বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কমপিউটার জগৎ

নভেম্বর ২০১৬ বছর ২৬ সংখ্যা ০৭

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY
COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

NOVEMBER 2016 YEAR 26 ISSUE 07

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব

সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস

ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৬
এই আমাদের অবিরাম বাংলাদেশ

ই-কমার্স নীতি সম্মেলনে বক্তারা

e-COMMERCE POLICY CONFERENCE

ই-কমার্স নীতিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রতিফলন থাকতে হবে

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 রুম নং ১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি, রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে। চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

ফোন : ৯১১৩০১৬, ৯৬৬৪৭২৩
৯১৮৩১৮৪ (আইডিবি), গ্রাহকরা বিকাশ করতে পারবেন এই নম্বরে ০১৭১১৫৪৪২১৭
E-mail : jagat@comjagat.com
Web : www.comjagat.com

• Mass Awareness a Must to Combat Cyber Threats • Apple Slashes the Price of USB-C Dongles Over MacBook Pro Port Outcry • Microsoft loses about 40 million Internet Explorer users in one month • Samsung Unveils a Premium Flip Smartphone

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
নভেম্বর ২০১৬ বছর ২৬ সংখ্যা ০৭

সূচিপত্র

১৯ **সম্পাদকীয়**

২০ **৩য় মত**

২১ **এই আমাদের অবিরাম বাংলাদেশ**
১৯ থেকে ২১ অক্টোবর বারিধারার ইন্টারন্যাশনাল কনভেনশন সিটিতে অনুষ্ঠিত ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৬'র ওপর রিপোর্টভিত্তিক প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **ইমদাদুল হক**।

২৫ **চতুর্থ শিল্পবিপ্লব : সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস**
আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বিস্তারিত তুলে ধরে প্রচ্ছদ প্রতিবেদন তৈরি করেছেন **গোলাপ মুনীর**।

৩২ **তথ্যপ্রযুক্তি রফতানির লক্ষ্য : পাঁচ নয় পঞ্চাশ বিলিয়ন ডলার**
আমরা যেভাবে তথ্যপ্রযুক্তি খাত থেকে ৫০ বিলিয়ন ডলার আয় করতে পারি তার একটি হিসাব তুলে ধরেছেন **মোস্তাফা জব্বার**।

২৯ **ই-কমার্স নীতিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রতিফলন থাকতে হবে**
ই-ক্যাব আয়োজিত সম্মেলনে ই-কমার্স নীতিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রতিফলনের দাবির ওপর ভিত্তি করে লিখেছেন **মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল**।

৩৫ **আর্মের ২০১৭ সালের প্রসেসর রোডম্যাপ**
২০১৭ সালের আর্ম প্রসেসরের রোডম্যাপের ওপর ভিত্তি করে লিখেছেন **প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম**।

37 **ENGLISH SECTION**
* Federated Identity Management
* Future Career Plan for the CSE Students : Groundwork and Preparation

42 **NEWS WATCH**
* Mass Awareness a Must to Combat Cyber Threats
* Apple Slashes the Price of USB-C Dongles Over MacBook Pro Port Outcry
* Microsoft loses about 40 million Internet Explorer users in one month
* Samsung Unveils a Premium Flip Smartphone

৫১ **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন কয়েক সেকেন্ডে কোনো সংখ্যার বর্গমূল নির্ণয়।

৫২ **সফটওয়্যারের কারুকাজ**
কারুকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন যথাক্রমে **পলাশ, সাজ্জাদ হোসেন** ও আসিফ আহমেদ খান।

৫৩ **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীর আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা**
তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি ও এইচটিএমএল থেকে প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করেছেন **প্রকাশ কুমার দাস**।

৫৪ **পিসির ঝুটঝামেলা**
পিসির বিভিন্ন সমস্যার সমাধান দিয়েছে **কমপিউটার জগৎ ট্রাবলশুটার টিম**।

