রীকে সাইবার নিরাপত্তা সচেতনতায় প্রশিক্ষণ দেবে সরকার

**রাহিতুল ইসলাম**

দেশের ৮টি বিভাগের ৪০টি স্কুল ও কলেজে সাইবার নিরাপত্তা নিয়ে সচেতনতামূলক কর্মশালা আয়োজনের উদ্যোগ নিয়েছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগ। কর্মশালাগুলো বাস্তবায়ন করবে আইসিটি বিভাগের কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটিজ (সিসিএ)।

গত ১৮ এপ্রিল সকালে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের নবাব নওয়াব আলী চৌধুরী সিনেট মিলনায়তনে 'সাইবার সিকিউরিটি অ্যাওয়ারনেস ফর উইমেন এমপাওয়ারমেন্ট' উদ্বোধন করেন তথ্য ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এ সময় তিনি বলেন, পানির অপর নাম জীবন হলেও সব পানি আমরা খাই না। বিশুদ্ধ পানি খাই। এ জন্য দরকার ফিল্টারিং। তেমনি ইন্টারনেটও ফিল্টার করে ব্যবহার করতে হবে। না হয় জীবন হুমকির মুখে পড়বে।

নির্দিষ্ট পরিসংখ্যান না থাকলেও পুলিশ ও আইন-শৃঙ্খলা বাহিনীর বিভিন্ন সংস্থার সাথে যৌথ আলোচনায় দেখা গেছে, দেশে সাইবার অপরাধের শিকার মানুষের বড় অংশটি অল্পবয়সী নারী বা কিশোরী মেয়ে। এসব অল্প বয়সী মেয়ের আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকিও থাকে বেশি।

অল্পবয়সী মেয়েরা যখন কেউ সাইবার অপরাধের শিকার হয়, অনেক সময় তারা বুঝতে পারে না কী করবে, কাকে জানাবে। অনেকে আদৌ কাউকে জানায়ও না। নীরবে হয়রানির শিকার হতে থাকে। এসব হয়রানি ঠেকাতে ও সাইবার অপরাধের শিকার হলে করণীয় সম্পর্কে সচেতন করতেই স্কুল ছাত্রীদের প্রশিক্ষণ দেয়ার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে।

এই কর্মশালা থেকে পাওয়া তথ্য ও উপাত্ত বিশ্লেষণ করে আগামীতে সাইবার অপরাধ মোকাবেলায় আরও বেশি কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া হবে। ছাত্রীদের সচেতন কারার এই আয়োজনটিকে তাই একটি সূচনা পদক্ষেপ হিসেবে দেখা যেতে পারে।

প্রতিমন্ত্রী কর্মশালার জন্য নির্বাচন করা সারাদেশের ৪০টি স্কুলে শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব নির্মাণের ঘোষণা দেন। এ ছাড়া এই কর্মসূচিটি আগামীতে ১০ লাখ শিক্ষার্থীর মধ্যে আয়োজনের পরিকল্পনার কথাও জানান।

আগামী ২৮ মে পর্যন্ত পর্যায়ক্রমে সারাদেশের ৪০টি নারী শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে এই কর্মশালা অনুষ্ঠিত হবে। সিসিএ'র পক্ষ থেকে জানানো হয়, কর্মশালায় অংশ নেয়ারা সাইবার অপরাধ ও এই সংশ্লিষ্ট আইনের ব্যাখ্যা, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে নিরাপদে বিচরণের কৌশল, অপরাধ সংঘটিত হলে তা থেকে রেহাই পাওয়ার উপায়, সহায়তা পাওয়ার জন্য সংশ্লিষ্ট দফতরগুলোর যোগাযোগের ফোন নম্বর, অভিযোগ দাখিল করার সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি ও পরিত্রাণের উপায় সম্পর্কে ধারণা পাবে।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে কর্মশালাটি পরিচালনা করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ইনফরমেশন ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজির অধ্যাপক কাজী শরিফুল ইসলাম। কর্মশালায় মাঠ পর্যায়ের অভিজ্ঞতা তুলে ধরে বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরামের সাবেক সভাপতি মোহাম্মদ কাওছার উদ্দীন। কর্মশালায় অংশ নেয়ারা সাইবার অপরাধ ও সংশ্লিষ্ট আইনের ব্যাখ্যা, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে নিরাপদে বিচরণের কৌশল, অপরাধ সংঘটিত হলে তা থেকে পরিত্রাণের উপায়, সহায়তা পাওয়ার জন্য সংশ্লিষ্ট দফতরের নম্বর, অভিযোগ দাখিল করার সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি ও পরিত্রাণের উপায় সম্পর্কে সম্মুখ ধারণা লাভ করে। কর্মশালা আয়োজনে সহযোগী হিসেবে ছিল ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় আইটি সোসাইটি (ডিইউআইটিএস)।

১০ হাজার ছাত্রীকে নিয়ে ৮ বিভাগের যেসব স্কুল ও কলেজে এ কর্মশালা আয়োজন করা হবে সেগুলো হলো– রাজধানীর আজিমপুর গভ. গার্লস স্কুল অ্যান্ড কলেজ, উদয়ন উচ্চ মাধ্যমিক বিদ্যালয়, অগ্রণী স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ইউনিভার্সিটি ল্যাবরেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, হলিক্রস কলেজ, মতিঝিল গভ. গার্লস হাই স্কুল, ভিকারুননিসা নূন স্কুল অ্যান্ড কলেজ, শেরেবাংলা গার্লস স্কুল, বিএএফ শাহিন কলেজ, মনিপুর স্কুল, আদমজী ক্যান্টনমেন্ট কলেজ, শহীদ বীর উত্তম লেফটেন্যান্ট আনোয়ার গার্লস কলেজ, খুলনার গভ. করোনেশন গার্লস হাই স্কুল, কলেজিয়েট গার্লস স্কুল অ্যান্ড কেসিসি উইমেন্স কলেজ, ইকবাল নগর বালিকা বিদ্যালয়, খুলনা গভ. গার্লস হাই স্কুল, চট্টগ্রামের বাংলাদেশ মহিলা সমিতি গার্লস হাই স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ড. খাস্তগীর গভ. গার্লস হাই স্কুল, চিটাগাং গভ. গার্লস হাই স্কুল, বাংলাদেশ নৌবাহিনী স্কুল অ্যান্ড কলেজ, কক্সবাজারের সৈকত গার্লস হাই স্কুল, কক্সবাজার গভ. গার্লস হাই স্কুল, কক্সবাজার প্রিপারেটরি হাই স্কুল, সিলেটের গভ. অগ্রগামী গার্লস হাই স্কুল অ্যান্ড কলেজ, আলী আমজাদ গভ. গার্লস হাই স্কুল, ময়মনসিংহের ময়মনসিংহ গার্লস ক্যাডেট কলেজ, বিদ্যাময়ী গভ. গার্লস হাই স্কুল, মহাখালী গার্লস স্কুল অ্যান্ড কলেজ, রংপুরের কালেক্টরেট স্কুল অ্যান্ড কলেজ, রংপুর গভ. গার্লস হাই স্কুল অ্যান্ড কলেজ, নাটোরের দমদমা পাইলট স্কুল অ্যান্ড কলেজ, রাজশাহীর ফজর আলী মহিলা কলেজ, রাজশাহী গভ. উইমেন্স কলেজ, পটুয়াখালীর আদর্শ মহিলা কলেজ, খেপুপাড়া গার্লস হাই স্কুল, ফরিদপুর গভ. গার্লস হাই স্কুল, রাজবাড়ী গভ. আদর্শ মহিলা কলেজ ও গোপালগঞ্জের শেখ হাসিনা স্কুল অ্যান্ড কলেজ কজ

# মাইক্রোসফট ভার্চুয়ালাইজেশন প্রযুক্তি

**মো: রকিবুল আলম**
*প্রোগ্রাম অফিসার (আইটি), গণসাক্ষরতা অভিযান*

## ভার্চুয়ালাইজেশন

একটি ফিজিক্যাল কমপিউটারে ভার্চুয়াল প্লাটফর্ম ইনস্টল করে একাধিক ভার্চুয়াল কমপিউটার তৈরির প্রযুক্তি, যেখানে প্রত্যেকটি ভার্চুয়াল কমপিউটার ওই ফিজিক্যাল কমপিউটারের মতো কাজ করতে সক্ষম তো বটেই, সাথে আরও অনেক সুবিধা দেয়, যা আপনার আইটি সিস্টেম পরিচালানার জন্য খুবই প্রয়োজনীয়।

ভার্চুয়ালাইজেশনে কমপিউটার প্রক্রিয়াকরণ ক্ষমতা একটি ইউটিলিটি হিসেবে দেখানো হয়, যা স্বায়ত্তশাসিত কমপিউটিং, আইটি পরিবেশকেন্দ্রিক কর্মকাণ্ডের ওপর ভিত্তি করে নিজেই পরিচালনা করতে সক্ষম, যেখানে দৃশ্যমান ইউটিলিটি অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

আপনি নিশ্চয়ই একটি হার্ডডিস্ককে একাধিক পার্টিশনে বিভক্ত করেছেন। যদি তা করে থাকেন, তাহলে জানেন এখানে একেকটি পার্টিশন ওই হার্ডডিস্কের একেকটি যৌক্তিক বিভাগ, যা প্রতিটি পৃথক হার্ডডিস্কের মতো। ঠিক তেমনি ভার্চুয়ালাইজেশন আপনাকে একটি ফিজিক্যাল কমপিউটারে একাধিক ভার্চুয়াল কমপিউটার বানানোর জন্য একটি কার্যকর পরিবেশ তৈরি করে দেয়, যেখানে আপনি একাধিক ভার্চুয়াল কমপিউটার বানাতে পারেন। প্রত্যেকটি ভার্চুয়াল কমপিউটার ভার্চুয়াল প্লাটফর্মের ওপর থাকবে, যা ফিজিক্যাল কমপিউটারের সি ড্রাইভে না রেখে ডি ড্রাইভে বা ই ড্রাইভে ফোল্ডার তৈরি করে সেই ফোল্ডারের ভেতর রাখবেন। ভার্চুয়াল কমপিউটার চালু থাকলে তা একেকটি ফিজিক্যাল কমপিউটারের মতোই সার্ভিস দেবে। এখন সম্ভবত ভার্চুয়ালাইজেশন সম্পর্কে একটু ধারণা করতে পারছেন।

আইটি জগতে তিন ধরনের ভার্চুয়ালাইজেশন বেশি ব্যবহার করা হয়।

* সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন।
* স্টোরেজ ভার্চুয়ালাইজেশন।
* নেটওয়ার্ক ভার্চুয়ালাইজেশন।

এখানে সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

## সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন

একটি ফিজিক্যাল সার্ভারে ভার্চুয়াল প্লাটফর্ম ইনস্টল করে একাধিক ভার্চুয়াল সার্ভার তৈরির প্রযুক্তি আইটি সিস্টেম ম্যানেজমেন্ট সহজতর করতে ও আইটি সিস্টেমের খরচ কমাতে এটি একটি কার্যকর পদ্ধতি। এটি শুধু বড় প্রতিষ্ঠানের জন্য নয়, বরং মাঝারি ও ছোট প্রতিষ্ঠানের জন্যও খরচ কমাতে ও আইটি সিস্টেম ম্যানেজমেন্ট সহজতর করতে বেশ কার্যকর প্রযুক্তি। এই প্রযুক্তি একটি প্রতিষ্ঠানের স্বতন্ত্র ফিজিক্যাল সার্ভার, অপারেটিং সিস্টেম, বিদ্যুৎ ইত্যাদির খরচ ৯০ শতাংশ পর্যন্ত কমাতে পারে এবং আইটি সিস্টেম পরিচালানা এতটাই সহজতর করে, যা কখনও কল্পনা করেননি। একটি ফিজিক্যাল সার্ভার নষ্ট হলে প্রতিষ্ঠানের যে ধরনের ক্ষতি হয় ও যে অসুবিধার মুখে পড়তে হয়, ভার্চুয়ালাইজেশন প্রযুক্তি তা শূন্য শতাংশে নিয়ে আসে, কারণ ভার্চুয়াল সার্ভার কখনও নষ্ট হয় না।

যদি আপনার প্রতিষ্ঠানের জন্য একাধিক সার্ভার প্রয়োজন হয়, যেমন– প্রাইমারি ডোমেইন কন্ট্রোলার, এডিশনাল ডোমেইন কন্ট্রোলার, ফাইল সার্ভার, প্রিন্ট সার্ভার, ডাটাবেজ সার্ভার, ওয়েব সার্ভার, ডিএনএস সার্ভার, অ্যান্টিভাইরাস সার্ভার, ডাবলিউ এসইউ সার্ভার, ই-মেইল সার্ভার, এইচআরএম সার্ভার, এফটিপি সার্ভার ইত্যাদি; তাহলে একটি ফিজিক্যাল সার্ভারে সার্ভার ওএস ইনস্টল করে প্রয়োজনীয় সব সার্ভার কনফিগার করে নিন (এডিশনাল ডোমেইন কন্ট্রোলার ছাড়া। কারণ, এর জন্য আরও একটি ফিজিক্যাল সার্ভার প্রয়োজন)। এতে খরচ কম হয়। কিন্তু যখন হার্ডওয়্যার বা ওএসের ত্রুটি দেখা দেয়, তখন সার্ভারের সব সার্ভিস একসাথে বন্ধ হওয়ার কারণে প্রতিষ্ঠান বড় ধরনের ক্ষতির মুখোমুখি হয়। সার্ভার ত্রুটিমুক্ত করে আগের অবস্থানে ফিরে আসতে অনেক অসুবিধা পোহাতে হয়। অনেক সময় কোনো কারণে আগের অবস্থানে নিয়ে আসা যায় না, আবার নতুন করে সবকিছু তৈরি করতে হয়। ফলে প্রতিষ্ঠানের বড় ধরনের ক্ষতি হয়।

প্রতিটি সার্ভিসের জন্য একেকটি ফিজিক্যাল সার্ভারে সার্ভার ওএস ইনস্টল করে প্রয়োজনীয় সার্ভারটি কনফিগার করে নিন। এ ক্ষেত্রেও যখন কোনো হার্ডওয়্যার বা ওএসের ত্রুটি হয়, তখন শুধু ওই সার্ভারের সার্ভিসটি বন্ধ হয়, অন্যগুলো সচল থাকে। এতে প্রতিষ্ঠান কম ক্ষতির মুখোমুখি হয়। এ ক্ষেত্রেও ওই সার্ভারটি ত্রুটিমুক্ত করে আগের অবস্থানে ফিরে আনতে অনেক ঝামেলা পোহাতে হয়। যেহেতু প্রতিটি সার্ভিসের জন্য একেকটি ফিজিক্যাল সার্ভার ও সার্ভার ওএস ইনস্টল করেন, সেহেতু খরচ বেশি হয় এবং অনেকগুলো সার্ভার থাকায় ব্যবস্থাপনাও ঝামেলাপূর্ণ হয়। আবার প্রতিটি সার্ভারের ব্যাকআপ সিস্টেম তৈরি করা অনেক ব্যয়বহুল ও ব্যবস্থাপনা আরও বেশি ঝামেলাপূর্ণ।

ফিজিক্যাল সার্ভার ব্যবস্থাপনার সব অসুবিধা নিমিষেই দূর করা (সব অসুবিধা শূন্য শতাংশে নিয়ে আসা), প্রতিষ্ঠানের ক্ষতি না হওয়া, সব ব্যয় ৯০ শতাংশ পর্যন্ত কমানো, আইটি সিস্টেম পরিচালানা সহজতর করা ও সব সার্ভারের ব্যাকআপ সিস্টেম (রেপ্লিকা সার্ভার কনফিগার করে, যা একই আইপিতে অফ মোডে থাকে) স্বয়ংক্রিয় করাসহ অনেক সুবিধা যুক্ত করার সহজলভ্য প্রযুক্তি হলো মাইক্রোসফট হাইপার-ভি সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন প্লাটফর্ম।

## ভার্চুয়াল সার্ভার তৈরির ধাপ

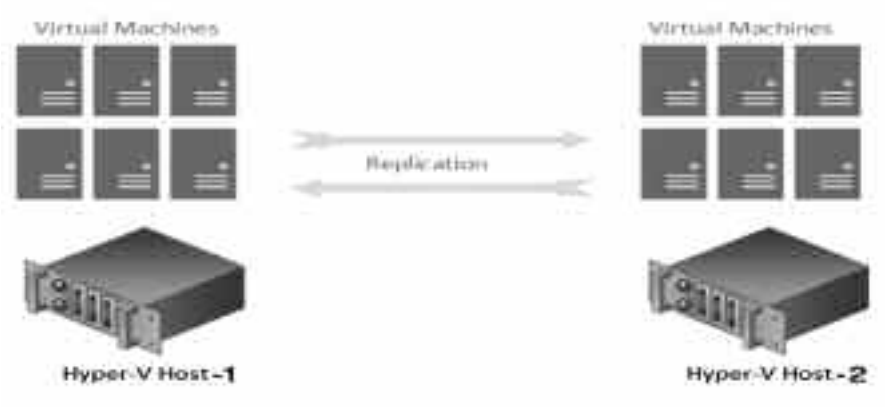
০১. প্রথমে ফিজিক্যাল সার্ভারটি মাইক্রোসফট উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ দিয়ে তৈরি করুন।

০২. এরপর হাইপার-ভি সার্ভার ▸

### ফিজিক্যাল সার্ভার ও ফিজিক্যাল ব্যাকআপ সার্ভার

### ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট লিস্ট

## হাইপার-ভি রেপ্লিকেশন




ভার্চুয়ালাইজেশন প্লাটফর্ম ও হাইপার-ভি ম্যানেজার ইনস্টল করুন।

০৩. হাইপার-ভি ম্যানেজার চালু করুন।

০৪. এরপর একটি একটি করে ভার্চুয়াল সার্ভার তৈরি ও কনফিগার করুন (ভার্চুয়াল প্লাটফর্মের উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ দিয়ে ভার্চুয়াল সার্ভার তৈরি করুন। ভার্চুয়াল প্লাটফর্মের যেকোনো ওএস ইনস্টল করা যায়)।

## হাইপার-ভি রেপ্লিকা সার্ভার

আলাদা একটি ফিজিক্যাল সার্ভারে হাইপার-ভি সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন প্লাটফর্ম ও হাইপার-ভি ম্যানেজার ইনস্টল করে সব ভার্চুয়াল সার্ভারের কপি স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরি করার সহজলভ্য প্রযুক্তি হলো মাইক্রোসফট হাইপার-ভি রেপ্লিকা সার্ভার। ভার্চুয়াল সার্ভারগুলোর রেপ্লিকা সক্রিয় করলে দ্বিতীয় ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটিতে (সেকেন্ডারি রেপ্লিকা সার্ভার) ভার্চুয়াল সার্ভারগুলোর কপি স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরি হবে, যা অফ মোডে থাকবে, কিন্তু প্রতিনিয়ত স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিনক্রোনাইজ হবে। ফলে প্রথম ফিজিক্যাল সার্ভারের হার্ডওয়্যার বা ওএসের ত্রুটি হলে দ্বিতীয় ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটি থেকে (সেকেন্ডারি রেপ্লিকা সার্ভার) ভার্চুয়াল সার্ভারগুলোর সব সার্ভিস হুবহু আগের মতো পাওয়া যাবে।

## হাইপার-ভি রেপ্লিকা সার্ভার তৈরির ধাপ

০১. দ্বিতীয় ফিজিক্যাল সার্ভারটিও মাইক্রোসফট উইন্ডোজ সার্ভার ২০১২ দিয়ে তৈরি করুন।

০২. এরপর হাইপার-ভি সার্ভার ভার্চুয়ালাইজেশন প্লাটফর্ম ও হাইপার-ভি ম্যানেজার ইনস্টল করুন।

০৩. হাইপার-ভি ম্যানেজার চালু করুন।

০৪. প্রথম ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটি সংযোগ করুন।

০৫. প্রথম ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটিতে প্রাইমারি রেপ্লিকা সার্ভার কনফিগার করুন।

০৬. দ্বিতীয় ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটিতে সেকেন্ডারি রেপ্লিকা সার্ভার কনফিগার করুন।

০৭. এরপর একটি একটি করে ভার্চুয়াল সার্ভারগুলোর রেপ্লিকা কনফিগার করুন। ফলে দ্বিতীয় ভার্চুয়াল প্লাটফর্মটিতে (সেকেন্ডারি রেপ্লিকা সার্ভার) সব ভার্চুয়াল সার্ভারের কপি তৈরি হবে, যা অফ মোডে থাকবে, কিন্তু প্রতিনিয়ত স্বয়ংক্রিয়ভাবে সিনক্রোনাইজ হবে কজ

*ফিডব্যাক : mrrana11@gmail.com*

# ই-কমার্সে অনলাইন মার্কেটিং

আনোয়ার হোসেন

পর্ব-০৫

আপনি যে ক্রেতাদের কাছে আপনার অ্যাড পৌঁছাতে চাচ্ছেন, সেটা যেন ঠিকমতো হয় সে ব্যাপারে নিশ্চিত হতে হবে। কেননা, কাঙ্ক্ষিত ক্রেতাদের কাছে পৌঁছাতে না পারলে পুরো অ্যাড ক্যাম্পেইনের উদ্দেশ্য ব্যর্থ হতে বাধ্য। উদাহরণস্বরূপ, আপনি মেয়েদের পোশাক বিক্রি করেন। এখন যদি পোশাকের অ্যাড ছেলেদের কাছে দেয়া হয়, তবে সে অ্যাড থেকে কতটা বিক্রি হবে? অথবা ধরা যাক, আপনি মূলত কোনো একটি নির্দিষ্ট এলাকায় ব্যবসায় করেন, তাই স্বাভাবিকভাবেই আপনার অ্যাডের টার্গেট হতে হবে সে এলাকার ক্রেতারা। এখন আপনার অ্যাড যদি সে এলাকার ক্রেতাদের কাছে না গিয়ে অন্য জায়গার ক্রেতাদের কাছে যায়, তবে আপনার অ্যাড দেয়ার উদ্দেশ্য সফল হবে কী? এ কারণে নির্দিষ্ট ভৌগোলিক লোকেশনের ক্রেতাদের কাছে পৌঁছাতে হলে লোকেশন ও ল্যাঙ্গুয়েজ সেটিং ব্যবহার করতে হয়। অ্যাডের ক্ষেত্রে ভাষাও একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। ধরা যাক, আপনি একজন বাংলা বই বিক্রেতা, এখন আপনার অ্যাড যদি বাংলা ছাড়া পৃথিবীর সব ভাষাভাষীর কাছে পৌঁছে যায়, তবে আপনার কোনো লাভ হবে কী? ঠিক একইভাবে অন্য সব পণ্যের ক্ষেত্রেও ভাষা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। লোকেশন সেটিংয়ে আপনি ঠিক কোন এলাকার জন্য আপনার অ্যাডটি দিতে চাচ্ছেন, সেটা ঠিক করে দেয়ার সুযোগ আছে। ধরা যাক, আপনি বাংলাদেশে ই-কমার্স ব্যবসায় করেন এবং আপনি চাচ্ছেন ঢাকার গুলশান এলাকাকে টার্গেট করতে। সে ক্ষেত্রে লোকেশন সেটিংয়ের মাধ্যমে আপনি সেটা করতে পারেন।

ল্যাঙ্গুয়েজ সেটিং আপনার অ্যাডকে সঠিক জায়গায় পৌঁছাতে সাহায্য করবে। অর্থাৎ অ্যাডটি গুগল এমন সব ওয়েবসাইটে স্থাপন করবে, যা আপনার ক্রেতাদের মুখের ভাষার সাথে মেলে।

উদাহরণস্বরূপ, বাংলাদেশের কোনো ই-কমার্স ব্যবসায়ী তার অ্যাডে দেশের লোকেশনে বাংলাদেশ ও ভাষাতে বাংলা ঠিক করে দিয়েছেন। এর অর্থ হচ্ছে, সেই ব্যবসায়ীর অ্যাড বাংলাদেশের যারা শুধু তাদের কাছে যাবে।

## কীভাবে লোকেশন ল্যাঙ্গুয়েজ সেট করা হবে

০১. ক্যাম্পেইন ট্যাবে ক্লিক করতে হবে।
০২. বাম দিকের প্যানেল থেকে অল ক্যাম্পেইনে ক্লিক করতে হবে।
০৩. এরপর ক্যাম্পেইন বাটনে ক্লিক করতে হবে।
০৪. একটি পেজ বেছে নিতে হবে, যেখানে আপনার ক্যাম্পেইনের সেটিং আপডেট করতে পারবেন ও 'লোকেশন অ্যান্ড ল্যাঙ্গুয়েজ' গাইটেল খুঁজে বের করতে হবে।
০৫. টার্গেট ল্যাঙ্গুয়েজ অ্যাড করতে 'ল্যাঙ্গুয়েজ' সেকশনে অ্যাডেটে ক্লিক করতে হবে।
০৬. যেসব ভাষা ঠিক করে দিতে চান, সেগুলোর বক্সের পাশে টিক দিতে হবে।
০৭. বাকি সব সেটিং ঠিক রেখে 'সেভ অ্যান্ড কন্টিনিউ'-এ ক্লিক করে বের হয়ে আসতে হবে।

## অ্যাড ফরম্যাট পছন্দ করা

গুগল সার্চ রেজাল্টে যেসব টেক্সট অ্যাড দেখানো হয়, সেগুলো এক ধরনের অ্যাড ফরম্যাট। টেক্সট অ্যাডের বাইরের পণ্য বা সেবা প্রমোট করার জন্য আরও যেসব অ্যাড ফরম্যাট ব্যবহার করা যায়, সেগুলোর অন্যতম হচ্ছে ভিডিও অ্যাড, ইমেজ অ্যাড, অ্যাপ বা কনটেন্ট অ্যাড ইত্যাদি। তবে সহজ ও কম সময়ে অ্যাড দেয়ার কথা এলে সবার আগে আসবে টেক্সট অ্যাড। তারপর আপনি যদি কালারফুল কিছুর কথা ভেবে থাকেন, তবে আসবে ভিডিও অ্যাড। একই অ্যাডওয়ার্ডস অ্যাকাউন্ট থেকে এমনকি একই ক্যাম্পেইন থেকে আপনি বিভিন্ন ধরনের অ্যাড চালাতে পারেন কজ

| ফরম্যাট | বর্ণনা | প্রধান সুবিধা |
|---|---|---|
| **টেক্সট** | **শুধু লেখা** যেমন– বোস্টনের সবচেয়ে ভালো বনসাই-বসন্তের বিক্রি শুরু হয়েছে। এদের উদাহরণ হতে পারে এমন–Ad www.example.comFlorist And Indoor Plant Nursery. Two Locations. Spruce Up Your Desk Today! | দ্রুত ও সহজে অ্যাড ব্যবস্থাপনা করা যায়। গুগলে সার্চ করলে অ্যাডগুলো কাস্টমারদের কাছে পৌঁছে যায়। অ্যাড এক্সটেনশন ব্যবহার করে বিস্তারিত ও যোগাযোগের তথ্য দেয়া যায়, যা আপনার অ্যাডকে ক্রেতাদের কাছে আরও বেশি প্রাসঙ্গিক করে তোলে। |
| **রেসপনসিভ** | রেসপনসিভ অ্যাডগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে তাদের সাইজ, অ্যাপেয়ারেন্স ও ফরম্যাট অ্যাড স্পেসের মতো করে ঠিক করে নেয়। এ ধরনের অ্যাড টেক্সট অ্যাড বা ইমেজ অ্যাডে পরিবর্তিত হতে সক্ষম। | মিনিটের মধ্যেই অ্যাড বানানো যাবে, যা যেকোনো অ্যাড স্পেসে ফিট করবে। এর বাইরে রেসপনসিভ অ্যাড নেটিভ অ্যাডের মতো দেখায়। |
| **ইমেজ** | এটি হতে পারে স্ট্যাটিক বা ইন্টার অ্যাডাক্টিভ গ্রাফিক্স। অ্যাডনমেটেড অ্যাডস অ্যাডজআইএফ এবং ফ্ল্যাশ ফরম্যাট ব্যবহার করা যায়। | ভিজ্যুয়ালি পণ্য বা সেবা প্রদর্শনের জন্য আদর্শ। গুগলের পার্টনার ওয়েব সাইটগুলোতে এ ধরনের অ্যাড দেখানো হয়। |
| **অ্যাপ প্রমোশন অ্যাডস** | অ্যাপ ডাউনলোড ও এনগেজমেন্ট চালাতে এই অ্যাপ প্রমোশন অ্যাডস ব্যবহার করা হয়। | আপনার ক্রেতাদের কাছে অ্যাপ স্টোর থেকে ডাউনলোড করার জন্য আমন্ত্রণ জানাতে পারেন অথবা সরাসরি লিঙ্ক দিতে পারেন। |
| **ইন স্ট্রিম ভিডিও** | ভিডিও অ্যাডস যেগুলো অনলাইনে দেখা যায়। শুধু ভিডিও অ্যাড চালাতে পারবেন অথবা কোনো ভিডিও কনটেন্টের সাথে যোগ করে দিতে পারেন। | ক্রেতাদেরকে রিচ ও এনগেজিং অভিজ্ঞতা দেয়। |
| **প্রোডাক্ট শপিং অ্যাডস** | এই অ্যাডস ইউজারকে আপনার পণ্যের ফটো, একটি টাইটেল, মূল্য, স্টোর নাম ও পণ্যের বিস্তারিত প্রদর্শন করে। | ক্রেতারা অনলাইনে যেসব পণ্য ক্রয় করেন, তার সাথে সম্পর্কিত পণ্যের বা সেবার অ্যাড দেখানো হয়। |
| **শোকেজ শিপিং অ্যাডস** | একটি ইমেজ ও বর্ণনা থাকবে, যা ক্লিকের পর আপনার স্টোরের একাধিক পণ্য বা সেবার তথ্য দেখাবে। | যেসব লোক কোথা থেকে পণ্য কিনবেন এ নিয়ে গবেষণা করেন, তাদের জন্য এই অ্যাড। |
| **কল অনলি অ্যাডস** | Call : (01555) 555555Ad www.example.comDescription line 1 Description line 2 | ব্যবসায়ের ফোন নম্বর দেয়া থাকে অ্যাডের সাথে, যাতে অ্যাডের ক্লিকের সাথে সাথে লোকে সরাসরি ফোন করে যোগাযোগ করতে পারেন। |

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

# Cell Phone Cloning

## *Cyber Terrorism & Digital Forensic Consultant*

Md. Tawhidur Rahman Pial

Remember Dolly the lamb, cloned from a six-year-old ewe in 1997, by a group of researchers at the Roslin Institute in Scotland? While the debate on the ethics of cloning continues, human race, for the first time, are faced with a more tangible and harmful version of cloning and this time it is your cell phone that is the target.

Millions of cell phones users, be it GSM or CDMA, run at risk of having their phones cloned. As a cell phone user if you have been receiving exorbitantly high bills for calls that were never placed, chances are that your cell phone could be cloned. Unfortunately, there is no way the subscriber can detect cloning. Events like call dropping or anomalies in monthly bills can act as tickers.

According to media reports, recently the Delhi (India) police arrested a person with 20 cell- phones, a laptop, a SIM scanner, and a writer. The accused was running an exchange illegally wherein he cloned CDMA based cell phones. He used software named Patagonia for the cloning and provided cheap international calls to Indian immigrants in West Asia.

### Security Vulnerabilities in Cell Phone

Your cellular telephone has three major security vulnerabilities:

Monitoring of your conversations while using the phone.

Your phone being turned into a microphone to monitor conversations in the vicinity of your phone while the phone is inactive.

Cloning or the use of your phone number by others to make calls that are charged to your account.

### What is Cell Phone Cloning?

Cloning of mobile phones is the act of copying the subscriber information from one phone onto the other for purposes of obtaining free calls. The other cell phone becomes the exact replica of the original cell phone like a clone. As a result, while calls can be made from both phones, only the original is billed.

Cloning occurs most frequently in areas of high cell phone usage — valet parking lots, airports, shopping malls, concert halls, sports stadiums, and high-congestion traffic areas in metropolitan cities.

### Loop holes in Cell phone Networks

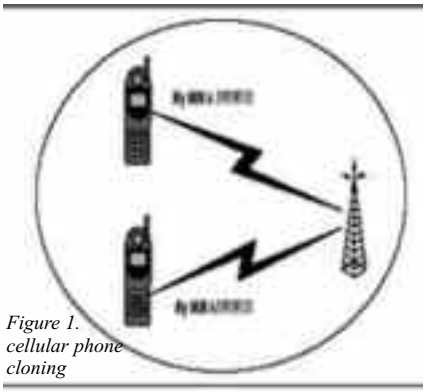


*Figure 1. cellular phone cloning*

ESN/MIN data is NOT encrypted on the way to the MSC (Mobile Switching Centre) for further authentication. Thus, scanning the airwaves for this data if you wish to clone a phone. By changing ESN and MIN, the cellular carrier will accept the call and bill it to either a wrong account or provide service based on the fact that it is NOT a disconnected receiver. It will also look at the other two components, in order to insure that it is actually a cellular phone and to forward billing information to that carrier.

The Station Class Mark can also be changed if you wish to prevent the cellular carrier from determining the type of phone that is placing the call. By providing the cellular tower with a false SCM, the cellular carrier, the FCC, or whoever happens to chase down cellular fraud is often looking for a particular phone which in reality is not the phone they are looking for.

The Number Assignment Module (NAM) also has the SIDH (System Identification for Home System) number programmed into it. The transmittal of the SIDH number tells the carrier where to forward the billing information to in case the user is "roaming". The SIDH table tells the major cities and their identifying numbers. Changing an SIDH is programming job that takes only minutes, but be aware that the ESN is still sent to the cellular phone company. After they realize that the ESN is connected to either a fake number or a phone that is not in the network, they will block service. They only way around this is to reprogram the ESN.

### Who's Safe?

There's nothing that can help a subscriber detect cloning. There are several techniques that can be adopted by service providers though. However, huge mobile bills could act as a ticker for subscribers.

Both GSM and CDMA handsets are prone to cloning. Technically, it is easier to clone a CDMA handset over a GSM one, though cloning a GSM cell phone is not impossible. There are also Internet sites that provide information on how one could go about hacking into cell-phones.

### Cloning CDMA Cell Phones.

Cellular telephone thieves monitor the radio frequency spectrum and steal the cell phone pair as it is being anonymously registered with a cell site. The technology uses spread-spectrum techniques to share bands with multiple conversations. Subscriber information is also encrypted and transmitted digitally. CDMA handsets are particularly vulnerable to cloning, according to experts. First generation mobile cellular networks allowed fraudsters to pull subscription data (such as ESN and MIN) from the analog air interface and use this data to clone phones. A device called as DDi, **Digital Data Interface** (which comes in various formats from the more expensive stand-alone box, to a device which interfaces with your 800 MHz capable scanner and a PC) can be used to get pairs by simply making the device mobile and sitting in a busy traffic area (freeway overpass) and collect all the data you need. The stolen ESN and EMIN were then fed into a new CDMA handset, whose existing program was erased with the help of downloaded software. The buyer then programs them into new phones which will have the same number as that of the original subscriber.

## Cloning GSM Phones

GSM handsets, on the contrary, are safer, according to experts. Every GSM phone has a 15 digit electronic serial number (referred to as the IMEI). It is not a particularly secret bit of information and you don't need to take any care to keep it private. The important information is the IMSI, which is stored on the removable SIM card that carries all your subscriber information, roaming database and so on. GSM employs a fairly sophisticated asymmetric-key cryptosystem for over-the-air transmission of subscriber information. Cloning a SIM using information captured over-the-air is therefore difficult, though not impossible. As long as you don't lose your SIM card, you're safe with GSM. GSM carriers use the COMP128 authentication algorithm for the SIM, authentication center and network which make GSM a far secure technology.

GSM networks which are considered to be impregnable can also be hacked. The process is simple: a SIM card is inserted into a reader. After connecting it to the computer using data cables, the card details were transferred into the PC. Then, using freely available encryption software on the Net, the card details can be encrypted on to a blank smart card. The result: A cloned cell phone is ready for misu.

## Identifying the ESN in your Cellular Phone

Depending on what model phone you have, the ESN will be located on a PROM. The PROM is programmed at the factory, and installed usually with the security fuse blown to prevent tampering. The code on the PROM might possibly be obtained by unsoldering it from the cellular phone, putting it in a PROM reader, and then obtaining a memory map of the chip.

The PROM is going to have from sixteen to twenty-eight leads coming from it. It is a bipolar PROM. The majority of phones will accept the National Semiconductor 32x8 PROM, which will hold the ESN and cannot be reprogrammed. If the ESN is known on the phone, it is possible to trace the memory map by installing the PROM into a reader, and obtaining the fuse map from the PROM by triggering the "READ MASTER" switch of the PROM programmer. In addition, most PROM programming systems include verify and compare switch to allow you to compare the programming of one PROM with another.

As said earlier, the ESN is uniformly black with sixteen to twenty-eight leads emanating from its rectangular body, or square shaped body. If it is the dual-in-line package chip, (usually found in transportable and installed phones), it is rectangular. If it is the plastic leaded chip carrier (PLCC), it will be square and have a much smaller appearance. Functionally, they are the same chip, but the PLCC is used with hand held cellular phones because of the need for reduced size circuitry.

## ESN Replacement

De-solder the ESN chip.

Solder in a zero insertion force (ZIF) replacement, so that replacement chip can be changed easily.

After the ZIF socket has been successfully soldered in, reinsert the ESN and attempt to make a phone call (Be sure the NAM is programmed correctly). If it doesn't, check the leads on the ZIF to insure that you have soldered them correctly.

After that, insert your ESN into your PROM reader and make sure it provides some sort of reading. You should use the search mode to look for the manufacturer's serial number to identify the address on the PROM where to reprogram the ESN.

## Cellular Phone Security Measures

Cellular operators in many countries have deployed various technologies to tackle this menace. Some of them are as follows:

There's the **Duplicate Detection Method** where the network sees the same phone in several places at the same time. Reactions include shutting them all off, so that the real customer will contact the operator because he has lost the service he is paying for.

**Velocity Trap** is another test to check the situation, whereby the mobile phone seems to be moving at impossible or most unlikely speeds. For example, if a call is first made in Delhi, and five minutes later, another call is made but this time in Chennai, there must be two phones with the same identity on the network.

Some operators also use **Radio Frequency Fingerprinting**, originally a military technology. Even identical radio equipment has a distinguishing `fingerprint', so the network software stores and compares fingerprints for all the phones that it sees. This way, it will spot the clones with the same identity, but different fingerprints.

**Usage Profiling** is another way wherein profiles of customers' phone usage are kept, and when discrepancies are noticed, the customer is contacted. For example, if a customer normally makes only local network calls but is suddenly placing calls to foreign countries for hours of airtime, it indicates a possible clone. On the other hand, the consumers can check regularly the unbilled amount details. Users with ILD facility need to be more careful as fraudsters attempt to make as many international calls as possible within a short time due to fear of getting caught. Since ILD rates are higher than other calls, fraudsters try to derive maximum benefits in the shortest time.

If your cellular service company offers **Personal Identification Numbers (PIN)**, consider using it. Although cellular PIN services are cumbersome and require that you input you're PIN for every call, they are an effective means of thwarting cloning.

The Central Forensic Laboratory at Hyderabad has developed software to detect cloned mobile phones. The laboratory helped Delhi Police identify two such cloned mobile phones recovered recently. Called the **Speaker Identification Technique**, the software enables one to recognize the voice of a person by acoustics analysis, using a computerized speech laboratory machine. For the process, developed by Dr S.K. Jain, a voice sample of four seconds is adequate for an accurate result.

The best detection measure available in CDMA today is the **A Key Feature**. The A key is a secret 20 digit number unique to the handset given by the manufacturer to the service provider only. This number is loaded in the Authentication Center for each mobile. As this number is not displayed in mobile parameters this cannot be copied. Whenever the call is originated / terminated from a mobile with authentication active, the network checks for the originality of the set using this secret key. If the data matches at both mobile and network end the call is allowed to go through otherwise it is dropped.

## Conclusion

Existing cellular systems have a number of potential weaknesses that were considered. It is crucial that businesses and staff take mobile phone security seriously.