৫৫ **ফেসবুকে বিভিন্ন ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার**
ফেসবুকে বিভিন্ন ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার নিয়ে আলোকপাত করেছেন **মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী**।

৫৬ **ফাইভার কাজের সাক্ষাৎকারভিত্তিক আলোচনা**
ফাইভার কাজ নিয়ে সাক্ষাৎকারভিত্তিক আলোচনা করেছেন **নাজমুল হক**।

৫৭ **ই-কমার্সে সেবা নির্বাচন ও উন্নয়ন**
ই-কমার্সে সেবা নির্বাচন, সেবা বিশ্লেষণ ও উন্নয়নের ধাপগুলো নিয়ে আলোচনা করেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৮ **এ সময়ের কিছু উল্লেখযোগ্য অ্যাপ**
এ সময়ের কয়েকটি অ্যাপ নিয়ে লিখেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৫৯ **আইফি মোবি : ওয়াইফাই মেমরি কার্ড**
আইফি কার্ড সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা দিয়েছেন **কে এম আলী রেজা**।

৬০ **২০১৬'র সেরা কয়েকটি ব্যাকআপ সফটওয়্যার**
২০১৬ সালের সেরা কয়েকটি ব্যাকআপ সফটওয়্যার নিয়ে লিখেছেন **লুৎফুন্নেছা রহমান**।

৬২ **উইন্ডোজ ১০ নেটওয়ার্কিং ডোমেইন ও বিজনেস নেটওয়ার্কে যুক্ত হওয়া**
উইন্ডোজ ১০ নেটওয়ার্কিংয়ে কমপিউটার বা হোস্টকে ডোমেইনে যুক্ত করার কৌশল দেখিয়েছেন **কে এম আলী রেজা**।

৬৪ **জাভায় এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল**
জাভায় এরর সমস্যা সমাধানের জন্য এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল দেখিয়েছেন **মো: আবদুল কাদের**।

৬৫ **পিএইচপি টিউটোরিয়াল**
পিএইচপি ইনস্টলেশন ও পিএইচপি বেসিক সঙ্কেত তুলে ধরেছেন **আনোয়ার হোসেন**।

৬৬ **যেভাবে নজর রাখবেন সন্তানের অনলাইন পদচিহ্নে**

৬৭ **ওয়েব ব্রাউজারের বিরক্তি কমানো**
ওয়েব ব্রাউজারের বিরক্তি কমানোর কিছু কৌশল দেখিয়েছেন **ডা. মোহাম্মদ সিয়াম মোয়াজ্জেম**।

৬৯ **উইন্ডোজ মাস্টার বুট রেকর্ড রিপেয়ার ও ফিক্স করা**
উইন্ডোজ মাস্টার বুট রেকর্ড রিপেয়ার ও ফিক্স করার কৌশল দেখিয়েছেন **তাসনীম মাহ্‌মুদ**।

৭১ **উইন্ডোজ ১০-এর জন্য কিছু ফ্রি ট্রাবলশুটিং টুল**
উইন্ডোজ ১০-এর জন্য কিছু ফ্রি ট্রাবলশুটিং টুল নিয়ে লিখেছেন **তাসনুভা মাহ্‌মুদ**।

৭৩ **অ্যামাজন ইকো : বাড়িতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার পিএ**
অ্যামাজন ইকো নামের ভয়েস অ্যাক্টিভেটেড হোম স্পিকারটি সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখেছেন **মুনীর তৌসিফ**।