Awareness and a few sensible precautions as part of the overall enterprise security policy will deter all but the most sophisticated criminal. It is also mandatory to keep in mind that a technique which is described as safe today can be the most unsecured technique in the future. Therefore it is absolutely important to check the function of a security system once a year and if necessary update or replace it. Finally, cell-phones have to go a long way in security before they can be used in critical applications like m-commerce ▣

# ASUS to Introduce New ZenBook with Attractive Price

Taiwanese technology brand ASUS has introduced its new campaign called "ZenBook for all" based on launching its new range of Ultrabook- the ZenBook series in local market.
Lightweight and attractive - without compromising performance an Ultrabook has made the notebook sub-segment not just elegant in design but also set up a mark on mobility. Considering the ultra-sleek form factor of an Ultrabook, the price of this category of the notebook has been tagged as "pretty expensive" to the general consumers of Bangladesh. To avail the ZenBook series to the general consumers regardless of different classes, "ZenBook for all" campaign has been launched aiming to make the Ultrabook series more affordable than ever in Bangladesh.
ASUS has added a brand new model "UX410" to its ZenBook portfolio. This Ultrabook is enhanced with a new 14-inch display featuring an ultra-narrow 6 mm bezel. ZenBook UX410 offers up to 8 hours' battery backup. The ZenBook UX 410 series is powered by 7th generation intel core i3, core i5 or core i7 Processors. The model comes with 2 different colors- quartz gray and rose gold.
Md. Al Fuad, country manager of ASUS Bangladesh said "we are always striving to avail new notebook models with latest technologies within an attractive price range, as a result ASUS has already made its position to the top in the Notebook market of Bangladesh. The price of Zenbook UX410 starts from 47,000 Taka only that comes with a 3 years of warranty. Global Brand Pvt Ltd is the sole distributor of ASUS in Bangladesh

# Acer, HP Launch $299 Windows 10 S Laptops

The new notebooks, running a special locked-down version of Windows 10, are noticeably cheaper than the $999 Surface using the same OS Microsoft just announced. Acer TravelMate Spin B1 Convertible laptop running Windows 10 S. With recently launch of Windows 10 S, Microsoft is directly addressing the success of Chromebooks within the education market. The new flavor of its flagship operating system is locked down, limiting users to running apps in the Windows Store to keep the device more secure from malware.
It's also the latest attempt to put Windows into cheaper PCs to compete against low-cost systems running Google's Chrome OS. Both Acer's TravelMate Spin B1 Convertible and HP's ProBook x360 Education Edition (already available as a Chromebook) feature a hinged display for multiple viewing angles and rugged designs to handle drops and spills from younger users. Each also comes with a far more palatable starting price of $299.
While Acer and HP are first out of the gate, Microsoft said that Asus, Dell, and a handful of other manufacturers will be producing Windows 10 S machines in the near future. These will include systems starting as low as $189 as well as premium devices, though again it's hard to see what the market for those will be

# Robi-10 Minute School Country's First Digital Island Moheshkhali

The biggest online school of the country, Robi-10 Minute School has demonstrated the features of the platform to the students of Moheshkhali on 27th April, 2017. This island was declared the country's first Digital Island by Prime Minister, Sheikh Hasina.
Ayman Sadiq, Founder and CEO of 10 Minute School, demonstrated the digital features of Robi-10 Minute School website including the online quizzes, LIVE classes using Facebook, smart-books, and interactive videos to the students and teachers of Moheshkhali Island High School.
State Minister, ICT Division, Zunaid Ahmed Palak and officials of International Organization for Migration and Korea Telecom also attended the interactive session in the school.
Palak went LIVE on Robi-10 Minute School using Facebook from the event. He appreciated Robi-10 Minute School's effort in introducing the digital education platform to the people of Moheshkhali. Earlier, Robi, the market leader in Moheshkhali, activated MFS in partnership with Rocket among its subscribers in the island.
Robi-10 Minute School (www.10minuteschool.com) is the biggest online school in Bangladesh with over 30,000 enrolled students and 370,000 subscribers on Facebook.
Currently 315,000 students are subscribed to the Robi-10 Minute School Live Coaching Classes that take place every day. On an average more than 10,000 students are attending the LIVE classes on Facebook. Besides, the platform has nearly 125,000 YouTube subscribers who are enjoying the Robi-10 Minute School learning videos at their convenience

# Intel Expects CPU Prices to Fall Now

Intel is forecasting a "slight decline" in its premium chip prices for the remainder of the year, and AMD's Ryzen chips could have played a part in that.
Prices of Intel's chips in both desktops and laptops went up in the first quarter. That helped drive up the quarterly revenue for Client Computing Group—which deals in PC chips—to $8 billion, which was up 6 percent compared to the same quarter last year.
But Intel's PC chips now face serious competition from AMD's new Ryzen chip, which was released last month. Ryzen chips offer competitive performance, and are priced significantly lower.
AMD's fastest Ryzen 7 1800X chip has eight cores and is priced at $499. A comparable chip like Intel's Core i7-6900K is priced at $1,089. Intel's most potent Extreme Edition chip is the 10-core Core i7-6950X, which is priced at $1,723.
Intel could counter Ryzen by offering a newer and faster chips at the similar price compared to processors in its current lineup. Intel will release 8th Generation Core processors later this year, and those chips will be more than 10 percent faster than existing 7th Generation Core chips, also called Kaby Lake

# গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৩৬

## সাড়ে ৩শ' বছরে গণিতের এক সমস্যার সমাধান

পিথাগোরাসের উপপাদ্য থেকে আমরা জানি, একটি সমকোণী ত্রিভূজের লম্ব ও ভূমির বর্গের সমষ্টি এর অতিভূজের বর্গের সমান। অন্য কথায় লম্ব$^২$ + ভূমি$^২$ = অতিভূজ$^২$। যদি একটি সমকোণী ত্রিভূজের লম্ব, ভূমি ও অতিভূজ যথাক্রমে x, y ও z হয়, তবে $x^2 + y^2 = z^2$। যেমন– একটি সমকোণী ত্রিভূজের লম্বের দৈর্ঘ্য যদি ২ একক ও ভূমির দৈর্ঘ্য ৩ একক হয়, তবে এর অতিভূজের দৈর্ঘ্য অবশ্যই হবে ৫ একক। কারণ $২^২ + ৩^২ = ৫^২$। আবার আরেকটি সমকোণী ত্রিভূজের লম্ব ও ভূমির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৫ একক ও ১২ একক হলে এর অতিভূজের দৈর্ঘ্য অবশই হবে ১৩ একক। কারণ $৫^২ + ১২^২ = ১৩^২$। এখানে প্রথম উদাহরণের ক্ষেত্রে (২, ৩, ৫) হচ্ছে একটি পিথাগোরিয়ান ট্রিপলেট বা পিথাগোরীয় সংখ্যাত্রয়ী । আর দ্বিতীয়টির বেলায় (৫, ১২, ১৩) হচ্ছে আরেকটি পিথাগোরিয়ান ট্রিপলেট। এভাবে আমরা পূর্ণসংখ্যার অসংখ্য পিথাগোরিয়ান ট্রিপলেট বা সংখ্যাত্রয়ী তৈরি করতে পারি।

যদি এই x , y ও z-এর পাওয়ার ২ না হয়ে n বা যেকোনো পূর্ণসংখ্যা হতো, তবে $x^2 + y^2 = z^2$ সমীকরণটির সাধারণ রূপ দাঁড়াতো $x^n + y^n = z^n$। প্রশ্ন হচ্ছে, এ ক্ষেত্রে কি আমরা এমন অসংখ্য পূর্ণসংখ্যার ট্রিপলেট বা ত্রয়ীসংখ্যা পেতাম, যা $x^n + y^n = z^n$ সমীকরণটিকে সিদ্ধ করে। বিখ্যাত সংখ্যাতাত্ত্বিক পিয়েরে ডি ফারমেট (Pierre de Fermat) ১৬৩৭ খ্রিস্টাব্দের দিকে একটি বইয়ের মার্জিনে লেখেন, $x^n + y^n = z^n$ সমীকরণটিতে যদি n-এর মান ২-এর চেয়ে বড় কোনো পূর্ণসংখ্যা হয়, তবে এর কোনো সমাধান নেই। অর্থাৎ n-এর মান ২-এর চেয়ে বড় কোনো পূর্ণসংখ্যা ধরলে এই সমীকরণটি সিদ্ধ হবে না। এরই নাম দেয়া হয় ফারমেট'স লাস্ট থিওরেম। তবে মজার ব্যাপার হলো, তিনি এই তত্ত্বের কথা আমাদের জানালেও এর প্রমাণ তিনি দিয়ে যাননি। তিনি এই বইয়ের মার্জিনে শুধু এটুকু লিখেন– 'I have discovered a truly remarkable proof, which this margin is too small to contain।' এর মাধ্যমে তিনি শুধু জানালেন– এই উল্লেখযোগ্য গাণিতিক তত্ত্বটির সত্যিকারের প্রমাণ তার কাছে আছে। কিন্তু ওই বইয়ের মার্জিনে তা উপস্থাপন করতে গেলে স্থান সঙ্কুলান হবে না। তবে অন্য কোথাও তার উদ্ভাবিত এর তত্ত্বের প্রমাণ তিনি উপস্থাপন করেছেন, এমনটিও জানা যায়নি। ফলে ধরে নেয়া হয়, ফারমেট এই তত্ত্বটি দিয়েছেন, কিন্তু এর প্রমাণ দিয়ে যাননি। এই তত্ত্বটি গণিতের ইতিহাসে 'ফারমেট'স লাস্ট থিওরেম' নামে খ্যাত। উল্লেখ্য, সপ্তদশ শতাব্দীর এই বিখ্যাত সংখ্যাতত্ত্ববিষয়ক গণিতবিদ তেমন কোনো বই লিখে যাননি। তার স্বভাব ছিল, বই পড়ার সময়ে মার্জিনে গণিতবিষয়ক নানা মন্তব্য লেখা। ফারমেট তার লাস্ট থিওরেমের বেলায়ও ঠিক এই কাজটি করে যান।

এই থিওরেমটি যে সঠিক, তা কিন্তু গণিতবিদেরা ভালো করেই জানতেন। শুধু জানা ছিল না এর প্রমাণটি। ফলে তা প্রমাণ করার ভার আপনা-আপনি পড়ল বাকি সব গণিতবিদের ওপর। গণিতবিদেরা উঠেপড়ে লাগলেন থিওরেমটি প্রমাণের কাজে। তা প্রমাণ করতে গিয়ে এরা গণিতের সংখ্যাতত্ত্বে আরও অনেক উন্নতি সাধন করলেন, কিন্তু সহজে ফারমেটের শেষ থিওরেমটি প্রমাণ করতে পারছিলেন না। তা প্রমাণ করতে তাবৎ বিশ্বের গণিতবিদেরা কাজ করলেও এর প্রমাণ পেতে সময় লাগে সাড়ে তিনশ' বছর। ১৬৩৭ সালে ফারমেটের উদ্ভাবিত এই থিওরেম ১৯৯৪ সালে পুরোপুরি প্রমাণ করেন অ্যান্ড্রু উইলস। ফলে ফারমেটের লাস্ট থিওরেমকে বলা হয়, সমাধানে বিশ্বে সবচেয়ে দীর্ঘ সময় নেয়া গণিত সমস্যা– 'দ্য লংগেস্ট-স্ট্যান্ডিং ম্যাথ প্রবলেম'।

শুরুতে মনে হয়েছিল, এই তত্ত্ব প্রমাণ খুব কঠিন কিছু হবে না। কিন্তু প্রমাণ করতে গিয়ে গণিতবিদেরা রীতিমতো নাস্তানাবুদ। তারা দেখলেন, তত্ত্বটি সহজ মনে হলেও এর প্রমাণ করাটা কিন্তু খুবই জটিল। এই সরলতা আর জটিলতার মাঝে এ থিওরেম প্রমাণ করতে সাড়ে তিনশ' বছর কাটাতে হয় বিশ্বের তাবৎ গণিতবিদদের। রাতের ঘুম হারাম করে কাজ করেও এর সমাধান যেন পাওয়া যাচ্ছিল না।

## অ্যান্ড্রু উইলস

এরপর এলেন অ্যান্ড্রু উইলস। তিনি একনাগাড়ে সাত বছর কাজ করে সক্ষম হয়েছিলেন এর প্রমাণ খুঁজে পেতে। শৈশব থেকেই উইলস মজা পেতেন গণিতের নানা সমস্যার সমাধান বের করতে। বয়স যখন ১০, তখন তিনি জানতে পারেন সাড়ে তিনশ' বছর ধরে চেষ্টা করেও গণিতবিদেরা ফারমেটের লাস্ট থিওরেম প্রমাণ করতে পারছেন না। তখন তিনি সিদ্ধান্ত নেন, তাকে এর প্রমাণ বের করতেই হবে। তার গোটা স্কুল ও কলেজ জীবনে তিনি চেষ্টা করেছেন এই থিওরেমটির প্রমাণ হাজির করতে। এ সময় তিনি ব্যবহার করেন তার নিজস্ব পদ্ধতি এবং এর আগে এ ক্ষেত্রে কাজ করা অন্যান্য গণিতবিদের অবলম্বিত পদ্ধতিও। কিন্তু কিছুতেই তা প্রমাণ করতে পারছিলেন না। এরই মধ্যে তিনি হন একজন গবেষক ছাত্র। তখন তিনি সিদ্ধান্ত নেন, ফারমেটের লাস্ট থিওরেম নিয়ে আর কাজ করবেন না। উইলসের উপলব্ধি ছিল, চলতি কৌশল প্রয়োগ করে কেউ বছরের পর বছর কাজ করেও এই সমস্যার সমাধানে কোনো অগ্রগতি খুঁজে পাবেন না। তা ছাড়া ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের প্রমাণ বের করাটা গণিতের জন্য পুরোপুরি অপ্রয়োজনীয়। এর প্রমাণ বের করা গণিতের কিংবা গণিতবিদদের জন্য কোনো উপকার বয়ে আনবে না। তাই এ নিয়ে আর গবেষণা না চালিয়ে গণিতের ইলিপটিক্যাল কার্ভ বিষয়ে পড়াশোনা করতে ক্যামব্রিজে চলে যান। মনে করলেন, ইলিপটিক্যাল কার্ভ নিয়ে পড়াশোনাই বরং তার জন্য উপকারী হবে। কারণ, ১৯৮৬ সালে এর একটি নতুন সম্ভাবনা উইলসের কাছে তুলে ধরা হয়েছিল। Ken Ribet ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের সাথে আরেকটি সমাধান না করা সমস্যার সাথে সংশ্লিষ্ট করেন।

*পিয়েরে ডি ফারমেট*

*অ্যান্ড্রু উইলস*

সেটি হচ্ছে Taniyama-Shimura Conjecture, যা ছিল ইলিপটিক্যাল কার্ভ সম্পর্কিত একটি কনজেকচার বা প্রমাণহীন অনুমান। যদি এই কনজেকচার সঠিক হয়, তবে ফারমেটের লাস্ট থিওরেমও সঠিক হবে। অতএব উইলস যদি 'তানিয়ামা-শিমুরা কনজেকচার' প্রমাণ করতে পারেন, তবে তিনি ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের প্রমাণ করতে পারবেন। সেই মুহূর্ত থেকে তিনি আবার স্থির সিদ্ধান্ত নিলেন ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের প্রমাণ খুঁজে বের করবেন। তখন তিনি যেসব প্রকল্পে কাজ করছিলেন সব ছেড়েছুড়ে মনোনিবেশ করলেন তানিয়ামা-শিমুরা কনজেকচারের ওপর। অনেকটা গোপনে এবং সবার কাছ থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে কাজ করে যেতে থাকেন। তিনি বলেন– 'আমি উপলব্ধি করলাম, ফারমেটের লাস্ট থিওরেম নিয়ে যাই করতে হবে, তা করতে হবে গভীর আগ্রহের সাথে। বিভাজিত মনোযোগ দিয়ে বহু বছর কাজ করেও এ ক্ষেত্রে কোনো ফলোদয় হবে না। তাই তার এই গোপনীয়তা ও বিচ্ছিন্নতা।' তিনি যে এ গবেষণার কাজটি করছেন, এমনকি তার স্ত্রীও জানতেন না, তাদের হানিমুনের সময়ে তাকে বলার আগে পর্যন্ত।

উইলস সাত বছর একটানা এ নিয়ে গবেষণা চালান। পরিবারকে কিছুটা সময় দেয়া ছাড়া এই পুরো সময়টা কাটিয়েছেন ফারমেটের লাস্ট থিওরেম প্রমাণের মানসে। তিনি এ কাজে অগ্রগতি অর্জন করলেও পুরো প্রমাণ হাজির করেন ১৯৯৩ সালে। এর প্রমাণ হাতে পেয়ে বিকেল বেলা স্ত্রীর কাছে

*(বাকি অংশ ৭৩ পৃষ্ঠায়)*

# সফটওয়্যারের কারুকাজ

## উইন্ডোজ ১০-এ ড্রাইভ লেটার অ্যাসাইন করা

যখন পিসিতে একটি নতুন ড্রাইভ যুক্ত করা হয়, উইন্ডোজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে C ড্রাইভের পর পরবর্তী অ্যাভেইলেবল ড্রাইভে তা অ্যাসাইন করে নেয়। স্বাভাবিকভাবে C ড্রাইভ হিসেবে কাজ করে। সুতরাং একটি এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভ অথবা একটি ইউএসবি থাম্বড্রাইভ অ্যাসাইন হতে পারে D, E, F হিসেবে অথবা অন্য কোনো লেটার দিয়ে, যা নির্ভর করে ইতোমধ্যে কতগুলো ড্রাইভ ব্যবহার হয়েছে তার ওপর।

তবে আপনি ইচ্ছে করলে নিজের পছন্দ মতো ড্রাইভ লেটার অ্যাসাইন করতে পারবেন। ধরুন, উইন্ডোজ ১০-এ আপনি M লেটার ব্যবহার করতে চাচ্ছেন মিউজিক ফাইলের জন্য এবং X লেটার ব্যবহার করতে চাচ্ছেন খুব গোপনীয় ফাইলের জন্য। এ কাজটি করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে।

* নিশ্চিত করুন, যে ড্রাইভকে রিলেটার করতে চাচ্ছেন তা এখন ব্যবহার হচ্ছে না এবং ওই ড্রাইভের কোনো ফাইল ওপেন নেই।
* Start বাটনে ডান ক্লিক করুন।
* ডিস্ক ম্যানেজমেন্ট কন্সোল ওপেন করার জন্য Disk Management-এ ক্লিক করুন।
* এবার ভলিউমে ডান ক্লিক করুন, যার ড্রাইভ লেটার আপনি পরিবর্তন করতে চাচ্ছেন।
* Change Drive Letter And Paths-এ ক্লিক করুন।
* Change বাটনে ক্লিক করুন।
* অ্যাভেইলেবল ড্রাইভ লেটার লিস্ট থেকে একটি সিলেক্ট করুন। তবে A বা B ব্যবহার করা উচিত হবে না। কারণ, এ দুটো ড্রাইভ লেটার ফ্লপি ড্রাইভের জন্য সংরক্ষিত এবং কখনও কখনও পুরনো সফটওয়্যার এ ক্ষেত্রে বিভ্রান্তি সৃষ্টি করতে পারে।
* Ok-তে ক্লিক করুন।
* Yes-এ ক্লিক করুন, যদি পপআপ উইন্ডোজ আবির্ভূত হয়।
* সবশেষে Disk Management-এ ক্লিক করুন।

উল্লিখিত ধাপগুলো সম্পন্ন করার পর কমপিউটার রিস্টার্ট করতে হবে, যাতে সংঘটিত পরিবর্তনসমূহ কার্যকর হয়।

### স্টার্টে ফোল্ডার অ্যাপেয়ার বেছে নেয়া

স্টার্ট মেনু থেকে Settings app ওপেন করুন এবং Personalisation → Start-এ গিয়ে 'Choose which folders appear on Start' লিঙ্কে ক্লিক করুন। এবার আপনি ফোল্ডার লিস্ট কাস্টোমাইজ করতে পারবেন, যা স্টার্ট মেনুতে প্রদর্শিত হবে।

## ডেস্কটপ জুড়ে অ্যাপস ভিউ করা

বর্তমান ডেস্কটপ থেকে বাইডিফল্ট টাস্কবার ডিসপ্লে করে উইন্ডোজ ও অ্যাপস। এ আচরণ পরিবর্তন করার জন্য Start → Settings → System → Multi-tasking → Virtual Desktops-এ মনোনিবেশ করে পুলডাউন মেনু থেকে All desktops অপশন সিলেক্ট করুন।

**আফজাল হোসেন**
*শেখঘাট, সিলেট*

## উইন্ডোজ ১০-এ হাইবারনেট অন বা অফ করা

হাইবারনেশন হলো একটি উইন্ডোজ ফিচার, যা ল্যাপটপের পাওয়ারকে সম্পূর্ণ ডাউন করা বা স্লিপ মোডে রাখার মধ্যবর্তী গ্রাউন্ড। এটি স্লিপ মোডের চেয়েও কম পাওয়ার ব্যবহার করে এবং কমপ্লিট শাটডাউন করার চেয়ে অধিকতর দ্রুতগতিতে বুট করা সুযোগ দেয় এবং কোন অবস্থা থেকে সরে আসবেন, তা বেছে নেয়ার সুযোগ দেয়।

আপনার ল্যাপটপে হাইবারনেট যদি এনাবল থাকে, তাহেল তা খুঁজে বের করুন।

Control Panel ওপেন করুন।

Power Options-এ ক্লিক করুন।

Choose What The Power Buttons Do-এ ক্লিক করুন।

Change settings that are currently unavailable-এ ক্লিক করুন।

যদি আপনি দেখতে চান Shutdown সেটিংয়ের অন্তর্গত Hibernate ফিচার এনাবল অবস্থায় আছে, তাহলে Windows Shutdown মেনুতে এটি যুক্ত করতে চাইলে নিচের ধাপগুলো সম্পন্ন করুন।

Hibernate চেকবক্স সিলেক্ট করুন।

Save changes-এ ক্লিক করুন।

যদি হাইবারনেট অপশন দেখতে না পান, তাহলে তা এনাবল করতে পারেন কমান্ড লাইন থেকে। এবার উন্নয়ন প্রিভিলেজসহ Command Prompt উইন্ডো ওপেন করে powercfg-এ on এন্টার করুন। এটি আবার ডিজ্যাবল করার জন্য শুধু অন ওয়ার্ডকে অফ দিয়ে প্রতিস্থাপন করুন।

### সম্প্রতি ওপেন করা অ্যাপ লুকানো

Start Menu আপনার অতি সম্প্রতি ওপেন করা প্রোগ্রাম প্রদর্শন করে থাকে। যদি এটি না চান অর্থাৎ অতি সম্প্রতি আপনার ওপেন করা প্রোগ্রাম এবং ফাইল প্রদর্শন করাতে না চাইলে মনোনিবেশ করুন Settings → Personalisation → Start এবং টোগাল করে 'Show recently added apps' অপশন অফ করুন।

**তাহমিনা আক্তার**
*উত্তরা, ঢাকা*

## জি-মেইলে Undo Send এনাবল করা

জি-মেইলে সম্পৃক্ত করা হয়েছে 'Undo Send' অপশন, যা সহায়তা করতে পারে মারাত্মক ই-মেইল ব্লান্ডার থেকে রক্ষা পেতে। গুগলের 'Undo Send' ফিচার জি-মেইলের মধ্যে ভুল করে সেন্ড ম্যাসেজকে রিকল করতে পারে।

জি-মেইল ল্যাবসে ছয় বছর আগে 'Undo Send' ফিচার যুক্ত করা হয়। বর্তমানে এটি একটি অফিসিয়াল জি-মেইল ফিচার। যদি এ ফিচার কোনো কারণে এনাবল করা থাকে, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো এড়িয়ে যেতে পারেন। যদি এনাবল করা না থাকে, তাহলে কোনো এক সময় ভুল করে ই-মেইল ব্লান্ডারের শিকার হতে পারেন। সুতরাং, জি-মেইলে এনাবল করতে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

ডেস্কটপে Gmail-এ লগইন করুন।

স্ক্রিনে উপরে ডানপ্রান্তে Gear আইকনে ক্লিক করুন। Settings সিলেক্ট করুন।

এবার General ট্যাবের অন্তর্গত Undo Send-এ স্ক্রলডাউন করুন।

এবার 'Enable Undo Send'-এ ক্লিক করুন।

এবার ড্রপডাউন মেনুতে ক্লিক করুন এবং 'Undo Send' অপশনটি ৫, ১০, ২০ ও ৩০ সেকেন্ড পরপর ম্যাসেজটি আবির্ভূত হবে কি না তা সিলেক্ট করুন সেন্ডে হিট করার পর।

এবার স্ক্রিনে নিচে Save Changes সিলেক্ট করুন।

এরপর যখন ম্যাসেজ সেন্ড করবেন এবং 'Your message has been sent' কনফারমেশন বার্তা পাবেন, তখন এর পাশাপাশি Undo বাটন আবির্ভূত হবে।

যদি এটি পরীক্ষা করে দেখতে চান, তাহলে Gear icon → Settings → Labs tab → Clicking the Enable button next to any options that look interesting → Save Changes at the bottom of the page-এ নেভিগেট করুন।

### ভার্চুয়াল ডেস্কটপ ব্যবহার করা

উইন্ডোজ ১০ অবশেষে ব্যবহারকারীকে মাল্টিপল ভার্চুয়াল ডেস্কটপ যুক্ত করার সুযোগ দিয়েছে। এজন্য টাস্কবারে Task View বাটনে ক্লিক করার পর New ডেস্কটপ বাটনে ক্লিক করুন।

**ইমরান খান**
*ভটঘর, মানিকগঞ্জ*

## 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– **আফজাল হোসেন, তাহমিনা আক্তার** ও **ইমরান খান**।*

# নবম ও দশম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭-এর ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

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

## মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭

কমপিউটার দিয়ে লেখালেখির কাজ অর্থাৎ কিবোর্ডের মাধ্যমে শব্দ টাইপ করে সম্পাদনা ও অন্যান্য কাজ করে প্রয়োজন অনুযায়ী সুসজ্জিত করে কাগজে ছাপানোর প্রক্রিয়াকে শব্দ প্রক্রিয়াকরণ বা ওয়ার্ড প্রসেসিং বলে। যেসব সফটওয়্যার বা প্রোগ্রামের মাধ্যমে শব্দ প্রক্রিয়াকরণ করা হয়, তাকে ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম বলে। কমপিউটারের সাহায্যে শব্দ প্রক্রিয়াকরণ করা হয় বলে একে ওয়ার্ড প্রসেসর বা শব্দ প্রক্রিয়াকারক বলে।

ওয়ার্ড প্রসেসিংয়ের জন্য বর্তমানে বিভিন্ন ধরনের প্যাকেজ প্রোগ্রাম পাওয়া যায়। এগুলোর মধ্যে বহুল ব্যবহৃত ওয়ার্ড প্রসেসিং প্রোগ্রাম হলো আমেরিকার বিখ্যাত মাইক্রোসফট কোম্পানির বাজারজাত করা প্যাকেজ প্রোগ্রাম 'মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭'।

**মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭-এর উইন্ডোর বিভিন্ন অংশ :** মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭ চালু করার পর নিচের চিত্রে তা দেখা যাবে।

**অফিস বাটন :** মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭ চালু করার পর একটি উইন্ডো খুলবে। এই উইন্ডোর ওপরের বাম দিকের কোনায় আইকনটি হলো অফিস বাটন। অফিস বাটনে ক্লিক করলে পাশের চিত্রের মতো দেখা যাবে। এই অপশনের New, Open, Save, Save As, Print, Close বেশি গুরুত্বপূর্ণ।

**মেনু বার :** টাইটেল বারের নিচে যে লম্বা লাইন, যেখানে Home, Insert, Page Layout ইত্যাদি লেখা থাকে, তাই মেনু বার। মেনুর ওপর মাউস পয়েন্টার নিয়ে ক্লিক করলে বা Alt কী চেপে আন্ডার লাইন অক্ষর চাপলে মেনু ওপেন হবে।

**টুলবার :** মেনু বারের নিচে বিভিন্ন প্রতীক ও চিহ্নবিশিষ্ট বারকে টুলবার বলা হয়। বিভিন্ন মেনু থেকে কমান্ড সিলেক্ট না করে সরাসরি টুলবারের বিভিন্ন প্রতীকের বোতামে বা আইকনে ক্লিক করে কাজ সমাধা করা যায়। বিভিন্ন ধরনের টুলবার রয়েছে। যেমন– স্ট্যান্ডার্ড টুলবার, ফর্মেটিং টুলবার ইত্যাদি।

**স্ট্যান্ডার্ড টুলবার :** এ টুলবারে যেসব আইকন আছে, সেগুলো দিয়ে ফাইল খোলা, বন্ধ করা, সেভ করা, প্রিন্ট করা, পেস্ট করাসহ অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করা হয়।

**ফরম্যাটিং টুলবার :** এ টুলবারের যেসব আইকন বা বোতাম আছে, সেগুলো দিয়ে অক্ষরের ধরন, সাইজ, মোটা, নিচে দাগ দেয়া, হেলানো, বিন্যাস করাসহ অনেক গুরুত্বপূর্ণ কাজ করা হয়।

**মিনিমাইজ বাটন :** যেকোনো প্রোগ্রামের টাইটেল বারের ডান কোনায় অবস্থিত বাটনকে মিনিমাইজ বাটন বলা হয়। এ বাটনে ক্লিক করলে পর্দায় চালু প্রোগ্রামটি Status bar-এর মধ্যে ক্ষুদ্র আইকনে পরিণত হবে।

**ম্যাক্সিমাইজ বাটন :** যেকোনো প্রোগ্রামের টাইটেল বারের ডান কোনায় অবস্থিত বাটনকে ম্যাক্সিমাইজ বাটন বলা হয়। এ বাটনে ক্লিক করলে পর্দায় চালু প্রোগ্রামটি পর্দাজুড়ে প্রদর্শিত হবে।

**ইনসার্সন পয়েন্টার/কার্সর :** মাইক্রোসফট অফিস ওয়ার্ড ২০০৭-এর ফাঁকা উইন্ডোর পর্দার বাম কোনায় তাকালে দেখা যাবে একটি কালো লম্বা রেখা জ্বলতে ও নিভতে। এটিকে কার্সর বা ইনসার্সন পয়েন্ট বলা হয়। কিবোর্ড থেকে কোনো অক্ষর টাইপ করলে তা কার্সরের বামে আসবে এবং টাইপ হওয়া অংশের সাথে কার্সরটিও সরে যাবে। মাউস পয়েন্টারটি পর্দায় ইংরেজি অক্ষর আই (I)-এর মতো দেখাবে। একে আইবিম বলা হয়।

**লেখালেখির সাজসজ্জা :** ফন্ট স্টাইল নির্বাচন এবং এর সাইজ ও রঙ নির্ধারণ–

**ফন্ট স্টাইল :** প্রতিটি ফন্ট বাহ্যিক দিক থেকে দেখতে ভিন্ন ভিন্ন। তবে প্রায় সব ফন্টেরই চারটি সাধারণ স্টাইল আছে। এগুলো হলো–

**Regular :** সাধারণ ও উলম্ব লেখাই হচ্ছে Regular স্টাইলের লেখা।

**Bold :** মোটা ও উলম্ব লেখাই হচ্ছে Bold স্টাইলের লেখা।

**Italic :** ডান দিকে হেলানো লেখাই হচ্ছে Italic স্টাইলের লেখা।

**Bold Italic :** মোটা ও ডান দিকে হেলানো লেখার স্টাইলকে Bold Italic বলে।

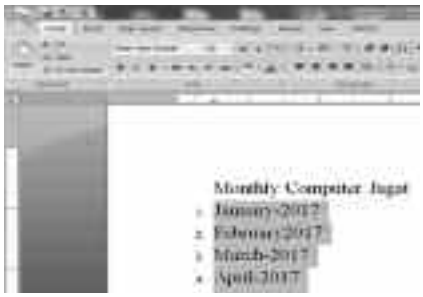
ফন্ট ডায়ালগ বক্সে Font style সিলেকশন বক্স থেকে ফন্টের স্টাইল কেমন হবে, তা নির্বাচন করা যায়। ফন্ট নির্বাচন করার পর

মাউস পয়েন্টার দিয়ে ক্লিক করে অথবা Alt + O চেপে → কী চেপে যে স্টাইল দরকার, তা নির্বাচন করে Ok বাটনে ক্লিক করতে হবে অথবা এন্টার দিতে হবে।যে ফন্টের স্টাইল পরিবর্তন করতে হবে, সেই লেখা সিলেক্ট করে ফন্ট স্টাইল থেকে সিলেক্ট করলেই নিম্নরূপ লেখা দেখা যাবে।

প্যারাগ্রাফের অধীনে Bullets, Numbering, Multilevel List, Decrease Indent, Increase Indent, Sort, Show/Hide, Alignment, Line Spacing, Shading, Bottom Border-এর কাজ করা যায়।

Bullets-এর অধীনে নিম্নলিখিত কাজ করা যায়। যে লেখায় Bullets প্রয়োগ করতে হবে, সেই লেখা সিলেক্ট করে Bullets-এ ক্লিক করলেই Bullet দেয়া দেখা যাবে। এখানে বিভিন্ন ধরনের বুলেটের ব্যবহার দেখানো হলো।

Numbering-এর অধীনে নিম্নলিখিত কাজ ▸




করা যায়। এখানে বিভিন্ন ধরনের Numbering-এর ব্যবহার দেখানো হলো।

কোনো লেখাকে সিলেক্ট করে নিচের ফন্ট স্টাইল ব্যবহার করে লেখার ধরন পরিবর্তন করা যায়।

চার ধরনের ফন্টের স্টাইল পরিবর্তন করে চারটি প্যারাগ্রাফ তৈরি করে দেখানো হলো।

**ফন্ট সাইজ :** ফন্টের গঠনের একটি উল্লেখযোগ্য বিষয় হচ্ছে ফন্টের সাইজ। ১ ইঞ্চির ৭২ ভাগের একভাগকে ১ পয়েন্ট বলা হয়। ফন্টের আকার বড় বা ছোট করতে এই পয়েন্টের হিসাব ব্যবহার করা হয়।

০১. ফন্ট ডায়ালগ বক্সে Font Size সিলেকশন বক্স থেকে ফন্টের সাইজ কেমন হবে, তা নির্বাচন করা যায়।

অথবা ফরম্যাটিং টুলবারের Font Size বক্সে ফন্টের সাইজ ঠিক করে দেয়া যায়।

০২. সাইজ নির্বাচন করার পর Default বাটনে ক্লিক করলে অথবা Alt + D চেপে Y চাপলে নির্ধারিত সাইজটি ডিফল্ট সেটিং হবে।

কোনো লেখাকে সিলেক্ট করে ফন্ট সাইজ থেকে যত সাইজ প্রয়োজন দিলেই ফন্টের সাইজ বড় হয়ে যাবে কজ

*ফিডব্যাক : **prokashkumar08@yahoo.com***

# উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি

*(৫৫ পৃষ্ঠার পর)*

**ধ্রুবক**

০১. C ভাষায় এমন কিছু মান আছে, যা কোনো সময় পরিবর্তত হয় না, তাই হলো ধ্রুবক। ০১. মেমরি অ্যাড্রেস সরাসরি ব্যবহার না করে একটি নাম দিয়ে ওই নামের অধীনে ডাটা রাখা হয়। ওই নামকে চলক বলে।

**চলক**

০২. ধ্রুবককে কমা ব্যবহার করা যায় না, তবে প্রয়োজনে দশমিক ব্যবহার করা যায়।
০২. চলকের মান নির্ধারণ করার সময় সংখ্যার মধ্যে কমা ব্যবহার করা যাবে।

## ০৬. প্রোগ্রামিং এনভায়রনমেন্টের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** প্রোগ্রামিং এনভায়রনমেন্টের অর্থ হলো প্রোগ্রাম লেখার প্রয়োজনীয় পরিবেশ। প্রোগ্রাম তৈরির আগে প্রোগ্রামিং এনভায়রনমেন্ট বা ধাপগুলো সম্পর্কে অবহিত হতে হবে। যেমন– প্রথমে সমস্যাটি চিহ্নিত করতে হবে। এরপর সমস্যাটি বিশ্লেষণ করে প্রোগ্রাম ডিজাইন করতে হবে। তারপর প্রোগ্রাম কোড লিখে প্রোগ্রামটি টেস্ট করতে হবে। যদি ভুল থাকে, তাহলে ডিবাগিং করতে হবে। সবশেষ প্রোগ্রামটি রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।

## ০৭. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের মধ্যে একটি পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** ফ্লোচার্ট হচ্ছে অ্যালগরিদমের চিত্ররূপ। অ্যালগরিদমের ধাপ চিত্র আকারে তুলে ধরাই হচ্ছে ফ্লোচার্ট। কতকগুলো ছবি/চিত্র, যা থেকে সমস্যা সমাধান করতে হলে পরস্পর কীভাবে অগ্রসর হতে হয়, তা বুঝা যায়।

## ০৮. for লুপের সঠিক স্টেটমেন্টটি লেখ।

**উত্তর :** for লুপের সঠিক স্টেটমন্ট নিম্নরূপ।

```
১ : sum = 0;
২ : for (index = 1; index<n; index++)
৩ : {
৪ : sum = sum + index;
৫ : print f("The sum is", sum)
৬ : }
```

## ০৯. প্রোগ্রাম তৈরির 'প্রোগ্রাম ডিজাইন' ধাপটি ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** প্রোগ্রাম ডিজাইন বলতে বোঝায় সমস্যা সমাধান করার জন্য বর্তমান সিস্টেমের প্রয়োজনীয় সংশোধন করে নতুন সিস্টেমের মূল রূপরেখা নির্ণয়। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই কোনো জটিল সমস্যাকে সঠিকভাব বিশ্লেষণ করতে পারলেই তার সহজ সমাধান বেরিয়ে আসে। সমাধানের জন্য সমস্যাকে বিভিন্ন অংশে ভাগ করে প্রত্যেক অংশ সম্বন্ধে পৃথকভাবে ও সব অংশ সম্বন্ধে সামগ্রিকভাবে চিন্তা করতে হয়।

## ১০. কীভাবে প্রোগ্রামে 'কমা' দিয়ে একাধিক চলককে পৃথক করা যায়, ব্যাখ্যা দাও।

**উত্তর :** প্রোগ্রামে কমা (,) দিয়ে একাধিক চলককে পৃথক করা যায়। চলক হলো প্রোগ্রামের দেয়া মেমরির কয়েক বাইট স্থানের একটি নাম। যেমন– একজন শিক্ষার্থীর বাংলা, ইংরেজি ও আইসিটি বিষয়ের তিনটি নম্বর যথাক্রমে a, b ও c প্রোগ্রামে ইনপুট আকারে দেয়ার জন্য কমা (,) ব্যবহার করে পৃথক করা হয়। যেমন– int a, b, c।

## ১১. স্ট্রাকচার্ড প্রোগ্রামের মূল অংশের কার্যকারিতা ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** স্ট্রাকচার্ড প্রোগ্রামের একটি মূল অংশ থাকে। মূল অংশের প্রথম নির্বাহযোগ্য স্টেটমেন্ট দ্বিতীয় স্তরের প্রথম অংশে যায়। এ ক্ষেত্রে কার্যাদেশের ফাইলের রেকর্ড পাঠ করে। পাঠ করার পর কমপিউটার আবার মূল অংশে ফিরে আসে। এরপর মূল অংশ কমপিউটারকে আবার দ্বিতীয় স্তরের পরবর্তী অংশে পাঠায়। এভাবে স্ট্রাকচার প্রোগ্রামের মূল অংশের কার্যকারিতা চলতে থাকে কজ

*ফিডব্যাক : **prokashkumar08@yahoo.com***

# উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ে জ্ঞানমূলক ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

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

*উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের পঞ্চম অধ্যায় 'প্রোগ্রামিং ভাষা' থেকে জ্ঞানমূলক ও অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হলো।*

## জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর

### ০১. প্রোগ্রামিং ভাষা কী?

**উত্তর :** কোনো নির্দিষ্ট সমস্যা সমাধানের জন্য কমপিউটারে যে বোধগম্য ভাষায় নির্দেশ দেয়া হয়, তাই প্রোগ্রামিং ভাষা।

### ০২. প্রোগ্রাম কী?

**উত্তর :** প্রোগ্রাম বা সফটওয়্যার হলো কমপিউটারের প্রাণ। প্রোগ্রাম একটি কমপিউটারকে তার কার্যক্রমের দিকনির্দেশনা দিয়ে থাকে।

### ০৩. মেশিন ভাষা কী?

**উত্তর :** যান্ত্রিক ভাষার সহজ অর্থ হচ্ছে যন্ত্রের নিজস্ব ভাষা। কমপিউটার যন্ত্রটি সরাসরি যে ভাষা বুঝতে পারে, সেই ভাষাই হচ্ছে মেশিন ভাষা বা যান্ত্রিক ভাষা।

### ০৪. অ্যাসেম্বলার কী?

**উত্তর :** অ্যাসেম্বলি ভাষায় লিখিত প্রোগ্রামকে যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তর করার জন্য যে অনুবাদক প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হয়, তাই অ্যাসেম্বলার।

### ০৫. মধ্যম স্তরের ভাষা কী?

**উত্তর :** কমপিউটারে হার্ডওয়্যার নিয়ন্ত্রণ ও সিস্টেম প্রোগ্রাম রচনার জন্য বিট পর্যায়ের প্রোগ্রামিং ভাষা হলো মধ্যম স্তরের ভাষা।

### ০৬. অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?

**উত্তর :** যে প্রোগ্রাম উৎস প্রোগ্রামকে যান্ত্রিক ভাষায় অনুবাদ করে বস্তু প্রোগ্রামে রূপান্তর করে, সেই প্রোগ্রামকে অনুবাদক প্রোগ্রাম বলা হয়। যেমন– কম্পাইলার, ইন্টারপ্রেটার, অ্যাসেম্বলার ইত্যাদি।

### ০৭. কম্পাইলার কী?

**উত্তর :** কম্পাইলার হলো একটি অনুবাদক প্রোগ্রাম। এটি উচ্চ স্তরের ভাষার উৎস প্রোগ্রামকে বস্তু প্রোগ্রামে অনুবাদ করে। কম্পাইলার সম্পূর্ণ প্রোগ্রামটিকে একসাথে পড়ে ও একসাথে অনুবাদ করে।

### ০৮. ফ্লোচার্ট কী?

**উত্তর :** যে চিত্রের মাধ্যমে কোনো সিস্টেম বা প্রোগ্রাম কীভাবে কাজ করবে তার গতিধারা নির্দেশ করা হয়, তাই ফ্লোচার্ট বা প্রবাহচিত্র।

### ০৯. প্রোগ্রাম ফ্লোচার্ট কী?

**উত্তর :** একটি কমপিউটার প্রোগ্রামের ধারাবাহিক কার্যপ্রণালী একটি চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ করাই প্রোগ্রাম ফ্লোচার্ট।

### ১০. ডাটা টাইপ কী?

**উত্তর :** ডাটার ধরনকে ডাটা টাইপ বলা হয়। প্রোগ্রাম চালনার সময় প্রোগ্রামে ব্যবহৃত বিভিন্ন ধরনের ডাটা মেমরিতে সংরক্ষিত হয়।

### ১১. লুপ কী?

**উত্তর :** পুনরায় পুনরাবৃত্তি করার জন্য যে কমান্ড বা পদ্ধতি ব্যবহার হয়, তাই প্রোগ্রামের লুপ।

### ১২. অ্যারে কী?

**উত্তর :** একই ধরনের বা সমপ্রকৃতির ডাটার সমাবেশই অ্যারে।

### ১৩. ফাংশন কী?

**উত্তর :** বড় কোনো প্রোগ্রামকে ছোট ছোট অংশে ভাগ করার পদ্ধতিই ফাংশন।

## অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

### ০১. একটি আদর্শ প্রোগ্রামের কী কী গুণাবলী থাকা প্রয়োজন লিখ।

**উত্তর :** আদর্শ প্রোগ্রাম বলতে যে প্রোগ্রামে কমপিউটার প্রোগ্রামের যাবতীয় বৈশিষ্ট্য বা গুণাবলী বর্তমান, সে ধরনের প্রোগ্রামকে বুঝায়। একটি আদর্শ প্রোগ্রামের নিম্নরূপ গুণাবলী থাকা প্রয়োজন। যথা–

* প্রোগ্রামের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট সহজভাবে প্রণয়ন করা, যাতে প্রোগ্রামের ধাপগুলো সহজেই বুঝা যায়।
* নির্দিষ্ট সমস্যার জন্য উপযুক্ত প্রোগ্রাম নির্বাচন করা।
* প্রোগ্রাম সম্পর্কে ধারণার জন্য প্রোগ্রামের শুরুতে তার উদ্দেশ্য, ধ্রুবক, চলক ইত্যাদির পরিচয় সন্নিবেশিত করা।
* বিনা কারণে প্রোগ্রামকে দীর্ঘায়িত না করা।
* চলক হিসেবে প্রতিনিধিত্বমূলক বর্ণ বা অর্থপূর্ণ শব্দ ব্যবহার করা।
* প্রোগ্রামের ডকুমেন্টেশনের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

### ০২. ইন্টারপ্রেটার থেকে কম্পাইলারের তুলনামূলক সুবিধা ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** ইন্টারপ্রেটার থেকে কম্পাইলারের তুলনামূলক সুবিধাগুলো হলো-

* কম্পাইলার সম্পূর্ণ প্রোগ্রামটি একসাথে অনুবাদ করে।
* এটি প্রোগ্রামের সব ভুল একসাথে প্রদর্শন করে।
* এটি একবার করা হলে পরবর্তী সময় আর কম্পাইল করার প্রয়োজন পড়ে না।
* এতে প্রোগ্রাম নির্বাহের জন্য কম সময় প্রয়োজন।