৭৪ **গেমের জগৎ**

৭৫ **কমপিউটার জগতের খবর**

Advertisers' INDEX

Anando Computer	41
Binary Logic	50
Computer Source-2 (Prolink)	48
Daffodil University	47
Drik ICT	46
Executive Technologies Ltd.	2nd Cover
Flora Limited (Verbalim)	05
Flora Limited (Cacon)	04
Flora Limited (Creative)	03
General Automation Ltd.	11
Genuity Systems (dea)	45
Genuity Systems (Training)	44
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Asus)	12
Global Brand (Pvt.) Ltd. (Brother)	13
HP	Back Cover
IBCS Primex Software	83
IEB	70
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	06
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	07
Orientel	18
Ranges Electronice Ltd.	08
Right Time-1	16
Right Time-2	17
Reve systems	49
Smart Technologies (Gigabyte)	84
Smart Technologies (HP Notebook)	14
Smart Technologies (Ricoh)	87
Smart Technologies (bd) Ltd. (Samsung Monitor)	85
Smart Technologies (bd) (Vivanco)	86
SSL	10
UCC	43
Walton-1	01
Walton-2	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 মাহমুদ
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

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 আফজাল হোসেন
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম 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

সভ্যতার মেরুদণ্ডের এ কি হাল!

আজকের দুনিয়ায় ইন্টারনেট আমাদের জীবনের গুরুত্বপূর্ণ এক অনুষঙ্গ। ইন্টারনেট ছাড়া একটি দিনও যেন আমাদের জন্য চলা মুশকিল হয়ে পড়েছে। ইন্টারনেট আমাদের জীবনে প্রয়োজনীয় সুযোগ-সুবিধা এনে দিয়েছে। ইন্টারনেটের সাহায্যে আমরা প্রতিদিন বিভিন্ন ধরনের কাজ সহজে, কম সময়ে ও কম খরচে সম্পন্ন করছি। ইন্টারনেট জীবনের গতি বাড়িয়ে দিয়েছে। বলা যায়, আধুনিক দুনিয়ায় ইন্টারনেট এক অপরিহার্য বিষয়। তাই বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো আমাদের দেশেও ইন্টারনেটের ব্যবহার সবার মাঝে ছড়িয়ে দেয়ার স্বাভাবিক দাবি উঠেছে। সে দাবি আমরা এখনও মেটাতে পারিনি। এখনও বাংলাদেশের বেশিরভাগ মানুষ ইন্টারনেট জগতে প্রবেশের সুবিধা পায়নি। এরা ডিজিটাল লাইফ উপভোগ থেকে বঞ্চিত। এদের জীবনযাপনের ধরন-ধারণ এখনও সেকেলে। এরা উন্নত মানের জীবনযাপন ও অর্থনৈতিকভাবে সমৃদ্ধি থেকে বঞ্চিত। আর যারা ইন্টারনেট ব্যবহার করছেন, তাদেরও সন্তুষ্টি নেই আমাদের ইন্টারনেট ব্যবস্থা নিয়ে। দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীদের মধ্যে মাত্র ২ দশমিক ৩ শতাংশ গ্রাহক ইন্টারনেট সেবায় সন্তুষ্ট। বিষয়টি খুবই উদ্বেগজনক।

খবরে প্রকাশ– দেশের মোবাইল ফোন গ্রাহকদের অর্ধেকেই নেটওয়ার্ক নিয়ে বিরক্ত। কল কেটে যাওয়া ও বারবার কল করেও লাইন না পাওয়াসহ বিভিন্ন অভিযোগ তাদের। পাশাপাশি ইন্টারনেট সেবায় সন্তুষ্ট মাত্র ২ দশমিক ৩ শতাংশ গ্রাহক। আর ৩০ শতাংশ গ্রাহক ইন্টারনেট সেবায় মোটেই সন্তুষ্ট নন। ইন্টারনেটের ধীর গতি ও মাঝেমধ্যে লাইন ড্রপ হয়ে যাওয়ায় সাধারণ মানুষ খুবই বিরক্ত। মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট সেবা নিয়ে প্রায় এক হাজার সাধারণ গ্রাহকের ওপর পরিচালিত সবশেষ এক জরিপে এমন চিত্রই উঠে এসেছে। বাংলাদেশ আইসিটি সাংবাদিক ফোরাম ও এক্সপো মার্কেট যৌথভাবে এই জরিপ পরিচালনা করে। এই জরিপে ৯০০ গ্রাহকের মতামত নেয়া হয়। এই গ্রাহকদের দেয়া অভিযোগ ও মতামতের ভিত্তিতে এই জরিপ প্রতিবেদন তৈরি করা হয়। গত বছরের শেষ দিকে এই জরিপটি পরিচালিত হয়।

এই জরিপ মতে– দেশে মাত্র ২ দশমিক ৩ শতাংশ গ্রাহক ইন্টারনেট সেবায় সন্তুষ্ট। এর অর্থ ৯৭ দশমিক ৭ শতাংশ গ্রাহকই ইন্টারনেট সেবা নিয়ে কোনো না কোনোভাবে অসন্তুষ্ট রয়েছেন। জরিপে অংশ নেয়া ১০ দশমিক ৮ শতাংশ বলেছে– ইন্টারনেটের যে গতি বা সেবা, তা মোটামুটি চলে। ৫৭ শতাংশ বলেছে, খারাপ নয়। ২৯ দশমিক ৮ শতাংশ বলেছে, ইন্টারনেট সেবায় তারা মহাবিরক্ত। উল্লেখ্য, বর্তমানে দেশে ইন্টারনেট গ্রাহক ৬ কোটি ৩২ লাখ। জরিপে আরও দেখা যায়– মোবাইল ফোন কোম্পানিগুলোর বিদ্যমান নেটওয়ার্কে ৪৬ দশমিক ২৫ শতাংশ গ্রাহক খুবই বিরক্ত। ৯ দশমিক ২ শতাংশ মনে করে, মাঝেমধ্যে নেটওয়ার্কই বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়। ১২ শতাংশ মনে করে– নেটওয়ার্ক কখন বিচ্ছিন্ন হবে, তা কেউ বলতে পারেন না। আর ৩২ দশমিক ৬ শতাংশ মনে করে, প্রায় সব সময়ই নেটওয়ার্ক বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়। মোবাইল কোম্পানিগুলোর নেটওয়ার্ক খুবই খারাপ বলে মনে করেন অর্ধেক মানুষ।

উল্লেখ্য, সারাদেশে ৬টি মোবাইল ফোন অপারেটরের ৪০ হাজার ৭০০ টাওয়ার রয়েছে। অপারেটরদের দাবি, তারা সারাদেশেই নেটওয়ার্ক বিস্তৃত করতে পেরেছে। সব জেলায়ই তাদের থ্রিজি সেবা পৌঁছে গেছে। কিন্তু বাস্তবতা হলো, ঢাকা শহরের বাইরে গেলেই থ্রিজির কোনো নেটওয়ার্ক পাওয়া যায় না। এমনকি ঢাকা শহরেই থ্রিজি নেটওয়ার্ক মাঝেমধ্যে চলে যায়। রাজধানীর বাইরে ইন্টারনেটের গতি খুবই কম। সম্প্রতি মোবাইল ফোনের নেটওয়ার্ক পরিস্থিতির বেশ অবনতি লক্ষ করা গেছে। রাজধানীতে ঠিকমতো কথা বলা যায় না। এরপরও মোবাইল অপারেটরেরা বলছে, থ্রিজির যুগে প্রবেশের পর ইন্টারনেটের গতি বেড়েছে কয়েক গুণ। মানুষের জীবনযাত্রা সহজ হয়েছে।