### ০৩. অনুবাদক প্রোগ্রাম ব্যবহারের সুবিধা কী?

**উত্তর :** অনুবাদক প্রোগ্রাম মূলত যেকোনো ভাষায় লিখিত কোনো প্রোগ্রামকে কমপিউটারের বোঝার সুবিধার্থে কমপিউটারের ভাষা তথা যান্ত্রিক ভাষায় রূপান্তরের সুবিধা দেয়। যেমন– কোনো একটি প্রোগ্রাম ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখা হলো, কিন্তু কমপিউটার সেই ভাষা বুঝতে পারবে না, যদি না অনুবাদক প্রোগ্রাম লিখিত প্রোগ্রামটিকে অনুবাদ করে বস্তু প্রোগ্রামে রূপান্তর করে।

### ০৪. 'C' ভাষাকে কেন Mid Level ভাষা বলা হয়? ব্যাখ্যা কর।

**উত্তর :** 'C' ভাষাকে Mid Level ভাষা বলা হয়। কারণ, এতে উচ্চস্তরের ভাষার সুবিধার সাথে সাথে অ্যাসেম্বলি ভাষার সংযোগ ঘটানো যায়। মধ্যস্তরের ভাষা হিসেবে C-কে অ্যাসেম্বলি ভাষার মতো বিট, বাইট, মেমরি ও অ্যাড্রেস নিয়ে ইচ্ছেমতো কাজ করা যায়। আবার উচ্চস্তরের ভাষার মতো এতে বিভিন্ন ডাটা টাইপ নিয়ে কাজ করা যায়।

### ০৫. ধ্রুবক ও চলকের মধ্যে পার্থক্য লিখ।

**উত্তর :** ধ্রুবক ও চলকের মধ্যে পার্থক্য।

*(বাকি অংশ ৫৪ পৃষ্ঠায়)*

# বাজারে আসা প্রয়োজনীয় কিছু অ্যাপ

আনোয়ার হোসেন

অ্যান্ড্রয়িড অ্যাপের বাজার এমনিতেই অনেক বড়, তার ওপর প্রতি মাসে বিশাল সংখ্যায় অ্যাপ ও গেম রিলিজ হচ্ছে। প্রতিটি নতুন রিলিজ হওয়া অ্যাপ ও গেম চেক করে দেখা এক কথায় অসম্ভব। বরাবরের মতোই আমরা সেই কঠিন কাজটি সহজ করার চেষ্টা করেছি এবং আপনাদের জন্য গত মাসের সেরা কিছু অ্যান্ড্রয়িড অ্যাপের তালিকা নিয়ে হাজির হয়েছি।

## আক্কু ব্যাটারি

এই অ্যাপটিকে বলা যায় ফোনের ব্যাটারির ডাক্তার। বলা হয়ে থাকে, ফোনে ৮০ শতাংশের বেশি চার্জ দেয়া উচিত নয়। কেননা, প্রতিটি চার্জিং সেশনে ব্যাটারির ওপর ধকল যায়। তাই ফোনে ৮০ শতাংশের বেশি চার্জ না দেয়ার কথা সুপারিশ করা হয়ে থাকে। কিন্তু ফোনে কখন ৮০ শতাংশ চার্জ হবে, তার জন্য একজন ব্যবহারকারী কি ফোনের পাশে সারাক্ষণ বসে থাকবেন? এটা সমস্যার সমাধান নয়। ব্যাটারির এ সমস্যা সমাধানে এগিয়ে এসেছে আক্কু। ব্যাটারির চার্জ ৮০ শতাংশ হলেই এটি ফোন ব্যবহারকারীকে অ্যালার্ম বাজিয়ে জানিয়ে দেবে। ব্যাটারির অ্যালার্ম বাজা ছাড়াও এই অ্যাপের আছে বেশ কিছু দরকারি ফিচার। ব্যাটারিতে কতটা চার্জ আছে এবং কোন অ্যাপ কতটা চার্জ খরচ করছে, সব কিছু এই অ্যাপে গ্রাফিক্স ইমেজের মাধ্যমে দেখা যাবে। তা ছাড়া এই অ্যাপ দিয়ে ব্যাটারি চার্জিং ও ডিস চার্জিংয়ের গতি পরিমাপের সাথে সাথে ব্যাটারির স্বাস্থ্য চেক করা যাবে।

## কি ম্যাপার

ফোনের হার্ডওয়্যার কিগুলোর সাধারণ ফাংশনের বাইরে কিছু করতে চাইলে 'কি ম্যাপার' সবচেয়ে ভালো উপায়। অ্যাপটি হার্ডওয়্যার নেভিগেশন কিগুলোকে রিম্যাপ করে ও সেগুলো দিয়ে নির্দিষ্ট কাজ করতে পারবেন। যেমন– হোম বাটনে ট্যাব আপনাকে হোম স্ক্রিনে নিয়ে যাবে, আবার ডাবল ট্যাব খুলে দেবে ক্যালেন্ডার অ্যাপ। আর লং প্রেস খুলবে নেভিগেশন শেড। বর্তমানে এই অ্যাপটি তিন ধরনের বাটন সাপোর্ট করে। যেমন– হোম, রিসেন্ট ও ব্যাক। তবে দরকারি একটি বাটন ভলিউম কি এখনও এই অ্যাপে কাজ করে না। ম্যাপ ম্যাপার দিয়ে আপনি প্রতি বাটনে দুটি অ্যাকশন বা কাজ ঠিক করে দিতে পারেন। আগেই বলা হয়েছে, এই অ্যাপটি ফোনের হার্ডওয়্যার কিগুলোতে কাজ করে। তাই হার্ডওয়্যার কি নেই, এমন সব স্মার্ট ফোনের জন্য এই অ্যাপ নয়।

## ভোলকি : ভলিউম কি স্ক্রলিং

ভলিউম কি দিয়ে সাধারণ ভলিউম নিয়ন্ত্রণ করা হয়। তবে এখন থেকে ভোলকি স্ক্রল দিয়ে কোনো পেজে স্ক্রলিংও করা যাবে। যেসব ফোন ব্যবহারকারী এক হাত দিয়ে তাদের ডিভাইস অপারেট করতে অভ্যস্ত, তাদের জন্য এই অ্যাপটি হতে পারে আদর্শ। ব্যবহারকারীকে যা করতে হবে তা হচ্ছে– অ্যাপটিকে কোন ফাংশনে কাজ করাতে চান, তা ঠিক করে দেয়া। এরপর সেটিং সেভ করে দিলেই হবে। অ্যাপে একটি গ্লোবাল অ্যাক্টিভেশন সুইচ আছে, যা দিয়ে ডিভাইসে ইনস্টল হওয়া সব অ্যাপের ফাংশনালিটি এনাবল করে দেয়া যায়।

## মিটেওর : অ্যাপ স্পিড টেস্ট

কিছুটা টুইস্টের মাধ্যমে স্পিড টেস্ট করে মিটেওর অ্যাপটি। এই অ্যাপের মাধ্যমে ডাটা স্পিড মাপার সাথে সাথে এটি ব্যবহারকারীকে জানিয়ে দেবে এই গতিতে কী কী কাজ করা যেতে পারে। অ্যাপে স্পিডকে রেটিং করা যায়, যেখানে ভালো গতিকে বলা হচ্ছে অসাম আর বাজে গতিকে বলা হচ্ছে পুওর। এতে আছে ভিন্ন ভিন্ন ১৬টি অ্যাপ। যাদের অন্যতম হচ্ছে ইউটিউব, ফেসবুক ও গুগল ক্রোম। এই অ্যাপের সাহায্যে ভিন্ন ভিন্ন সময়ে ভিন্ন ভিন্ন জায়গায় নেটওয়ার্কের গতি পরিমাপ করা যায়।

## নোগাট ক্যুইক সেটিংস

ক্যুইক সেটিং মেনু খুব দরকারি একটি বিষয়। কিন্তু কেউ যদি এর কাছ থেকে বেশি কিছু আশা করে, তখন কী হবে? যেমন– মেনু থেকে সরাসরি একটি অ্যাপ চালু করা গেলে কেমন হয়। নোগাট ক্যুইক সেটিংস অ্যাপটি ক্যুইক সেটিং মেনুকে আরও শক্তিশালী করার সাথে সাথে ব্যবহারকারীকে আরও বেশি কিছু করার সুযোগ করে দেয়। অ্যাপটি চালু করে অ্যাপ্লিকেশন সুইচ অন করতে হবে।

## গ্লাসওয়ার : ডাটা ইউজ প্রাইভেসি

ডাটা ব্যবহারের ওপর মনিটর করার অ্যাপ গ্লাসওয়ার। রিয়েল টাইমে এই অ্যাপ আপনার নেটওয়ার্ক ডাটার ওপর মনিটর করবে এবং ঠিক কোন অ্যাপটি কখন কত ডাটা ব্যবহার করেছে তার হিসাব দেবে। ফলে একজন ব্যবহারকারী পরিষ্কার ধারণা পাবেন মূল্যবান ডাটা কীভাবে ব্যবহার হচ্ছে। মাসের মাঝখানে ডাটা প্যাক ফুরিয়ে গেলে কে এর জন্য দায়ী, তা জানতে ইনস্টল করে নিতে পারেন এই অ্যাপটি। ডাটা ব্যবহারের ওপর গ্রাফ উপস্থাপনের মাধ্যমে অ্যাপটি জানিয়ে দেয় ডাটা কোথায় কোথায় ব্যবহার হচ্ছে। গ্রাফটি ব্যবহারে নিজের পছন্দ মতো কাস্টমাইজ করে নেয়া যাবে।

## টাইটান অ্যাটাকস

এবার আশা যাক সম্প্রতি রিলিজ হওয়া গেম নিয়ে। জনপ্রিয় গেমগুলোর অন্যতম হচ্ছে স্পেস ইনভেডার ধরনের গেমগুলো। এ রকম একটি গেম হচ্ছে টাইটান অ্যাটাকস। এই গেমে পৃথিবীতে আক্রমণের জন্য প্রস্তুত থাকা একদল এলিয়েনকে গুলি করতে হবে। এই গেমে লেভেল পার হওয়ার সাথে সাথে এলিয়েনদেরও লেভেল বাড়তে থাকবে। তাই উপরের লেভেলে গেলে দেখা যাবে বিশাল সব মাদার শিপ ও বোমারু এলিয়েনদের। এলিয়েনদের শিপ আক্রমণ করলে পয়েন্ট পাওয়া যাবে, যা দিয়ে খেলোয়াড় তার নিজের শিপের মেরামত ও আপগ্রেড করতে পারবেন। গেমটি এমনিতে ফ্রি, তবে গেমের মাঝে অ্যাড চলবে।

## এনার্জি বার

আপনার স্মার্ট ফোনে চার্জ কতটুকু আছে, তা বোঝার জন্য ফোন স্ক্রিনের ওপর নজর রাখতে হয়। আর ফোনের কোণে ব্যাটারির চার্জের ইনডিকেটর এত ছোট যে, খুব মনোযোগ দিয়ে না দেখলে বোঝার উপায় নেই কতটুকু চার্জ বাকি আছে। আর সেটা না বোঝার কারণে অনেক সময় অনেক দরকারি মুহূর্তে ফোনের চার্জ ফুরিয়ে বন্ধ হয়ে যায়। এই সমস্যার সমাধান হতে পারে এনার্জি বার অ্যাপটির মাধ্যমে। এর মাধ্যমে ব্যাটারির চার্জ কতটুকু বাকি আছে, এই তথ্য স্ক্রিনের ওপর লম্বা এনিমেটেড বারের মাধ্যমে দেখা যায়। ব্যাটারিতে কতটুকু চার্জ আছে তাই নয়, এর মাধ্যমে ফোন চার্জে দেয়া হলে কত পরিমাণ চার্জ হয়েছে তাও দেখায়। অ্যাপে নিজের ইচ্ছেমতো কাস্টমাইজ করার সুযোগ রাখা হয়েছে কজ

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

# ইথিক্যাল হ্যাকিং ও সাইবার সিকিউরিটি টুল

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

ইদানীং আমাদের দেশে সাইবার সিকিউরিটি একটি মারাত্মক সমস্যা হিসেবে দেখা দিয়েছে। আগে ব্যক্তি পর্যায়ে সাইবার অপরাধ সীমিত থাকলেও এখন রাষ্ট্রীয় বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান ও আর্থিক প্রতিষ্ঠান এর শিকার হচ্ছে। আমাদের কেন্দ্রীয় ব্যাংক গত বছর এক ভয়াবহ সাইবার হামলার শিকার হয়। এখনও পর্যন্ত যারা এই ঘটনাটি ঘটিয়েছে, সে সম্পর্কে পূর্ণাঙ্গ প্রতিবেদন পাওয়া যায়নি, বা আসল অপরাধীদের এখন পর্যন্ত শনাক্ত করা যায়নি।

বাংলাদেশ যেহেতু দ্রুতগতিতে ডিজিটালায়নের দিকে যাচ্ছে, তাই আমাদের সাইবার সিকিউরিটিকে খুব গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করতে হবে। ইতোমধ্যে প্রধানমন্ত্রী, আইসিটি ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রীদ্বয় এ ব্যাপারে সরকারের অঙ্গীকারের কথা ব্যক্ত করেছেন। কিন্তু পরিতাপের বিষয়, কাজের কাজ কিছুই হয়নি। এখনও আমাদের বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে সাইবার সিকিউরিটি বিষয়ে স্পেশালাইজেশন করার কোনো সুযোগ নেই। এ বিষয়গুলো সঠিকভাবে পড়ানো ও এ নিয়ে গবেষণা করার মতো লোকবল নেই বা তৈরি করার তেমন উদ্যোগও চোখে পড়ছে না।

সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে বাংলাদেশে যতটুকু কাজ হয়েছে, তা মূলত ব্যক্তিকেন্দ্রিক। বিশেষ করে তরুণ প্রজন্ম নিজেদের আগ্রহে এ নিয়ে কাজ করছে বা শিখছে। এ লেখা মূলত সেইসব আগ্রহী তরুণের জন্য, যারা সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে কাজ করতে চান।

হ্যাকিং মূলত আমাদের দেশে খারাপ অর্থে ব্যবহার হলেও সারা পৃথিবীতে কোনো সাইবার সিস্টেমের নিরাপত্তা পরীক্ষার জন্য হ্যাকারদের নিয়োগ করা খুবই সাধারণ ব্যাপার। এ ধরনের হ্যাকারদেরকে মূলত ইথিক্যাল হ্যাকার বলা হয়। যারা যথাযথ কর্তৃপক্ষ বা সিস্টেমের ওনারের কাছ থেকে অনুমতি নিয়ে তাদের সিস্টেমে ত্রুটি খুঁজে বের করার চেষ্টা করে। এই সময় তারা একজন হ্যাকারের মতো করেই চিন্তা করে ও সিস্টেমের নিরাপত্তা বলয় ভেঙে এর মধ্যে ঢোকার চেষ্টা করে এবং সেখান থেকে তথ্য নেয়া বা মুছে দেয়ার চেষ্টা করে। যদি তারা এতে সফল হয়, তবে সেই সম্পর্কে তারা তার নিয়োগকর্তাকে লিখিত রিপোর্ট দেয়। এই সময় তারা কীভাবে এই অ্যাটাক করেছেও কীভাবে এই অ্যাটাক থেকে সিস্টেমকে নিরাপদ রাখা যায়, সে সম্পর্কেও তাদের রিপোর্টে উল্লেখ করে থাকে।

যাই হোক, একজন ইথিক্যাল হ্যাকার কোনো সিস্টেমের নিরাপত্তা পরীক্ষার বেশ কিছু টুলের ওপর নির্ভর করে থাকে। যদিও শুধু টুলের ওপর নির্ভর করে কখনও ভালো ইথিক্যাল হ্যাকার হওয়া সম্ভব নয়, এর জন্য প্রচুর পড়াশোনার প্রয়োজন আছে। বিশেষ করে অপারেটিং সিস্টেম, নেটওয়ার্ক ও ওয়েব সম্পর্কে গভীর জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। এ বিষয়ে পড়াশোনার পাশাপাশি সেই জ্ঞানকে পরীক্ষা করার জন্য নিচের টুলগুলো ইথিক্যাল হ্যাকারদের জন্য খুবই উপকারী।

**০১. নেটওয়ার্ক ম্যাপার (এনম্যাপ) :** নেটওয়ার্ক সিকিউরিটির জন্য এ টুলটি দারুণ কার্যকর। তাই ব্যাপক হারে এনম্যাপ ব্যবহার হচ্ছে নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটর ও সিকিউরিটি এডিটিংয়ে। এ টুলটি কোনো ধরনের ঝুঁকি বা আক্রমণ থাকলে (হ্যাকিং) তা থেকে রক্ষা করতে পারে আপনার সব তথ্য। কারণ, এটা কমপিউটার নেটওয়ার্ক হিসেবে ব্যবহার হওয়ায় সবকিছু মনিটরিং করে। সারা পৃথিবীতে ইথিক্যাল হ্যাকারদের মধ্যে এই টুলটি সবচেয়ে জনপ্রিয়। এমনকি হ্যাকিং নিয়ে নির্মিত অনেক হলিউড মুভিতেও এ টুলটি ব্যবহার হয়েছে হ্যাকিং দেখানোর জন্য। পুরো নেটওয়ার্কের স্ট্যাটাস জানার জন্য এটি খুবই কর্যকর একটি সফটওয়্যার।

**০২. মেটাসপ্লোইট :** এ টুলটির মাধ্যমে নেটওয়ার্কের যেসব দুর্বলতা রয়েছে, তা সহজেই খুঁজে বের করা যায়। মেটাসপ্লোইট মূলত ব্যবহার হয় নেটওয়ার্কের দুর্বল দিকগুলো নির্ণয় করার জন্য। এই দুর্বল দিকগুলোকে বলা হয় ব্যাকডোর। সাইবার সিকিউরিটি প্রফেশনালস ও ইথিক্যাল হ্যাকারেরা এটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করে থাকে। কোনো ওয়েবসাইটের কোন কোন নিরাপত্তা ত্রুটি রয়েছে, তা খুঁজে বের করতে এটি খুবই কার্যকর। বিশেষ করে কোনো ওয়েবসাইটে ওয়েব সিকিউরিটি হোল বের করতে এটি খুবই জনপ্রিয়।

**০৩. কেইন অ্যান্ড আবেল :** পাসওয়ার্ড উদ্ধারের জন্য মাইক্রোসফট অপারেটিং সিস্টেমে ব্যবহার হয় এ টুলটি। নেটওয়ার্কের অসংখ্য পাসওয়ার্ড উদ্ধারে সাহায্য নেয়া হয় এ টুলটির। ডিকশনারি অ্যাটাক ও ব্রুট-ফোর্স থেকে রক্ষা করবে টার্গেট কমপিউটারকে। এ টুলটি পাসওয়ার্ডের ত্রুটি বের করতে ব্যবহার হয়।

**০৪. অ্যাঙ্গেরি আইপি স্ক্যানার :** সংক্ষেপে এটি 'আইপিস্ক্যান' নামেও পরিচিত। মূলত স্ক্যান আইপি অ্যাড্রেসেস, ওপেন ডোরস ও পোর্টস খুঁজে ব্যবহার করার ক্ষেত্রে এটি ব্যবহার করা হয়। এটি সাধারণভাবে নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরস ও সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার্সে যুক্ত থাকে। এ টুল দিয়ে কোনো নেটওয়ার্কের পটেনশিয়াল ভালনারেবল কমপিউটারকে খুঁজে বের করা হয়।

**০৫. জন দ্য রিপার :** হ্যাকারেরা ডিকশনারি অ্যাটাকে বেশ পটু। কারণ এই আক্রমণের মাধ্যমে তারা পাসওয়ার্ড ভেঙে ফেলে। এ কাজের জন্য এরা এ টুলটি ব্যবহার করে থাকে। তাই একজন ইথিক্যাল হ্যাকারের এ টুল সম্পর্কে ভালো ধারণা থাকা খুব জরুরি। একজন ইথিক্যাল হ্যাকার টুলটি পাওয়ার্ডের নিরাপত্তা বলয় ভাঙার জন্য বা এর নিরাপত্তা কতটা শক্ত, তা পরীক্ষা করতে ব্যবহার করে থাকে।

**০৬. টিএইচসি হাইড্রা :** এটিও পাসওয়ার্ড ক্র্যাকার হিসেবে পরিচিত। তাই অ্যাডমিশনের দায়িত্বে যিনি থাকবেন, তিনি এটি ব্যবহার করলেও হ্যাকারদের পক্ষে ডিকশনারি বা ব্রুট-ফোর্স অ্যাটাক করা সম্ভব হবে না। এ ছাড়া মেইল, ডাটাবেজ, এলডিএপি ও এসএসএইচকে (সিকিউরশেল) সুরক্ষিত রাখে এই হাইড্রা।

**০৭. বার্পসুট :** বিভিন্নভাবে কাজ করে বার্পসুট। ওয়েব অ্যাপ্লিকেশন্স, পেজ ও প্যারামিটারসকে রক্ষা করে এ টুলটি। এটি 'বার্পসুটস্পিডার' হিসেবেও কাজ করে থাকে।

**০৮. নেকসাস রিমোট সিকিউরিটি স্ক্যানার :** ঝুঁকি স্ক্যানার হিসেবে সারা বিশ্বে এটি ব্যাপকভাবে ব্যবহার হয়। সারা বিশ্বের প্রায় ৭৫ হাজার সংস্থা ব্যবহার করে থাকে হ্যাকাররোধক এ টুলটি।

**০৯. ইটারক্যাপ :** হ্যাকারেরা হ্যাকিংয়ের পর টার্গেট মেশিনে ভুল তথ্য দেয়। যদি এমন হয়ে থাকে, তবে ইটারক্যাপ খুবই কার্যকর। এ টুলের মাধ্যমে আপনি সহজেই খুঁজে পাবেন আইপি অ্যাড্রেস।

**১০. ওয়াপিটি :** সমস্যা চিহ্নিত করতে এ টুলটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হয়ে থাকে। এটি শত শত সমস্যা স্ক্যান বা ডিটেক্ট করতে পারে খুব সহজেই। তাই হ্যাকারেরা চেষ্টা করলেও বিভ্রান্ত করতে পারবে না টার্গেট মেশিনকে।

এ টুলগুলো ছাড়াও উবুন্তু ভার্সনের একটি লিনআক্স ডিস্ট্রিবিউশন আছে, যার নাম 'কালী'। এ ডিস্ট্রিবিউশনে ইথিক্যাল হ্যাকিংয়ের জন্য প্রয়োজনীয় সব টুল বান্ডেল আকারে পাওয়া যায়। তাই এ ডিস্ট্রিবিউশনটি ইথিক্যাল হ্যাকারদের জন্য খুবই জরুরি একটি হাতিয়ার। তবে সবচেয়ে বড় কথা, ইথিক্যাল হ্যাকিং বা সাইবার সিকিউরিটি হলো একটি চলমান শিক্ষা। প্রতিনিয়ত এ বিষয়গুলো পরিবর্তন হচ্ছে। তাই যারা এ বিষয়ে ক্যারিয়ার গড়তে চান, তাদের প্রচুর পড়ার মনমানসিকতা থাকতে হবে। তবেই নিজেকে এই প্রফেশনে প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব কজ

তবে সবচেয়ে বড় কথা, ইথিক্যাল হ্যাকিং বা সাইবার সিকিউরিটি হলো একটি চলমান শিক্ষা। প্রতিনিয়ত এ বিষয়গুলো পরিবর্তন হচ্ছে। তাই যারা এ বিষয়ে ক্যারিয়ার গড়তে চান, তাদের প্রচুর পড়ার মনমানসিকতা থাকতে হবে। তবেই নিজেকে এই প্রফেশনে প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব

*ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com*

# উইন্ডোজ ১০-এ ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট সেটআপ করা

**লুৎফুন্নেছা রহমান**

একটি সিঙ্গেল উইন্ডোজ ১০ ডিভাইসে ব্যবহারকারীরা তাদের বাসায় প্রাপ্তবয়স্ক তথা অ্যাডাল্ট ও শিশুদের জন্য অ্যাকাউন্ট সেটআপ করতে পারেন এবং শিশুরা অনলাইনে কী করতে পারবে, তা প্রাপ্তবয়স্করা সেটআপ করতে পারবেন।

আপনি কি নিজ পরিবারের প্রাপ্তবয়স্ক ও শিশুদের সাথে উইন্ডোজ ১০ কমপিউটার অথবা ট্যাবলেট শেয়ার করতে চান? আপনি খুব সহজেই ডিভাইসের জন্য নতুন ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট যুক্ত করতে পারবেন, যাতে আপনার পরিবারের সবাই এটি স্বতন্ত্রভাবে ব্যবহার করতে পারে। এরপর পরিবারের প্রাপ্তবয়স্করা অর্থাৎ অ্যাডাল্টরা ডিভাইসের ব্যবহারকে ম্যানেজ করতে পারেন, যাতে শিশুরা কোনোভাবেই ডিভাইসগুলো ব্যবহার করে ডিজিটাল সমস্যার শিকার না হয়।

একজন প্রাপ্তবয়স্ক অর্থাৎ অ্যাডাল্ট হিসেবে আপনার শিশুদের অ্যাকাউন্টে পারফরম করতে পারেন নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে।

* আপনার শিশুদের হাতে সেই পরিমাণ টাকা দিন, যা দিয়ে উইন্ডোজ ও এক্সবক্স স্টোর থেকে ক্রেডিট কার্ড নম্বর ছাড়াই প্রয়োজনীয় উপাদান কিনতে পারে।
* আপনার শিশু ডিভাইসে ঠিক কি করছে, তা জানার জন্য অ্যাক্টিভিটি রিপোর্ট View করুন। যেমন– কোন কোন অ্যাপ ব্যবহার করছে বা কিনেছে এবং ওয়েবে কী সার্চ করছে ইত্যাদি।
* অ্যাপস, গেম, ভিডিও, মুভি ও টিভি শোর জন্য বয়সসীমা সেট করুন।
* আপনার শিশু কতক্ষণ তাদের ডিভাইস ব্যবহার করতে পারবে, তার সময়সীমা সেট করে দিন।
* যদি আপনি উইন্ডোজ ১০ মোবাইল ফোন ব্যবহার করেন, তাহলে ম্যাপে লোকেট করে দিন আপনার শিশু কোথায় আছে।

*অ্যাকাউন্টে চাইল্ড বা অ্যাডাল্ট যুক্ত করা*

*ফ্যামিলি মেম্বার যুক্ত করা*

*ফ্যামিলি অ্যাকাউন্ট লিস্ট*

পিসি সেটআপ করার জন্য ইতোমধ্যে ডিভাইসের ফ্যামিলির অংশ হিসেবে প্রাইমারি অ্যাকাউন্ট ব্যবহার হয়। সুতরাং আপনার পরিবারের অন্য সদস্যদের এখন যুক্ত করতে পারবেন। সুতরাং নিচে বর্ণিত পর্যায়ক্রমিক ধাপগুলো অনুসরণ করুন এ অ্যাকাউন্ট সেটআপ করার জন্য।

## অ্যাকাউন্টে পিপল যুক্ত করা

উইন্ডোজ ১০-এ Settings → Accounts → Family & other people → Add a family member-এ ক্লিক করুন।

পরবর্তী স্ক্রিনে আপনি অ্যাডাল্টের জন্য নাকি শিশুর জন্য এই অ্যাকাউন্ট সেট করতে চাচ্ছেন, তা বেছে নিন। এরপর আপনার পার্সোনাল ই-মেইল অ্যাড্রেস এন্টার করে Next-এ ক্লিক করুন।

নিশ্চিত করুন, আপনি কাঙ্ক্ষিত ব্যক্তিকেই যুক্ত করতে চাচ্ছেন। এরপর ওই ব্যক্তি ই-মেইলের মাধ্যমে একটি ইনভাইটেশন রিসিভ করবেন। এরপর তিনি উইন্ডোজ ডিভাইসে লগ করতে পারবেন, তবে ফ্যামিলি সেটিং ম্যানেজ করার জন্য পারসনকে ইনভাইটেশন অ্যাক্সেপ্ট করতে হবে ই-মেইলে Accept Invitation বাটনে ক্লিক করে।

যদি আপিন শিশুদের জন্য একটি অ্যাকাউন্ট যুক্ত করতে চান, তাহলে Add a family member অপশনে ক্লিক করুন। তবে এ সময় চাইল্ড অ্যাকাউন্ট বেছে নিন। বাকি প্রসেসটি একই ধরনের। ই-মেইলের মাধ্যমে চাইল্ড রিসিভ করবে একটি ইনভাইটেশন। চাইল্ডকে Accept Invitation বাটনে ক্লিক করতে হবে।

## শিশুদের অনলাইন অ্যাক্টিভিটি মনিটর করা

ধরা যাক, আপনার সব অ্যাক্টিভিটি সেটআপ করা হয়ে গেছে। এবার দেখার পালা, উইন্ডোজ ডিভাইসে আপনার শিশু সন্তানের অনলাইন অ্যাক্টিভিটি কীভাবে মনিটর তথা তদারক করেন? আপনার শিশু সন্তানের অনলাইন অ্যাক্টিভিটি মনিটর করতে চাইলে ব্রাউজারকে ওপেন করুন ও অ্যাডাল্ট অ্যাকাউন্টগুলোর মধ্যে একটি ব্যবহার করে the Microsoft page for your family পেজে লগ করুন। এর ফলে আপনার ফ্যামিলির জন্য লিস্ট করা সব অ্যাকাউন্ট দেখতে পারবেন।

চাইল্ড অ্যাকাউন্টগুলোর মধ্য থেকে একটি বেছে নিন। এরপর নিচে বর্ণিত ফিচারগুলো সেটআপ করে নিন।

চাইল্ড অ্যাকাউন্টে মানি অর্থাৎ মানি যোগ করতে চাইলে ' Add Money' লিঙ্কে ক্লিক করুন। এরপর 'Recent activity' লিঙ্কে ক্লিক করে Activity Reporting অপশনকে সক্রিয় করুন চাইল্ডের ওয়েব ব্রাউজিং কেনাকাটা ভিউ করার জন্য।

এবার আপনার চাইল্ড কি কিনতে পারবে তা কন্ট্রোল ও ভিউ করার জন্য 'Purchasing & spending' লিঙ্কে করুন।

আপনার শিশু কখন ও কতক্ষণ ডিভাইস ব্যবহার করতে পারবে, তা ম্যানেজ করার জন্য 'Screen time' লিঙ্কে ক্লিক করুন।

এবার More লিঙ্কে ক্লিক করুন। এরপর আপনার শিশুর জন্য অনুপযুক্ত ওয়েবসাইট ব্লক করার জন্য 'Web browsing' অপশনে ক্লিক করুন।

সবশেষে যদি আপনার শিশু উইন্ডোজ ফোন হ্যান্ডসেট ব্যবহার করে থাকে, তাহলে 'Find [your child's name] on a map' লিঙ্কে ক্লিক করুন আপনার শিশুর অবস্থান জানার জন্য কজ

*ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com*

# এএমডির রাইজেন প্রসেসর
## *ইন্টেলের দুর্গ ভাঙার প্রত্যয়*

**প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**

কঠিন পরিস্থিতির মধ্য দিয়ে ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বী এএমডি বিগত বছরগুলো পার করেছে বলা যায়। ইন্টেলের কোর প্রসেসরের মোকাবেলায় সময়ের প্রেক্ষিতে ক্রমাগতভাবে তারা বুলডোজার (২০১১) থেকে শুরু করে পাইল ড্রাইভার, স্টিম রোলার ও এক্সকেভেটর স্থাপত্য দাঁড় করিয়েছে, কিন্তু সত্যি কথা বলতে এরা তেমন সফলকাম হয়নি। ইন্টেল মোবাইল, ডেস্কটপ ও সার্ভার অঙ্গনে তাদের আধিপত্য বজায় রেখে চলেছে।

এএমডির কর্মকতা সম্প্রতি দাবি করেছেন, তাদের 'জেন (ZEN) স্থাপত্য ইন্টেলের প্রাধান্যকে দাবাতে আসছে সব প্রান্তরেই। 'জেন' সকেট এএম৪ ও নতুন কোর লজিকের মাধ্যমে তাদের প্লাটফর্মকে চাঙ্গা করার প্রাণান্ত প্রয়াস চালিয়ে যাচ্ছে। প্রথমেই এরা ইন্টেলের ডেস্কটপ উৎকর্ষ প্রসেসর কোরআই৭ ৬৯০০-কে লক্ষ্য নির্ধারণ করে 'জেন'ভিত্তিক রাইজেন৭ ১৮০০এক্স বাজারে ছেড়েছে। বেঞ্চমার্ক টেস্টে দেখা গেছে, তাদের রাইজেন প্রসেসর ইন্টেলের উল্লিখিত প্রসেসরকে অতিক্রম করতে পেরেছে। ফলে 'জেন' ইন্টেলের শক্তিশালী প্রতিযোগী হতে চলেছে বলে ধারণা করা যায়। আর বাড়তি সুবিধা হচ্ছে, ৮ কোরবিশিষ্ট রাইজেন ৭ প্রায় অর্ধেক দামে গ্রাহকদের দেয়া হচ্ছে। এতে করে বাজারে চাঞ্চল্য সৃষ্টি হয়েছে। এ বছরের মার্চ মাসের প্রথম সপ্তাহে রাইজেন ৭ প্রসেসর অবমুক্ত করা হয়। অন্যদিকে কোরআই৫-এর প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে রাইজেন৫ এ বছরের এপ্রিলের দ্বিতীয় সপ্তাহে বাজারে আসবে বলে এএমডি জানিয়েছিল।

### জেনের সূচনা

চার বছর আগে অর্থাৎ ২০১৩ সালে সম্পূর্ণ নতুন আঙ্গিকে 'জেন' স্থাপত্যের কাজ শুরু হয়। প্রাথমিকভাবে এরা ২৮ ন্যানোমিটার প্রসেস থেকে ১৪ ন্যানোমিটার প্রসেসে উত্তরণের লক্ষ্যে কাজ করে এসেছে। এ জন্য এরা গ্লোবাল ফাউন্ড্রির ফিনফেট প্রযুক্তি ব্যবহার করার প্রতি আগ্রহী হয়েছে, যাতে করে বিদ্যুৎ সাশ্রয়ের পাশাপাশি উচ্চতর দক্ষতা পাওয়া যায়। কোম্পানিটি আরেকটি উচ্চাভিলাষী লক্ষ্য নির্ধারণ করে, যাতে এক্সকেভেটরের তুলনায় 'ক্লকপ্রতি ইনস্ট্রাকশন' ৪০ শতাংশ বাড়ানো যায়। ফলে এটি একটি বিরাট চ্যালেঞ্জ হিসেবে দেখা দেয়। একই সাথে 'টিক-টক' অর্থাৎ প্রসেসরের ডিজাইন ও ডাই সঙ্কোচন উভয়ই একসাথে নির্বাহ করা। কাজটি অনেক দুরূহ, তবে রাইজেন অবমুক্তির মধ্য দিয়ে তারা প্রমাণ করল যে, কাজটি এরা করতে পেরেছে।

জেনের স্থাপত্য তৈরি হয়েছে বিল্ডিং ব্লক হিসেবে খ্যাত সিসিএক্স (CCX) বা সিপিইউ কমপ্লেক্স দিয়ে। এটি নির্মিত হয় চারটি এক্সিকিউশন কোর দিয়ে, যাতে প্রতি কোরে ৫১২ কিলোবাইট এল২ ক্যাশ ও ৮ মেগাবাইট শেয়ারড এল৩ ক্যাশ মেমরি রাখা হয়েছে। মার্চের প্রথম সপ্তাহে যে তিনটি রাইজেন৭ প্রসেসর বাজারে ছাড়া হয়েছে, তাতে দুটি ৪ কোরবিশিষ্ট সিসিএক্স রয়েছে এবং এতে ৪.৮ বিলিয়ন ট্রানজিস্টর সন্নিবেশ করা হয়েছে। আরও মজার ব্যাপার, জেনভিত্তিক প্রসেসরে মাল্টিথ্রেডিং সমর্থন থাকছে। প্রতিটি ভৌতকোর দুটি থ্রেড সমান্তরালভাবে চালাতে পারবে। এদিকে ৪০ শতাংশ ইনস্ট্রাকশন পার ক্লক (IPC) শুধু নয়, তারা ৫২ শতাংশ অর্জন করতে পেরেছে, যা রীতিমতো বিস্ময়কর।

### রাইজেনের পোর্টফোলিও

এএমডি ইতোমধ্যে ইন্টেলের অনুকরণে রাইজেন৭, ৫ ও ৩ এই তিন শ্রেণিতে বিভক্ত করে প্রসেসর বাজারে ছাড়ছে। ইতোমধ্যে সর্বোচ্চ প্রসেসর রাইজেন৭ অবমুক্ত করা হয়েছে, যা ৮ কোরবিশিষ্ট। এএমডির এ প্রসেসরে কোরসংখ্যা ইন্টেলের ৮ ও ১০ কোরবিশিষ্ট আই৭ বাদে অন্যান্য আই৭-এর তুলনায় বেশি থাকছে। তবে দামের পার্থক্য বিশাল। ইন্টেল প্রসেসরের দাম আকাশচুম্বী বলা যায়।

এদিকে রাইজেন৫ সম্পর্কে কতিপয় ধারণা দেয়া হলেও রাইজেন৩ নিয়ে তেমন কিছু জানা যায়নি। যে তিনটি রাইজেন৭ বাজারে ছাড়া হয়েছে, সেগুলো হলো রাইজেন৭ ১৮০০এক্স, ১৭০০এক্স ও ১৭০০। সবগুলো প্রসেসর সেন্স এমআই (Sense MI) প্রযুক্তি দিয়ে নির্মিত হয়েছে। এক্স সাফিক্স দিয়ে বোঝানো হয়েছে 'এক্সটেনডেড ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ' সক্ষমতা।

### সেন্স এমআই

এই বৈশিষ্ট্যটি পাঁচটি প্রযুক্তি দিয়ে সুবিন্যস্ত করা হয়েছে, যাতে করে রাইজেন৭ প্রসেসর বিদ্যুৎ খরচ ও পারফরম্যান্সকে সমন্বয় করতে পারে। তাৎক্ষণিকভাবে এর একটি হচ্ছে 'পিউর পাওয়ার'। এতে ১০০টি সেন্সর নিয়োগ করা হয়েছে, যা ১ মি. এম্প, ১ মি. ভোল্ট ও ১ ডিগ্রি সেলসিয়াস নির্ণয় করার সক্ষমতা রাখে। পিউর পাওয়ার এগুলোর মাধ্যমে তাপমাত্রা, ভোল্টেজ ও কারেন্টকে পরিধারণ করে লার্নিং অ্যালগরিদম অনুযায়ী সমন্বয় সাধন করে।

দ্বিতীয় হচ্ছে, এ সেন্সরগুলো কোর সংযুক্তির উপাদান 'ইনফিনিটি ফেব্রিক লুপ'-এ ১ মি. সে. পরপর টেলিমেট্রি ডাটা পাঠায়। এর ফলে ভোল্টেজ ও ফ্রিকোয়েন্সিকে পরিশীলিত পারফরম্যান্সের উপযোগী করে সেটিং নির্ধারণ করা হয়। 'প্রিসিশন বুস্ট' প্রযুক্তির মাধ্যমে বিদ্যুৎ/পারফরম্যান্সকে অপারেটিং পরিবেশের অনুকূলে রাখা হয়। এতে ২৫ মেগাহার্টজ করে প্রতি পদক্ষেপে চাহিদা অনুযায়ী বাড়ানো হয়। যেমন– রাইজেন৭ ১৮০০এক্সে ৩.৬ গিগাহার্টজ বেজ ফ্রিকোয়েন্সিকে বাড়িয়ে ৩.৭ গিগাহার্টজে উন্নীত করা হয় সব কোরে অথবা দুই কোরকে ৪ গিগাহার্টজ পর্যন্ত নিয়ে যেতে পারে। এটি ইন্টেলের টার্বো বুস্টের মতো হলেও কিছুটা পার্থক্য রয়েছে বলা যায়।

এক্স সাফিক্সযুক্ত প্রসেসরগুলোতে যে 'এক্সটেনডেড ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ' নামের প্রযুক্তি ব্যবহার করা হয়েছে, তার কাজ হলো স্টক ও প্রিসিশন বুস্ট যে ব্লক ফ্রিকোয়েন্সি ব্যবহার করেছে, তারচেয়েও বেশি ফ্রিকোয়েন্সি জোগান দেয়। যদি প্রিসিশন বুস্ট ব্যবহার করার পরও থার্মাল হেডরুম তথা নির্ধারিত তাপমাত্রার নিচে থাকে, তাহলে এটি ১০০ মেগাহার্টজ পর্যন্ত ক্লক ▸

গতি বাড়িয়ে নিতে পারবে। এ ফিচারটি বাতাস, পানি ও লিকুইড নাইট্রোজেন কুলিংয়ে কাজ করবে বলে এএমডি দাবি করেছে। রাইজেন৭ ১৮০০এক্স ৯৫ ওয়াটে কাজ করে, যেখানে ইন্টেলের ব্রডওয়েল-ই প্রসেসর ১৪০ ওয়াট খরচ করে।

রাইজেন৭ একটি হোস্ট প্রসেসর। অর্থাৎ এতে সমন্বিত গ্রাফিক্স নেই। প্রত্যেকটি নতুন সকেট এএম৪ ইন্টারফেস ব্যবহার করে। এর প্রত্যেকটিতে ৮টি কোর, ১৬ মেগাবাইট এল৩ ক্যাশ রয়েছে। প্রত্যেকটি প্রসেসর ক্লক মাল্টিপ্লায়ার সমর্থন করে, তবে এ জন্য এক্স৩৭০, বি৩৫০ বা এক্স৩০০ চিপসেটের প্রয়োজন হবে।

এএমডি রাইজেন৭ ১৭০০ ৬৫ ওয়াটবিশিষ্ট, যেটি ডেস্কটপ সিপিইউর জগতে ৮ কোরবিশিষ্ট সর্বনিম্ন বিদ্যুৎব্যয়ী প্রসেসর।

## এএম৪ প্লাটফর্ম

ব্রিস্টল রিজ উদ্বোধনের সময় এএমডি এএম৪ ইন্টারফেসের এবং সংশ্লিষ্ট চিপসেটের ঘোষণা দিয়েছিল এএমডির সব রাইজেন প্রসেসর এ সকেটকে সমর্থন করবে। ইন্টেলের কন্ট্রোলার হাব স্থাপত্যের অনুসরণে এএমডি সকেট এএম৪ সাজিয়েছে। মূলত চিপসেটের কার্যক্রম সাউথব্রিজের সাথেই থাকবে। ফলে নর্থব্রিজের কার্যক্রম প্রসেসরের ডাইয়ে অন্তর্ভুক্ত হতে যাচ্ছে। যেমন– রাইজেন৭ ১৮০০এক্স চারটি ইউএসবি ৩.১ পোর্ট, ১৬ লেনবিশিষ্ট পিসিআইই (PCIe) চ্যানেল সমর্থন করবে।

এএমডি সকেট এএম৪-কে পাঁচটি চিপসেটে ভাগ করে নিয়েছে। সর্বোচ্চ ভোক্তার জন্য এক্স৩৭০, মেইনস্ট্রিমের জন্য বি৩৫০, সাধারণ ভোক্তার জন্য এ৩২০ এবং যারা এপিইউ (এক্সিলারেটেড প্রসেসিং ইউনিট) ব্যবহার করবে তাদের জন্য এক্স৩০০ ও এ/বি৩০০ রাখা হয়েছে। শেষের দুটি চিপসেট ও তাদের উপযোগী প্রসেসর ভবিষ্যতে আসবে বলে প্রতীয়মান হচ্ছে। এএমডির তথ্য সূত্রে জানা গেছে, এএম৪ ইন্টারফেস আগামী ২০২০ সাল পর্যন্ত চলবে বলে তাদের প্রত্যাশা। সে সময় নতুন মেমরি ডিডিআর৫ ও চতুর্থ প্রজন্মের পিসিআইই বাজারে চালু হয়ে যাবে। ফলে নতুন সকেট/প্লাটফর্মের চাহিদা তৈরি হবে।

## রাইজেন৭-এর উদ্দেশ্য

এএমডি প্রাথমিকভাবে উচ্চতর ডেস্কটপে ইন্টেলের আধিপত্যকে ভেঙে দিতে চাচ্ছে, যেখানে মূলত কোরআই৭ ব্যবহার হয়। এ কারণে প্রথমেই 'জেন' পরিবারের উচ্চতর সদস্য রাইজেন৭-কে প্রথমে বাজারে ছেড়েছে। দাম/দক্ষতার আলোকে দেখা গেছে, এটি ইন্টেলের প্রতিদ্বন্দ্বীর সাথে বেশ ভালোভাবেই লড়াই চালাতে পারছে, অথচ দাম অর্ধেক। পেশাগত ও বৈজ্ঞানিক অ্যাপ্লিকেশনের ক্ষেত্রে এটি বেশ দক্ষতার পরিচয় দিতে পারবে বলে বিশ্লেষকদের ধারণা। তবে ইন্টেল সম্প্রতি কাবিলেক বাজারে ছেড়ে দাম যথেষ্ট কমিয়ে দিয়েছে। মনে হয় রাইজেনের অগ্রগতিকে প্রতিকৃত করার মানসেই এটা করেছে। যেসব অ্যাপ্লিকেশন ইন্টেল প্রসেসরকে লক্ষ করে পরিশীলিত করা হয়েছে, সেগুলোর ক্ষেত্রে পারফরম্যান্সের তারতম্য পরিলক্ষিত হয়েছে। তারপরও সাধারণ কাজের সিপিইউ হিসেবে রাইজেনের ব্যবহার আকর্ষণীয় হবে, এতে সন্দেহ নেই। রাইজেন৭-এর স্থাপত্য নকশা ও পারফরম্যান্স দেখে স্বভাবতই মনে হয়েছে একটি সার্ভার প্রসেসরকে ডেস্কটপে আনা হয়েছে। ইতোমধ্যে সার্ভারের জন্য এএমডি 'ন্যাপলস' নামে চিপ বাজারে ছাড়বে বলে জানিয়েছে।

কতিপয় গেমের ক্ষেত্রে ভালো পারদর্শিতা দেখালেও অনেক ক্ষেত্রে ইন্টেলের তুলনায় ভালো দক্ষতা দেখাতে পারেনি। মূলত যে গেমগুলো অত্যন্ত মাল্টিথ্রেডেড, সেগুলো রাইজেন৭-এ ভালো চলেছে। যেমন– এলিট ৪, ব্যাটলফিল্ড ১, স্টারওয়ারস : ব্যাটলফ্রন্ট ও ওভার ওয়াচ ইত্যাদি। তবে এএমডি দাবি করেছে, যদি গেম নির্মাতারা তাদের প্রসেসরের সাথে কোড পরিশীলিত করে সফটওয়্যার সংশোধন করে, তাহলে তা ইন্টেলের সাথে যোগ্যভাবে পাল্লা দিতে পারবে।

## রাইজেন৫ আসছে

ই-মেইল স্ট্রিম অঙ্গনে ইন্টেলের যে আধিপত্য আছে, তা ভাঙার প্রত্যয় নিয়ে বাজারে আসছে রাইজেন৫। ৬ কোর ও ৪ কোরবিশিষ্ট দুই ধরনের নকশা নিয়ে ইন্টেলের ৪ কোরআই৫-এর মুখোমুখি হতে যাচ্ছে এএমডির এ প্রসেসর। রাইজেন৫ নিয়ে কারিগরি বিবরণ এখনও পুরোপুরি প্রকাশ করা হয়নি। তবে জানা গেছে, রাইজেন৭-এর মতো এতেও ক্লক মাল্টিপ্লায়ার ও সেন্স এমআই প্রযুক্তি সন্নিবেশিত থাকছে। এতে সমন্বিত গ্রাফিক্স থাকছে না।

রাইজেন৫ ১৬০০এক্সে ৬ কোর ও ১২টি থ্রেড থাকছে, অথচ দাম ধরা হয়েছে মাত্র ২৪৯ ডলার। এটি ৩.৬ গিগাহার্টজে চলবে, তবে বুস্ট অবস্থায় ৪ গিগাহার্টজে উন্নীত হবে। এ ছাড়া এতে এক্সএফআর (এক্সটেনডেড ফ্রিকোয়েন্সি রেঞ্জ) ও ১৬ মেগাবাইট এল৩ ক্যাশ মেমরি থাকছে। এটি মূলত ইন্টেলের ২৪০ ডলার দামের আইফাইভ ৭৬০০-কে টার্গেট করে ছাড়া হচ্ছে, যাতে কোনো হাইপার থ্রেডিং নেই। রাইজেন৫ ১৬০০-এ ৬ কোরবিশিষ্ট চিপ এন্ট্রি পর্যায়ে রাখা হয়েছে, যাতে এক্সএফআর নেই। এর দাম ধরা হয়েছে ২১৯ ডলার। এটি ৩.২ গিগাহার্টজ বেজ ফ্রিকোয়েন্সিতে চলবে, তবে বুস্ট অবস্থায় ৩.৬ গিগাহার্টজে উন্নীত হবে। ক্যাশ মেমরি ১৬ মেগাবাইট (এল৩) ও সর্বোচ্চ ৬৫ ওয়ার্ট বিদ্যুৎ খরচ করবে চালু অবস্থায়। এ ছাড়া ৪ কোর/৮ থ্রেডবিশিষ্ট ১৫০০এক্স ও ১৪০০ নামে দুটো রাইজেন৫ ছাড়া হচ্ছে বলে জানা গেছে। ১৫০০এক্সের দাম ধরা হয়েছে ১৬৯ ডলার কজ

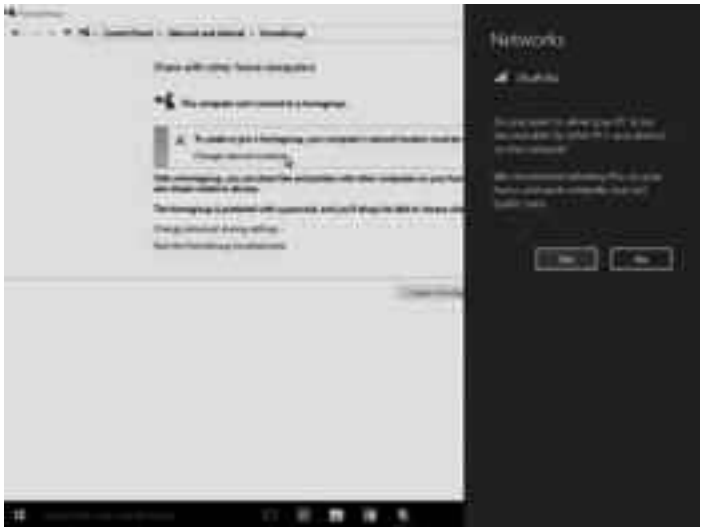
## রাইজেনের তথ্যচিত্র

| | রাইজেন৫ ১৬০০এক্স | রাইজেন৫ ১৬০০ | রাইজেন৫ ১৫০০এক্স | রাইজেন৫ ১৪০০ | রাইজেন৭ ১৮০০এক্স | রাইজেন৭ ১৭০০এক্স | রাইজেন৭ ১৭০০ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| দাম (ডলারে) | ২৪৯ | ২১৯ | ১৮৯ | ১৬৯ | ৪৯৯ | ৩৯৯ | ৩২৯ |
| এএম৪ ইন্টারফেস | ১৩৩১ | ১৩৩১ | ১৩৩১ | ১৩৩১ | ১৩৩১ | ১৩৩১ | ১৩৩১ |
| প্রসেস | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো | ১৪ ন্যানো |
| কোর/থ্রেড | ৬/১২ | ৬/১২ | ৪/৮ | ৪/৮ | ৮/১৬ | ৮/১৬ | ৮/১৬ |
| সর্বোচ্চ বিদ্যুৎ ব্যয় (টিডিপি) | ৯৫ ওয়াট | ৬৫ ওয়াট | ৬৫ ওয়াট | ৬৫ ওয়াট | ৯৫ ওয়াট | ৯৫ ওয়াট | ৬৫ ওয়াট |
| বেজ ফ্রিকোয়েন্সি গিগাহার্টজ | ৩.৬ | ৩.২ | ৩.৫ | ৩.২ | ৩.৬ | ৩.৪ | ৩.০ |
| সব কোর প্রিসিশন বুস্ট | ? | ? | ? | ? | ৩.৭ | ৩.৫ | ৩.১ |
| প্রিসিশন বুস্ট ফ্রিকোয়েন্সি | ৪.০ | ৩.৬ | ৩.৭ | ৩.৪ | ৪.০ | ৩.৮ | ৩.৭ |
| এক্সএফআর ফ্রিকোয়েন্সি | ? | ? | ৩.৯ গি.হা. | ? | ৪.১ | ৩.৯ | ৩.৮ |
| ক্যাশ (এল৩) | ১৬ মে.বা. | ১৬ মে.বা. | ১৬ মে.বা. | ৮ মে.বা. | ১৬ মে.বা. | ১৬ মে.বা. | ১৬ মে.বা. |
| ক্লক মাল্টিপ্লায়ার | হ্যাঁ | হ্যাঁ | হ্যাঁ | হ্যাঁ | হ্যাঁ | হ্যাঁ | হ্যাঁ |

# উইন্ডোজ ১০ হোমগ্রুপ নেটওয়ার্ক সেটআপ

কে এম আলী রেজা

উইন্ডোজ ১০-এ নেটওয়ার্কিংয়ে অন্যতম একটি প্রধান ফিচার হচ্ছে হোমগ্রুপ। এটি উইন্ডোজ ৭, ৮-এ বিদ্যমান ছিল। উইন্ডোজ ১০ নেটওয়ার্কে প্রতিটি উইন্ডোজ পিসি প্রায় সব রিসোর্সের শেয়ার নিতে চায় বা শেয়ার করতে চায়, হোক তা সে মিউজিক, ফটো, মুভি বা প্রিন্টার। একটি হোমগ্রুপ সেটআপ করা মাত্রই উইন্ডোজ স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওই আইটেম শেয়ার করা শুরু করবে। হোমগ্রুপ কৌশলগতভাবে ওই ফোল্ডার বাদ রাখবে, যা আপনি সম্ভবত শেয়ার করতে চান না। এ ধরনের একটি ফোল্ডার হচ্ছে আপনার ডকুমেন্টস ফোল্ডার।




*হোমগ্রুপ তৈরির উইন্ডো*

*হোমগ্রুপে যোগদানের জন্য Join Now বাটনে ক্লিক করা হচ্ছে*

হোমগ্রুপ আপনার নেটওয়ার্কের যেকোনো উইন্ডোজ ৭, ৮ ও ৮.১ কমপিউটারের সাথে কাজ করে। কিন্তু এটি উইন্ডোজ ভিস্তা বা এক্সপির সাথে কাজ করে না। যখন আপনার কমপিউটার রাউটারের সাথে সংযোগ স্থাপন করবে, তখন আপনাকে একটি হোমগ্রুপে যোগদানের জন্য আমন্ত্রণ জানানো হবে। এ লেখায় কীভাবে আপনার উইন্ডোজ পিসিতে একটি নতুন হোমগ্রুপ সেটআপ করা যায় ও কীভাবে একটি পিসি একটি ওয়ার্কগ্রুপে (যা ইতোমধ্যে সেটআপ করেছেন) যোগ দেবে, সে বিষয়ে বর্ণনা করা হয়েছে।

০১. প্রথমে স্টার্ট বাটনে ডান ক্লিক করে পপআপ মেনু থেকে কন্ট্রোল প্যানেল নির্বাচন করুন।

০২. যখন কন্ট্রোল প্যানেল পর্দায় প্রদর্শিত হবে, তখন Network and Internet আইকনে ক্লিক করুন। নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেটের পৃষ্ঠা প্রদর্শিত হলে ডান প্যান থেকে হোমগ্রুপে ক্লিক করুন। হোমগ্রুপ সেটিং খুঁজে পাওয়া না গেলে উইন্ডোর অনুসন্ধান বক্সের উইন্ডোর ওপরের অংশে ডান কোনায় Homegroup টাইপ করুন। হোমগ্রুপের অনুসন্ধান ফলাফল প্রদর্শিত হলে হোমগ্রুপ উইন্ডো খোলার জন্য এতে ক্লিক করুন।

০৩. হোমগ্রুপ উইন্ডোতে Change Network Location লিঙ্কে ক্লিক করে প্যানের ডানদিকে প্রদর্শিত Yes বাটনে আবার ক্লিক করুন। আপনাকে যখন প্রথমে একটি ওয়্যারলেস নেটওয়ার্কের সাথে সংযোগ স্থাপন করানো হবে, তখন উইন্ডোজ অনুমান করে নেয় এটি একটি পাবলিক নেটওয়ার্ক, সম্ভবত কোনো একটি কফি শপে আপনি অবস্থান করছেন। স্বাভাবিকভাবেই উইন্ডোজ ধরে নেয়, আপনি আপনার কমপিউটারের মাধ্যমে অন্য কাউকে অ্যাক্সেস দিতে চান না। তাই এটি আপনার পিসিকে 'undiscoverable' অবস্থায় রেখে দেবে। এর অর্থ, কেউ নেটওয়ার্কে আপনার কমপিউটার খুঁজে পাবে না এবং আপনিও অন্য কারও কমপিউটার খুঁজে পেতে সক্ষম হবেন না। Yes নির্বাচন করা হলে যা এখানে দেখানো হয়েছে, এটি উইন্ডোজকে জানাবে যে, আপনি একটি প্রাইভেট বা ব্যক্তিগত নেটওয়ার্কে রয়েছেন, যেখানে ফাইল ও প্রিন্টার শেয়ার করতে সক্ষম হবেন।

০৪. এ পর্যায়ে আপনার ওয়্যারলেস নেটওয়ার্ককে প্রাইভেট নেটওয়ার্ক হিসেবে পরিচিত করতে এবং তা অন্যদের মধ্যে শেয়ার করার অনুমতিদানের জন্য Yes বাটনে ক্লিক করুন। এখন একটি Homegroup তৈরি করুন বা Join Now বাটনে ক্লিক করুন। একটি নতুন Homegroup তৈরি করতে Create a Homegroup-এ ক্লিক করুন। ইতোমধ্যে যদি আপনার নেটওয়ার্কে একটি Homegroup সৃষ্টি করা হয়ে থাকে, তাহলে এ হোমগ্রুপে যোগদানের জন্য Join Now বাটনে ক্লিক করুন।

০৫. একটি বিদ্যমান Homegroup-এ যোগদানের জন্য Join Now বাটনে ক্লিক করুন। আর একটি নতুন Homegroup তৈরি করতে Create-এ ক্লিক করুন। Join Now বা Homegroup তৈরির বাটন যেটাতেই ক্লিক করুন না কেন, উইন্ডোজ জিজ্ঞেস করবে কোনো আইটেম আপনি শেয়ার করতে চান কি না। আপনার কমপিউটারে নেটওয়ার্ক গোপনীয়তা সেটিংস পরিবর্তন করতে বলা হলে পাবলিকের বদলে এখানে প্রাইভেট সিলেক্ট করতে হবে।

০৬. আপনি যে আইটেম শেয়ার করতে চান, তা পছন্দ করে Next বাটনে ক্লিক করুন। যদি আপনার নেটওয়ার্কের একটি বিদ্যমান Homegroup-এর সাথে যোগদান করতে চাইলে Homegroup-এর পাসওয়ার্ড টাইপ করুন। যে ফোল্ডারে আপনার Homegroup পরিবারের সাথে শেয়ার করতে চান, উইন্ডোজ তা নির্বাচন করার সুযোগ দেবে। একটি আইটেম শেয়ার করার জন্য তার সন্নিহিত ড্রপডাউন মেনু থেকে শেয়ার সিলেক্ট ▸

করুন। আইটেম প্রাইভেট রাখতে Not Shared অপশন সিলেক্ট করুন। বেশিরভাগ মানুষ তাদের পছন্দের গান, ছবি, ভিডিও ফোল্ডার, সেই সাথে তাদের প্রিন্টার ও মিডিয়া ডিভাইস শেয়ার করতে চায়। কারণ, ডকুমেন্টস ফোল্ডারে বেশি ব্যক্তিগত তথ্য ফাইল থাকে, যা সাধারণত আমরা শেয়ারের বাইরে রাখি।

০৭. একটি ফোল্ডার শেয়ার করা হলে অন্য ইউজারেরা ওই ফোল্ডারে এর ফাইল, ছবি বা ভিডিও দেখার সুযোগ পায়। ফোল্ডার অন্য ইউজারকে অ্যাক্সেস করতে দেয়, কিন্তু তারা কেউই ফোল্ডারের বিষয়বস্তু পরিবর্তন করতে পারে না কিংবা ওই ফাইল মুছে দিতে পারে না। এ ছাড়া অন্য ইউজারেরা আপনার ফোল্ডারে কোনো ফোল্ডার তৈরি বা তাতে কোনো ফাইল স্থাপন করতে পারে না।

যদি একটি বিদ্যমান Homegroup-এ যোগদান করেন, তাহলে Homegroup-এর বিদ্যমান পাসওয়ার্ড টাইপ করুন। পাসওয়ার্ড জানা না থাকলে উইন্ডোজ ৭, ৮ বা ৮.১ কমপিউটারে কোনো ফোল্ডার খুলে ফোল্ডারের বাম প্যানে Homegroup শব্দে ডান ক্লিক করে View the Homegroup Password সিলেক্ট করে পাসওয়ার্ড খুঁজে বের করুন। পাসওয়ার্ড কেস সংবেদনশীল, তাই নিশ্চিত করুন আপনি সঠিক অক্ষরটিই লিপিবদ্ধ করেছেন।

০৮. যদি Create a Homegroup বাটনে ক্লিক করেন, তাহলে ক্লোজিং স্ক্রিনে তালিকাভুক্ত পাসওয়ার্ড নোট করে রাখতে পারেন। এ ছাড়া হোমগ্রুপ শেয়ারের বেলায় নিচের বিষয়গুলো অনুসরণ করুন।

- নেটওয়ার্কভুক্ত প্রতিটি কমপিউটারকে Homegroup-এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত করতে হলে ওই একই পাসওয়ার্ড ব্যবহার করতে হবে। আপনার কমপিউটার চালু রাখুন এবং যে Homegroup তৈরি করেছেন, তাতে যোগদানের জন্য নেটওয়ার্কের অন্য কমপিউটারে এ ধাপগুলো অনুসরণ করুন।

*একটি Homegroup-এর আওতায় বিভিন্ন আইটেম শেয়ার করার উইন্ডো*

*হোমগ্রুপ পাসওয়ার্ড সেটআপ*

*হোমগ্রুপ সেটিং পরিবর্তন*

- আপনি ওপরের পদক্ষেপগুলো অনুসরণ করে Homegroup তৈরি করেছেন বা এতে যুক্ত হয়েছেন। এই শেয়ার করা হোমগ্রুপ নেটওয়ার্কের যেকোনো উইন্ডোজ ৮.১, ৮ বা ৭ চালিত কমপিউটার থেকে প্রবেশযোগ্য বা অ্যাক্সেসেবল। এ ছাড়া আপনার কমপিউটারকে এমনভাবে সেটআপ করেছেন, যাতে এর থেকে সঙ্গীত, ফটো ও ভিডিও ফোল্ডার অন্যদের সাথে শেয়ার করা যায়। মনে রাখতে হবে, Homegroup আইপ্যাড বা স্মার্টফোনের সাথে ফোল্ডার শেয়ার করার অনুমতি দেয় না। ওই ডিভাইসের মধ্যে ফাইল শেয়ার করার জন্য তাদের ওয়ানড্রাইভ অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড করতে হবে।

- আপনি যখন একটি Homegroup তৈরি করেন বা এতে যোগদান করেন, তখন নিজের অ্যাকাউন্ট থেকে শুধু শেয়ার করার জন্য ফোল্ডার নির্বাচন করেন। পিসিতে অন্য অ্যাকাউন্ট হোল্ডারেরা তাদের ফোল্ডার শেয়ার করতে চাইলে, তারা তাদের অ্যাকাউন্ট দিয়ে নেটওয়ার্কে লগইন করবে। আইটেম শেয়ার করার জন্য নেভিগেশন প্যানে Homegroup-এ ডান ক্লিক করে পছন্দ করে নিন Change HomeGroup Settings। সেখানে যে আইটেম শেয়ার করতে চান, সেগুলোতে চেক চিহ্ন যোগ করতে পারেন এবং তারপর Save Changes-এ ক্লিক করে পরিবর্তনগুলো সংরক্ষণ করতে হবে।

- যোগদানের জন্য একটি Homegroup নির্বাচন করার পর আপনি যতক্ষণ না নেটওয়ার্ক কমপিউটারে ফাইল বা প্রিন্টার শেয়ার করতে সক্ষম হন, ততক্ষণ অর্থাৎ কয়েক মিনিট অপেক্ষা করার প্রয়োজন হতে পারে।

হোমগ্রুপ সেটিংয়ের পরও সব গুরুত্বপূর্ণ Homegroup পাসওয়ার্ড ভুলে যেতে পারেন। তবে সমস্যা নেই। এর সমাধানও রয়েছে। যেকোনো ফোল্ডার খুলে নেভিগেশন প্যান থেকে Homegroup-এ ডান ক্লিক করে Homegroup পাসওয়ার্ড লিপিবদ্ধ করুন। ব্যাস, আপনার পাসওয়ার্ড সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান হয়ে গেল কজ

*ফিডব্যাক :*
*kazisham@yahoo.com*

# পিএইচপি টিউটোরিয়াল

পর্ব-০৮

আনোয়ার হোসেন

## অ্যারে অপারেটর

| উদাহরণ | অপারেটরের নাম | ব্যাখ্যা |
|---|---|---|
| $x == $y | Union | $x ও $y দুটি অ্যারে যোগ করা হয়েছে। |
| $x === $y | Equality | TRUE হবে যদি $x ও $y অ্যারে দুটির একই key/value থাকে। |
| $x === $y | Identity | TRUE হবে যদি $x ও $y অ্যারে দুটির key/value একই ক্রমানুসারে থাকে এবং তাদের typeও একই হয়। |
| $x != $y | Inequality | TRUE হবে যদি $x অ্যারেটি $y-এর সমান না হয়। |
| $x <> $y | Inequality | TRUE হবে যদি $x ও $y সমান না হয়। |

যেমন–

```
01. <?php
02. I$x = array(1 => "Dhaka", 2=> "Rangpur");
03. $y = array("two" => "Chittagong", 3 => "Sylhet", 4 => "Khulna");
04. echo '<pre>';
05. print_r($x + $y).'<br/>';
06. print_r($y + $x);
07. ?>
```

### আউটপুট

```
Array
(
    [1] => Dhaka
[2] => Rangpur
[two] => Chittagong
[3] => Sylhet
[4] => Khulna
)
Array
(
[two] => Chittagong
    [3] => Sylhet
    [4] => Khulna
[1] => Dhaka
    [2] => Rangpur
)
```

** + দিয়ে বাম দিকের অ্যারের সাথে ডান দিকের অ্যারে যোগ হয়ে যায়। তাই উদাহরণেও দেখুন আগে বাম দিকের সব আসছে, এরপর ডান দিকেরগুলো বসছে। (আরও বিস্তারিত দেখতে চাইলে var_dump($x+$y) দিয়ে দেখতে পারেন)।

```
01. <?php
02. $x = array(0 => "Dhaka", 1 => "Rangpur");
03. $y = array("Dhaka", "Rangpur");
04. var_dump($x == $y);
05. ?>
```

### আউটপুট

true আসবে। কারণ, দুটি অ্যারেরই key/value সমান। যদিও দ্বিতীয় অ্যারেটির শুরু দেয়া নেই, পিএইচপি অটোমেটিকালি সেটা সেট করে নেয়। এই অ্যারে দুটি identicalও হবে। কেননা, এদের key/value-এর typeও একই। var_dump($x === $y) দিয়ে দেখুন true আসবে।

** যেকোনো একটি key কিংবা value-তে পরিবর্তন করে দিন, তাহলে আর identical হবে না। যেমন–

```
01. <?php
02. $x = array(0 => 6, 1 => "Rangpur");
03. $y = array(0 => "6", 1 => "Rangpur");
04. var_dump($x === $y);
05. ?>
```

### আউটপুট

false আসবে। তবে var_dump($x == $y) আবার true আসবে। কারণ, দুটিরই key/value একই, শুধু type আলাদা।

ক্যালকুলেশনের সময় অপারেটরগুলোর অগ্রগণ্যতা সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা থাকতে হয়। তা না হলে সঠিক আউটপুট বলতে পারবেন না। যেমন– 5 + 6 x 5-এর আউটপুট কত? 35 হবে, 55 হবে না। কারণ, আগে গুণনের কাজ হবে, এরপর যোগের কাজ হবে। যেহেতু যোগ (+) অপারেটররের চেয়ে গুণনের (x) অগ্রগণ্যতা বেশি। এভাবে যে অপারেটরের অগ্রগণ্যতা বেশি, ক্যালকুলেশনের সময় সেটার কাজ করতে হবে আগে (সরল অঙ্কের মতো)। যাই হোক, আপনি চাইলে প্রথম বন্ধনী ব্যবহার করে অগ্রগণ্যতা রুখে দিয়ে প্রয়োজনীয়টির আগে অপারেশন করে নিতে পারেন। যেমন– 5 + 6 x 5-এর আউটপুট 55 পেতে চাইলে (5 + 6) x 5 এভাবে দিয়ে করতে পারেন।

পিএইচপি ম্যানুয়ালে অপারেটর অগ্রগণ্যতার একটা তালিকা আছে। সবচেয়ে উপরেরটির অগ্রগণ্যতা সবচেয়ে বেশি। এভাবে এক এক করে নিচে যাবে। এই তালিকাটি মনে রাখা খুব জরুরি। যেকোনো পরীক্ষা দিতে গেলে বিশেষ করে ওডেস্ক বা জেন্ড সার্টিফিকেশন ইত্যাদিতে এগুলো থাকে।

## increment/decrement অপারেটর

++$x Pre-increment $x এক বাড়ে, এরপর $x রিটার্ন হবে।

$x++ Post-increment আগে $x রিটার্ন হবে, এরপর $x এক বাড়বে।

—$x Pre-decrement $x এক কমবে, এরপর $x রিটার্ন করবে।

$x— Post-decrement আগে $x রিটার্ন করবে, এরপর $x এক করে কমবে। যেমন–

```
01. <?php
02. $x = 2;
03. echo $x++.'<br/>';
04. echo $x;
05. ?>
```

### আউটপুট

```
2
3
```

দেখুন, $x++ করাতে এক বাড়ছে, তবে echo $x++;-এর আউটপুট 2 আসছে এবং এর পরের বার $x-এর মান 3 আসছে। অর্থাৎ পরে এক (1) বাড়ছে। এর নাম হচ্ছে post-increment।

```
01. <?php
02. $x = 2;
03. echo ++$x.'<br/>';
04. echo $x;
05. ?>
```

### আউটপুট

```
3
3
```

এটাতে দেখুন, প্রথমবারেই আউটপুট 3 আসছে। এটা হলো pre-increment।

এভাবে pre/post decrement-এর পরীক্ষা করে দেখতে পারেন।

টেনারি অপারেটর দিয়ে সংক্ষেপে if...else-এর কাজ করা যায়। যেমন– নিচে একটি সাধারণ if..else-এর উদাহরণটি দেখুন।

```
01. <?php
02. $x = 2;
03. $y = 5;
04. if($x < $y){
05. echo '$x is small than $y';
06. }else{
07. echo '$x is small than $y';
08. }
09. ?>
```

এই কোডটুকুই টেনারি অপারেটর দিয়ে দেখাতে পারেন এভাবে–

```
01. <?php
02. $x = 2;
03. $y = 5;
04. echo ($x < $y) ? '$x is small than $y' : '$x is small than $y';
05. ?>
```

if-এর ভেতরের অংশটুকু দেয়ার পর প্রশ্নবোধক চিহ্ন (?), এরপর কোডব্লক এবং এরপর কোলন (:) দিয়ে else-এর মধ্যে যে কোডব্লক থাকে সেই কোড কজ

ফিডব্যাক : hossain.anower009@gmail.com

# জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

মো: আবদুল কাদের

অ্যাপ্লিকেশননির্ভর প্রোগ্রামের একটা বড় অংশ দখল করে রয়েছে ডাটাবেজ। ডাটাবেজে তথ্য সংরক্ষণের পাশাপাশি সেখানে তথ্য জমা রাখা ও প্রয়োজনে সেখান থেকে তথ্য উদ্ধার করা বা প্রয়োজন মাফিক তথ্য দেখা ও সেই তথ্য নিয়ে কাজ করা যায়। সেই সাথে আগের সংরক্ষিত তথ্যগুলোর সাথে নতুন নতুন আরও তথ্য যোগ করা, ডাটাবেজের ভাষায় যাকে বলে ইনসার্ট করা, তথ্যসমূহ সম্পাদনা করা এবং মুছে ফেলাসহ যাবতীয় কাজ সম্পাদন করা যায়।

জনপ্রিয় ডাটাবেজ সফটওয়্যারের মধ্যে ওরাকল প্রতিষ্ঠানের ওরাকল ও মাইক্রোসফটের এসকিউএল সার্ভার অন্যতম। এসব ডাটাবেজে ডাটার নিরাপত্তা খুব বেশি ও ব্যাপকসংখ্যক তথ্য সংরক্ষণ করা যায়। উদাহরণস্বরূপ, এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা একটি টেবিলে ৭০ লাখ পর্যন্ত ডাটা সংরক্ষণ করা যায়। তবে, এসব ডাটাবেজ সফটওয়্যার খুব ব্যয়বহুল। সাধারণত, বড় ধরনের কোম্পানি এসব ডাটাবেজ ব্যবহার করে থাকে। ডাটাবেজ নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠানগুলো ব্যবহারকারীর তথ্যকে সর্বোচ্চ নিরাপত্তা দেয়ার জন্য প্রতিনিয়ত নতুন নতুন নিরাপত্তা ব্যবস্থা সংযোজন করছে, যাতে ব্যবহারকারীরা তাদের গোপন তথ্যসমূহ জমা রাখতে আগ্রহী হয়। তা ছাড়া তুলনামূলক ছোট আকারের ও কম নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য সংবলিত ডাটাবেজ তৈরির জন্য জনপ্রিয় সফটওয়্যারগুলোর মধ্যে মাইক্রোসফট অ্যাক্সেস অন্যতম। এটি মাইক্রোসফটের অফিস প্যাকেজের সাথে বান্ডেল আকারে পাওয়া যায়। উল্লেখ্য, সব ডাটাবেজ সফটওয়্যারই ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট ভাষা ব্যবহার করে, যার নাম Structured Query Language, যা Sql ল্যাঙ্গুয়েজ নামেই বেশি পরিচিত। তাই ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং করতে হলে Sql ল্যাঙ্গুয়েজ সম্পর্কে কিছুটা ধারণা থাকা দরকার।

বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার জন্য আলাদা কোড রয়েছে। আমাদের আলোচিত জাভা ল্যাঙ্গুয়েজে ডাটাবেজ সংক্রান্ত কাজ করার জন্য আমাদেরকে জাভার Sql প্যাকেজ নিয়ে কাজ করতে হবে। প্রথমেই ডাটাবেজ সম্পর্কে সাধারণ কিছু ধারণা দেয়া হলো। যেমন– ডাটাবেজে তথ্যসমূহ সংরক্ষণ করার জন্য আমরা টেবিল তৈরি করে থাকি। টেবিলের লম্বালম্বি ঘরগুলোকে কলাম ও আড়াআড়ি ঘরগুলোকে রো বলা হয়। একেকটি ঘরকে সেল বা টেবিল ডাটা ও একটি রোয়ের ডাটাগুলোকে সম্মিলিতভাবে ইনফরমেশন বা তথ্য বলা হয়।

জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিংয়ে আমরা কয়েকটি ধাপে কাজটি সম্পন্ন করব।

ধাপ-১ : ডাটাবেজ তৈরি।
ধাপ-২ : ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) তৈরি।
ধাপ-৩ : জাভা প্রোগ্রাম তৈরি।
ধাপ-৪ : ডাটাবেজ থেকে ডাটা প্রদর্শন।

## ডাটাবেজ তৈরি

আমাদের হাতের কাছেই যে ডাটাবেজ সফটওয়্যার আছে, তা নিয়েই একটি ডাটাবেজ বানানোর চেষ্টা করব এবং তার সাথে সংযোগ সাধনের প্রক্রিয়া দেখব। প্রথমেই ডাটাবেজ তৈরির জন্য এমএস অ্যাক্সেস সফটওয়্যার ব্যবহার করে একটি ডাটাবেজ তৈরির পদ্ধতি এখন দেখানো হয়েছে। যাদের ডাটাবেজ নিয়ে কাজ করার ধারণা নেই, তারাও এ কাজটি সহজেই করতে পারবেন। প্রথমেই আপনার কমপিউটারে যদি মাইক্রোসফট অফিস ইনস্টল করা না থাকে, তাহলে ইনস্টল করে নিতে হবে। ইনস্টল করার পর উইন্ডোজের প্রোগ্রামস থেকে মাইক্রোসফট এক্সেস।

চিত্র-২

ওপেন করতে হবে। এরপর ব্ল্যাঙ্ক ডাটাবেজ সিলেক্ট করে চিত্র-২-এর মতো ফাইল নেম বক্সে Students নাম দিয়ে Create বাটনে ক্লিক করলে অ্যাক্সেস ২০০৭-এ Students.accdb নামে ডাটাবেজ তৈরি হবে। তবে অ্যাক্সেসের আগের ভার্সনগুলোতে ডাটাবেজের এক্সটেনশন হয় .mdb। ডাটাবেজটি বাই ডিফল্ট ডকুমেন্টস ফোল্ডারে সেভ হবে। আমরা চাইলে Create বাটনে ক্লিক করার আগে সেভ লোকেশন ঠিক করে দিতে পারি। আমরা Students ডাটাবেজটি D ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করেছি। এখন ডাটাবেজটি ওপেন করে চিত্র-৩-এর মতো Create ট্যাব থেকে Table।

চিত্র-৩

চিত্র-৪

Design সিলেক্ট করতে হবে। তারপর চিত্র-৪-এর মতো Field Name ও Data Type দিতে হবে।

এরপর সেভ বাটনে ক্লিক করলে টেবিলটি

চিত্র-৫

সেভ করার জন্য একটি নাম চাইবে। আমরা টেবিলটি results নামে সেভ করেছি। টেবিলটি সেভ হওয়ার আগে Primary Key চাইলে No বাটনে ক্লিক করতে হবে। আমাদের টেবিল তৈরি করা শেষ। এখন এতে প্রয়োজন মাফিক ডাটা দিতে হবে, যাতে আমরা প্রোগ্রাম চালানোর পরে সেখান থেকে দেখতে পারি। এ জন্য ভিউয়ের মেনু থেকে Datasheet View সিলেক্ট করে চিত্র-৫-এর মতো ডাটা ইনপুট দিতে হবে।

## ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক তৈরি

ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN) প্রোগ্রামের সাথে ডাটাবেজের লিঙ্কের মতো কাজ করে। এটি তৈরি করার জন্য কন্ট্রোল প্যানেল থেকে অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ টুলসে যেতে হবে। এখানে লিস্ট থেকে Data Sources (ODBC)-এ ডাবল ক্লিক করলে চিত্র-৬-এর মতো উইন্ডো ওপেন হবে।

চিত্র-৬

এরপর ইউজারের পছন্দমতো ডাটা সোর্স তৈরি

চিত্র-৭

করার জন্য Add বাটনে ক্লিক করলে চিত্র-৭-এর মতো উইন্ডো ওপেন হবে। সেখানে চিত্র-৮-এর মতো লিস্ট থেকে Microsoft Access Driver

চিত্র-৮

(.mdb, *.accdb) সিলেক্ট করে Finish বাটনে ক্লিক করতে হবে। এখানে লক্ষণীয়, আমরা যেহেতু ডাটাবেজটি এমএস অ্যাক্সেস ২০০৭ সফটওয়্যারে তৈরি করেছি, তাই এখানে (*.accdb) বিশিষ্ট এই ড্রাইভারটি সিলেক্ট করা হয়েছে। অ্যাক্সেস ২০০৭-এর আগের ভার্সনে ডাটাবেজটি তৈরি করা হলে Driver to Microsoft Access (*.mdb) নামে আরেকটি অপশন আছে, সেটি সিলেক্ট করলেও হবে। এ

(বাকি অংশ ৬৬ পৃষ্ঠায়)

# থ্রিডি মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেশন জগৎ

পর্ব-০১

নাজমুল হাসান মজুমদার

'মোশন ক্যাপচার' আধুনিক অ্যানিমেশন জগতের উদ্ভাবিত একটি জনপ্রিয় অ্যানিমেশন পন্থা, যে পদ্ধতিতে মূলত একজন মানুষের শরীরের বিভিন্ন অঙ্গভঙ্গিকালীন সময়ের মুহূর্তকে রেকর্ড করে তাকে ডিজিটাল মডেলের অ্যানিমেশনে রূপ দেয়া হয়। বিনোদন, গেম, রোবটিক্সসহ বিভিন্ন মাধ্যমে বর্তমান সময়ে কমপিউটার প্রযুক্তির সহায়তায় থ্রিডি মোশন ক্যাপচারে অ্যানিমেশন ব্যবহার হয়। 'মোশন ক্যাপচার' অ্যানিমেশন চলচ্চিত্র নির্মাণে গল্পের প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন ক্যারেক্টার মডেলের অ্যানিমেশন রূপ নেয়া হয়, বিভিন্ন মানুষকে তাদের অভিনয়ের বিভিন্ন রূপে ব্যবহার করে এবং এভাবেই ক্যারেক্টারের মোশন তথ্য নিয়ে ডিজিটাল ক্যারেক্টার মডেল অ্যানিমেশন করা হয় থ্রিডি মোশন ক্যাপচারে কমপিউটারের সহায়তায়। এভাবেই একেকটি চরিত্রের প্রয়োজনে মুখভঙ্গি, আঙুলসহ শরীরের বিভিন্ন অংশের গতি নিয়েই তৈরি 'থ্রিডি মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেশন'।

## থ্রিডি মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেশন

লাইভ ক্যারেক্টারের বিভিন্ন মোশন ক্যাপচার বিভিন্ন সময়ের কি-ফ্রেমে লাইভ মোশন রেকর্ড করে একেকটি থ্রিডি অ্যানিমেশনে রূপ দেয়া হয়। মূলত এটি এমন একটি প্রযুক্তি, যার মাধ্যমে জীবন্ত বা লাইভ অভিব্যক্তিকে ডিজিটাল প্রযুক্তিগত অভিব্যক্তিতে রূপদান করা হয়। ক্যাপচার বিষয়বস্তু বিভিন্ন রকম হতে পারে, অর্থাৎ পৃথিবীতে বাস্তব উপস্থিতি ও গতি আছে এ রকম সবকিছুই এতে বিদ্যমান হতে পারে। কি-ফ্রেমগুলো হচ্ছে বিভিন্ন স্পেস বা জায়গা, যা বিভিন্ন প্রাণী বা বস্তুকে বিভিন্ন সময়ে তাদের অবস্থানের গতিকে সুচারুভাবে প্রদর্শন করে থাকে। এই কি-ফ্রেম পয়েন্টগুলো হতে 'প্রাইভেট বা বিষয়বস্তু' অথবা এর বিভিন্ন রিগ বা জয়েন্টের অংশ এবং এই স্পর্শ করা অংশগুলো সংযুক্ত থাকে বিভিন্ন সেন্সর দিয়ে। সেন্সর হচ্ছে সেই জিনিস, যা প্রাণীর আবেগ, অনুভূতি কিংবা গতির বিভিন্ন মুহূর্তকে পৌঁছে দেয় ডিভাইসে, যা দিয়ে কমপিউটারের মাধ্যমে মোশন ক্যাপচার করে অ্যানিমেশন রূপে। যখন কথা বলে, তখন ফেসিয়াল পরিবর্তন হয়। আবার যখন শরীরের অন্য অংশের পরিবর্তন হয়, তখন সে অনুযায়ী মোশন ক্যাপচারের পরিবর্তন ঘটে। মোট কথা, মোশন ক্যাপচার হচ্ছে অনেকগুলো ডাটার সমষ্টি, যা বস্তু বা প্রাণীর গতি বা অভিব্যক্তি প্রকাশ করে চূড়ান্তভাবে থ্রিডি ডিজিটাল পদ্ধতিতে।

মোশন ক্যাপচার করার বিভিন্ন উপায় রয়েছে। এর মধ্যে একটি হচ্ছে ক্যামেরা ব্যবহার করে, যা বিষয়বস্তুর বিভিন্ন অভিব্যক্তি বা অঙ্গভঙ্গিকে ডিজিটালাইজ করে ক্যামেরাবন্দীর মাধ্যমে এবং অভিব্যক্তির বিভিন্ন অংশ বিভিন্ন কি-ফ্রেম হিসেবে যুক্ত হয় অ্যানিমেশনে।

## হলিউডের 'অ্যাভাটার' চলচ্চিত্রের মোশন ক্যাপচার

হলিউড চলচ্চিত্র নির্মাতা জেমস ক্যামেরন তার 'অ্যাভাটার' চলচ্চিত্রে মোশন ক্যাপচার পদ্ধতি ব্যবহার করে মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেশনের জগতে এক অভাবনীয় ছাপ রাখেন। অসাধারণভাবে ছবিতে নির্মাতা দেখাতে সক্ষম হন কীভাবে মোশন ক্যাপচারে মানুষের রাখা অভিব্যক্তির সাথে অ্যানিমেশনের একীভূত করতে হয়। পূর্বেকার মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেটেড চলচ্চিত্রগুলোতে মোশন ক্যাপচার প্রযুক্তি ব্যবহার করা হতো, যদিও সেই চলচ্চিত্রগুলোতে পোস্ট প্রোডাকশনে গিয়ে অ্যানিমেটরদের সহায়তায় আলাদাভাবে ফেসিয়াল মুভমেন্ট সংযুক্ত করতে হতো ভার্চুয়াল থ্রিডি রূপ দেয়ার সময়।