বিশ্লেষকেরা বলছেন, ইন্টারনেট হচ্ছে সভ্যতার মেরুদণ্ড। তাই ইন্টারনেট ছাড়া সভ্যতা কল্পনাও করা যায় না। সুতরাং জনগণ যে টাকা দিচ্ছে, এর বিনিময়ে তারা যেন সন্তোষজনক সেবা পায় তা নিশ্চিত করতে হবে। কিন্তু যেখানে মাত্র ২ দশমিক ৩ শতাংশ গ্রাহক ইন্টারনেট সেবা নিয়ে সন্তুষ্ট, আর বাকি ৯৭ দশমিক ৭ শতাংশই কোনো না কোনো মাত্রায় অসন্তুষ্ট, সেখানে সহজেই অনুমেয় সভ্যতার মেরুদণ্ড ইন্টারনেটের এ কি উদ্বেজনক হাল! উল্লিখিত জরিপের স্বাভাবিক দাবি, ইন্টারনেট সেবা পরিস্থিতির উন্নয়নে আমাদেরকে দ্রুত কার্যকর ব্যবস্থা নিতে হবে। কারণ, ইন্টারনেট পরিস্থিতির উন্নয়নের সাথে জাতীয় আয় বাড়ানোর বিষয়টিও সংশ্লিষ্ট। ইন্টারনেট এরই মধ্যে স্বাভাবিক ব্যবসায়-বাণিজ্যের বাইরে-ঘরে বসে দেশী-বিদেশী মুদ্রা আয়ের এক বড় ধরনের হাতিয়ার হয়ে উঠেছে। আমাদের জাতীয় অর্থনীতির উন্নয়নের কথা আমরা ভাবতেই পারি না ইন্টারনেটকে কার্যকরভাবে ব্যবহার করা ছাড়া। অতএব, ইন্টারনেট সেবার মানোন্নয়নের কোনো বিকল্প নেই।

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

দেশে সাইবার ফোর্স গঠন করা হোক

সম্প্রতি বাংলাদেশ ব্যাংকের রাজকোষ হ্যাকিং দুর্ঘটনায় দেশের সাইবার আকাশের নিরাপত্তা নিয়ে সব মহলে আলোচনার ঝড় বইতে শুরু করে। সেই সাথে দেশের জন্য একটি নিজস্ব 'সাইবার ফোর্স' গড়ে তোলার তাগিদ অনুভব করছেন অনেকেই।

বাংলাদেশের বর্তমান সাইবার নিরাপত্তা অবস্থা বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে উন্নত দেশগুলো থেকে সাইবার নিরাপত্তার দিক দিয়ে বাংলাদেশ এখনও অনেক পিছিয়ে আছে। এমনকি আমাদের পাশের দেশ ভারত, শ্রীলঙ্কাও এ ক্ষেত্রে অনেক এগিয়ে গেছে। সাইবার নিরাপত্তা সংশ্লিষ্ট বিষয়ে সেখানে একাধিক বিশ্ববিদ্যালয়ে কোর্সও চালু হয়েছে। বাংলাদেশ ব্যাংকের হ্যাকিংয়ের ঘটনার পরও আমাদের দেশের নীতিনির্ধারকেরা এখনো এ বিষয়টিকে তেমন কিছু আমলে নেয়নি বলা যায়। বাংলাদেশে সাইবার সিকিউরিটির মার্কেট এখনও গড়ে ওঠেনি। বাংলাদেশ ব্যাংকের দুর্ঘটনার পর মানুষের মধ্যে কিছুটা সচেতনতা তৈরি হয়েছে। ফলে বাংলাদেশ ব্যাংকের রাজকোষ হ্যাকিং দুর্ঘটনা দেশের সাইবার আকাশে নিরাপত্তার জন্য একটি 'সাইবার ফোর্স' গড়ে তোলার তাগিদ অনুভব করছেন এ দেশের সচেতন জনগণ। দুঃখজনক বাস্তবতা হলো, আমাদের নিজস্ব কোনো সাইবার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ নেই। উচ্চ বেতন পরিশোধ করে আমরা বিদেশি সাইবার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ দিয়ে কাজ করে আসছি বরাবর। অথচ আমাদের নিজস্ব নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ থাকলে দেশের সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোর পাশাপাশি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোও তাদের কাজে লাগাতে পারত। এর ফলে দেশের বিপুল পরিমাণ অর্থ সাশ্রয় হতো।