*'রাইজ অব দ্য টম্ব রাইডার' গেমের মোশন ক্যাপচার*

## রোটোস্কোপি

১৯৩৭ সালে ওয়াল্ট ডিজনি স্টুডিও 'রোটোস্কোপি' পদ্ধতি ব্যবহার করে 'স্নো হোয়াইট অ্যান্ড দ্য সেভেন ডরফ' চলচ্চিত্র নির্মাণ করে। পরে এ পদ্ধতি ব্যবহার করে ১৯৭৮ সালে আমেরিকান ফ্যান্টাসিনির্ভর অ্যানিমেটেড চলচ্চিত্র 'দ্য লর্ড অব দ্য রিংস' নির্মাণ করেন নির্মাতা রিলফ বক্সি। 'রোটোস্কোপি' হচ্ছে একটি অ্যানিমেশন পদ্ধতি, যে পদ্ধতিতে অ্যানিমেটরেরা ফ্রেম টু ফ্রেম গতিময় বা মোশন ধরনের ছবির ফুটেজ ব্যবহার করে রিয়েলিস্টিক অ্যানিমেশন নির্মাণে। বর্তমান সময়ে অ্যানিমেশন প্রযুক্তির উৎকর্ষের ধারায় সেই রূপে পরিবর্তন এসে মোশন ক্যাপচার অ্যানিমেশনের শুরু। 'রোটোস্কোপি' ডিভাইস ১৯১৫ সালে কার্টুনিস্ট ম্যাক্স ফ্লিচার উদ্ভাবন করেন, যাতে গতিময় কার্টুন ফিল্ম তৈরি করা সহজতর হয়। ডিভাইসটি চলমান ফিল্মে সাহায্যের জন্য ব্যবহার হয়, যাতে কার্টুনিস্টেরা সহজে লাইট টেবিলের ওপর কাগজ রেখে ফ্রেম ধরে ধরে ছবি আঁকতে পারেন। প্রথম রোটোস্কোপি পদ্ধতি ব্যবহার করে তৈরি করা কার্টুন ছিল 'কোকো দ্য ক্লাউন'। 'রোটোস্কোপি'র উদ্ভাবক ম্যাক্স ফ্লিচারের ভাই ডেভ এ পদ্ধতি ব্যবহার করে প্রথম 'কোকো'র ক্যারেক্টার তৈরি করেন। এ পদ্ধতির জনপ্রিয়তা পেতে অনেক সময় লাগে। যদিও এ পদ্ধতি মোশনে অল্পকিছু দৃশ্যের জন্য কখনও কখনও প্রয়োজন হতে পারে এবং আধুনিক মোশন থ্রিডি অ্যানিমেশন প্রযুক্তির উদ্ভাবনের ফলে মোশন অ্যানিমেশন এখন অধিকতর জনপ্রিয়।

## মোশন ক্যাপচার ব্যবহারের শুরু

১৯৭০ দশকের শেষের দিকে মোশন ক্যাপচার প্রথমত ব্যবহার শুরু। ১৯৮০ সালের শুরুর দিকে কমপিউটার গ্রাফিক্সের মোশন ক্যাপচার ব্যবহার হয় আমেরিকার 'ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি (এমআইটি)', 'নিউইয়র্ক ইনস্টিটিটিউট অব টেকনোলোজি'র ▸

বিভিন্ন গবেষণাকার্যে। মূলত ১৯৮০-এর দশকের মাঝামাঝি সময়ে বিভিন্ন ফিল্ম প্রোডাকশনে এর ব্যবহার শুরু হয়। ১৯৮৪ সালের শেষের দিকে রবার্ট এবেল 'হিউম্যান মোশন'-এর গুরুত্বের কথা বিশেষভাবে বলেন। তিনি বলেন, আমরা এখনও মানুষের মোশন নিয়ে কাজ করিনি। যদিও রবার্ট এবেল ও তার টিম ১৯৬০-এর দশকের শুরু থেকে বিভিন্ন রকম মোশন নিয়ে কাজ করছিলেন, যেখানে তারা মোশন কন্ট্রোল করে থাকতেন ক্যামেরার সাহায্যে। ১৯৭০ সালের শুরুর দিকে এসে তারা সফল হন এবং বুঝতে পারেন, সময় এসেছে 'হিউম্যান মোশন' নিয়ে কাজ করার এবং সেই ধারাতেই নিজেদের তারা ধাবিত করেন। সেই প্রেক্ষাপটেই তিনি ও তার দল একজন নারীর একটি অভিনয় ক্যারেক্টারের বিভিন্ন অঙ্গভঙ্গি বেশ কিছু ক্যামেরার সহায়তায় বিভিন্ন পয়েন্ট অব ভিউ থেকে নেন এবং সেই ফুটেজগুলো ব্যবহার করে তৈরি করেন 'মোশন অ্যালগরিদম'।

## মোশন ক্যাপচার যেভাবে কাজ করে

মোশন ক্যাপচার একটি চরিত্রের মুভমেন্টকে ডিজিটাল চরিত্রে রূপান্তর করে। এ পদ্ধতিতে ট্র্যাকিং ক্যামেরা ব্যবহার করে মেকানিক্যাল মোশন পরিমাপ করা হয়। ক্যাপচার স্যুট পরে এ পদ্ধতিতে বিভিন্ন ক্যারেক্টারের গতিময় পরিবর্তন ট্র্যাক করা হয়। গুগল প্রজেক্টে 'ট্যাঙ্গো' ম্যাপিং করতে বেশি ব্যবহার হচ্ছে। অপটিক্যাল সিস্টেম ট্র্যাকিং মোশনের মাধ্যমে কাজ করে, যেখানে থ্রিডি মোশনের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য ট্র্যাকিং করে ও ক্যারেক্টারের বিভিন্ন মোশন বা গতিময় অবস্থানগুলোর ডাটা একীভূত করে। মার্কারবিহীন পদ্ধতিতে ম্যাচ মুভিং সফটওয়্যার ব্যবহার করে অ্যালগরিদমগুলো ব্যবহার করা হয় ক্যারেক্টারের পোশাক ও নাকের মতো বিশেষ বৈশিষ্ট্যগুলো ট্র্যাক করায়। মোশন একবার ক্যাপচার হলে তখন সেই মোশন ম্যাপিং হয়ে যায় অ্যানিমেটেড ক্যারেক্টারের ভার্চুয়াল রূপে।

*ডাউন অব দ্য প্ল্যানেট অব দ্য এপিস চলচ্চিত্রে মোশন ক্যাপচার ব্যবহার*

প্রথম দিকে বায়ো-মেকানিক্যাল ইঞ্জিনিয়ারদের গতিবিজ্ঞানের জন্য মোশন ক্যাপচার প্রযুক্তি ব্যবহার হয়। ১৯৯০ দশকের মাঝামাঝি সময়ে ভিডিও গেমস 'হাইল্যান্ডার : দ্য লাস্ট অব দ্য ম্যাকলেডস' ও 'সোল ব্লেড'-এ মোশন ক্যাপচার অনস্ক্রিনে ব্যবহার হয় অঙ্গভঙ্গি অধিকতর বাস্তব দেখানোর প্রয়াসে এবং এ ধারাবাহিকতায় পরে 'দ্য লাস্ট অব আস', 'রাইজ অব দ্য টম্ব রাইডার', 'রেসিডেন্ট এভিল'সহ বেশ কিছু জনপ্রিয় গেমে মোশন ক্যাপচার প্রযুক্তি ব্যবহার হয়।

অ্যানিমেটরেরা যখন নিজেরা ক্যারেক্টার মুভমেন্ট করান কমপিউটার ব্যবহার করে, তখন তারা রেফারেন্স হিসেবে ভিডিও ফুটেজ ব্যবহার করেন। ডিজিটাল অ্যানিমেশনে অ্যানিমেটরেরা কি-ফ্রেম ধরে কাজ করেন। কি-ফ্রেম হচ্ছে প্রতিটি মুহূর্তের মুভমেন্টের একেকটি ক্ষুদ্র অংশ। বিভিন্ন কি-ফ্রেমে মুভমেন্টের পজিশন বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন রকম হয়ে থাকে। এ বিষয়গুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে সম্পাদন করতে অ্যানিমেটরেরা মোশন ক্যাপচার পদ্ধতি ব্যবহার করেন। গবেষক টম কার্লভেট এ ক্ষেত্রে নতুন সম্ভাবনা তৈরি করেন। একটি প্রতিষ্ঠান 'ওয়ালডো' নামে ফেস ও বডি ক্যাপচার করে একটি ডিভাইস তৈরি করে। আমেরিকার 'ম্যাসাচুসেটস ইনস্টিটিউট অব টেকনোলজি'র লেডনির্ভর 'গ্রাফিক্যাল মেরিওনেট'-এর উন্নতি সাধন করে, যা প্রথম অপটিক্যাল মোশন ট্র্যাকিং সিস্টেমের একটি। এই অ্যানিমেশনে অটোডেস্কের 'মোশন বিল্ডার' সফটওয়্যার ব্যবহার হয় এবং এ কারণে অ্যানিমেটেড ক্যারেক্টারগুলো বাস্তব জীবনের চরিত্রের মতো মনে হয়।

## চলচ্চিত্রে প্রথম মোশন ক্যাপচার ক্যারেক্টার

হলিউড চলচ্চিত্র 'দ্য লর্ড অব দ্য রিংস'-এর 'গোলাম' চরিত্রটি প্রথম মোশন ক্যাপচার ক্যারেক্টার লাইভ অ্যাকশনে ব্যবহার হয়। ১৯৯৫ সালে প্রথম মোশন ক্যাপচার প্রযুক্তি ব্যবহার হয় হলিউড চলচ্চিত্র 'ব্যাটম্যান ফর এভার'-এ। হলিউডের বিখ্যাত চলচ্চিত্র নির্মাতা জেমস ক্যামেরন তার বিখ্যাত 'টাইটানিক' চলচ্চিত্রের ভিড়ের দৃশ্যগুলোয় 'পারফরম্যান্স ক্যাপচার ফিগার' ব্যাপকভাবে ব্যবহার করেন। জনপ্রিয় 'পাইরেটস অব দ্য ক্যারিবিয়ান' চলচ্চিত্রতেও মোশন ক্যাপচার ব্যবহার হয়।

বিশ্ব চলচ্চিত্রে হলিউড চলচ্চিত্র নির্মাতা জেমস ক্যামেরন মোশন ক্যাপচার প্রযুক্তির ব্যাপকতা ঘটান তার নির্মিত 'অ্যাভাটার' চলচ্চিত্রে। এক দশকের বেশি সময় ধরে তিনি অপেক্ষা করেছিলেন এই প্রযুক্তির বিভিন্ন দিক আয়ত্তে আনতে এবং এ বিষয়ে রিসার্চ ও ডেভেলপমেন্টের জন্য মিলিয়ন মিলিয়ন ডলার ব্যয় করেন।

## মোশন ক্যাপচারে ব্যবহার হওয়া কিছু সফটওয়্যার

* আইপিআই মোশন ক্যাপচার স্টুডিও এক্সপ্রেস।
* মোশন বিল্ডার।
* ভিকন ব্লেড মোকাপ সফটওয়্যার।
* দ্য অ্যাডভেঞ্চারস অব টিনটিন।

## মোশন ক্যাপচারে ব্যবহার হওয়া কিছু জনপ্রিয় চলচ্চিত্র

* অ্যাভাটার।
* পাইরেটস অব দ্য ক্যারিবিয়ান।
* দ্য লর্ড অব দ্য রিংস।
* হ্যাপি ফিট।
* ডাউন অব দ্য প্লানেট অব দ্য এপিস।
* দ্য হবিট : দ্য ডিসোলেশন অব স্ম্যাগ।
* দ্য অ্যাডভেঞ্চারস অব টিনটিন।

# জাভায় ডাটাবেজ প্রোগ্রামিং

*(৬৪ পৃষ্ঠার পর)*

ছাড়া এক্সেল, ওরাকল বা এসকিউএল সার্ভারে তৈরি করা ডাটাবেজের সাথে লিঙ্ক স্থাপনের জন্য আলাদা অপশন আছে। সে ক্ষেত্রে নির্দিষ্ট ড্রাইভারটি সিলেক্ট করতে হবে।

*চিত্র-৯*

এখন নতুন যে উইন্ডো ওপেন হবে, সেখানে Data Source Name বক্সে abc লিখে Select বাটনে ক্লিক করে D: ড্রাইভের java ফোল্ডারে রক্ষিত আমাদের তৈরি করা Students ডাটাবেজটিকে সিলেক্ট করতে হবে।

*চিত্র-১০*

এরপর পরপর তিনবার Ok বাটনে ক্লিক করলে আমাদের ডাটা সোর্স নেটওয়ার্ক (DSN)-এর কাজ শেষ হবে। পরবর্তী পর্বে ডাটাবেজে কাজ করার জন্য জাভা প্রোগ্রাম নিয়ে আলোচনা করা হবে কজ

***ফিডব্যাক : balaith@gmail.com***

# অনলাইনে অধিকতর নিরাপদ থাকার জন্য করণীয়

মইন উদ্দীন মাহ্‌মুদ

ই-মেইল হ্যাকার, আইডেন্টিটি চোর এবং অনলাইন ক্রেডিট কার্ড প্রতারক লুট করে নিতে পারে আপনার অর্থ, গুরুত্বপূর্ণ গোপন তথ্য ইত্যাদি। যদি আপনি কখনই ডাটা ব্যত্যয়ের শিকার না হন, তাহলে নিজেকে ভাগ্যবান হিসেবে গণ্য করতে পারেন। তবে ভাগ্য সুপ্রসন্ন হওয়ায় আত্মতৃপ্তিতে গা ভাসিয়ে চলা ঠিক হবে না, কেননা অনলাইনে আপনার চারপাশে রয়েছে অসংখ্য ই-মেইল হ্যাক, আইডেন্টিটি চোর এবং অনলাইন ক্রেডিট কার্ড প্রতারকেরা যারা সুযোগ পেলেই আপনার চরম সর্বনাশ করতে পারে। তাই আপনার উচিত অনলাইন আইডেন্টিটি এবং অ্যাক্টিভিটিকে প্রকৃত অর্থে নিরাপদ করার জন্য কার্যকর ব্যবস্থা নেয়া যায়, যা খুব একটা সময় সাপেক্ষ ব্যাপার নয়। অনলাইনে অধিকতর নিরাপদ থাকার জন্য ব্যবহারকারীকে নিচে বর্ণিত টিপগুলো অনুসরণ করতে হবে।

## প্রতিটি লগইনের জন্য ইউনিক পাসওয়ার্ড ব্যবহার

হ্যাকারদের জন্য ব্যবহারকারীর গুরুত্বপূর্ণ তথ্য চুরি করা তথা হাতিয়ে নেয়ার অন্যতম এক সহজ উপায় হলো কোনো এক সোর্স থেকে হ্যাকারেরা ব্যবহারকারীর ইউজারনেম এবং পাসওয়ার্ড কম্বিনেশনে তথ্য পেয়ে যায় এবং ওই ধরনের একই কম্বিনেশন অন্যান্য ক্ষেত্রে ব্যবহার করে অ্যাক্সেস করার চেষ্টা করে। ধরুন Store A হ্যাক হয়েছে এবং হ্যাকারেরা আপনার ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড পেয়ে গেল। এরপর হ্যাকার হয়তো ওই একই ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড কম্বিনেশন ব্যবহার করে চেষ্টা করতে পারে আপনার ব্যাংকিং সাইটে অথবা গুরুত্বপূর্ণ ই-মেইল সার্ভিসে লগইন করতে। ডমিনো ইফেক্ট থেকে ডাটা ব্যত্যয় প্রতিরোধে একক সেরা উপায় হলো আপনার প্রতিটি সিঙ্গেল অনলাইন অ্যাকাউন্টের জন্য একটি ইউনিক পাসওয়ার্ড ব্যবহার করা।

সুতরাং, এ জন্য একটি পাসওয়ার্ড ম্যানেজার ব্যবহার করুন। প্রতিটি অ্যাকাউন্টের জন্য একটি ইউনিক ও শক্তিশালী পাসওয়ার্ড তৈরি করা তেমন কোনো কঠিন কাজ নয়, যেকোনো ব্যবহারকারী এটি অনায়াসে করতে পারবেন। তবে, ঠিক কোন ধরনের কাজ করার জন্য আপনার পাসওয়ার্ড ম্যানেজারকে ডিজাইন করা হয়েছে তা জেনে নেয়া উচিত। কয়েকটি খুব ভালো পাসওয়ার্ড ম্যানেজার আছে, যেগুলো ফ্রি হলেও চমৎকার কাজ করে। এগুলো চালু হতে কিছু সময় নেয়।

যখন একটি পাসওয়ার্ড ম্যানেজার ব্যবহার করবেন, তখন শুধু পাসওয়ার্ড মনে রাখতে হবে, যা নিজেই পাসওয়ার্ড ম্যানেজার লক করবে। পাসওয়ার্ড ম্যানেজার টিপিক্যালি অনলাইন অ্যাকাউন্টে স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনাকে লগ করে (অবশ্যই পাসওযার্ড ম্যানেজার আনলক করার পর)। এর অর্থ হচ্ছে শুধু আপনাকে নিরাপদ রাখাই নয়, বরং সম্প্রসারিত করে আপনার দক্ষতা ও উৎপাদনশীলতা। কেননা, আপনার লগইন আর টাইপ করতে হবে না।

## ভিপিএন ব্যবহার

একটি ওয়াইফাই নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে আপনি যেকোনো সময় ইন্টারনেটে যুক্ত হতে পারবেন, যা হয়তো আপনি জানেন না। আপনার জন্য উচিত হবে একটি ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক (VPN) ব্যবহার করা।

ভার্চুয়াল প্রাইভেট নেটওয়ার্ক ইন্টারনেটের মাধ্যমে ইউজার এবং ডাটা অথবা ওয়েবসাইটের মাঝে একটি নিরাপদ কানেকশন প্রদান করে, যেখানে তারা যুক্ত থাকে এবং ওই কানেকশন জুড়ে ডাটা এক্সচেঞ্জ এনক্রিপ্ট করে। এটি হচ্ছে ভিপিএনের সবচেয়ে সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা।

ধরুন, আপনি একটি কফি শপে গেলেন এবং যুক্ত হলেন একটি ফ্রি ওয়াইফাই নেটওয়ার্কের সাথে। আপনি এ কানেকশনের সিকিউরিটি সম্পর্কে কিছুই জানে না। এখানে নেটওয়ার্কে অন্য কেউ থাকতে পারে আপনার অজান্তে, যারা আপনার ওপর নজর রাখতে পারে, ফাইল চুরি করতে পারে এবং আপনার ল্যাপটপ বা মোবাইল ডিভাইস থেকে ডাটা সেন্ড করতে পারে। বেশ কিছু চমৎকার ফ্রি ভিপিএন সার্ভিস আছে, যেগুলোর মধ্য থেকে একটি ব্যবহার করতে পারেন।

## টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন সক্রিয় করা

টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন অনেকটাই খুব বিরক্তি কর হলেও এটি আপনার অ্যাকাউন্টকে অবশ্যই অধিকতর নিরাপদ রাখবে। টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশনের অর্থ হচ্ছে ইউজার অ্যাকাউন্টে ঢোকার জন্য ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ড ছাড়া নিরাপত্তার আরেকটি লেয়ার অতিক্রম করতে হয়। যদি একটি অ্যাকাউন্টে ডাটা অথবা পার্সোনাল ইনফরমেশন সংবেদনশীল অথবা মূল্যবান হয় এবং অ্যাকাউন্ট অফার করে টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন, তাহলে এটি এনাবল করতে পারেন। জি-মেইল, এভারনোট ও ড্রপবক্স হলো অনলাইন সার্ভিসের কয়েকটি উদাহরণ, যা অফার করে টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন।

আরেকটি ফ্যাক্টরের মাধ্যমে টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন আপনার আইডেন্টিটি ভেরিফাই করে, যা টিপিক্যালি নিচের তিনটি জিনিসের মধ্যে একটি something you are, something you own অথবা something you know। something you 'are' অপশনটি সম্পন্ন করা যায় আঙুলের ছাপ অথবা আইরিস স্ক্যানের ম্যাধ্যম। something you own অপশনটি হতে পারে আপনার মোবাইল ফোন ও ফোন নম্বর। এ ক্ষেত্রে ফোনে এন্টার করার জন্য বিশেষ কোডসহ একটি টেক্সট মেসেজ পাবেন। Something you know অপশনটি হতে পারে আরেকটি পাসওয়ার্ড।

যদি আপনার অ্যাকাউন্টে কেউ লগ করার চেষ্টা করে, তাহলে টেক্সট মেসেজ এনাবল করার মাধ্যমে পাবেন টু-ফ্যাক্টর অথেনটিকেশন। যখনই কেউ আপনার অ্যাকাউন্টে লগইন করার চেষ্টা করে, তখনই একটি টেক্সট মেসেজ পাবেন।

## পাসকোড ব্যবহার করা

পাসকোড লক অ্যাপ্লাই করুন যেখানেই অফার করে, এমনকি যদি এটি অপশনাল হয়। সিকিউরিটি বিশেষজ্ঞদের মতে, এ বিষয়টি স্মার্টফোন ও ট্যাবলেটের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

*পাসকোড এন্টার করা*

বিশেষজ্ঞদের মতে, ব্যবহারকারীর উচিত চার ডিজিট পিনের পরিবর্তে পাসকোড ব্যবহার করা। ব্যবহার করুন একটি ফিঙ্গারপ্রিন্ট আইডি অথবা আরেকটি বায়োমেট্রিক লক যদি সম্ভব হয়। লক্ষণীয়, যখন আপনি Touch ID ব্যবহার করবেন, তখন পাসকোডে লগইন করার জন্য ব্যাকআপ অপশন পাবেন। এটিকে শক্তিশালী করুন, যেহেতু সচরাচর আপনাকে তা ব্যবহার করতে হবে। তবে যাই হোক, চার ডিজিট পিন এড়িয়ে চলুন। আইওএস (iOS) ডিভাইসের ক্ষেত্রে নেভিগেট করুন Settings → Passcode এবং Simple Passcode সুইচ অফ করুন।

## ডিসপোজ্যাবল ক্রেডিট কার্ড নাম্বার

ক্রেডিট কার্ড সিস্টেম ব্যবহার এখন সেকেলের হয়ে গেছে এবং যা ব্যবহার করা মোটেও নিরাপদ নয়। এটি আপনার ভুল না হলেও এখানে কিছু করার আছে আপনার জন্য। এজন্য ব্যবহার করুন ডিসপোজ্যাবল ক্রেডিট কার্ড নাম্বার। আরেকভাবে বলা যায়, আপনার থাকবে রেগুলার ক্রেডিট কার্ড অ্যাকাউন্ট। তবে যেকোনো সময় একটি নতুন ১৬ ডিজিট ক্রেডিট কার্ড নাম্বার ব্যবহার করতে হতে পারে।

সিকিউরিটি টেক জার্নালিস্ট এবং অন্যান্য বিশেষজ্ঞের মতে, কিছু কিছু ব্যাংক যেমন– সিটি মাস্টারকার্ড অফার করে ওয়ানটাইম ইউজ ক্রেডিট কার্ড। ব্যাংক অব আমেরিকার রয়েছে ShopSafe নামে একই ধরনের এক প্রোগ্রাম, যা একইভাবে কাজ করে। এ ক্ষেত্রে আপনার অ্যাকাউন্টে লগ করলে যেমন জেনারেট করবে একটি ১৬ ডিজিট নাম্বার, তেমনই জেনারেট করবে একটি সিকিউরিটি কোড এবং 'on-card' এক্সপায়ইরি ডেট। এরপর কখন সব ডিজিট এক্সপায়ার করবে তার সময় সেট করতে পারেন। যখন অনলাইনে কেনাকাটা করবেন, তখন আপনার প্রকৃত ক্রেডিট কার্ডের জায়গায় ব্যবহার করুন এক নতুন অস্থায়ী নাম্বার। এরপর চার্জ চলে যাবে আপনার রেগুলার অ্যাকাউন্টে। অস্থায়ী কার্ড নাম্বার আর কাজ করবে না ডেট এক্সপায়ার হওয়ার পর।

সুতরাং পরবর্তী সময়ে আপনার ক্রেডিট কার্ড কোম্পানি অথবা ব্যাংক আপনাকে ডাকবে আপগ্রেড ক্রেডিট কার্ড বিক্রি করার জন্য চেষ্টা করতে। এ অবস্থায় তাদের কাছে দাবি করেন, ওয়ান টাইম ইউজ কার্ড এবং অন্যান্য একই ধরনের সার্ভিস। যদি আপনার এ লেভেলের প্রোটেকশন অফার না করে, তাহলে অন্য কোথাও থেকে সেগুলো পেতে পারেন।

## বিভিন্ন অ্যাকাউন্টে ভিন্ন ই-মেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার

এমন অনেক ব্যবহারকারী আছেন, যারা খুবই অর্গানাইজড এবং মেথোডিক্যাল, তারা তাদের তথ্যের নিরাপত্তার ব্যাপারে প্রচণ্ড সচেতন এবং বিভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করে থাকেন বিভিন্ন ই-মেইল অ্যাড্রেস। যারা অভিজ্ঞ এবং সিকিউরিটির ব্যাপারে সচেতন, তারা তাদের বিভিন্ন ধরনের অনলাইন অ্যাক্টিভিটির জন্য বিভিন্ন ধরনের অ্যাড্রেস ব্যবহার করে থাকেন। এর মূল কারণ সংশ্লিষ্ট অনলাইন আইডেন্টিটিগুলো আলাদা করে রাখা।

*ব্রাউজিং ডাটা পরিষ্কার করা*

*পাসওয়ার্ড ম্যানেজার অপশন*

## ক্যাশ ক্লিয়ার করা

ব্রাউজারের ক্যাশ আপনার সম্পর্কে কতটুকু জানে, সে ব্যাপারে কখনও তুচ্ছ করা উচিত নয়। সেভ করা কুকিজ, সেভ করা সার্চসমূহ ও ওয়েব হিস্ট্রি পয়েন্ট করতে পারে হোম অ্যাড্রেস, পারিবারিক তথ্য এবং অন্যান্য পার্সোনাল ডাটাকে।

এসব তথ্যকে ভালোভাবে প্রোটেক্ট করার জন্য যা আপনার ওয়েব হিস্ট্রিতে ওঁৎ পেতে থাকে। ব্রাউজার কুকিজ ডিলিট করেছেন কিনা তা নিশ্চিত করুন ও নিয়মিতভাবে ব্রাউজার হিস্ট্রি ক্লিয়ার করুন। কিছু কিছু টিউনআপ ইউটিলিটির সেটিং থাকে এমনভাবে, যা স্বয়ংক্রিয়ভাবে সেভ করা ব্রাউজার ডাটা পরিষ্কার করে ও আপনি সচরাচর তা পছন্দ করেন।

এসব তথ্য হয়তো ভালোভাবে সুরক্ষার জন্য ব্যবহারকারীর ওয়েব হিস্ট্রিতে লুকিয়ে থাকতে পারে। সুতরাং ব্রাউজার কুকিজ ডিলিট করা ও নিয়মিতভাবে ব্রাউজার হিস্ট্রি ক্লিয়ার করার ব্যাপারে নিশ্চিত থাকুন। তবে বাস্তবতা হলো, বেশিরভাগ ব্যবহারকারী এ কাজটি নিয়মিতভাবে করেন না। কিছু টিউনআপ ইউটিলিটি আছে, যেগুলো স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্রাউজার ডাটা ক্লিয়ার করার জন্য সেট করা থাকে, যা আপনি পছন্দ করতে পারেন।

## ব্রাউজারের 'সেভ পাসওয়ার্ড' ফিচার বন্ধ রাখা

বলা হয়, ব্রাউজার আপনার অনলাইন অ্যাক্টিভিটি সম্পর্কে তথ্য ধারণ করে, অর্থাৎ আপনার সম্পর্কে জানে। তাই অনেক ব্রাউজার দেয় পাওয়ার্ড ম্যানেজমেন্ট সলিউশন। তবে বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ, এগুলো ব্যবহার না করাই ভালো। সবচেয়ে ভালো হয় অভিজ্ঞদের ওপর পাসওয়ার্ড প্রোটেকশনের দায়িত্ব অর্পণ করা, যে পাসওয়ার্ড ম্যানেজার তৈরি করেন।

বিস্ময়কর হলো, ব্রাউজার বাইডিফল্ট এখনও আপনার ওয়েব পাসওয়ার্ড সেভ করার জন্য প্রম্পট করবে। এটি বন্ধ রাখুন। যদি পাসওয়ার্ড ম্যানেজার ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে এটি আপনার জন্য দরকার হবে না। ব্রাউজারে আপনার পাসওয়ার্ড সেভ না করাটা হবে অধিকতর নিরাপদ। বিশেষজ্ঞদের অভিমত, যখন পাসওয়ার্ড ম্যানেজার ইনস্টল করা হয়, তখন এটি টিপিক্যালি অফার করে পাসওয়ার্ড ইম্পোর্ট করার জন্য, যা অনিরাপদভাবে স্টোর হয় ব্রাউজারে। যদি পাসওয়ার্ড ম্যানেজার এটি করতে পারে, তাহলে নিশ্চিত থাকতে পারেন যে, কিছু ম্যালওয়্যার সফটওয়্যার ওই একই কাজ করতে পারবে।

## ফাঁদে পা না দেয়া

বর্তমান তথ্যপ্রযুক্তির অবস্থার পরিপ্রেক্ষিতে বিশেষজ্ঞেরা মনে করেন, আপনি যা-ই ক্লিক করুন না কেন, এখন অনলাইনে নিরাপদ থাকা জীবনেরই একটি অংশ হয়ে উঠেছে। এটি অন্তর্ভুক্ত করতে পারে ই-মেইলের লিঙ্ক, ম্যাসেজিং অ্যাপস ও ফেসবুক। ফিশিং লিঙ্কস স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনার ডিভাইস ম্যালওয়্যার ডাউনলোড ও সংক্রমণের কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে।

সুতরাং, কোনো ব্যবহারকারীরই উচিত হবে না অপরিচিত বা অজানা কোনো লিঙ্কে বা টেক্সট ম্যাসেজে ক্লিক করা। সোশ্যাল মিডিয়া সাইটের ক্ষেত্রেও একই ধরনের ব্যাপার ঘটতে পারে।

## আপনার ইনস্টল করা সিকিউরিটি টুলস এক্সপ্লোর করা

বেশ কিছু চমৎকার অ্যাপস ও সেটিং আছে, যেগুলো সহায়তা করে আপনার ডিভাইস ও আইডেন্টিটি রক্ষা করতে। তবে এগুলো তখনই খুব মূল্যবান হয়ে উঠবে, যখন যথাযথভাবে ব্যবহার করতে পারবেন। বিশেষজ্ঞদের অভিমত, বিপুলসংখ্যক ব্যবহারকারী সুইচ করেন Find My iPhone অথবা ইনস্টল করেন সিকিউরিটি সফটওয়্যার এবং এরপর কখনই সেটিংস এক্সপ্লোর করেন না অথবা সার্ভিস কেমন করে কাজ করছে, তা পরীক্ষা করে দেখেন না কজ

*ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com*

# উইন্ডোজ ১০-এর চিহ্নিত সমস্যার সমাধান

তাসনীম মাহ্মুদ

কমপিউটিং বিশ্বে অপারেটিং সিস্টেমের বাজারে একচ্ছত্র আধিপত্য বিস্তার করে আছে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেম। মাইক্রোসফট তার ব্যবহারকারীদের কমপিউটিং জীবনকে অধিকতর সহজ-সরল ও গতিময় করার জন্য প্রতিনিয়তই অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজে সংযোজন করছেন নিত্যনতুন ফিচার। কিন্তু তার অপারেটিং সিস্টেমগুলো কখনই শতভাগ বাগমুক্ত বা ত্রুটিমুক্ত ছিল বলা যাবে না। এমনকি মাইক্রোসফটের সবশেষ নতুন অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ১০, যা উইন্ডোজের আগের যেকোনো ভার্সনের চেয়ে অনেক বেশি নির্ভরযোগ্য ও স্থিতিশীল অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যবহারকারীর হৃদয়ে স্থান করে নিয়েছে ঠিকই, কিন্তু শতভাগ বাগমুক্ত বা ত্রুটিমুক্ত বলা যাবে না কোনো অবস্থাতেই।

বিভিন্ন ব্যবহারকারীর সাথে আলোচনা করে বিশেষজ্ঞেরা চিহ্নিত করেন পাঁচটি সমস্যা, যা ব্যবহারকারীর স্বাভাবিক কমপিউটিং জীবনকে অস্বাভাবিক করে রেখেছে। বিপুলসংখ্যক ব্যবহারকারী প্রায় সময় অভিযোগ করে থাকেন, ফোর্সড উইন্ডোজ ১০ আপডেট, কর্টনা ডিজিটাল অ্যাসিস্ট্যান্ট (যেটি থেকে কোনো কোনো ব্যবহারকারী পরিত্রাণ পেতে চান, কিন্তু পারেন না), হারানো ডিস্ক স্পেস, স্ল্যাগিশ বুট টাইম ও স্টার্ট মেনু সংশ্লিষ্ট সমস্যা।

উপরোল্লিখিত সমস্যাগুলো দেখে বিচলিত হওয়ার কিছুই নেই। কেননা, এ ইস্যুগুলোর ব্যাপারে যত্নশীল হওয়ার জন্য প্রচুর গবেষণা হয়েছে। যার ফলাফল হিসেবে ব্যবহারকারীরা কিছুটা হলেও স্বস্তি পাবেন। ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে এ লেখায় কয়েকটি সমস্যার সমাধান তুলে ধরা হয়েছে। আগামী সংখ্যায় বাকিগুলো তুলে ধরা হবে।

## বাধ্য হয়ে উইন্ডোজ ১০ আপডেট এড়িয়ে যাওয়া

ফোর্সড আপডেট হলো আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ জিনিস। অনেক ব্যবহারকারীর কাছে উইন্ডোজ ১০-এর ফোর্সড আপডেট হলো সবচেয়ে বড় মাথাব্যাথার কারণ। উইন্ডোজ ১০ ব্যবহারকারীকে উইন্ডোজের আগের ভার্সনের মতো কোন আপডেট ইনস্টল হবে, তা বেছে নেয়ার সুযোগ করে দেয় না। মাইক্রোসফট যখনই কোনো আপডেট ইস্যু করে, তখন আপনার মেশিন তা ইনস্টল করে নেয়।

কিছু ওয়ার্ক অ্যারাউন্ড, তথা বিশেষ কোনো বিষয়ে পর্যায়ক্রমে কথোপকথন আপনার আপডেট প্রসেসকে থামানোর সুযোগ করে। সাধারণ নিয়ম অনুযায়ী সব সময় উইন্ডোজ ১০ আপডেট তথা সমসাময়িক রাখা উচিত। কেননা, অনেক আপডেট আছে, যা শুধু বাগ ফিক্স করেই না বা নতুন ফিচার যুক্ত করে না বরং ধারণ করে গুরুত্বপূর্ণ সিকিউরিটি ফিচার।

তবে যা-হোক, আপনার মেশিন আপনার অপারেটিং সিস্টেম ও আপনার কমপিউটিং জীবন। সুতরাং আপনি যদি উইন্ডোজ ১০-এর ফোর্সড আপডেট সাময়িকভাবে থামিয়ে দিতে চান, তাহলে আপনার সমানে দুটি উপায় আছে। এ লেখায় দেখানো হয়েছে ইতোমধ্যে ইনস্টল করা আপডেটকে আনইনস্টল করা ও এটিকে আনইনস্টল রাখা।

## ওয়াইফাই পরিমাপক ব্যবহার করা

যদি আপনার পিসিটি ওয়াইফাইয়ের মাধ্যমে ইন্টারনেটের সাথে কানেক্টেড থাকে, তাহলে স্বয়ংক্রিয় আপডেট বন্ধ করার জন্য নিচে উল্লিখিত কৌশলটি অবলম্বন করতে হবে। এটি ব্যবহার করে উইন্ডোজ ১০-এর মিটারড কানেকশন ফিচার, যা ডিজাইন করা হয়েছে অর্থ সাশ্রয়ের জন্য, যদি আপনি নির্দিষ্ট পরিমাণ ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারের জন্য অর্থ পরিশোধ করে থাকেন।

এ কাজ করার জন্য Settings → Network & Internet-এ যান।

আপনার সংযুক্ত Wi-Fi network-এ ক্লিক করুন।

এবার আবির্ভূত হওয়া স্ক্রিনে Metered connection সেকশনে স্ক্রল করুন ও স্লাইডারকে সরিয়ে On-এ আনুন।

*মিটারড কানেকশন স্বয়ংক্রিয়ভাবে ব্লক করবে উইন্ডোজ ১০ আপডেট*

এর ফলে এখন থেকে উইন্ডোজ ১০ স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট ডাউনলোড ও ইনস্টল হবে না। এটি শুধু আপনার বর্তমান কানেকশনে কাজ করবে। সুতরাং আপডেট থামানোর জন্য আপনার সংযুক্ত প্রতিটি ওয়াইফাই নেটওয়ার্কের জন্য আপনাকে এ কাজটি করতে হবে।

## উইন্ডোজ আপডেট সার্ভিস বন্ধ রাখা

অন্য যেকোনো উইন্ডোজ সার্ভিসের মতো উইন্ডোজ আপডেট রান করে, যার অর্থ হচ্ছে আপনি ইচ্ছে করলে এটি বন্ধ রাখতে পারবেন।

Control Panel → System and Security → Administrative Tools-এ নেভিগেট করুন। এরপর উইন্ডোজ এক্সপ্লোরারে অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ টুলের লিস্টসহ আপনাকে একটি ফোল্ডারে যেতে হবে। এর মধ্যে একটি হলো Services।

এবার Services-এ ডাবল ক্লিক করুন।

এবার আবির্ভূত হওয়া স্ক্রিনের ডান প্রান্তে Windows Update-এ স্ক্রলডাউন করে ডাবল ক্লিক করুন।

এরপর আবির্ভূত হওয়া Startup Type বক্সে Disabled সিলেক্ট করে Ok-তে ক্লিক করুন।

এর ফলে উইন্ডোজ আপডেট সার্ভিস আর রান করবে না এবং স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপডেট ডাউনলোড ও ইনস্টল হবে না।

মনে রাখা উচিত, যদি আপনি এ সার্ভিসগুলোর মধ্যে কোনো একটি ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে আপনি সব উইন্ডোজ আপডেটকে ব্লক করে ফেলবেন। কোনটি ইনস্টল হবে ও কোনটি ইনস্টল হবে না, তা সিলেক্ট করতে ও বেছে নিতে পারবেন না। এর ফলে কোনো এক সময় আপনার জন্য উচিত হবে মিটারিংকে বন্ধ করা ও সিকিউরিটি প্যাচ পাওয়ার জন্য উইন্ডোজ আপডেট আবার সক্রিয় করা। এ কাজটি সম্পন্ন হওয়ার পর আপনি সব আপডেট ডাউনলোড ও ইনস্টল করতে পারবেন।

স্বয়ংক্রিয় আপডেট বন্ধ রাখার কৌশলটি ব্যবহার করার ভালো কারণ, যদি আপনি তাৎক্ষণিকভাবে সেগুলো ইনস্টল করা বন্ধ করে দেন, তাহলে সমস্যাদায়ক আপডেট সংশ্লিষ্ট রিপোর্টের জন্য চেক করে দেখতে পারেন। যদি কেউ অভিযোগ না করেন, তাহলে সেগুলো ইনস্টল করে নিতে পারেন। যদি কোনো ইস্যু থাকে, তাহলে অপেক্ষা করতে থাকুন যতক্ষণ পর্যন্ত না ফিক্স করার উপায় পাচ্ছেন।

খুব শিগগির এ প্রসেসটি সহজতর হবে। আপকামিং তথা আসন্ন ক্রিয়েটর আপডেট (Creators Update) আপনাকে হয় আপডেট ইনস্টল করার সময় তুলে নিতে বলবে, নয়তো বা তিন বছরের জন্য আপডেটকে স্নোজি করবে। কোনো এক সময় হয়তো আপনি আপডেট সার্ভিসকে পুরোপুরি বন্ধ করতে আর নাও চাইতে ▸

পারেন। কেননা, স্নোজি ফিচার অপরিহার্যভাবে একই জিনিস সম্পন্ন করবে, আপনাকে অনুমোদন করবে সিস্টেমে সমস্যাদায়ক আপডেট ইনস্টল করার অনুমতি দেয়ার আগে রিপোর্ট চেক করার।

## সমস্যাদায়ক আপডেট আনইনস্টল ও হাইড করা

যদি আপনি একটি আপডেটে দৃঢ়ভাবে আটকে থাকেন, যা আপনার কমপিউটারের জন্য ক্ষতিকর, তাহলে আপনার জন্য আরেকটি ওয়ার্কঅ্যারাউন্ড হলো খারাপ আপডেটকে আনইনস্টল করুন। এরপর এটিকে উইন্ডোজ ১০ থেকে হাইড করুন, যাতে স্বয়ংক্রিয়ভাবে রিইনস্টল না হয়। এভাবে আপডেটের জন্য যখন ফিক্স প্রদর্শিত হয়, তখন আপনি ফিক্সসহ সব আপডেট ইনস্টল করতে পারবেন।

এ কাজটি খুব কঠিন কিছু নয়। প্রথমে ফ্রি মাইক্রোসফট টুল ডাউনলোড করে নিন, যা আপনাকে যেকোনো আপডেট হাইড করার সুযোগ করে দেবে, যাতে উইন্ডোজ ১০ এটি ইনস্টল করতে না পারে।

এরপর Control Panel → Programs → Programs and Features → View installed updates-এ অ্যাক্সেস করলে উইন্ডোজ আপডেটের একটি লিস্ট দেখতে পাবেন। এবার আপনার কাঙ্ক্ষিত আপডেটে ডাবল ক্লিক করুন, যেখান থেকে পরিত্রাণ পেতে চান। এর ফলে একটি স্ক্রিন আবির্ভূত হবে, যেখানে জানতে চাইবে আপনি এটি আনইনস্টল করতে চান কি না। এরপর Yes-এ ক্লিক করুন।