সরকারকে এখনই সাইবার সিকিউরিটি নিয়ে শিক্ষা ও ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোর কথা মাথায় রেখে দীর্ঘমেয়াদী পদক্ষেপ নেয়ার উচিত। পুলিশ, র‍্যাব, বিজিবির পাশাপাশি বাংলাদেশে একটি স্বতন্ত্র সাইবার বাহিনী গড়ে তোলার পাশাপাশি সাইবার নীতিমালা ও আইন তৈরি করা উচিত। আর সাইবার নীতিমালা ও আইন তৈরির ক্ষেত্রে দুরদর্শিতার পরিচয় দেয়া দরকার। নাগরিকদের ব্যক্তিগত তথ্যের নিরাপত্তায় ডিজিটাল আইডির পাশাপাশি সিস্টেম ও রেকর্ড নোটিফিকেশন বা সোর্স ব্যবস্থা চালু করা দরকার। অর্থাৎ কেউ যেন বিনা অনুমতিতে কারও ব্যক্তিগত তথ্য (পিআইআই) ব্যবহার করতে না পারে, তা গেজেট আকারে প্রকাশ করার বিষয়টি নিশ্চিত করতে হবে।

সাইবার নিরাপত্তায় বিশেষ বাহিনী গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সরকারকে এখনই বিশেষভাবে গুরুত্ব দিতে হবে কেননা বর্তমানে শুধু ব্যাংক-বীমা বা আর্থিক খাত নয়, প্রতিটি ক্ষেত্রেই প্রযুক্তি ব্যবহার হচ্ছে এবং আগামীতে তা আরো বাড়বে। ডিভাইসগুলোর মাধ্যমে অনেক গোপনীয় তথ্য বিনিময় হচ্ছে। বর্তমান সময়ে শুধু তথ্য দিয়েই একটি দেশকে অচল করে দেয়া যায়। তাই তথ্য নিরাপত্তা খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং স্পর্শকাতর একটি বিষয়। কেননা, দেশের নির্দিষ্ট সীমানা থাকলেও সাইবার আকাশের কিন্তু কোনো সীমানা নেই। তাই এখানে সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব দেয়া উচিত।

অনেকেই মনে করেন, সাইবার বিশেষজ্ঞ হতে হলে গণিত ও পদার্থবিদ্যা জানার দরকার। কিন্তু এ ধারণা পুরোপুরি সত্য না। বিশেষজ্ঞেরা মনে করেন, এমন মডিউল তৈরি করা দরকার যা শিক্ষার্থীদেরকে হাতে-কলমে সাইবার সিকিউরিটি বিষয়ে সম্যক জ্ঞান দিতে সক্ষম হবে। এ ছাড়া শিক্ষার্থীরা নিজেকে যাচাই করতে অনলাইনে পরীক্ষা দিয়ে সার্টিফিকেশন অর্জন করতে পারবেন। বিশ্বে বর্তমানে এই পেশায় ব্যাপক চাহিদাটায় আমরা সহজেই প্রবেশ করতে পারি। এই পেশায় রিফ্রেশারদের বেতনও ভালো। মাসে দুই-আড়াই লাখ টাকার কম নয়।