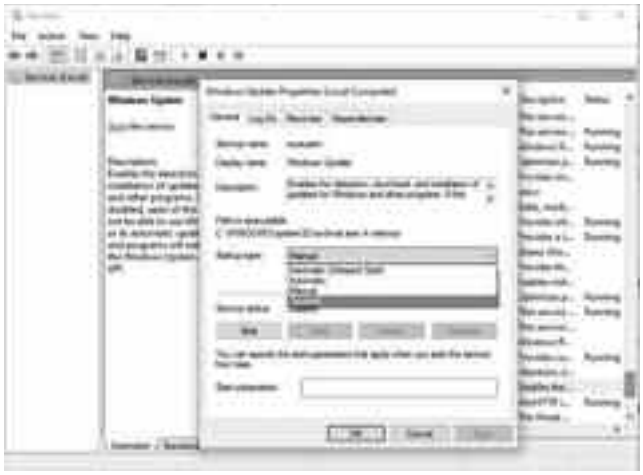
আপডেট আনইনস্টল হওয়ার পর আপনার ডাউনলোড করা মাইক্রোসফট টুল রান করুন। এটি সচরাচর যেকোনো উইন্ডোজ ১০ আপডেটের একটি লিস্ট তৈরি করবে, যেটি ইনস্টল করতে হবে। অতি সম্প্রতি আপনার আনইনস্টল করা আপডেটও লিস্টেড হবে। এবার পাশের বক্সটি চেক করে Next-এ ক্লিক করে পরবর্তী নির্দেশনা মেনে চলুন এটি হাইড করার জন্য। যখন এ কাজটি করা হবে, তখন উইন্ডোজ ইনস্টল হওয়া থেমে যাবে।

## কর্টনা

সবাই কর্টনার ভক্ত নন। কর্টনা হলো মাইক্রোসফটের এক ডিজিটাল অ্যাসিস্ট্যান্ট। উইন্ডোজ ১০ অ্যানিভারসারি আপডেটের আগে এটি তেমন সমস্যাদায়ক ছিল না। কেননা, কর্টনাকে খুব সহজে বন্ধ করা যায়। এ কাজটি করার জন্য Cortana ওপেন করে Settings সিলেক্ট করুন। এরপর ' Cortana can give you suggestions, ideas, reminders, alerts and more,' সেটিংয়ের জন্য খোঁজ করুন ও স্লাইডারকে Off-এ সরিয়ে আনুন।

এরপর মনে হবে কর্টনা অফ করার কোনো উপায় নেই, যতক্ষণ পর্যন্ত না আপনি উইন্ডোজ রেজিস্ট্রিতে গিয়ে চেষ্টা করছেন।

উইন্ডোজ রেজিস্ট্রিতে কাজ করার সময় সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত, বিশেষ করে রেজিস্ট্রি এডিট করার ক্ষেত্রে। রেজিস্ট্রি এডিটরে কোনো ভুল সেটিংয়ে পরিবর্তন করার অর্থ অপারেটিং সিস্টেমকে ড্যামেজ করা। তাই অনভিজ্ঞ ব্যবহারকারীরা রেজিস্ট্রি এডিটরে অ্যাক্সেস করবেন না। তা ছাড়া সবচেয়ে ভালো হয়, রেজিস্ট্রি এডিট করার আগে একটি সিস্টেম



*উইন্ডোজ আপডেট সার্ভিস বন্ধ করা*

*উইন্ডোজ রেজিস্ট্রি এডিটর স্ক্রিন*

রিস্টোর পয়েন্ট তৈরি করে নেয়া, যাতে যেকোনো ধরনের বিপর্যয় ঘটলে সিস্টেমকে এডিট করার আগের ভালো অবস্থায় ফিরিয়ে আনা যায়।

## যেভাবে কর্টনার বিনাস সাধন করবেন

সার্চ বক্সে regedit টাইপ করে এন্টার চাপুন রেজিস্ট্রি এডিটর রান করানোর জন্য।

এবার HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows\Windows Search রেজিস্ট্রি কী-তে অ্যাক্সেস করুন। যদি আপনার কাছে সিস্টেমের কী না থাকে, তাহলে আপনাকে তা তৈরি করতে হবে। এ কাজটি করার জন্য Windows ফোল্ডারে ডান ক্লিক করুন এবং New → Key সিলেক্ট করুন। এবার ডিফল্ট নেমসহ একটি কী স্বয়ংক্রিয়ভাবে তৈরি হবে, যেমন– New Key #1। এরপর নিউ কী নেমে টাইপ করে এর Windows Search নাম দিন। যদি কোনো কারণে কী নেম হাইলাইট না হয়, তাহলে এতে ডান ক্লিক করে Rename সিলেক্ট করুন ও Key name-এ আপনার পছন্দ মতো নাম টাইপ করুন।

এবার Windows Search key-এ ডান ক্লিক করে New → DWORD (32-bit) Value সিলেক্ট করুন।

এবার ভ্যালুর নাম দিন AllowCortana।

AllowCortana-এ ডাবল ক্লিক করে এর ভ্যালু ০-এ সেট করুন।

এবার রেজিস্ট্রি এডিটর ক্লোজ করে সাইন আউট ও সাইন ব্যাক করুন অথবা পিসিকে রিস্টার্ট করুন পরিবর্তনসমূহ কার্যকর করার জন্য।

কর্টনাকে ফিরিয়ে আনার জন্য ডিলিট করুন AllowCortana value অথবা এটি সেট করুন ১ হিসেবে।

প্রত্যেক ব্যবহারকারীরই মনে রাখা উচিত, আপনার সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করা থেকে কর্টনাকে বিরত রাখার মাধ্যমে যদি প্রাইভেসি প্রটেকশন তথা গোপনীয়তা রক্ষার জন্য কর্টনা বন্ধ রাখেন, তাহলেও কাজ করতে পারবেন। এর কারণ, কর্টনা ইতোমধ্যেই আপনার সম্পর্কে যেসব তথ্য সংগ্রহ করে ফেলেছে, সেগুলা ক্লাউডে থাকবে। যদি এগুলোর সব বা অংশবিশেষ ডিলিট করতে চান, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করতে হবে।

Search বক্সে ক্লিক করে Settings আইকনে ক্লিক করুন (এটি দেখতে অনেকটা গিয়ারের মতো)। এর ফলে আপনার সামনে আবির্ভূত হবে কর্টনার সেটিংসমূহ।

এবার 'Change what Cortana knows about me in the cloud' অপশনে ক্লিক করুন। কর্টনা আপনার সম্পর্কে যাই জানুক না কেন, যদি সে তথ্যগুলো ডিলিট করে দিতে চান, তাহলে স্ক্রিনে নিচে স্ক্রলডাউন করে Clear বাটন সিলেক্ট করুন।

আপনার সম্পর্কে যেসব তথ্য কর্টনা জানে, শুধু ওইসব তথ্যের কিছু যদি ডিলিট করতে চান, তাহলে 'Bing Maps'-এ ক্লিক করুন ভিউ ও ডিলিট করার জন্য, যা কার্টনা আপনার সম্পর্কে জানে। এসব তথ্যের মাধ্যমে আপনার লোকেশন সম্পর্কে কর্টনা জানতে পারবে। এবার আপনার সার্চ হিস্ট্রি রিভিউ ও ডিলিট করার জন্য 'Search History'-এ ক্লিক করুন। এবার তথ্য শেয়ার করার জন্য কর্টনার সাথে কানেক্টেড বিভিন্ন ধরনের সার্ভিস বন্ধ করার উদ্দেশ্যে 'notebook connected services page' লিঙ্কে ক্লিক করুন, যেমন– ডায়নামিক সিআরএম, লিঙ্কডইন ও অফিস ৩৬৫ কজ

*ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com*

# র‍্যানসামওয়্যার কী এবং যেভাবে তা অপসারণ করবেন

তাসনুভা মাহ্‌মুদ

আপনার কমপিউটার স্ক্রিন একটি পপআপ ম্যাসেজসহ ফ্রিজ হয়ে আছে। ধরুন, ম্যাসেজটি এসেছে এফবিআই অথবা অন্য ফেডারেল এজেন্সি থেকে। এতে উল্লেখ করা হয়েছে– যেহেতু আপনি কমপিউটারের ফেডারেল তথা চুক্তি সংক্রান্ত আইন ভঙ্গ করেছেন, তাই আপনার কমপিউটার লক হয়ে থাকবে যতক্ষণ পর্যন্ত না জরিমানা দিচ্ছেন। অথবা আপনার পপআপ ম্যাসেজে উল্লেখ করা হয়েছে যে, আপনার পার্সোনাল ফাইল এনক্রিপ্ট হয়ে আছে। তাই আপনার ফাইল ডিক্রিপ্ট করার জন্য প্রয়োজনীয় কী পেতে চাইলে কিছু অর্থ দিতে হবে। মূলত এ দৃশ্যপট হলো র‍্যানসামওয়্যার স্ক্যামের কিছু উদাহরণ। এতে সম্পৃক্ত রয়েছে এক ধরনের ম্যালওয়্যার, যা কমপিউটারকে আক্রান্ত করে এবং ব্যবহারকারীকে তাদের ফাইলে অ্যাক্সেসকে বাধা দেয় অথবা তথ্য স্থায়ীভাবে ধ্বংস করার হুমকি দেয়, যদি না মুক্তিপণ দেয়া হয়।

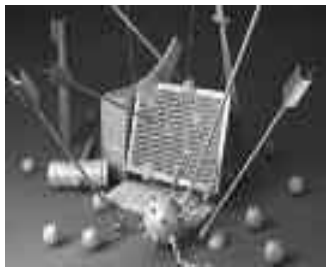
র‍্যানসামওয়্যার শুধু হোম কমপিউটারকে আঘাত করে না, বরং ব্যবসায়, ফিন্যান্সিয়াল ইনস্টিটিউশন, সরকারের এজেন্সি, অ্যাকাডেমিক ইনস্টিটিউশন ও অন্যান্য অর্গানাইজেশনও আক্রান্ত হতে পারে এবং ফলাফল হিসেবে সংবেদনশীল অথবা প্রোপাইটরি তথ্য হারাতে পারে অথবা নিয়মিত অপারেশনে বাধা দেয়।

## র‍্যানসামওয়্যার কী?

সাধারণ জ্ঞান, ব্যাকআপ, প্রোঅ্যাক্টিভ প্রোটেকশন ও অটোমেটেড রিমুভাল টুলের সমন্বয়ে গড়ে তোলা যায় খুব দ্রুত বর্ধনশীল র‍্যানসামওয়্যারের বিরুদ্ধে কার্যকর প্রতিরোধ। র‍্যানসামওয়্যার গতানুগতিক সাধারণ ম্যালওয়্যারের মতো গুপ্তভাবে আপনার পিসিতে বিচরণ করে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য হাতিয়ে নেয় না, বরং এটি হঠাৎ করে ব্যবহারকারীর সিস্টেমে ঢুকে পড়ে এবং কমপিউটার সিস্টেমে অ্যাক্সেসকে ব্লক করে দেয় যতক্ষণ পর্যন্ত না কিছু অর্থ দেয়া হচ্ছে। সুতরাং র‍্যানসামওয়্যার হলো এক ধরনের ম্যালওয়্যার, যা ব্যবহারকারীকে তাদের সিস্টেমে অ্যাক্সেস করতে বাধাদান কিংবা সীমিত করে সিস্টেমের স্ক্রিন লক করার মাধ্যমে অথবা ইউজার ফাইল লক করার মাধ্যমে যতক্ষণ পর্যন্ত না এ বন্দিত্বমোচনের জন্য মুক্তিপণ দেয়া হচ্ছে। অধিকতর আধুনিক র‍্যানসামওয়্যার ফ্যামিলি সমষ্টিগতভাবে ক্যাটাগরাইজ করা হয় ক্রিপ্টো-র‍্যানসামওয়্যার হিসেবে, আক্রান্ত সিস্টেমে নির্দিষ্ট কিছু ফাইল টাইপ এনক্রিপ্ট করে এবং ব্যবহারকারীকে নির্দিষ্ট কিছু অনলাইন পেমেন্ট মেথোডে নগদ অর্থ প্রদানে বাধ্য করে বন্দিত্বমোচনের মুক্তিপণ হিসেবে। যদি এমন অবস্থা থেকে নিজেকে রক্ষা করতে না জানেন, তাহলে বারবার র‍্যানসামওয়্যারে আক্রান্ত হতে পারে।

## র‍্যানসামওয়্যার কেন ভীতিকর?

ডিজিটাল চৌর্যবৃত্তির সশস্ত্র দুর্বৃত্ত তথ্যের মহাসাগরে বিচরণ করে অনেকটাই উত্তেজিত অ্যাকশন মুভির মতো। এর সত্যতার প্রমাণ পাওয়া যায় র‍্যানসামওয়্যারের হামলার সংখ্যা দেখে। ২০১৫ সালে র‍্যানসামওয়্যার হামলার সংখ্যা যেখানে ছিল মাত্র ৩.৮ মিলিয়ন, সেখানে ২০১৬ সালে এ হামলার সংখ্যা উন্নীত হয় ৬৩৮ মিলিয়নে। অর্থাৎ র‍্যানসামওয়্যার হামলা গত এক বছরে বেড়েছে ১৬৭ গুণ। পক্ষান্তরে এ সময়ে ম্যালওয়্যার হামলার সংখ্যা কমেছে। কেননা, যেখানে নগদ অর্থ দাবি করে পাওয়া যায়, সেখানে তো চুরি করার দরকারই হয় না।



অতি সম্প্রতি প্রথমবারের মতো সানফ্রান্সিসকোর আরএসএ সিকিউরিটি কনফারেন্সে র‍্যানসামওয়্যারের ওপর হয়ে গেল দিনব্যাপী এক কম্প্রেহেনসিভ সেমিনার। যেখানে বিস্তারিত তুলে ধরা হয়– কে আক্রান্ত হতে যাচ্ছে, তারা কতটুকু নিচ্ছে, সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হলো কীভাবে ব্লক করা যায়, কীভাবে অপসারণ ও অসৎ লোকের সাথে আপস-মীমাংসা করা যায় যে আপনার ডাটাকে হোস্টেজ করে রেখেছে। ব্যবহারকারীরা তথ্য-সম্পদ ব্যবহার করতে পারেন অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার স্ট্র্যাটেজি ফর্মুলেট করার জন্য।

অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার সলিউশন যেমন ম্যালওয়্যারবাইট নামের টুলটি নির্ভরযোগ্য হলেও শতভাগ নির্ভরযোগ্য বা ফুল প্রুফ বলা যায় না।

## র‍্যানসামওয়্যারের প্রকারভেদ

র‍্যানসামওয়্যার হলো সফিস্টিকেটেড ধরনের ম্যালওয়্যার, যা ব্যবহারকারীকে তাদের ফাইলে অ্যাক্সেস করতে বাধাদান কিংবা সীমিত করে সিস্টেমের স্ক্রিন লক করার মাধ্যমে অথবা ইউজার ফাইল লক করার মাধ্যমে যতক্ষণ পর্যন্ত না এ বন্দিত্বমোচনের জন্য মুক্তিপণ দেয়া হচ্ছে। সার্কুলেশনে মূলত দুই ধরনের র‍্যানসামওয়্যার রয়েছে। র‍্যানসামওয়্যারের শিকার হওয়ার আগে নিজেকে প্রস্তুত রাখতে চাইলে শত্রুকে জেনে নিন। ইন্টেল সিকিউরিটির EMEA বিজনেসের চিফ টেকনোলজি অফিসার রাজ সামানির মতে, ম্যাক ওএস ও লিনঅ্যাক্সসহ প্রায় চারশ'র বেশি র‍্যানসামওয়্যার ফ্যামিলি রয়েছে।

*০১. এনক্রিপ্টিং র‍্যানসামওয়্যার* : এটি ইনকর্পোরেট তথা সংঘবদ্ধ করে অ্যাডভান্সড এনক্রিপ্টশন অ্যালগরিদম। এটিকে ডিজাইন করা হয়েছে সিস্টেম ফাইলকে ব্লক করার জন্য ও পেমেন্ট ডিমান্ড করে ভিকটিমকে প্রয়োজনীয় কী প্রদান করতে, যা ব্লক করা কনটেন্টকে ডিক্রিপ্ট করার জন্য। উদাহরণস্বরূপ– ক্রিপ্টোলকার, লকি, ক্রিপ্টোওয়ালসহ আরও কিছু টুল।

*০২. লকার র‍্যানসামওয়্যার* : এটি অপারেটিং সিস্টেমের বাইরে ভিকটিমকে লক করে এবং ডেস্কটপ ও যেকোনো অ্যাপে অথবা ফাইলে অ্যাক্সেসকে অসম্ভব করে তোলে। এ ক্ষেত্রে ফাইলগুলো এনক্রিপ্ট করা থাকে না। তবে হামলাকারীরা এখনও মুক্তিপণ দাবি করে আক্রান্ত কমপিউটারকে আনলক করার জন্য। যেমন– পুলিশ দি ম্যাড র‍্যানসামওয়্যার অথবা উইনলকার।

*০৩. মাস্টার বুট রেকর্ড (MBR)* : মাস্টার বুট রেকর্ড র‍্যানসামওয়্যার হলো এ ধরনের সম্পর্ক যুক্ত আরেকটি ভার্সন। এমবিআর হলো পিসির হার্ডড্রাইভের সেক্টর, যা অপারেটিং সিস্টেমকে এনাবল করে পিসি বুটআপ করার জন্য। যখন এমবিআর র‍্যানসামওয়্যার স্ট্রাইক করে, বুট প্রসেস স্বাভাবিকভাবে সম্পন্ন হতে পারে না এবং একটি র‍্যানসাম তথা মুক্তিপণ নোট স্ক্রিনে ডিসপ্লে করার জন্য প্রম্পট করে। উদাহরণস্বরূপ– Satana ও Petya র‍্যানসামওয়্যার।

## যেভাবে র‍্যানসামওয়্যার হুমকি থেকে রক্ষা পেতে পারেন

তবে যাই হোক, সবচেয়ে ব্যাপক-বিস্তৃতি ধরনের র‍্যানসামওয়্যার হলো ক্রিপ্টো-র‍্যানসামওয়্যার অথবা এনক্রিপ্টিং র‍্যানসামওয়্যার, যা এ লেখায় তুলে ধরা হয়েছে। সাইবার সিকিউরিটি কমিউনিটি একমত হয়েছে যে, এটি সবচেয়ে লক্ষণীয় ও ঝামেলাপূর্ণ সাইবার হামলা।

**সাধারণ জ্ঞান :** বিশেষজ্ঞদের অভিমত, সাধারণ কিছু জ্ঞানের অভ্যাস ব্যবহারকারীকে সহায়তা করতে পারে ম্যালওয়্যার এবং র‍্যানসামওয়্যারের তীব্রতা হ্রাস ও প্রকাশ করতে। এ জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলোর প্রতি বিশেষভাবে নজর দিতে হবে।

উইন্ডোজ আপডেটের মাধ্যমে আপনার পিসিকে আপডেট রাখুন।

নিশ্চিত করুন, আপনি ব্যবহার করছেন অ্যাক্টিভ ফায়ারওয়াল ও অ্যান্টিম্যালওয়্যার সলিউশন্স। উইন্ডোজ ফায়ারওয়াল ও উইন্ডোজ ডিফেন্ডার মোটামুটিভাবে যথেষ্ট বলা যায়। তবে ভালো মানের একটি থার্ডপার্টি অ্যান্টিম্যালওয়্যার সলিউশন্স ব্যবহার করা আরও অনেক ভালো।

তবে যাই হোক, অ্যান্টিম্যালওয়্যারের ওপর আস্থা রাখবেন না, যা আপনাকে রক্ষা করবে। RSA সেশনে উপস্থিত সুধী সমাজে বিশেষজ্ঞেরা বলেন, অ্যান্টিভাইরাস কোম্পানিগুলো র‍্যানসামওয়্যার সম্পর্কে সচেতন করে আসছে ▶

এবং তাদের প্রোটেকশন ব্যবস্থার কোনো গ্যারান্টি নেই।

অ্যাডোবি ফ্ল্যাশ যেন বন্ধ থাকে অথবা একটি ব্রাউজার দিয়ে সার্ফ করুন, যেমন– গুগল ক্রোম। এটি যেন বাইডিফল্ট বন্ধ থাকে, তা নিশ্চিত করুন।

অফিস ম্যাক্রো যদি এনাবল থাকে, তাহলে তা বন্ধ রাখুন (অফিস ২০১৬-এর ক্ষেত্রে Trust Center → Macro Settings গিয়ে নিশ্চিত করতে পারবেন যে সেগুলো বন্ধ) অথবা সার্চ বক্সে 'macros' টাইপ করুন এবং 'Security' বক্স ওপেন করুন।

সন্দেহজনক কোনো লিঙ্ক ওপেন করবেন না, হতে পারে তা একটি ওয়েবপেজ অথবা একটি ই-মেইলের। র‍্যানসামওয়্যারের মুখোমুখি হওয়ার সবচেয়ে সাধারণ ও সহজ উপায় হলো খারাপ লিঙ্কে ক্লিক করা। সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় হলো র‍্যানসামওয়্যারের হামলার শিকার হওয়া দুই-তৃতীয়াংশের বেশি হলো খারাপ লিঙ্কে ক্লিক করা।

অনুরূপভাবে ইন্টারনেটের খারাপ প্রান্ত থেকে দূরে সরে থাকুন। একটি বৈধ সাইটের খারাপ অ্যাডও ম্যালওয়্যার ইনজেক্ট তথা উদ্বুদ্ধ করতে পারে, যদি না এ ব্যাপারে সতর্ক থাকেন। তবে ঝুঁকি বাড়তে পারেন যদি আপনি ওইসব সাইটে সার্ফ করতে থাকেন, যেখানে সার্ফ করা উচিত নয়।

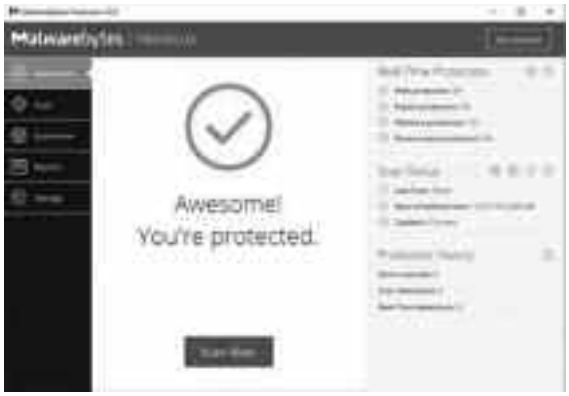
ডেডিকেটেড অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার প্রোটেকশনের জন্য ম্যালওয়্যারবাইট ৩-কে বিবেচনা করতে পারেন। কেননা, এটি র‍্যানসামওয়্যারের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তুলতে সক্ষম এমনটি বলা হয় প্রতিষ্ঠানটির বিজ্ঞাপনে। র‍্যানসামফ্রি নামের টুলটি ডেভেলপ করা হয়, যাকে বলা হয় অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার প্রোটেকশন। যাই হোক, অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার প্রোগ্রাম তাদের পেইড বা বাণিজ্যিক স্যুটে সংরক্ষণ করে অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার। আপনি ইচ্ছে করলে ডাউনলোড করে নিতে পারবেন ফ্রি অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার প্রোটেকশন, যেমন– বিটডিফেন্ডারের অ্যান্টি-র‍্যানসামওয়্যার টুল। তবে লক্ষণীয়, আপনি মাত্র চার ধরনের কমন বা সাধারণ র‍্যানসামওয়্যার থেকে সুরক্ষিত থাকতে পারবেন।

## ব্যাকআপ

র‍্যানসামওয়্যার ফাইল এনক্রিপ্ট ও লকআপ করে, যেগুলো আপনার কাছে খুবই মূল্যবান। সুতরাং, সেগুলো ভলনিয়ারেবল অবস্থায় রেখে দেয়ার কোনো কারণ নেই। গুরুত্বপূর্ণ ফাইল ব্যাকআপ করা এক ভালো কৌশল।

বক্স, ওয়ানড্রাইভ, গুগলড্রাইভসহ অন্যান্য ফ্রি স্টোরেজ প্রোভাইডারের সুবিধা গ্রহণ করতে ও নিয়মিতভাবে ডাটা ব্যাকআপ নিতে পারেন। (সতর্ক থাকবেন, আপনার ক্লাউড সার্ভিস সংক্রমিত ফাইল ব্যাকআপ করতে পারে যদি আপনি যথেষ্ট তাড়াতাড়ি কার্যকর ভূমিকা রাখতে না পারেন)। আরও ভালো হয়, যদি একটি এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভের জন্য বাড়তি কিছু খরচ বহন করতে পারেন, যেখানে ডাটা ব্যাকআপ থাকবে। মাঝেমধ্যে কার্যকর করুন ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ। ডাটা ব্যাকআপের পর ড্রাইভকে বিচ্ছিন্ন করে দিন আপনার ডাটার ওই কপিকে আলাদা করার জন্য। CIO.com সাইটের রয়েছে কিছু বাড়তি ব্যাকআপ উপদেশ, যা ব্যবহারকারীকে সহায়তা করতে পারে র‍্যানসামওয়্যারের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তুলতে। এ ছাড়া অভিজ্ঞদের পরামর্শ নিতে পারেন র‍্যানসামওয়্যারের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলার জন্য।

যদি আপনি সংক্রমিত হন, তাহলে এটি ঠিক কোন ফাইল আপনাকে হোস্টেজ করে রেখেছে, তা র‍্যানসামওয়্যার দেখার সুযোগ করে দেবে




*ম্যালওয়্যারবাইটের মূল ইন্টারফেস*

*ডাটা ব্যাকআপ অনলাইন অফ*

ফাইল এক্সপ্লোরারের মাধ্যমে। এ ক্ষেত্রে একটি লক্ষণ হতে পারে অ্যাটাচড অপরিচিত এক্সটেনশনসহ সাধারণ .DOC বা .DOCX ফাইল। অ্যাভাস্টের চিফ টেকনিক্যাল অফিসার Ondrej Vlcek অফার করে বেশ কিছু উপদেশ। যদি র‍্যানসামওয়্যার টাইম-লকড না হয়, তাহলে একটানা আপনার ফাইল দরকার হবে না। এ ক্ষেত্রে সেগুলো একাকী রেখে দেয়ার কথা বিবেচনা করতে পারেন। সম্ভবত আপনার অ্যান্টিভাইরাস সলিউশন্স সেগুলো আনলক করতে সক্ষম হবে, যেহেতু এটি ডেভেলপ করে কাউন্টারমেজার। যাই হোক, ব্যাকআপকে ফুল প্রুফ বলা যায় না।

## র‍্যানসামওয়্যারে আক্রান্ত হলে করণীয়

কীভাবে বুঝতে পারবেন আপনি র‍্যানসামওয়্যারে আক্রান্ত হয়েছেন? যদি বুঝতে পারেন, তাহলে আতঙ্কিত হবেন না। যদি বুঝতে পারেন আপনি র‍্যানসামওয়্যারে আক্রান্ত হয়েছেন, তাহলে আপনার প্রথম প্রচেষ্টা হবে পুলিশ ও এফবিআইয়ের ইন্টারনেট ক্রাইম কমপ্লায়েন্ট সেন্টারসহ অন্যান্য অথরিটির সাথে যোগাযোগ করা। সমস্যা নির্ণয়ের লক্ষ্যবিন্দু স্থির করুন। ডিরেক্টরির মাধ্যমে এগিয়ে গিয়ে নির্দিষ্ট করুন আপনার কোন ফাইলটি আক্রান্ত হয়েছে। যদি খুঁজে পান যে আপনার ডকুমেন্টে রয়েছে বাজে এক্সটেনশন নেম, তাহলে সেগুলো পরিবর্তন করুন। কিছু র‍্যানসামওয়্যার ব্যবহার করে 'fake' এনক্রিপ্টশন, যা আসলে এনক্রিপ্ট না করেই শুধু ফাইল নেম পরিবর্তন করে।

পরবর্তী ধাপ হলো র‍্যানসামওয়্যার আইডেন্টিফিকেশন ও রিমুভাল। আপনার পেইড অ্যান্টি-ম্যালওয়্যার সলিউশন স্ক্যান করবে হার্ডড্রাইভ এবং আপনার ভেন্ডরের টেক সাপোর্ট ও হেল্প ফোরামের সাথে যোগাযোগের চেষ্টা করবে। আরেকটি চমৎকার রিসোর্স হলো NoMoreRansom.com-এর ক্রিপ্টো-শেরিফ। এটি হলো একটি রিসোর্সের কালেকশন এবং ইন্টেল, ইন্টারপোল ও ক্যাসপারস্কি ল্যাবের র‍্যানসামওয়্যার আনইনস্টলার প্রোগ্রাম, যা আইডেন্টিফাই করতে ও আপনার সিস্টেম থেকে সমূলে র‍্যানসামওয়্যার উৎপাটন করতে সহায়তা করে ফ্রি রিমুভাল টুল দিয়ে। NoMoreRansom.org-এর ক্রিপ্টো-শেরিফ সাইট সম্পৃক্ত করে এক সহজ টুল, যা আবিষ্কার করতে পারে কোন ধরনের র‍্যানসামওয়্যার আপনার পিসিকে আক্রান্ত করেছে।

## যদি সবকিছু ব্যর্থ হয়

যদি র‍্যানসামওয়্যার রিমুভ করতে না পারেন, তাহলে আপনাকে বাধ্য হবে বিবেচনা করতে হবে ডাটা কত গুরুত্বপূর্ণ বা এর মূল্য কেমন হতে পারে এবং কত দ্রুত এটি আপনার দরকার হতে পারে। জরিপ প্রতিষ্ঠান Datto-এর তথ্য মতে, ২০১৬ সালে র‍্যানসামওয়্যারে আক্রান্ত ৪২ শতাংশ ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীকে তাদের বন্দিত্বমোচনের জন্য মুক্তিপণ দিতে বাধ্য হয়েছে।

প্রত্যেক ব্যবহারকারীর মনে রাখা উচিত, ম্যালওয়্যারের অপর প্রান্তে এমন কেউ আছে যে আপনার কমপিউটিং জীবনকে অতিষ্ঠ করে ফেলতে পারে। বিশেষজ্ঞেরা পরামর্শ দেন, যদি কোনো উপায় থাকে র‍্যানসামওয়্যার অথারকে ম্যাসেজ দেয়ার, তাহলে চেষ্টা করে দেখতে পারেন। তবে কোনোভাবে আশা করবেন না যে, তারা ফ্রি-তে আপনার ফাইল এনক্রিপ্ট করে দেবে। র‍্যানসামওয়্যার রাইটার হলো অসাধু ব্যবসায়ী। তাদের সাথে আপস-মীমাংস করার চেষ্টা করুন কম র‍্যানসামে।

সুতরাং, প্রতিরোধের কৌশল ডাটার ডুপ্লিকেশন ও ব্যাকআপ হলো সেরা অপশন। যদি আপনার ডাটার আদি কপি অন্য কোথাও সেভ করা থাকে, তাহলে আপনাকে পিসি রিসেট, অ্যাপস রিইনস্টল ও ডাটা রিস্টোর করতে হতে পারে ব্যাকআপ থেকে কজ

*ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com*

# ক্ল্যাশ অব ক্ল্যান

**মনজুর আল ফেরদৌস**

ফিনল্যান্ড। ক্ল্যাশ অব ক্ল্যানের গল্পের শুরুটা এখানেই হয়েছিল। ব্যাপক জনপ্রিয় এই গেমের স্রষ্টা কোম্পানি সুপারসেল, যেখানে তাদের দরজা খুলেছিল। যদি আপনি ভাবেন, ফিনল্যান্ড একটি গেমিং কোম্পানির জন্য সঠিক জায়গা নয়, তাহলে আপনাকে মনে করিয়ে দিতে চাই আরেকটি কোম্পানির নাম– নকিয়া। সত্য হচ্ছে, ফিনিশরা আসলে নিজেদের প্রযুক্তির ব্যাপারে ভালোই জানে।

সুপারসেল তাদের যাত্রা শুরু করেছিল ২০১০ সালে। ১৫ জন কাজ করত ছোট্ট এই কোম্পানিতে। সুপারসেলের প্রথম গেম ছিল হেয় ডে। এটি একটি মোবাইলে খেলার ক্ষেত-খামারি গেম ছিল। যদিও সুপারসেলের ডেভেলপারেরা ভিন্ন কিছু একটা খুঁজছিলেন।

তাদের সুপারস্টার গেম ক্যাশ অব ক্ল্যানের শুরুর কোডনেম ছিল ম্যাজিক। তারা চেয়েছিল রিয়েল টাইম গেমিংয়ের হার্ডকোর গেমারদের বের করে আনতে, যা একদমই সহজ ছিল না। ক্ল্যাশ অব ক্ল্যানের দরকার ছিল এমন কিছু করা, যা অ্যাডভান্স গেমারদের যথেষ্ট চ্যালেঞ্জ দিতে পারে, আবার একই সাথে নতুনদের জন্য মানিয়ে নেয়ার পরিবেশ দিতে পারে। সৌভাগ্যবশত ঠিক তা-ই হয়েছিল।

ফোর্বস ম্যাগাজিনে পলতাসি এই গেমটির ব্যাপারে তার অভিজ্ঞতা নিয়ে বলেছিলেন 'ফান'।

ওয়ার্ল্ড অব ওয়ারফেরার ও ফাইনাল ফ্যান্টাসির মতো ক্ল্যাশ অব ক্ল্যানও দারুণ সফল একটি এমএমও গেম। চমৎকার এই গেম থরে থরে সাজানো হয়েছে আর প্রতি লেবেলে গেমের চ্যালেঞ্জ বাড়তে থাকে। প্রচুর পরিকল্পনা আর কৌশল ব্যাবহার কওে এগিয়ে যেতে হয় আর সেনাদলের সক্ষমতাও বাড়িয়ে নিতে হয় সময়ের সাথে সাথে।

উপার্জনের দিক থেকে এক নম্বরে স্থান করে নেয়া এই গেম ডাউনলোডের জন্য কোনো খরচ করতে হয় না। যতই গেম এগিয়ে যেতে থাকে, গেমিং অভিজ্ঞতা বাড়াতে নতুন আপডেট, আপগ্রেড আর আনলকের জন্য অপেক্ষা করতে হয় অথবা নগদ খরচ করে এগিয়ে যাওয়া যায়।

এক কথায় ক্ল্যাশ অব ক্ল্যান মোবাইল গেমিং জগতে এক যুগান্তকারী পদক্ষেপ। সিরিয়াস গেমারদের মোবাইল প্ল্যাটফর্মে আনতে এই গেম দারুণ সাহায্য করেছে, যা গেমের বাইরেও ব্যক্তিগত জীবনে ব্যাপক প্রভাব ফেলেছে কজ

*ফিডব্যাক : monzuralferdous@gmail.com*

# গণিতের অলিগলি

*(৫১ পৃষ্ঠার পর)*

গিয়ে বললেন, 'তিনি কাঙ্ক্ষিত প্রমাণটা পেয়ে গেছেন।'

উইলস বেশ কয়েকটি লেকচারে এই প্রমাণের বিষয়টি তুলে ধরেন, যেখানে কোনো উল্লেখ ছিল না ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের, বরং সেখানে উল্লেখ ছিল ইলিপটিক্যাল কার্ভের। তা সত্ত্বেও তৃতীয় লেকচার শেষে শ্রোতারা বুঝতে পেরেছিলেন উইলস শেষ পর্যন্ত তাদের কোথায় নিয়ে যাচ্ছেন। যখন উইলস তানিয়ামা-শিমুরা কনজেকচার প্রমাণ করা শেষ করলেন, তখন তিনি বোর্ডে লিখলেন ফারমেটের লাস্ট থিওরেম এবং শেষ করলেন এই বলে– 'I think I'll stop there।'

সাড়ে তিনশ' বছর ধরে ঝুলে থাকা এই সমস্যার সমাধান দিয়ে উইলস গণিতবিদ হিসেবে রাতারাতি বিখ্যাত হয়ে ওঠেন। তা সত্ত্বেও Nick Katz আবিষ্কার করলেন, উইলসের মূল প্রমাণের মুখ্য অংশে একটা ভুল ছিল। এই সমস্যা থেকে উতরানো উইলসের জন্য কঠিন হয়ে পড়ে। তার কোনো পদ্ধতিই এই ভুল শোধরাতে পারেনি। তিনি আশা প্রায় ছেড়ে দিতে যাচ্ছিলেন। তখন আবার পরীক্ষা করেন মূল পদ্ধতি (যদিও এ পদ্ধতি তিনি বাতিল করে দিয়েছিলেন) এবং দেখলেন এই ভুল শোধরানোর একটি উপায় আছে। উইলস সমস্যাটি সমাধানের মুহূর্তে বললেন, 'ইট ওয়াজ সো ইনডেসক্রাইবেবলি বিউটিফুল। ইট ওয়াজ সো সিম্পল অ্যান্ড সো সো এলিগেন্ট, অ্যান্ড আই জাস্ট স্টেয়ার্ড ইন ডিসবিলিফ ফর টুয়েন্টি মিনিট।' অর্থাৎ 'এটি ছিল বর্ণনাতীতভাবে সুন্দর। এটি ছিল এতটাই সরল ও এতটাই দক্ষতাপূর্ণ যে, আমি অবিশ্বাস্যভাবে অবাক হয়ে ২০ মিনিট তাকিয়ে ছিলাম'।

এভাবেই ১৯৯৪ সালে উইলসের কাছ থেকে পেলাম ফারমেটের লাস্ট থিওরেমের ২০০ পৃষ্ঠায় লেখা পরিপূর্ণ প্রমাণ। তবে এই প্রমাণ শুধু উচ্চতর জ্ঞানসম্পন্ন গণিতবিদেরাই বুঝতে সক্ষম। সাধারণ মানুষের পক্ষে এই জটিল গাণিতিক প্রমাণ বোঝার কোনো সুযোগ নেই।

এ নিয়ে পুরো ধাঁধার সমাধান এখনও হয়নি। কারণ, আমরা এখনও জানি না, আসলেই ফারমেটের কাছে এই থিওরেমের অন্য কোনো আরও আকর্ষণীয় ও সহজ প্রমাণ ছিল কি না। হয়তো উইলস যে প্রমাণ হাজির করেছেন, তা থেকে আলাদা কোনো প্রমাণ ছিল ফারমেটের কাছে। কিংবা এর আরও কোনো সরল সমাধান রয়ে গেছে।

**----------গণিতদাদু**

# অ্যালিয়েন ভার্সেস প্রিডেটরস

অনিন্দ্যসুন্দর একটি দিনের আকাশ কালো করে যখন অ্যালিয়েনেরা নেমে আসে, তখন পৃথিবীর মানুষকে কষ্টের নতুন অর্থ শিখতে হয়। আর তখন মানুষকে মুক্তি দিতে জেগে উঠে একদল যোদ্ধা। গেমারকে খেলতে হবে তাদেরই দলনেতা হয়ে। বিভিন্ন কায়দায় জাদু আর নানা অস্ত্রের সাহায্যে অসংখ্য মায়াবী জাদুপূর্ণ ঘর, পাজলস আর এলিয়েনদের পার করতে হবে। যুদ্ধ করতে হবে অসংখ্য অ্যালিয়েন, জাদুকর, জম্বি, ভয়াবহ জন্তু ও যোদ্ধাদের সাথে। এ জন্য পথে গেমার পাবেন বিভিন্ন ধরনের ম্যাপ, ট্রেজার্স, অস্ত্র ও আপগ্রেড। এ ছাড়া থাকছে বিভিন্ন ধরনের রিউন্স, যেগুলো দিয়ে গেমার তার হিরোর নানা ক্ষমতার শক্তি বাড়াতে পারবেন। গেমারকে গেমের শুরুতেই যেকোনো একজনকে নিয়ে খেলা শুরু করতে হবে। প্রত্যেক হিরোর রয়েছে আলাদা ক্ষমতা, ভিন্নতর স্টোরি সেট। প্রত্যেক বস ব্যাটল গেমারের গেমিং অভিজ্ঞতাকে নিয়ে যাবেন অনন্য এক উচ্চতায়। হিরো শিখে নেবেন শক্তিশালী সব জাদু, দ্রুত জীবন বাঁচানোর দক্ষতা। পাওয়া যাবে ক্রস বো, গ্রেনেড, পিস্তল, ধারালো ফাঁদসহ অনেক কিছু। কিন্তু সবকিছু ছাড়িয়ে গেমারকে নির্ভর করতে হবে নিজের সিদ্ধান্তগুলোর ওপর, যার ওপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হবে সবকিছুর ভবিষ্যৎ। নিজের চেহারা লুকিয়ে রাখতে হবে যান্ত্রিক মৃত্যু-মুখোশ দিয়ে। টানটান উত্তেজনা সত্ত্বেও গেমের সত্যিকারের স্বাদ বেরিয়ে আসে ধৈর্য আর মনোযোগের মধ্য দিয়ে। গেমটির গ্রাফিক্স হালের গেমগুলোর মতো চোখ ধাঁধানো না হলেও এর বাস্তববাদী কন্ট্রোল ব্যবস্থা ও শব্দকৌশল করভোকে গেমারের সাথে আত্মিক করে তোলে। গেমটির উন্নত এইমিং প্যানেল আর সমৃদ্ধ ইনভেন্টরি– সব মিলিয়ে গেমটিকে করে তুলেছে গেমারদের পছন্দের প্রথম সারির গেমগুলোর একটি। আর এর অনন্যসাধারণ স্টোরিলাইন গেমটিকে একটি শিল্পে পরিণত করেছে।

### গেম রিকোয়ারমেন্ট

**উইন্ডোজ :** ৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৩ ২.২ গিগাহার্টজ/এএমডি অ্যাথলন, **র‍্যাম :** ৪ গিগাবাইট, **ভিডিও কার্ড :** ১ গিগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড, মাউস কজ

# এনিমি রাস্ট

রাস্ট একটি কিং অব দ্য হিলসার ভাইভালকো অব গেম, যা পুরোপুরি রিয়েলিজমকে কেন্দ্র করে গড়ে উঠেছে। পুরোটাই এমন এক প্রণোদনা, যেখানে গেমার প্রতিমুহূর্তে যুদ্ধক্ষেত্রকে, যুদ্ধকে উপলব্ধি করবেন নিজের প্রতিটি রক্তকণিকায়। সামনে থেকে ছুটে আসা গুলিকে মনে হবে যেন নিজের কানের পাশ দিয়েই শিষ কেটে গেল। এটা বলার অপেক্ষা রাখে না, এনিমি খেলতে সবচেয়ে বেশি যা প্রয়োজন, তা হচ্ছে ধৈর্য। অপেক্ষা করতে হবে প্রতিটি সতর্ক মুহূর্তের মাঝে প্রতিটি অসতর্কতার। গেমটির আসল আকর্ষণ এর কমব্যাট স্টাইল। মোটামুটি সাধারণ পাওয়ার নিয়ে গেমটি শুরু করলেও সময়ের সাথে সাথে প্রচুর আপগ্রেড পাবেন। বিভিন্ন অ্যাকশন থেকে আপনার এক্সপেরিয়েন্স পয়েন্ট বাড়বে, যা থেকে আপনি পাবেন বাড়তি সব সুবিধা। অস্ত্র আর পাওয়ার কেনার দোকানটিও কম বড় নয়– ক্ষুরধার ব্লেড থেকে শুরু করে নানা আধুনিক অস্ত্র পাবেন অস্ত্রাগারে। আর পাওয়ারের তো অভাবই নেই। মাটির নিচ থেকে কাঁটা বের করে শত্রুকে গেঁথে ফেলা, ঘূর্ণিঝড়ের সাহায্যে শত্রুকে দিশেহারা করা ইত্যাদি নানা ধরনের পাওয়ার কিনতে পারবেন। বিভিন্ন লেভেলে বিভিন্ন কিংবা সবগুলো অস্ত্রই গেমার ব্যবহার করতে পারবেন। কিন্তু সবকিছুতেই থাকবে এনিমিদের একচ্ছত্র আধিপত্য। গেমটির প্রেক্ষাপট গড়ে উঠেছে এমনই একটি প্রতিষ্ঠানকে কেন্দ্র করে। গেমটির গল্প অসম্ভব সুন্দর না হলেও রোমাঞ্চকর সব বাঁকে ভরা। তাই গেমটিতে এরপর কী হবে সেটা এখানে ফাঁস করব না। গেমটি অবশ্যই 'ব্লাড বাথ' ধরনের গেম। বিভিন্ন শক্তিশালী এজেন্টের বিরুদ্ধে যুদ্ধ করতে হবে গেমারকে। একটি নির্দিষ্ট সময় পরপর কোনো মানুষকে আত্মহত্যা, অন্যকে হত্যা করা কিংবা ভুল করে নিজেকে আঘাত করে ফেলা প্রভৃতি কাজ করতে পারবেন গেমার। আছে অনেক ধরনের অস্ত্র ও আপগ্রেড। প্রতিটি অস্ত্রের একাধিক ফায়ারিং মোড গেমটিকে অন্য সব ফার্স্ট পারসন শুটিং গেম থেকে অভিনবত্ব এনে দিয়েছে। সুতরাং, গেমারদের উচিত দেরি না করে এখনই নেমে পড়া কিং অব দ্য হিল হতে।

### গেম রিকোয়ারমেন্ট

**উইন্ডোজ :** ৭/৮.১/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৩ ২.২ গিগাহার্টজ/এএমডি অ্যাথলন, **র‍্যাম :** ৮ গিগাবাইট, **ভিডিও কার্ড :** ২ গিগাবাইট উইথ পিক্সেল শেডার কজ

# কমপিউটার জগতের খবর

## দেশের প্রথম 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' হচ্ছে মহেশখালী

বাংলাদেশের কক্সবাজারের উপকূলবর্তী দ্বীপ উপজেলা মহেশখালীকে 'ডিজিটাল আইল্যান্ড' হিসেবে রূপান্তরের জন্য একটি কার্যক্রম শুরু হয়েছে। এর উদ্যোক্তা আন্তর্জাতিক অভিবাসন সংস্থা বা আইওএম বলছে, এটি বাস্তবায়িত হলে শহরের ভালো চিকিৎসক ও শিক্ষকদের সহায়তা পাবে স্থানীয়রা। সংস্থাটি মূলত উচ্চগতির ইন্টারনেটের মাধ্যমে দ্বীপের মানুষের প্রয়োজনীয় সেবা নিশ্চিত করবে। বিশেষ করে শিক্ষা, স্বাস্থ্য ও ই-কমার্স– এ তিনটি খাতে বিশেষভাবে দ্বীপবাসীকে সহায়তা করা হবে। প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে 'শিক্ষামূলক কর্মসূচি' চালু ও শিক্ষার্থীদের এমআইএস ডাটাবেজ তৈরি, কৃষকদের জন্য ই-বাণিজ্য সুবিধা, তথ্যপ্রযুক্তিতে শিক্ষক, চিকিৎসক, নার্স, স্বাস্থ্যকর্মী ও সরকারি কর্মকর্তাদের দক্ষ করতে প্রশিক্ষণ ইত্যাদি কার্যক্রম চালু করা হবে। 'কনভার্টিং মহেশখালী ইনটু ডিজিটাল আইল্যান্ড' প্রকল্পে ব্যয় হবে প্রায় ২২ কোটি ৩৫ লাখ ৮১ হাজার টাকা। আর এর কাজ ২০১৮ সালের ৩০ জুনের মধ্যে শেষ হবে ◆

## প্রতিটি পরিবারে আইটি পেশাজীবী তৈরি করা হবে : পলক

বাংলাদেশের প্রতিটি পরিবারে একজন করে আইটি পেশাজীবী তৈরি করা হবে বলে মন্তব্য করেছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। তিনি বলেন, তারা আউটসোর্সিংয়ের মাধ্যমে অর্থ উপার্জন করে নিজেদের বেকারত্ব দূর করবে এবং আত্মনির্ভরশীল হয়ে দেশের উন্নয়নে কাজ করবে। গত ১৫ এপ্রিল দুপুরে সিংড়া পৌরসভা মিলনায়তনে আয়োজিত 'শেখ রাসেল পৌর আউটসোর্সিং ট্রেনিং সেন্টার' ও 'বিনামূল্যে আউটসোর্সিং প্রশিক্ষণ কর্মসূচি'র উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি এ সব কথা বলেন। আইসিটি প্রতিমন্ত্রী বলেন, সরকার এ জন্য তথ্যপ্রযুক্তিতে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলার লক্ষ্যে এলআইসিটি প্রকল্পের মাধ্যমে দেশব্যাপী গুণগত প্রশিক্ষণ প্রদান করছে। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে বর্তমান সরকারের কার্যকর পদক্ষেপের কারণে বাংলাদেশ দ্রুত অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি লাভ করছে। উন্নয়নের এই ধারায় বর্তমান সময়ের তরুণ প্রজন্মকে সম্পৃক্ত হতে হবে। এ জন্য তাদের তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর আধুনিক শিক্ষায় শিক্ষিত হয়ে নেতৃত্বের গুণাবলি নিয়ে গড়ে উঠতে হবে ◆

## ভ্যাট কমিয়ে হলেও ইন্টারনেটের দাম কমানো হবে : তারানা হালিম

মূল্য সংযোজন করসহ (ভ্যাট) বিভিন্ন করের হার কমিয়ে হলেও প্রয়োজনে ইন্টারনেটের দাম কমানো হবে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ প্রতিমন্ত্রী তারানা হালিম। গত ২৬ এপ্রিল ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সম্মেলন কক্ষে ইন্টারনেটের দাম কমানো সংক্রান্ত এক বৈঠক শেষে সাংবাদিকদের এ কথা বলেন তারানা হালিম। তারানা হালিম বলেন, এ জন্য শিগগিরই অর্থ মন্ত্রণালয়ে চিঠি দেয়া হবে। এ বিষয়ে মুঠোফোন অপারেটরসহ সংশ্লিষ্ট সব পক্ষকে সুনির্দিষ্ট প্রস্তাব জমা দেয়ার নির্দেশ দেয়া হয়েছে। বর্তমানে বিভিন্ন মুঠোফোন অপারেটরের ৩০ দিন মেয়াদের এক গিগাবাইট ইন্টারনেট প্যাকেজের গড় দাম ১৮০ থেকে ২২০ টাকা। আর সাত দিন মেয়াদের এক গিগাবাইট প্যাকেজের দাম ৮৯ থেকে ৯৪ টাকা। এই দামের সাথে ১৫ শতাংশ মূল্য সংযোজন কর, ৫ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক ও ১ শতাংশ সারচার্জ গ্রাহককে দিতে হয়। এ হিসেবে প্রতি ১০০ টাকার ইন্টারনেট সেবা কিনতে গ্রাহককে প্রায় ২২ টাকা কর দিতে হয় ◆

## জেলা পর্যায়ে নতুন ১২ আইটি পার্কের অনুমোদন

জেলা পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়ন ও তরুণদের সম্পৃক্ততা আরও বাড়াতে 'জেলা পর্যায়ে আইটি পার্ক বা হাইটেক পার্ক স্থাপন' প্রকল্পের অনুমোদন দিয়েছে জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটি (একনেক)। গত ২৫ এপ্রিল শেরেবাংলা নগরে এনইসি সম্মেলন কক্ষে একনেক চেয়ারপারসন ও প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সভায় অন্যান্য প্রকল্পের পাশাপাশি তথ্যপ্রযুক্তি খাতে জেলা পর্যায়ে প্রয়োজনীয় অবকাঠামো গড়ে তুলতে গুরুত্বপূর্ণ এই প্রকল্পের অনুমোদন দেয়া হয়।

প্রকল্পের আওতায় খুলনা, বরিশাল, রংপুর, চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, কক্সবাজার, ময়মনসিংহ, জামালপুর, নাটোর, গোপালগঞ্জ, ঢাকা ও সিলেট জেলায় ১২টি আইটি পার্ক বা হাইটেক পার্ক গড়ে তোলা হবে। ১ হাজার ৭৯৬ কোটি ৪০ লাখ টাকা ব্যয়ের এই প্রকল্পে ভারতের দ্বিতীয় লাইন অব ক্রেডিট থেকে ১ হাজার ৫৪৪ কোটি টাকা ও সরকারি তহবিল থেকে ২৫২ কোটি ৪০ লাখ টাকা জোগান দেয়া হবে। চলতি বছরের জুলাই থেকে শুরু হয়ে ২০২০ সালের জুনের মধ্যে এই প্রকল্প বাস্তবায়ন করা হবে ◆

## ফসলের ক্ষেতের সবশেষ অবস্থা জানাবে 'ই-ভিলেজ' মোবাইল অ্যাপ

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির বিপুল সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে কীভাবে স্বল্পতম ব্যয়ে সর্বোচ্চ ফলন নিশ্চিত করার লক্ষ্য নিয়ে প্রযুক্তির সবশেষ অগ্রগতিকে কাজে লাগিয়ে 'ই-ভিলেজ' নামে একটি বিশেষ প্রকল্প শুরু হতে যাচ্ছে। মাটির স্বাস্থ্য, ফসলের প্রকৃত রোগ যথাযথভাবে নিরূপণ করে বিদ্যমান উপাদান ব্যয় কমিয়ে সর্বোচ্চ ফলন নিশ্চিত করতে নতুন এই মোবাইল অ্যাপটি চালু করা হবে। চীনা দূতাবাসের আর্থিক সহায়তায় খ্যাতনামা প্রতিষ্ঠান আইসফটস্টোন, গবেষণা প্রতিষ্ঠান সেন্টার ফর রিচার্স অ্যান্ড ইনফরমেশন (সিআরআই) ও বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের যৌথ উদ্যোগে ইতোমধ্যেই প্রজেক্টের কাজ এগিয়ে চলছে। গাজীপুর সিটি করপোরেশনের ২৪নং ওয়ার্ডের পাজুলিয়া গ্রামে ১৫ জন কৃষকের ওপর প্রাথমিকভাবে পরীক্ষামূলক এই প্রকল্পটি বাস্তবায়নের কাজ চলছে ◆

## আঙ্কটাড ই-কমার্স উইকে ই-ক্যাবের অংশগ্রহণ

সুইজারল্যান্ডের জেনেভায় অনুষ্ঠিত হয়ে গেল জাতিসংঘের বাণিজ্য ও উন্নয়ন বিষয়ক সংস্থা (আঙ্কটাড) আয়োজিত 'আঙ্কটাড ই-কমার্স উইক-২০১৭'। গত ২৪ এপ্রিল শুরু হয়ে ই-কমার্স উইক শেষ হয় ২৬ এপ্রিল। ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) উদ্যোগে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ডব্লিউটিও সেলের মহাপরিচালক মো: মুনির চৌধুরীর নেতৃত্বে বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, অর্থ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ ব্যাংক, ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের প্রতিনিধি, ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) উপদেষ্টা শমী কায়সারসহ মোট আট সদস্যের একটি প্রতিনিধি দল এতে অংশ নেয়। অনুষ্ঠানের একটি পর্বে ই-ক্যাব ও বাংলাদেশ প্রতিনিধি দলের পক্ষে প্যানেল আলোচনায় প্রতিবেদন উপস্থাপন করেন শমী কায়সার। এ ছাড়া ওই অধিবেশনে অংশ নেন বাংলাদেশ কমপিটিশন কমিশনের ডেপুটি সেক্রেটারি মো: খালিদ আবু নাসের, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ডব্লিউটিও সেলের পরিচালক মো: হাফিজুর রহমান, ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রণালয়ের উপ-সচিব মো: আবু মমতাজ উদ্দিন আহমেদ, অর্থ মন্ত্রণালয়ের জ্যেষ্ঠ সচিবের ব্যক্তিগত সচিব সৈয়দ মো: কাওসার হোসেন প্রমুখ ◆

## ডিজিটাল ট্রানজেকশন সামিট অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি রাজধানীর একটি হোটেলে অনুষ্ঠিত হয় 'ডিজিটাল ট্রানজেকশন সামিট ২০১৭'। গভর্ন্যান্স পলিসি এক্সপ্লোর সেন্টার ও র‍্যালি রাউন্ডের উদ্যোগে সম্মেলনটি অনুষ্ঠিত হয়। সম্মেলনের উদ্বোধন করেন বাংলাদেশ জাতীয় সংসদের অর্থ মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির চেয়ারম্যান আবদুর রাজ্জাক। বিশেষ অতিথি ছিলেন বাংলাদেশ বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় কমিটির চেয়ারম্যান মো: তাজুল ইসলাম এবং ঢাকা চেম্বার অব কমার্সের সাবেক সভাপতি মো: সবুর খান। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন মাস্টারকার্ডের কান্ট্রি হেড সৈয়দ কামাল, সিটিও ফোরামের সভাপতি তপন কান্তি সরকার, এসএসএল ওয়্যারলেসের প্রধান প্রযুক্তি কর্মকর্তা (সিটিও) আশিষ চক্রবর্তী, ব্র্যাক ব্যাংকের ডিজিটাল ব্যাংকিং ও ই-কমার্স বিভাগের প্রধান সিরাজ আজম সিদ্দিকী, বেসিসের পরিচালক মোস্তাফিজুর রহমান, লংকা-বাংলা ফিন্যান্সের সিটিও মাইনুল ইসলাম, ই-ক্যাবের সাধারণ সম্পাদক আবদুল ওয়াহেদ তমাল, এক্সপ্লোর সেন্টারের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) রাজীব পারভেজ ও র‍্যালি রাউন্ডের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা নাজনীন নাহার ◆

## তথ্যপ্রযুক্তিতে নবীন উদ্যোগকে সম্মাননা দেবে সরকার

তথ্যপ্রযুক্তি খাতের নবীন উদ্ভাবনী উদ্যোগকে সম্মাননা জানাবে সরকার। সম্প্রতি তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের এক সংবাদ সম্মেলনে জানানো হয়– দেশসেরা, মহিলা ও আঞ্চলিক বিভাগে সর্বমোট দশটি উদ্যোগকে সম্মাননা জানানো হবে। সেই সাথে দেশীয় ও আন্তর্জাতিক বিনিয়োগকারীদের পরিচয় করিয়ে দিতে আগামী ২৫ মে অনুষ্ঠিত হবে 'ন্যাশনাল ডেমো ডে ২০১৭'। আইসিটি বিভাগের উদ্যোক্তা বিশেষায়িত কর্মসূচি স্টার্টআপ বাংলাদেশ ও উদ্যোক্তা গবেষণা প্রতিষ্ঠান বেটার স্টোরিজ লিমিটেডের উদ্যোগে জাতীয় পর্যায়ে প্রথমবারের মতো অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে ন্যাশনাল ডেমো ডে। আয়োজনে সহযোগী হিসেবে আছে জিপি অ্যাকসেলারেটর ও ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ। যেসব উদ্যোক্তা এক বছরের বেশি সময় ধরে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে ব্যবসায় পরিচালনা করে আসছেন তারা স্টার্টআপ অ্যাওয়ার্ডে আবেদন করতে পারবেন বলে জানানো হয়। আগামী ১৪ মের মধ্যে আবেদনের সময় অবশ্যই উদ্যোক্তাকে ব্যবসায়িক নিবন্ধনের কাগজ, এক বছরের আর্থিক লেনদেনের বিবরণী এবং ব্যবসায়ের বিবরণের অনুলিপি সংযুক্তি হিসেবে দিতে হবে। আবেদন ও বিস্তারিত জানা যাবে (sartupbangladesh.gov.bd/ndd) ঠিকানায়। রাজধানীর কারওয়ান বাজারস্থ সফটওয়ার টেকনোলজি পার্কে প্রধান অতিথি আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের উপস্থিতিতে এক সংবাদ সম্মেলনে এ সম্পর্কে বিস্তারিত তুলে ধরেন আয়োজকরা ◆

## ঢাকায় গড়ে উঠছে বড় আকারের ডাটা সেন্টার

ঢাকায় বড় আকারের ডাটাবেজ সেন্টার করতে যাচ্ছে সরকার। যেটি বিশ্বের ষষ্ঠ ডাটা ব্যাংক হবে। এর 'ব্যাকআপ স্টোরেজ' থাকবে যশোরে। সম্প্রতি রাজধানীর কারওয়ান বাজারে 'দ্য ইনস্টিটিউট অব চার্টার্ড অ্যাকাউন্ট্যান্স অব বাংলাদেশ (আইসিএবি) ভবনে অনুষ্ঠিত সাইবার নিরাপত্তা : একটি পর্যালোচনা' শীর্ষক সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের অতিরিক্ত সচিব মো: হারুনুর রশিদ এ সব কথা বলেন। এই ডাটা ব্যাংক সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ব্যবহার করতে পারবে। বেসরকারি প্রতিষ্ঠানকে নির্দিষ্ট ফি দিতে হবে। আইসিএবি আয়োজিত এই সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন দ্য কমপিউটার্স লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক খন্দকার আতিক-ই-রাব্বানী। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন আইসিএবির প্রেসিডেন্ট আদিব হোসেন খান। আইসিএবির ভাইস প্রেসিডেন্ট মোস্তফা কামাল সমাপনী বক্তব্য দেন ◆

## হয়রানি রোধে লিটারেসি বিভাগ চালু করা হবে : পলক

অনলাইনে হয়রানি প্রতিরোধ ও সাধারণ মানুষের মধ্যে সচেতনতা বাড়াতে ডিজিটাল লিটারেসি বিভাগ চালু করা হবে বলে জানিয়েছেন তথ্য ও প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। সম্প্রতি ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের নবাব নওয়াব আলী চৌধুরী সিনেট ভবন মিলনায়তনে 'সাইবার সিকিউরিটি অ্যাওয়ারনেস ফর উইমেন এমপাওয়ারমেন্ট' বিষয়ক এক কর্মশালার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে তিনি এ তথ্য জানান। সরকারের তথ্য ও প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগের অধীন কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটিজ (সিসিএ) এ কর্মশালার আয়োজন করে। প্রতিমন্ত্রী বলেন, দেশে সাইবার অপরাধের শিকার মানুষের বড় অংশ অল্পবয়সী কিশোরী এবং এদেরই এ অপরাধে আক্রান্ত হওয়ার ঝুঁকি সবচেয়ে বেশি। অল্পবয়সী মেয়েরা যখন কেউ সাইবার অপরাধের শিকার হয়, অধিকাংশ ক্ষেত্রে তারা বুঝতেই পারে না কি করবে বা কাকে জানাবে। হয়রানি ঠেকাতে সরকার কাজ করছে জানিয়ে তিনি বলেন, আমরা একটি ডিজিটাল লিটারেসি বিভাগ করব, যার মাধ্যমে সাধারণ মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার সংক্রান্ত সবকিছু জানতে পারবে। অনুষ্ঠানে ইন্টারনেটে হয়রানি প্রতিরোধ ও সাইবার অপরাধের শিকার হলে করণীয় সম্পর্কে জানাতে স্কুল ছাত্রীদের প্রশিক্ষণের উদ্যোগ হিসেবে 'সাইবার সিকিউরিটি অ্যাওয়ারনেস ফর উইমেন এমপাওয়ারমেন্ট' কর্মশালা চালু করা হয় ◆

## গিগাবাইটের গেমিং মাদারবোর্ড

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এসেছে গিগাবাইট ব্র্যান্ডের জিএ-জেড২৭০ গেমিং ৫ মাদারবোর্ড। ইন্টেল ষষ্ঠ ও সপ্তম প্রজন্মের প্রসেসর সমর্থিত এই মাদারবোর্ডে রয়েছে ডুয়াল চ্যানেল নন-ইসিসি আনবাফারড ডিডিআর৪ র‍্যাম স্লট, ফাস্ট ইউএসবি ৩.১, ত্রিমাত্রিক গ্রাফিক্স সাপোর্ট, এসএসডি স্লট, এনভিএমই পিসিআইই কানেক্টর, ডুয়াল আল্ট্রা ফাস্ট এম ২ ও সাটা ইন্টারফেস, সাউন্ড ব্লাস্টার, কিলার ই২৫০০ গেমিং নেটওয়ার্ক, ইন্টেল গিগাবিট ল্যান ও ডুয়াল বায়োসসহ অসংখ্য ফিচার। মাদারবোর্ডটিতে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা পাবেন একজন ক্রেতা। গেমার ও গ্রাফিক্স প্রফেশনালদের জন্য এই মাদারবোর্ডটি অত্যন্ত কার্যকর। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯৮৩

## বেসিস ইবিএল ও মাস্টারকার্ডের যৌথ ক্রেডিট কার্ড উদ্বোধন

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস), ইস্টার্ন ব্যাংক লিমিটেড (ইবিএল) ও মাস্টারকার্ড যৌথভাবে বেসিসের সদস্য কোম্পানি ও কোম্পানির কর্মীদের জন্য এক্সক্লুসিভ টাইটেনিয়াম ক্রেডিট কার্ড চালু করেছে। বেসিসের মেম্বারস ওয়েলফেয়ার সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির উদ্যোগে সম্প্রতি বেসিস মিলনায়তনে আনুষ্ঠানিকভাবে এই কার্ডের উদ্বোধন করা হয়।

এই কার্ডটি চমকপ্রদ ও ইউনিক কিছু ফিচার নিয়ে এসেছে। কার্ডটির মাধ্যমে মাস্টারকার্ডের ১৬শ'র বেশি পার্টনার আউটলেট থেকে বিভিন্ন ধরনের ছাড় ও সুবিধা পাওয়া যাবে। যেমন– বোগো (বাই ওয়ান গেট ওয়ান) অফারের মাধ্যমে কক্সবাজার ও সিলেটের শীর্ষস্থানীয় হোটেল ও রিসোর্টে অতিরিক্ত রাত বিনামূল্যে থাকতে পারবেন। অনুষ্ঠানে বেসিসের জ্যেষ্ঠ সহ-সভাপতি রাসেল টি আহমেদ, সহ-সভাপতি এম রাশিদুল হাসান, পরিচালক উত্তম কুমার পাল, মোস্তাফিজুর রহমান সোহেল, রিয়াদ এসএ হোসেন, বেসিসের সদস্য সেবা সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির চেয়ারম্যান দেলোয়ার হোসেন ফারুক, ইস্টার্ন ব্যাংক লিমিটেডের হেড অব ডিরেক্টর বিজনেস এম খোরশেদ আনোয়ার, মাস্টারকার্ড বাংলাদেশের পরিচালক গীতাঙ্ক ডি দত্তসহ প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতিনিধিরা উপস্থিত ছিলেন

## পারফরম্যান্স নিশ্চিত করছে রিভ অ্যান্টিভাইরাস

যেকোনো ভাইরাস থেকে পরিপূর্ণ সুরক্ষা ও কমপিউটার/মোবাইল ফোনের গতিশীল পারফরম্যান্স নিশ্চিত করছে রিভ অ্যান্টিভাইরাস। অল্প সময়ে অধিক ভাইরাস শনাক্ত ও অপসারণের জন্য বাংলাদেশের নিজস্ব এই অ্যান্টিভাইরাস ইতোমধ্যে অর্জন করেছে অপসোয়াট সিলভার সার্টিফিকেট ও ভাইরাস বুলেটিন স্বীকৃতি। এ ছাড়া বাংলাদেশের এই একমাত্র সাইবার নিরাপত্তা পণ্যটি মাইক্রোসফট ভাইরাস ইনফরমেশন অ্যালায়েন্সের সদস্য। টার্বো স্ক্যান টেকনোলজিসমৃদ্ধ রিভ অ্যান্টিভাইরাস অন্যান্য অ্যান্টিভাইরাসের তুলনায় অল্প রিসোর্স (কমপিউটার মেমরি) ব্যবহার করে অধিক ম্যালওয়্যার বা ভাইরাস শনাক্ত করতে সক্ষম। নিজস্ব মেশিন লার্নিং প্রযুক্তির মাধ্যমে 'জিরো ডে' ভাইরাস শনাক্তকরণ ও অপসারণে দারুণ কার্যকর রিভ অ্যান্টিভাইরাস।

রিভ অ্যান্টিভাইরাসের সিইও সঞ্জিত চ্যাটার্জী জানান, উপমহাদেশীয় ব্যবহারকারীদের অনেকেই 'অ্যান্টিভাইরাস ইনস্টল করা হলে পিসি স্লো হয়ে যায়' বলে জানতেন। কিন্তু আমাদের রিভ অ্যান্টিভাইরাস পিসির স্মুথ পারফরম্যান্সের সাথে দেয় হাই ম্যালওয়্যার ডিটেকশন। ফলে রিভ অ্যান্টিভাইরাস ইনস্টল করা পিসি একদিকে যেমন সব ধরনের অনলাইন থ্রেট থেকে নিরাপদ থাকে, তেমনি ব্যবহারকারীকে দেয় সব সময় নতুনের মতো পারফরম্যান্স।

তিনি আরও জানান, বাংলাদেশ ও ভারতে রিভ অ্যান্টিভাইরাসের নিজস্ব ল্যাব থাকায় উপমহাদেশীয় যেকোনো ভাইরাস, সাইবার অ্যাটাক মোকাবেলায় ও যেকোনো গ্লোবাল সাইবার নিরাপত্তা পণ্যের চেয়ে রিভ অ্যান্টিভাইরাস অধিক পারদর্শী ও কার্যকর। হাই ম্যালওয়্যার ডিটেকশন উইথ স্মুথ পিসি এক্সপেরিয়েন্সসমৃদ্ধ রিভ অ্যান্টিভাইরাস ঢাকা ও চট্টগ্রামসহ জেলা শহরের অভিজাত কমপিউটার সামগ্রীর দোকানের পাশাপাশি www.reveantivirus.com থেকে ডেবিট/ক্রেডিট কার্ড কিংবা ক্যাশ অন ডেলিভারিতে অর্ডার করা যাচ্ছে। বাংলাদেশে একমাত্র রিভ অ্যান্টিভাইরাস দিচ্ছে সপ্তাহে ২৪ ঘণ্টা সাপোর্ট। যেকেউ চাইলে www.reveantivirus.com ওয়েবসাইট থেকে ফ্রি ট্রায়াল ডাউনলোড করে নিয়েও সব সুবিধা উপভোগ করে দেখতে পারেন। যোগাযোগ : ০১৮৪৪০৭৯১৮১

## বাণিজ্যিক লেনদেন শুরু করল 'পে ৩৬৫'

দেশে প্রথমবারের মতো বাণিজ্যিকভাবে লেনদেনের মাধ্যমে যাত্রা শুরু করল মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন 'পে ৩৬৫'। অ্যাপটির ব্যবস্থাপনা প্রতিষ্ঠান ফাইনটেক, আইটি সলিউশন প্রতিষ্ঠান ডাটাসফট সিস্টেমস ও ডাচ-বাংলা ব্যাংক লিমিটেডের যৌথ সহযোগিতায় নির্মিত এই অ্যাপটি সম্প্রতি বনানীর মিনা বাজার ও ক্রিমসন কাপ কফিশপে সরাসরি লেনদেনের মাধ্যমে আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করে। ফাইনটেক লিমিটেডের ম্যানেজিং ডিরেক্টর মোহাইমেন মোস্তফা বলেন, এই একটি অ্যাপের মাধ্যমেই হাতের মোবাইল ফোনটি হয়ে যাবে ডিজিটাল ওয়ালেট। অ্যাপটি ব্যবহার করা যাবে নগদ টাকা, ডেবিট ও ক্রেডিট কার্ড ব্যবহার করার মতো করেই। অ্যাপটি প্রত্যেক ব্যবহারকারীর জন্য একটি স্বতন্ত্র কিউ আর কোড তৈরি করবে, যার মাধ্যমে অর্থ লেনদেন করা যাবে। প্রতিবার কেনাকাটায় লাগবে পিন কোড। এর ফলে ফোনটি হারিয়ে গেলে বা অন্য কারও হাতে থাকলেও সে পেমেন্ট করতে পারবে না। এই অ্যাপটির মাধ্যমে কোনো নগদ টাকা লেনদেন করা যাবে না। অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ডাচ-বাংলা ব্যাংক লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও সিইও আবুল কাশেম মো: শিরিন, ডাটাসফট লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুব জামান, ডিরেক্টর ও সিওও মানজুর মাহমুদ, সিনিয়র প্রজেক্ট ম্যানেজার অ্যান্ড এন্টারপ্রাইজ আর্কিটেকচার আশিকুল ইসলাম আখন্দ, ফাইনটেক লিমিটেডের ঊর্ধ্বতন কর্মকর্তারা

## গ্লোবাল ব্র্যান্ডের আয়োজনে শিশু চিত্রাঙ্কন প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত

সম্প্রতি আইডিবি ভবনের কমপিউটার সিটির বার্ষিক মেলা 'সিটিআইটি-২০১৭' কমপিউটার মেলার দ্বিতীয় দিন অনুষ্ঠিত হয় শিশু চিত্রাঙ্কন প্রতিযোগিতা। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের আয়োজনে এই প্রতিযোগিতায় কয়েকশ' শিশু অংশ নেয়। ৪ থেকে ৭, ৮ থেকে ১০ ও ১১ থেকে ১৪ বছর বয়সীদের মধ্যে তিন বিভাগে অনুষ্ঠিত হয় এ চিত্রাঙ্কন প্রতিযোগিতা। এ সময় বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কার্টুনিস্ট আহসান হাবীব। প্রতিযোগিতা শেষে প্রতি বিভাগের তিনজন করে বিজয়ীকে পুরস্কার দেয়া হয়। এ ছাড়া মেলায় উপস্থিত প্রতিটি শিশুর মাঝে গ্লোবাল ব্র্যান্ড আকর্ষণীয় পুরস্কার বিতরণ করে

## কোরশেয়া কে৭০ লাক্স মেকানিকাল গেমিং কিবোর্ড

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এসেছে কোরশেয়ার ব্র্যান্ডের কে৭০ লাক্স মেকানিক্যাল গেমিং কিবোর্ড। লাল ব্যাকলাইটসম্পন্ন এই কিবোর্ডের ডাইমেনশন ৪৩৬এমএম বাই ১৬৫এমএম বাই ৩৮এমএম। রয়েছে ম্যাক্রো কী, ইউএসবিতে ফুল কী রোলওভার, উইন লক ও সিইউবি সফটওয়্যার। ব্রাইডেড ফাইবারসম্পন্ন এই কিবোর্ডে রয়েছে দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা। দাম ১২ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৫৫৬০৬২৮৯

## 'আইপি লগ' কমপক্ষে এক বছর সংরক্ষণের নির্দেশ

বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) দেশের সব ইন্টারনেট সেবাদানকারী (আইএসপি) প্রতিষ্ঠানকে 'আইপি লগ' কমপক্ষে এক বছর সংরক্ষণের নির্দেশনা দিয়েছে। একই সাথে সংস্থাটি ওয়াইফাই বা হটস্পট সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে ব্যবহারকারীর পরিচয়ও সংরক্ষণের নির্দেশনা দিয়েছে। সাইবার অপরাধীদের শনাক্ত করতে সম্প্রতি বিটিআরসির ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড অপারেশনস বিভাগ থেকে সব আইএসপি ও আইন-শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনীকে এ সংক্রান্ত একটি চিঠি পাঠানো হয়েছে। চিঠিতে বলা হয়েছে, জাতীয় নিরাপত্তার স্বার্থে আইএসপিদের এই নির্দেশনা মেনে চলতে হবে। আইপি লগে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর ডিভাইসের পরিচয়, সময়সূচি ও ব্যবহারকারী কোন ওয়েবসাইট পরিদর্শন করছেন (ইউআরএল) তা সংরক্ষণ করতে হবে।

তবে মানবাধিকার কর্মী ও সাইবার বিশেষজ্ঞরা বলছেন, ইন্টারনেট ব্যবহার করতে গিয়ে একজন ব্যক্তি কখন কোন ওয়েবসাইটে ঢুকবে তা তার সম্পূর্ণ ব্যক্তিগত বিষয়। তাই এই তথ্যগুলো আইন-শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী কখন, কীভাবে পেতে পারে সে বিষয়টি আইনের মাধ্যমে নিশ্চিত করতে হবে

## কেনাকাটার নতুন ফিচার এনেছে গুগল

সার্চ জায়ান্ট গুগল তাদের ইমেজ সার্চ অ্যাপে নতুন হালনাগাদের ঘোষণা দিয়েছে। হালনাগাদ ফিচারটির নাম 'স্টাইল আইডিয়াস'। মোবাইল ওয়েব ও অ্যান্ড্রয়িডের গুগল অ্যাপে এটি কাজ করবে। গুগলের ইমেজ সার্চ ব্যবহার করে জায়গা ও ভ্রমণের স্থান, কেনাকাটার জিনিস, প্রিয় তারকা, চিত্রকর্মের মতো বিভিন্ন জিনিসের ছবি পাওয়া যায়। আর 'স্টাইল আইডিয়াস' ফিচারটি ব্যবহার করে ফ্যাশন পণ্য সম্পর্কে ধারণা পাবেন ব্যবহারকারী। ইমেজ সার্চের নতুন ফিচারে পছন্দমতো স্টাইল দেখার ও মেলানোর সুযোগ থাকবে। এখানে একই ধরনের বিভিন্ন পণ্য ব্যবহারকারীর সামনে তুলে ধরবে গুগল। অর্থাৎ পছন্দ অনুযায়ী পণ্য মিলিয়ে দেখার সুযোগ পাবেন গুগল ব্যবহারকারী

## পান্ডা সিকিউরিটি ক্যুইজ প্রতিযোগিতার পুরস্কার বিতরণ

আইডিবি ভবনে অনুষ্ঠিত সিটি আইটি কমপিউটার মেলায় গত ১২ এপ্রিল এক জমকালো অনুষ্ঠানের মাধ্যমে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের পান্ডা সিকিউরিটি আয়োজিত পান্ডা সোশ্যাল মিডিয়ার বিভিন্ন ক্যুইজ প্রতিযোগিতায় অংশ নেয়া বিজয়ীদেও মাঝে পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠিত হয়।

পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের চেয়ারম্যান আবদুল ফাত্তাহ, বিশেষ অতিথি ছিলেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের জিএম সমির কুমার দাস এবং জিএম কামরুজ জামান ও নুরুল আফসারসহ পান্ডা সিকিউরিটির উর্ধ্বতন কর্মকর্তারা।

পান্ডা সিকিউরিটি বাংলাদেশের সৌজন্যে এটি ছিল ফেসবুকভিত্তিক অনলাইন প্রতিযোগিতা। প্রতিযোগিতায় বিচারকদের রায় ও ফেসবুক ভোটে প্রথম স্থান অর্জন করে মেগা পুরস্কার আসুস জেনফোন জিতে নেন সোহানা আফরোজ। তার হাতে পুরস্কার তুলে দেন গ্লোবাল ব্র্যান্ডের চেয়ারম্যান আবদুল ফাত্তাহ। দ্বিতীয় স্থান থেকে নবম স্থান অর্জনকারীদের জন্যও ছিল আকর্ষণীয় পুরস্কার। পান্ডা সিকিউরিটি-বাংলাদেশের ফেসবুক সাইটটি হলো www.facebook.com/pandabd

## দেশের বাজারে পি১০ ও পি১০ প্লাস উন্মোচন করল হুয়াওয়ে

রাজধানীর একটি হোটেলে গত ২২ এপ্রিল বর্ণাঢ্য অনুষ্ঠানের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশের বাজারে নতুন ফ্ল্যাগশিপ ডিভাইস পি১০ ও পি১০ প্লাস উন্মোচন করেছে হুয়াওয়ে কনজ্যুমার বিজনেস গ্রুপ। গত বছরের ফ্ল্যাগশিপ ডিভাইস পি৯ ও পি৯ প্লাসের ব্যাপক সফলতার ধারাবাহিকতায় এবারও নতুন ফোন দুটিতে ব্যবহার করা হয়েছে জার্মানির লাইকার ডুয়াল লেন্সসমৃদ্ধ ক্যামেরা। এবারই প্রথম পি১০ ও পি১০ প্লাসে ব্যবহার করা হয়েছে লাইকা ফ্রন্ট ক্যামেরা। অত্যাধুনিক স্টুডিও মানের রি-লাইটিং ও থ্রিডি ফেসিয়াল শনাক্তকরণ প্রযুক্তি ব্যবহার হওয়ায় যেকোনো পরিবেশে চমৎকার ছবি তুলতে পারবেন ব্যবহারকারীরা। বাড়তি আকর্ষণ হিসেবে রয়েছে হাইব্রিড জুম, যা ছবিতে কোনো নির্দিষ্ট বিষয়বস্তুকে ফোকাস করে স্বচ্ছতা বজায় রাখার ক্ষেত্রে কার্যকর ভূমিকা রাখবে। সোনালি, কালো ও নীল রঙে দেশের বাজারে পাওয়া যাবে হুয়াওয়ে পি১০ এবং পি১০ প্লাস পাওয়া যাবে শুধু সোনালি রঙে। দেশের শীর্ষস্থানীয় মোবাইল অপারেটর রবির সাথে অংশীদারিত্বে পি১০ ও পি১০ প্লাস উন্মোচন করেছে হুয়াওয়ে। রবি গ্রাহকরা পি১০ বা পি১০ প্লাস ক্রয় করলে পাবেন ১৫ জিবি ফ্রি ইন্টারনেট ডাটা। এ ক্ষেত্রে প্রতিমাসে ৫ জিবি করে তিন মাসে মোট ১৫ জিবি ফ্রি ইন্টারনেট ডাটা উপভোগ করতে পারবেন ক্রেতারা।

রবির ডাটা, ডিভাইস ও ইন্টারন্যাশনাল পি১০ ও পি১০ প্লাসের দাম যথাক্রমে ৫৬ হাজার ৯০০ টাকা ও ৬৬ হাজার ৯০০ টাকা। যমুনা ফিউচার পার্ক ও বসুন্ধরা সিটি শপিং মলে হুয়াওয়ে এক্সপিরিয়েন্স সেন্টারসহ দেশব্যাপী ৬৪ জেলার হুয়াওয়ে ব্র্যান্ড শপগুলোতে নতুন হ্যান্ডসেট দুটি কিনতে পারবেন ক্রেতারা

## জাতীয় জাদুঘরের ভার্চুয়াল গ্যালারি চালু

চালু হয়েছে ঘরে বসে ইন্টারনেটে জাদুঘর ঘুরে দেখার সুযোগ। সম্প্রতি বাংলাদেশ জাতীয় জাদুঘরের কবি সুফিয়া কামাল মিলনায়তনে এই ভার্চুয়াল গ্যালারি উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রীর বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ বিষয়ক উপদেষ্টা তৌফিক-ই-ইলাহী চৌধুরী। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি সংস্কৃতিমন্ত্রী আসাদুজ্জামান নূর বলেন, বর্তমান সরকার এই ভার্চুয়াল গ্যালারি সম্প্রসারণে ও বাংলাদেশের অন্যান্য জাদুঘরের জন্য ভার্চুয়াল গ্যালারি তৈরিতে অর্থ বরাদ্দ করবে। এ সময় উপস্থিত ছিলেন জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান স্মৃতি জাদুঘরের কিউরেটর মো: নজরুল ইসলাম খান, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের মহাপরিচালক (প্রশাসন) কবির বিন আনোয়ার ও জাদুঘরের মহাপরিচালক ফয়জুল লতিফ চৌধুরী। বাংলাদেশ জাতীয় জাদুঘরের বোর্ড অব ট্রাস্টিজের সভাপতি শিল্পী হাশেম খান অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন। বাংলাদেশ জাদুঘরের ওয়েবসাইট (bangladeshmuseum.gov.bd/vt) থেকে ভার্চুয়াল গ্যালারি দেখা যাবে

## ৪ হাজার ৯৬৬ টাকা ডাউন পেমেন্টে ওয়ালটন ল্যাপটপ

মাত্র ৪ হাজার ৯৬৬ টাকা ডাউন পেমেন্টে ল্যাপটপ দিচ্ছে দেশীয় ব্র্যান্ড ওয়ালটন। সর্বনিম্ন এই ডাউন পেমেন্ট দিয়ে ১২ মাসের সহজ কিস্তিতে কেনা যাবে ওয়ালটনের টেমারিন্ড সিরিজের ডব্লিউটি১৪বি৭১জি মডেলের ল্যাপটপ। ১৪ ইঞ্চির এইচডি এলসিডি ডিসপ্লের ল্যাপটপটির দাম ২২ হাজার ৯৯০ টাকা। এতে ব্যবহার হয়েছে ১.৬ গিগাহার্টজ গতির ইন্টেলের ষষ্ঠ প্রজন্মের প্রসেসর, ৪ জিবি ডিডিআর৩এল র‍্যাম, ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক ড্রাইভ, ইন্টেলের ৪০৫ বিল্টইন এইচডি গ্রাফিক্স এবং ৪ সেলের লিথিয়াম-আয়ন ব্যাটারি, যা ৫ ঘণ্টা পর্যন্ত পাওয়ার ব্যাকআপ দিতে সমর্থ। এর ওজন মাত্র ১.৮ কেজি।

এ ছাড়া মাত্র ২০ শতাংশ ডাউন পেমেন্টে ১২ মাসের কিস্তিতে পাওয়া যাবে টেমারিন্ড, প্যাশন, কেরোন্ডা ও ওয়াক্সজ্যাম্বু সিরিজের অন্যান্য মডেলের ল্যাপটপ। একই সাথে মাল্টিটাস্কিং ও অত্যাধুনিক গেমিং সুবিধার ওয়াক্সজ্যাম্বু ও কেরোন্ডা সিরিজের কোরআই৭ প্রসেসরযুক্ত ল্যাপটপ তিন মাসের কিস্তিতে নগদ দামে কেনা যাবে। সব ওয়ালটন ল্যাপটপেই রয়েছে দুই বছরের ওয়ারেন্টি। দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা ও সেলস পয়েন্টে পাওয়া যাচ্ছে উঁচুমানের এই ল্যাপটপ।

উল্লেখ্য, স্মার্ট ডিজাইন, আকর্ষণীয় রঙ ও অত্যাধুনিক ফিচার সংবলিত চারটি সিরিজের মোট ২২টি মডেলের ওয়ালটন ল্যাপটপ বাজারে পাওয়া যাচ্ছে। এর মধ্যে প্যাশন সিরিজে রয়েছে ২৩ হাজার ৯৯০ টাকা থেকে শুরু করে ৫৫ হাজার ৫৫০ টাকা দামের ১০টি মডেলের ল্যাপটপ। টেমারিন্ড সিরিজের ১০টি মডেলের মধ্যে সর্বনিম্ন দাম ২২ হাজার ৯৯০ টাকা ও সর্বোচ্চ ৫৫ হাজার টাকা। মাল্টিটাস্কিং ও গেমিং সুবিধার কেরোন্ডা ও ওয়াক্সজ্যাম্বু সিরিজের রয়েছে একটি করে মডেল। কেরোন্ডা সিরিজের ল্যাপটপের দাম ৭৯ হাজার ৫৫০ টাকা। ওয়াক্সজ্যাম্বু সিরিজের ল্যাপটপের দাম ৮৯ হাজার ৫৫০ টাকা

## ভিউসনিকের ভি২৪৭৬ এসএমএইচডি মনিটর

ভিউসনিকের একমাত্র পরিবেশক ইউসিসি বাজারজাত করছে ২৪ ইঞ্চি ভি২৪৭৬ এসএমএইচডি মডেলের মনিটর। এলইডি ব্যাকলাইট সংবলিত ও অতি পাতলা ভ্যাসেল সুদৃশ্য ডিজাইনের তৈরি, যা বাসা অথবা অফিসে ব্যবহারের জন্য অত্যন্ত মানানসই। এর ফুল এইচডি ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন ৮০,০০০,০০:১ স্ট্যাটিক কন্ট্রাস্ট রেশিও ও সুপার ক্লিয়ার ভিএ টেকনোলজি দেবে সর্বোচ্চ অ্যাঙ্গেল থেকে স্বচ্ছ ছবি। ৪ এমএসের এই মনিটরে আরও রয়েছে বিল্ডইন স্পিকার ও নতুন টেকনোলজির আউটপুট ডিসপ্লে পোর্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

## এসারের নতুন ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এসার ভিএক্স১৫ মডেলের নতুন গেমিং পিসি। ইন্টেল সপ্তম প্রজন্মের ৭৭০০এইচকিউ মডেলের কোরআই৭ প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে ৮ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, এনভিডিয়া জিফোর্স জিটিএক্স ১০৫০ মডেলের ৪ জিবি গ্রাফিক্স কার্ড, ১২৮ জিবি এসএসডি, ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ, ১৫.৬ ইঞ্চি ফুল এইচডি আইপিএস ডিসপ্লে, ব্লুটুথ, ওয়াইফাই ও ব্যাকলিট কিবোর্ড । দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৯৭ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৪

## ভার্চুয়াল ডাটা প্ল্যাটফর্ম তৈরি করছে বাংলালিংক-জেডটিই

বিশ্বের সবচেয়ে বড় ভার্চুয়াল সাবস্ক্রাইবার ডাটা ম্যানেজমেন্ট (ভিএসডিএম) প্ল্যাটফর্ম তৈরি করছে দেশের অন্যতম মোবাইল ফোন অপারেটর বাংলালিংক ও ইন্টারনেট টেকনোলজি সলিউশনদাতা প্রতিষ্ঠান জেডটিই। সম্প্রতি বাংলালিংকের পাঠানো এক প্রেস বিজ্ঞপ্তিতে এ তথ্য জানানো হয়। এতে বলা হয়, ৩৫ মিলিয়নেরও বেশি বাংলাদেশি গ্রাহক এই নতুন নেটওয়ার্কের মধ্য দিয়ে লাভবান হয়েছেন। এ কারণে বাংলালিংকের নেটওয়ার্ক বিশ্বের সবচেয়ে বড় ভার্চুয়ালাইজেশন এসডিএম প্ল্যাটফর্ম হিসেবে স্বীকৃত হয়েছে।

ভিএসডিএমের মাধ্যমে বাংলালিংক গ্রাহকদের ডাটা ব্যবস্থাপনা আরও দ্রুততর হবে ও সেবার পরিসরও বাড়বে। অত্যাধুনিক এই নেটওয়ার্কটি তাৎক্ষণিক টুজি/থ্রিজি/ফোরজি/ভিওওয়াইফাই/ভিওএলটিই এবং অন্যান্য হাইটেক সেবা দিতে সাহায্য করবে। নেটওয়ার্কের এই ভার্চুয়ালাইজেশনের মধ্য দিয়ে গ্রাহকেরা দ্রুত মোবাইল ব্রডব্যান্ড, ভিডিও চ্যাট, মাল্টিমিডিয়া কনফারেন্স, মাল্টিমিডিয়া মেসেজ ও অন্যান্য সেবা উপভোগ করতে পারবেন

## রবি গ্রাহকদের জন্য ক্যাসপারস্কির মোবাইল ইন্টারনেট সিকিউরিটি

রবি আজিয়াটা লিমিটেড ও ভিইউ মোবাইলের সাথে সহযোগিতার ভিত্তিতে রবি গ্রাহকদের জন্য মোবাইল ইন্টারনেট সিকিউরিটি প্রোডাক্টস চালু করেছে ক্যাসপারস্কি। এখন থেকে ক্যাসপারস্কি ইন্টারনেট সিকিউরিটি ফর অ্যান্ড্রয়িড ও ক্যাসপারস্কি সেফ কিডস প্রোডাক্ট দুটি ব্যবহার করতে পারবেন রবি গ্রাহকেরা। সম্প্রতি এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে রবি জানায়, এ উপলক্ষে ক্যাসপারস্কির বাংলাদেশি পার্টনার ভিইউ মোবাইল রাজধানীর লেকশোর হোটেলে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের আয়োজন করে। অনুষ্ঠানে রবির ম্যানেজিং ডিরেক্টর অ্যান্ড সিইও মাহতাব উদ্দিন আহমেদ, ভিইউ মোবাইলের সিইও কায়মুন আমিন ও ক্যাসপারস্কির এশিয়া প্যাসিফিক বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ডিরেক্টর দায়ান কু উপস্থিত ছিলেন

## বিসিএস কমপিউটার মেলায় পুরস্কৃত 'আসুস জেনবুক'

সম্প্রতি রাজধানীর আগারগাঁওয়ে আইডিবি ভবনে আট দিনব্যাপী অনুষ্ঠিত সিটি আইটি কমপিউটার মেলার শেষ দিন অংশ নেয়া প্রতিষ্ঠান ও ব্র্যান্ডগুলোকে বিভিন্ন বিভাগে পুরস্কৃত করে মেলা আয়োজক কমিটি। যার মধ্যে আসুস জেনবুক অর্জন করে নেয় 'সেরা প্রদর্শনীর' পুরস্কার। এই বিষয়ে গ্লোবাল ব্র্যান্ডের ব্র্যান্ড কমিউনিকেশনের প্রধান সেলিম আহম্মেদ বাদল বলেন, আসুস জেনবুক সর্বজন স্বীকৃত সবচেয়ে মর্যাদাপূর্ণ নোটবুক। এমন একটি পণ্যকে বাংলাদেশে তার প্রাপ্য সম্মান দিতে পেরে আমরা গর্বিত। এবারের মেলায় আসুস জেনবুক শুধু প্রদর্শনীর দিক দিয়ে নয়, মর্যাদাপূর্ণ নোটবুক বিক্রির দিক দিয়েও প্রথম স্থান দখল করে। আসুস জেনবুককে সেরা প্রদর্শনীর স্বীকৃতি দেয়ার জন্য সিটি আইটি মেলা আয়োজক কমিটিকে গ্লোবাল ব্র্যান্ড ও আসুস বাংলাদেশের পক্ষ থেকে আন্তরিকভাবে ধন্যবাদ জানাই

## ফেসবুক ব্যবহারে দ্বিতীয় শীর্ষ শহর ঢাকা

ফেসবুক ব্যবহারের দিক থেকে বিশ্বের শীর্ষ শহরগুলোর মধ্যে ঢাকার অবস্থান দ্বিতীয়। এখানে ২ কোটি ২০ লাখের বেশি মানুষ সক্রিয়ভাবে ফেসবুক ব্যবহার করছে। প্রথম স্থান দখল করেছে থাইল্যান্ডের রাজধানী ব্যাঙ্কক। সক্রিয়ভাবে ফেসবুক ব্যবহারকারীর সংখ্যা এখানে ৩ কোটি। ঢাকার পর জাকার্তা ও মেক্সিকো সিটি। সোশ্যাল মিডিয়া গবেষণা প্রতিষ্ঠান 'উই আর সোশ্যাল' ও 'হুট সুইট' এ জরিপ কাজ পরিচালনা করে। বিশ্বের ২৩৯ দেশের ডিজিটাল পরিসংখ্যান ও প্রবণতার বিষয়ে জরিপ চালিয়ে প্রতিষ্ঠান দুটি এই রিপোর্ট প্রকাশ করে। জানুয়ারিতে প্রকাশিত একটি প্রতিবেদন অনুযায়ী, সক্রিয় ফেসবুক ব্যবহারকারীর তালিকায় ঢাকা তৃতীয় অবস্থানে থাকলেও এপ্রিলে তা দ্বিতীয় অবস্থানে উঠে আসে। দেশ ক্যাটাগরিতে প্রথম স্থানে রয়েছে যুক্তরাষ্ট্র। দ্বিতীয় ভারত, তৃতীয় ব্রাজিল, চতুর্থ ইন্দোনেশিয়া ও পঞ্চম মেক্সিকো

## এএমডির রাইজেন প্রসেসর ইউসিসি

ইউসিসি এএমডি ব্র্যান্ডের নতুন প্রসেসর রাইজেন বাজারে এনেছে। বর্তমানে এই সিরিজের আর৭ ১৮০০ এক্স, আর৭ ১৭০০এক্স ও আর৭ ১৭০০ বাজারজাত করছে। এই প্রসেসরগুলো ৮ কোর ও ১৬ থ্রেডবিশিষ্ট, যা গেমিংয়ের জন্য উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে। এই প্রসেসর ১৪ এনএমের, যার এল২ ক্যাশ ৪ এমবি ও এল৩ ক্যাশ ১৬ এমবিবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

## আসুসের নতুন আল্ট্রাবুক সিরিজ জেনবুক

আসুস দেশের বাজারে আল্ট্রাবুক সিরিজ জেনবুকের নতুন মডেল নিয়ে শুরু করছে 'জেনবুক ফর অল' ক্যাম্পেইন। আল্ট্রাবুককে সহজলভ্য করার উদ্দেশ্যে আসুসের এই ক্যাম্পেইন। বিশেষ এই উদ্যোগের আওতায় জেনবুকের নতুন অনেকগুলো মডেল পাওয়া যাবে আকর্ষণীয় দামে। চলতি ক্যাম্পেইনে জেনবুক লাইনআপে নতুন যোগ হয়েছে ইউএক্স ৪১০ সিরিজ। নতুন এই আল্ট্রাবুকের বিশেষত্ব হলো এর ডিসপ্লের দুই পাশে মাত্র ৬ মিলিমিটার ব্যাজেল। ফলে এর স্ক্রিন আর

বডির অনুপাত ৮০ শতাংশ মাত্র। মাত্র ১.৪ কেজি ওজনের এই জেনবুকে আরও রয়েছে ১৪ ইঞ্চি ফুল এইচডি ডিসপ্লে। ব্যাকলিট কিবোর্ড থাকায় কম আলোতে নোটবুকটিতে টাইপ করা যাবে সহজেই। ইউএক্স ৪১০ মডেলের জেনবুকটি ৮ ঘণ্টা পর্যন্ত ব্যাটারি ব্যাকআপ দিতে সক্ষম। ফুল-মেটাল বডির আল্ট্রাবুকটি ইন্টেলের সপ্তম প্রজন্মের কোরআই৩, কোরআই৫ ও কোরআই৭ প্রসেসর দিয়ে পাওয়া যাবে।

ক্যাম্পেইন সম্পর্কে আসুস বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার মো: আল ফুয়াদ জানান, দেশের বাজারে আসুস বরাবরই সবশেষ প্রযুক্তিপণ্য নিয়ে আসছে সবার আগে। এরই ধারাবাহিকতা বজায় রেখে ক্রেতাদের চাহিদা অনুসারে আসুস জেনবুকের মোট ১২টি নতুন মডেল থেকে ক্রেতারা বেছে নিতে পারবেন পছন্দের আল্ট্রাবুকটি। আসুস জেনবুক ইউএক্স ৪১০-এর দাম শুরু ৪৭,০০০ টাকা থেকে। দেশব্যাপী পাওয়া যাবে এই জেনবুকটি। বাংলাদেশে আসুসের একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড ◆

## টিম নাইট হাক ডিডিআর৪ র‍্যাম

ইউসিসি বাজারে সরবরাহ করছে টিম ব্র্যান্ডের নাইট হাক ডিডিআর৪ র‍্যাম। এই র‍্যামটি ২৬৬৬-৩২০০ বাস পর্যন্ত সাপোর্ট করবে। র‍্যামগুলো ইউনিক ও সেফটি ডিজাইনের নিউ অ্যালুমিনিয়াম দিয়ে আবৃত, যা শক রোধ করে। এর বিল্টইন এক্সএমপি ২.০, যা ওভার ক্লকিংয়ে সহায়তা করে। এই র‍্যামটির ওয়ার্কিং ভোল্টেজ ১.২-১.৪ ভোল্ট ও ক্যাশ লিটেনসি ১৬-১৮-১৮-৩৮। র‍্যামটি ডুয়াল কিট (২ বাই ৪ জিবি) = ৮ জিবি আকারে বাজারে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

## ওয়ালটন ল্যাপটপের পারফরম্যান্সে ক্রেতারা সন্তুষ্ট

বাজারে আসার কয়েক মাসের মধ্যেই ব্যাপক সাড়া ফেলেছে ওয়ালটন ল্যাপটপ। উচ্চ গুণগত মান, সর্বাধুনিক ফিচার, আকর্ষণীয় ডিজাইন ও সাশ্রয়ী দাম ইত্যাদি কারণে প্রযুক্তিপ্রেমীদের কাছে বাড়ছে ওয়ালটন ল্যাপটপের কদর। অন্যান্য ব্র্যান্ডের একই কনফিগারেশনের ল্যাপটপের চেয়ে দামে সাশ্রয়ী হওয়ায় এবং কিস্তিতে কেনার সুযোগ থাকায় ওয়ালটন ল্যাপটপ বেছে নিচ্ছেন ক্রেতারা। ওয়ালটন সূত্রে জানা যায়, বর্তমান সময়ে প্রযুক্তিপণ্যের গুরুত্ব বিবেচনায় মানের প্রশ্নে কোনো আপস করেনি দেশীয় ব্র্যান্ডটি। ওয়ালটনের ল্যাপটপে ব্যবহার হয়েছে সর্বাধুনিক প্রযুক্তি। সর্বোচ্চ মান নিশ্চিত করতে ওয়ালটন, ইন্টেল, মাইক্রোসফট ও বাংলাদেশের বিজয় বাংলার যৌথ উদ্যোগে তৈরি হচ্ছে ল্যাপটপ। ফলে অত্যাধুনিক সুবিধার মানসম্মত ল্যাপটপ পাচ্ছেন ক্রেতারা।

কমপিউটার বাজার ঘুরে জানা গেছে, স্মার্ট ডিজাইন, আকর্ষণীয় কালার ও অত্যাধুনিক ফিচার সংবলিত প্যাশন, টেমারিন্ড, কেরোন্ডা ও ওয়াক্সজ্যাম্বু এই চারটি সিরিজের মোট ২২টি মডেলের ওয়ালটন ল্যাপটপ পাওয়া যাচ্ছে। শিক্ষার্থীদের জন্য আছে ২২ হাজার ৯৯০ ও ২৩ হাজার ৯৯০ টাকা দামের দুটি বিশেষ ল্যাপটপ।

ওয়ালটন ল্যাপটপে কিবোর্ডে বাংলা ফন্ট ও বিল্টইন বিজয় বাংলা সফটওয়্যার দেয়া হয়েছে। ব্যবসায়ী, চাকরিজীবী, গেমার, ওয়েব ডিজাইনার ও শিক্ষার্থীদের ব্যবহারের দিক বিবেচনা করেই ভিন্ন ভিন্ন মডেল ও দামের ল্যাপটপ বাজারে ছেড়েছে ওয়ালটন। ফলে খুব দ্রুত ল্যাপটপ ক্রেতাদের আস্থা অর্জন করেছে ওয়ালটন।

ক্রেতাদের সাথে কথা বলে জানা গেছে, আকর্ষণীয় ডিজাইন, সাশ্রয়ী দাম ও উন্নত মান হওয়ায় প্রযুক্তিপ্রেমীরা বেছে নিচ্ছেন ওয়ালটন ল্যাপটপ। ভিন্ন ভিন্ন ব্যবহারকারীর চাহিদা ও প্রয়োজন অনুযায়ী অসংখ্য মডেল থাকায় একজন ক্রেতা খুব সহজেই নিজের জন্য সঠিক ল্যাপটপটি কিনতে পারছেন। ১২ মাসের কিস্তি সুবিধায় ল্যাপটপ কেনা যাচ্ছে বলে ক্রেতাদের পছন্দের শীর্ষে ওয়ালটন ব্র্যান্ড।

গত মাসে রাজধানীর আগারগাঁওয়ের আইডিবি ভবনের ওয়ালটন প্লাজা থেকে প্যাশন সিরিজের ডব্লিউপি১৪৬ইউ৩এস মডেলের একটি ল্যাপটপ কিনেছেন বাংলাদেশ পুলিশের সাব ইন্সপেক্টর আবদুল বারিক। তিনি জানান, তার কাজের জন্য প্রয়োজনীয় কনফিগারেশন ও বাজেটের মধ্যে হওয়ায় দেশীয় ব্র্যান্ডের এই ল্যাপটপটি বেছে নিয়েছেন। ল্যাপটপটির মান, কাজের গতি, ব্যাটারি ব্যাকআপ সবকিছু নিয়ে সন্তুষ্ট তিনি। ওয়ালটন ল্যাপটপ কিনে একইভাবে সন্তুষ্টি প্রকাশ করেছেন একটি জাতীয় দৈনিক পত্রিকায় কর্মরত হাফিজুল ইসলাম। এ বছরের জানুয়ারি মাসে রাজধানীর যাত্রাবাড়ী এলাকার কাজলা ওয়ালটন প্লাজা থেকে টেমারিন্ড সিরিজের ডব্লিউটি১৪৬ইউ৫জি মডেলের একটি ল্যাপটপ কেনেন ছোট বোনের জন্য। দেশীয় ব্র্যান্ড, মানসম্মত পণ্য, সাশ্রয়ী দাম ও কিস্তি সুবিধার কারণে তিনি ওয়ালটন ল্যাপটপ বেছে নিয়েছেন বলে জানান। ল্যাপটপটির পারফরম্যান্স ও ব্যাটারি ব্যাকআপসহ অন্যান্য অত্যাধুনিক ফিচারে সন্তুষ্ট তার বোন। তিনি বলেন, ওয়ালটন ব্র্যান্ডের পণ্য কেনার বড় সুবিধা সহজ শর্তে কিস্তিকে কেনা যায়। একই ব্র্যান্ডের অন্যান্য পণ্যও ব্যবহার করছেন জানিয়ে তিনি ওয়ালটন পণ্যের মান নিয়ে সন্তোষ প্রকাশ করেন।

ইয়োন গ্রুপে কর্মরত ইঞ্জিনিয়ার মাসুম। সম্প্রতি আইডিবির ওয়ালটন প্লাজা থেকে প্যাশন সিরিজের ডব্লিউপি১৫৬ইউ৫জি মডেলের একটি ল্যাপটপ কেনেন। তিনি জানান, বাজারে আসার পরপরই গত বছর তার ছোট ভাই ওয়ালটন ব্র্যান্ডের একটি ল্যাপটপ কিনেছিলেন। পারফরম্যান্সে সন্তুষ্ট হয়ে তাকেও এই ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কেনার পরামর্শ দেন। মূলত ছোট ভাইয়ের পরামর্শে তিনিও ওয়ালটন ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কেনেন। মাসুম বলেন, ওয়ালটনের ল্যাপটপ কেনায় একই কনফিগারেশনের অন্য ব্র্যান্ডের চেয়ে অন্তত ৭ হাজার টাকা কম লেগেছে, সেই সাথে একটি ভালো পণ্য পেয়েছি।

দেশীয় ব্র্যান্ড, আকর্ষণীয় ডিজাইন, দারুণ পারফরম্যান্স আর দামে সাশ্রয়ী এই বিষয়গুলোর কারণেই তিনি ওয়ালটন ল্যাপটপ কিনতে উৎসাহিত হন বলে জানান মাসুম। ওয়ালটনের প্রশংসা করে তিনি জানান, দেশীয় ব্র্যান্ডটির তৈরি এলইডি টেলিভিশনও তিনি ব্যবহার করছেন। মানসম্পন্ন প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনে ওয়ালটনের সুনাম বিশ্বব্যাপী ছড়িয়ে যাবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন তিনি।

একই প্লাজা থেকে গত সপ্তাহে প্যাশন সিরিজের ডব্লিউপি১৪বি৭১এস মডেলের ল্যাপটপ কিনেছেন একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তা সোহাগ। তিনি জানান, এর আগে অন্য ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ ব্যবহার করলেও সম্প্রতি তিনি ওয়ালটন ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ কেনেন। এর ডিজাইন, পারফরম্যান্স ও ব্যাটারি ব্যাকআপ ইত্যাদি বিষয়গুলো তাকে আকৃষ্ট করেছে। ওয়ালটনের ল্যাপটপ ব্যবহার করে সন্তোষ প্রকাশ করেন তিনি।

উল্লেখ্য, ক্রেতাদের হাতে উচ্চ গুণগত মানের ল্যাপটপসহ তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর বিভিন্ন ধরনের ডিভাইস তুলে দিতে সম্প্রতি রাজধানীর আগারগাঁওয়ের আইডিবি ভবনের বিসিএস কমপিউটার সিটিতে চালু হয়েছে ওয়ালটন প্লাজা। এখানে উচ্চ গুণগত মানসম্পন্ন সাশ্রয়ী দামের ল্যাপটপ ও ট্যাব পাওয়া যাচ্ছে। খুব শিগগিরই ডেস্কটপ মনিটর, মাউস, কিবোর্ড, প্রিন্টারসহ অন্যান্য আইসিটি পণ্যও পাওয়া যাবে বলে জানায় ওয়ালটন কর্তৃপক্ষ। এ ছাড়া সারাদেশে ওয়ালটন প্লাজা ও ব্র্যান্ডেড আউটলেটে পাওয়া যাচ্ছে ওয়ালটন ল্যাপটপ।

সব মডেলের ওয়ালটন ল্যাপটপেই রয়েছে দুই বছরের ওয়ারেন্টি সুবিধা। সর্বোচ্চ মানের বিক্রয়োত্তর সেবা দিতে আএসও সনদপ্রাপ্ত সার্ভিস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের আওতায় দেশব্যাপী ছড়িয়ে আছে অসংখ্য ওয়ালটন সার্ভিস সেন্টার ও পয়েন্ট ◆

## এনাম আলীকে সংবর্ধনা দিয়েছে ফ্লোরা লিমিটেড

সম্প্রতি রাজধানীর একটি হোটেলে বিভিন্ন আয়োজনের মধ্য দিয়ে ব্রিটিশ বাংলাদেশ চেম্বার অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রির প্রেসিডেন্ট ও লন্ডনভিত্তিক কারি অস্কার পুরস্কারের প্রবর্তক এনাম আলীকে সংবর্ধনা দিয়েছে দেশী প্রযুক্তি বিক্রেতা কোম্পানি ফ্লোরা লিমিটেড। সংবর্ধনা অনুষ্ঠানে এনাম আলী তার অভিজ্ঞতা শেয়ার করেন। তিনি তার বক্তৃতায় বাস্তব জীবনের অভিজ্ঞতাও শেয়ার করেন। এ সময় তিনি বলেন, বাংলাদেশের নাম উজ্জ্বল করার জন্যই আমি কাজ করে যাচ্ছি। আমি এ দেশের মানুষের জন্য কাজ করে যেতে চাই। বাংলাদেশকে বিশ্বের সবাই আগে দরিদ্র দেশ হিসেবে চিনত। আমরা যেভাবে এগিয়ে যাচ্ছি, তাতে আর বেশিদিন সময় লাগবে না উন্নত দেশের কাতারে দাঁড়াতে। বাংলাদেশী প্রবাসীরা বিশ্বব্যাপী অবহেলিত। আমার ইচ্ছে আছে, আমি প্রবাসীদের জন্য কাজ করব। তাদের জন্য একটি সংগঠনের প্রয়োজন বোধ করছি। সরকারি পর্যায় থেকেও একটি মজবুত সংগঠনের প্রয়োজন রয়েছে বলে আমি মনে করি।

তিনি আরও বলেন, বাংলাদেশকে উপস্থাপন করতে গিয়ে অনেকেই ইমোশনাল হয়ে দারিদ্র্যকেই সামনে হাজির করেন। তাদের প্রতি আমার অনুরোধ, তারা যেন দেশকে উপস্থাপন করতে গিয়ে আমাদের সফলতাগুলোকে আড়াল করে না ফেলেন। আমাদের দেশে অনেক সফল গল্প রয়েছে, শিক্ষার মানও অনেক ভালো। আমরা যদি আমাদের সফল গল্পগুলোকে বিশ্বের দরবারে সঠিকভাবে উপস্থাপন করতে পারি, তাহলে বিশ্বব্যাপী আমাদের সম্পর্কে ভ্রান্ত ধারণার পরিবর্তন হবে। ব্রিটিশ বাংলাদেশ চেম্বার অব কমার্সের প্রেসিডেন্ট এনাম আলী বাংলাদেশের কালিয়াকৈরে হাইটেক পার্কে প্রবাসী বাংলাদেশীদের জন্য কয়েকটি আইটি ইন্ডাস্ট্রি করারও ঘোষণা দিয়েছেন। এরই মধ্যে তিনি বিভিন্ন সংগঠনের সাথে এ বিষয়ে বৈঠকও করেছেন কয়েকবার। সংবর্ধনা অনুষ্ঠানের শেষদিকে তিনি এর আয়োজক ফ্লোরা লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোস্তফা শামসুল ইসলামকে ধন্যবাদ জানিয়ে বলেন, আমার মতো অনেক এনাম আলী দেশের জন্য কাজ করছেন। তাদেরকে খুঁজে বের করে উপযুক্ত সম্মাননা দিলে তারা উৎসাহিত হবেন এবং দেশের জন্য তাদের কাজের গতি বেড়ে যাবে ◆

## জাতীয় পুরস্কার পেল এসএসএল ওয়্যারলেসের তৈরি অ্যাপস 'ডেসকো'

আশীষ চক্রবর্তী

জাতীয় মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন পুরস্কার ২০১৬-তে বিজনেস অ্যান্ড কমার্স ক্যাটাগরিতে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে ডেসকো অ্যাপ। এই অ্যাপটির পেছনে কাজ করেছে এসএসএল ওয়্যারলেস। এসএসএল ওয়্যারলেসের সিওও আশীষ চক্রবর্তী জানান, প্রতিটি প্রাপ্তিই আনন্দের। জাতীয় পুরস্কার পেয়ে আমাদের কাজের গতি আরও বেড়ে গেছে। তিনি ডেসকোকে ধন্যবাদ জানিয়ে বলেন, 'ডেসকোকে অনেক ধন্যবাদ। তারা যদি এগিয়ে না আসত তাহলে আমরা আমাদের কাজের সফলতা প্রমাণের এই সুন্দর জায়গাটি পেতাম না। তাদের মতো আরও অনেক প্রতিষ্ঠান রয়েছে যারা চাইলে এগিয়ে আসতে পারে। আমরা বরাবরই মানুষের সেবাকে সহজ করার লক্ষ্যে কাজ করে আসছি। আমরা মানুষের চাহিদা বুঝি। সরকারকেও অনেক ধন্যবাদ। সরকার আমাদের কাজের পাশে রয়েছে, যথেষ্ট সাহায্যও করছে। তিনি আরও জানান, নাগরিকের বিভিন্ন সেবা এখন ডিজিটাল হয়ে আসছে। ঘরে বসে এখন অনেক কাজ করা যায়, যা আগে করা যেত না। এই সেবাগুলোকে মানুষের কাছাকাছি পৌঁছে দিতে সরকারের পর্যায় থেকে একটু প্রচার-প্রচারণা দরকার। সফটওয়্যার ডেভেলপ, ডিজিটালাইজেশনের বিভিন্ন কাজে বিদেশিদেরকে প্রধান্য না দিয়ে দেশি কোম্পানিগুলোকে প্রধান্য দিলে এই খাতটি একটি শক্ত অবস্থানে দাঁড়াতে পারে। দেশে অনেক কাজ হবে আগামীতে। এসএসএল ওয়্যারলেস ডিজিটালাইজেশনের কাজে আশাবাদী বলেও জানান আশীষ চক্রবর্তী ◆

## প্রিন্স ২ ফাউন্ডেশন ট্রেনিং ও এক্সামে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে এক্সপার্ট ও অভিজ্ঞ প্রশিক্ষকের অধীনে প্রিন্স ২ ফাউন্ডেশন অ্যান্ড প্র্যাকটিশনার ট্রেনিং ও এক্সাম অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। চলতি মাসে দ্বিতীয় ব্যাচটি অনুষ্ঠিত হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

## কমপিউটার সোর্সে বিনামূল্যের সেবায় ব্যাপক সাড়া

যেকোনো ব্র্যান্ডের কমপিউটার পণ্যে বিনামূল্যে মাসব্যাপী সেবা দিচ্ছে কমপিউটার সোর্স। বিভিন্ন ব্র্যান্ডের স্পিকার পণ্যে সেবা নিতে গত ২৯ ও ৩০ এপ্রিল রাজধানীর বিভিন্ন প্রান্ত থেকে কমপিউটার সোর্স কাস্টমার কেয়ার (বাড়ি-১১/বি, সড়ক-১২, ধানমণ্ডি) সেন্টারে ভিড় জমান সেবাগ্রহীতারা। মেয়াদোত্তীর্ণ স্পিকার বিনামূল্যেই সারিয়ে নেয়ার এই সুযোগকে অভূতপূর্ব উল্লেখ করেন রাজধানীর নিকুঞ্জ থেকে সেবা নিতে আসা সালেহ আহমেদ রাফাত। তিনি বললেন, পত্রিকা থেকে জেনে আমি ময়মনসিংহ থেকে কেনা নান সিন ব্র্যান্ডের অচল হয়ে যাওয়া স্পিকারটি নিয়ে আসি। সত্যি এ ধরনের উদ্যোগকে প্রশংসা না করে উপায় নেই। এই উদ্যোগকে অন্যদেরকেও অনুসরণের পরামর্শ দেন তিনি।

বিনামূল্যে সেবা নিতে এসে একটি 'ম্যাজিক রিং' উপহার পেয়ে উচ্ছ্বাস প্রকাশ করেন বেসরকারি একটি প্রতিষ্ঠানে কর্মরত তানভীর আহমেদ। তিনি বলেন, সাড়ে তিন বছর আগে কমভ্যালি থেকে এফএনডি ব্র্যান্ডের স্পিকারটি কেনা হয়। মেয়াদোত্তীর্ণ হওয়ায় এটি বেশ কিছুদিন পড়ে ছিল। কমপিউটার সোর্সের ফেসবুক পেজ থেকে অফারটি দেখে তাই দেরি না করে ছুটির দিন শনিবার এটি ওখানে নিয়ে যাই। সমস্যা জটিল হওয়ায় সারতে কয়েক দিন সময় চাওয়া হয়েছে। মাসব্যাপী বিনামূল্যে বাধাহীন এই সেবা কার্যক্রম বিষয়ে কমপিউটার সোর্স কাস্টমার কেয়ার বিভাগের সেবা ব্যবস্থাপক মোহাম্মাদ জামিল বলেন, সেবা দিতে আমরা আমাদের সার্ভিস সেন্টারে ওয়ান স্টপ সার্ভিস বুথের ব্যবস্থা করেছি। সেবা গ্রহীতাদের চাপ ও সমস্যার জটিলতা ধরনের কারণে সব গ্রাহককে অন দ্য স্পট সেবা দেয়া সম্ভব হয়নি। প্রসঙ্গত, ২৯ এপ্রিল থেকে ২১ মে পর্যন্ত প্রতি শনি ও রোববার বাধাহীন এই প্রযুক্তি সেবা মাস অব্যাহত রাখছে কমপিউটার সোর্স ◆

## ভিউসনিক ব্র্যান্ডের প্রজেক্টর

ইউসিসি বাজারজাত করছে বিশ্বখ্যাত ভিউসনিক ব্র্যান্ডের প্রজেক্টর। তিনটি সিরিজের মধ্যে পিজেডি সিরিজের প্রজেক্টরগুলো ৮০০ বাই ৬০০ থেকে ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন ও ৩২০০ লুমেন্সবিশিষ্ট। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

# ইউওয়াইএস ল্যাবে বিনামূল্যে আইটি প্রশিক্ষণ

বাংলাদেশে পেশাদারি আইটি কেন্দ্রের কোর্স মডিউল ও বিশ্বমানের মার্কেটপ্লেসে কাজের উপযোগী প্রশিক্ষণের কারণে এরই মধ্যে ইউওয়াইএস ল্যাব জনপ্রিয়তা ও গ্রহণযোগ্যতা পেয়েছে। এই সাফল্যের পেছনে ইউওয়াইএস ল্যাবের আইটি শিল্পে সফল ও অভিজ্ঞ আইটি প্রফেশনাল পরিচালনা পর্ষদের দক্ষতা ও অভিজ্ঞতার আলোকে পরিচালনা বিশেষ অবদান রেখেছে। ৪ মে ঢাকার মহাখালীতে অবস্থিত ইউওয়াই ল্যাবে নিজস্ব কার্যালয়ে এক সংবাদ সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। ভিন্ন ধরনের এই আইটি প্রশিক্ষণ প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও কার্যক্রম প্রসঙ্গে গণমাধ্যমের সাথে মতবিনিময়ের উদ্দেশ্যে এই সম্মেলনের আয়োজন করা হয়। সম্মেলনে সভাপতিত্ব করেন প্রতিষ্ঠানের চেয়ারপারসন ফারহানা এ রহমান। প্রতিষ্ঠানের কার্যক্রম সংক্রান্ত মূল বক্তব্য পেশ করেন চেয়ারপারসন ফারহানা এ রহমান এবং সিওও মো: শাহাদাত হোসাইন। এ ছাড়া উপস্থিত ছিলেন প্রতিষ্ঠানের সিইও আলিয়া হামিদ।

ইউওয়াইএস ল্যাব ইন্ডাস্ট্রি স্ট্যান্ডার্ড আইটি প্রশিক্ষণের ওপর বরাবর জোর দিয়ে এসেছে এবং আইটি কোর্সের ওপর গৎবাঁধা প্রশিক্ষণের পরিবর্তে ইন্ডাস্ট্রির প্রয়োজনে অ্যাডভান্সড আইটি প্রশিক্ষণে জোর দিয়েছে। বিশ্বমানের প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের আদলে তৈরি ইউওয়াইএস ল্যাবে আছে ৪৫০০ স্কয়ার ফুটের সুপরিসর জায়গা, তিনটি কমপিউটার ল্যাবে একসাথে ১০০ জন বসার সুব্যবস্থা, ৯০টি কমপিউটার, ইন্টেরিওর করা সুপরিসর কমপিউটার ল্যাব, সুবিশাল প্রজেক্টর সেট, গ্লাস বোর্ড ও সার্বক্ষণিক ওয়াইফাই সুবিধা। রয়েছে ইন্ডাস্ট্রি এক্সপার্টদের তত্ত্বাবধানে আন্তর্জাতিক মার্কেটপ্লেসে ফ্রিল্যান্সিং কাজের অভিজ্ঞতা ও সুযোগ। এ ছাড়া কারিগরি ও সর্বস্তরের শিক্ষার্থীদের জন্য ইন্ডাস্ট্রিয়াল অ্যাটাচমেন্ট প্রশিক্ষণের সুযোগ দেয়া হয়। পরীক্ষার মাধ্যমে যাচাই করে মেধাবী শিক্ষার্থীদের জন্য শতভাগ স্কলারশিপ দেয়া হচ্ছে। বর্তমান কোর্সগুলো হচ্ছে অ্যাডভান্সড গ্রাফিক্স ডিজাইন, প্রফেশনাল ওয়েব ডিজাইন, ওয়েব ডেভেলপমেন্ট ও ডিজিটাল মার্কেটিং। যোগাযোগ : ০১৭ ৮৩৮৩৮৩৮২

# লেনোভো ফ্যাব ২ বাজারে

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে লেনোভো ব্র্যান্ডের ফ্যাব ২ মডেলের ফ্যাবলেট। অ্যান্ড্রয়িড মার্শমেলো ৬.০ অপারেটিং সিস্টেমসম্পন্ন এই ফ্যাবলেটটিতে রয়েছে ১.২ গিগাহার্টজ কোয়ার্ডকোর প্রসেসর, ৩ জিবি র‍্যাম, ৩২ জিবি ইন্টারনাল স্টোরেজ, ৬.৪ ইঞ্চি এইচডি ডিসপ্লে, ফোরজি ভয়েস কল সুবিধা, ১৩ মেগাপিক্সেল ব্যাক ক্যামেরা, ৫ মেগাপিক্সেল ফ্রন্ট ক্যামেরা ও ৪২৫০ মিলি অ্যাম্পিয়ার ব্যাটারি। শ্যাম্পেইন গোল্ড ও গানমেটাল গ্রে রঙের এই ফ্যাবলেটটি এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১৬ হাজার ৯৯৯ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৬৫

# থার্মালটেক কমান্ডার কম্বো কিবোর্ড

থার্মালটেক ব্র্যান্ডের বাংলাদেশ প্রতিনিধি ইউসিসি বাজারে সরবরাহ করছে গেমিং কিবোর্ড কমান্ডার কম্বো। গেমারদের ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে থাকা এই গেমিং কিবোর্ডের সাথে পাচ্ছেন একটি থার্মালটেক ব্র্যান্ডের মাউস। আকর্ষণীয় ডিজাইনের এই গেমিং কিবোর্ডে রয়েছে ৮টি মাল্টিমিডিয়া কি। ইউএসবি ইন্টারফেস সংবলিত এই কিবোর্ডে রয়েছে অ্যান্টি বুস্টিং কি'র সুবিধা। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

# এমএসআই এনেছে এমএমডি রাইজেন মাদারবোর্ড

ইউসিসি বাজারজাত করছে এমএসআইয়ের নতুন এক্স৩৭০ ও বি৩৫০ সিরিজের মাদারবোর্ড। এই মাদারবোর্ডগুলো এমএমডি রাইজেন প্রসেসরে ব্যবহারোপযোগী, যেখানে পাওয়া যাবে ডিডিআর৪ র‍্যাম ব্যবহারের সুবিধা। মাদারবোর্ডগুলোতে আরও ব্যবহার হয়েছে ম্যাসটিক লাইট, ম্যাসটিক লাইট সিঙ্ক, টার্বো এম২, এম২ শিল্ড জেস লাইটিং এস, ওয়াই৩.১ জেন২। বর্তমানে এক্স৩৭০ সিরিজের এক্স৩৭০ এক্স পাওয়ার গেমিং টাইটেনিয়াম, এক্স৩৭০ গেমিং প্রো কার্বন, এক্স৩৭০ এসএলআই প্লাস ও বি৩৫০ সিরিজের বি৩৫০ তমাহক, বি৩৫০ মর্টার ও বি৩৫০ গেমিং প্রো মাদারবোর্ডগুলো বর্তমানে ইউসিসি ও ইউসিসির নির্ধারিত ডিলার শপে পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

# ডেলের নতুন ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এসেছে ডেল ব্র্যান্ডের ইন্সপায়রন সিরিজের ১১-৩১৬২ মডেলের নতুন ল্যাপটপ। ইন্টেল সেলেরন এন৩০৬০ মডেলের প্রসেসর, ২ জিবি র‍্যাম, ৫০০ জিবি হার্ডড্রাইভ, ১১.৬ ইঞ্চি ডিসপ্লে, ব্লুটুথ, এইচডি গ্রাফিক্স কার্ড, ওয়াইফাইসহ অন্যান্য প্রয়োজনীয় ফিচার। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ২২ হাজার ৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯৩২

# এইচপি প্রো ডেস্ক ৪০০ জি৪ এমটি ব্র্যান্ড পিসি

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে নিয়ে এসেছে এইচপি প্রো ডেস্ক ৪০০ জি৪ এমটি মডেলের ব্র্যান্ড পিসি। ইন্টেল সপ্তম প্রজন্মের কোরআই৫ প্রসেসরসম্পন্ন এই ব্র্যান্ড পিসিতে রয়েছে ইন্টেল এইচ২৭০ চিপসেট, ৪ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম, ১ টেরাবাইট সাটা ৭২০০ আরপিএম হার্ডড্রাইভ, ডিভিডি রাইটার, এইচডি ৬৩০ মডেলের গ্রাফিক্স কার্ড, ১৮.৫ ইঞ্চি এলইডি মনিটর, এইচপি ইউএসবি অপটিক্যাল মাউস, কিবোর্ড ও ইন্টারনাল স্পিকার। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৪৮ হাজার টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৩৩

# জোটেক জিফোর্স জিটিএক্স গ্রাফিক্স কার্ড

ইউসিসি সম্প্রতি বাজারজাত করছে জোটেক ব্র্যান্ডের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড জিটিএক্স ১০৮০। সম্পূর্ণ নতুন প্রযুক্তির ও উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স উঁচুমানের গেমিংয়ের জন্য পরিকল্পিত কার্ড। এর ৮ জিবি সংস্করণ জিডিডিআর৫এক্স মেমরিতে প্রস্তুত, যা পরবর্তী প্রজন্মের ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণের জন্য হাই ডেফিনেশন কনটেন্ট দিয়ে সজ্জিত। এই কার্ডগুলোর মেমরি ক্লকস্পিড ১০০১০ মোডে পাওয়া যাবে। এই কার্ডগুলোর বেজ ক্লক ১৭৩৩ থেকে ১৬০৭ মেগাহার্টজ পর্যন্ত বুস্ট করা যায়। ২ ওয়ে এসালেআই সাপোর্টেড এই কার্ডগুলো ম্যাক্সিমাম চারটি ডিসপ্লে আউটপুট হিসেবে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

# ভুয়া খবর ঠেকাতে উইকিট্রিবিউন

ভুয়া খবর ঠেকাতে 'উইকিট্রিবিউন' নামে নতুন একটি অনলাইনভিত্তিক সংবাদমাধ্যম চালুর কথা জানিয়েছেন মুক্ত বিশ্বকোষ উইকিপিডিয়ার সহ-প্রতিষ্ঠাতা জিমি ওয়েলস। পেশাদার সাংবাদিক ও স্বেচ্ছাসেবকদের কাজের সমন্বয়ে পরিচালিত হবে এই সংবাদমাধ্যম। সম্প্রতি উইকিট্রিবিউনের পরীক্ষামূলক ওয়েবসাইট (www.wikitribune.com) চালু হয়েছে। এতে লেখা হয়েছে, 'সংবাদ সরবরাহ ব্যবস্থা ভেঙে গেছে আর আমরাই এটি ঠিক করতে পারব।' সেখানে উইকিট্রিবিউনের স্লোগান উল্লেখ করা হয়েছে 'এভিডেন্স বেজড জার্নালিজম' অর্থাৎ প্রমাণনির্ভর সাংবাদিকতা। উইকিট্রিবিউনে বিনামূল্যে খবর তো মিলবেই, সংবাদমাধ্যমটিও হবে বিজ্ঞাপনমুক্ত। উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশনের অধীনে এটিও উইকিপিডিয়ার মতো সমর্থকদের নিয়মিত অনুদানের ওপর নির্ভর করে চলবে