রক্ষাকবচ গ্রহণের মাধ্যমে সাইবার জগতে নিরাপদ থাকা যায়। এ জন্য প্রয়োজন সাইবার হুমকি বিষয়ে মৌলিক জ্ঞান। ব্যক্তির সচেতনতাই তাকে সাইবার জগতে নিরাপদ রাখবে। এ জন্য অনলাইনে ব্যক্তির ব্যক্তিগত ও গোপনীয় তথ্য প্রকাশ না করা প্রধান রক্ষাকবচ। ব্যক্তিগত তথ্যের মধ্যে তার জন্ম সাল, বাবা-মায়ের নাম, পারিবারিক সম্পর্ক, ঠিকানা সোশ্যাল মিডিয়া বা অনলাইন মাধ্যমে শেয়ার করা উচিত নয়। অ্যাকাউন্টগুলোর পাসওয়ার্ডের নিরাপত্তায় সম্ভব জটিল ক্যারেক্টার-অ্যালফাবেট ব্যবহার করা উচিত। ব্যক্তিগত তথ্য আছে এমন কাগজ কাউকে দেয়া হলে তা কাজ শেষে নিজ দায়িত্বে নষ্ট করে ফেলা উচিত। মূলত নিয়ত পরিবর্তিত সাইবার জগতে সচেতনতা ও প্রশিক্ষণের মাধ্যমে নিরাপদ থাকা ছাড়া অন্য কোনো বিকল্প নেই।।

দেশের সাইবার নিরাপত্তার স্বার্থে বিশ্ববিদ্যালয় ও কলেজগুলাতে সাইবার নিরাপত্তা সংশ্লিষ্ট বিষয়ে একাধিক কোর্স চালু করা দরকার যেগুলো হবে আন্তর্জাতিক মানের। আমাদের প্রত্যাশা ও স্বপ্ন বাংলাদেশ সেনাবাহিনীর মতো বাংলাদেশ থেকেও সাইবার নিরাপত্তা রক্ষক আহ্বান করবে জাতিসংঘের মতো বিশ্ব সংস্থাগুলো। বাংলাদেশ একদিন সাইবার নিরাপত্তা বিশেষজ্ঞ রফতানি করতে সক্ষম হবো আমরা।

কামরুজ্জামান মনির
ব্যাংক কলোনি, সাভার

ই-বর্জ্য নিয়ন্ত্রণে আলাদা আইন চাই

বিজ্ঞান ও তথ্যপ্রযুক্তির যুগে তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট পণ্যগুলো সম্ভবত সবচেয়ে কম স্থায়িত্বের। এর প্রধান কারণ আমাদের চাহিদার প্রতি লক্ষ রেখে তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট পণ্যগুলো খুব দ্রুত উন্নত থেকে উন্নতর হওয়া। আর নতুনের প্রতি আমাদের সহজাত আকর্ষণ। তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট নতুন পণ্য আর্বিভাবের সাথে সাথে পুরান পণগুলো ই-বর্জ্যে পরিণত হয় যা আরেকটি নতুন সমস্যা। ই-বর্জ্যের বিষয়টি বাংলাদেশে মারাত্মক স্বাস্থ্যঝুঁকি হয়ে উঠেছে। ফেলে দেয়া পুরনো টেলিভিশন, রেডিও, ভিসিআর, কমপিউটার, ল্যাপটপ, মোবাইল ফোনসহ বিদ্যুৎসাশ্রয়ী বাতি ও বাতিল হওয়া হাজারো ইলেকট্রনিক পণ্য মিলে যে ই-বর্জ্য তৈরি করছে তা আমাদের মানবজীবনের জন্য মারাত্মক স্বাস্থ্যঝুঁকি। এ ক্ষেত্রে এখনই সতর্ক ব্যবস্থা না নিলে এ জন্য আমাদের চড়া মূল্য দিতে হবে।

২০১৩ সালের ডিসেম্বরে জাতিসংঘ প্রকাশিত ই-বর্জ্য মানচিত্রে দেখা যায়, ২০১২ সালে বাংলাদেশে ই-বর্জ্যের পরিমাণ ছিল ১ লাখ ৭০ হাজার টন। এই বর্জ্যের মাত্র ৩০ শতাংশ রিসাইকেল করে পুনরায় ব্যবহারের উপযোগী করা হয়। বাকি ৭০ শতাংশ ই-বর্জ্যই যেখানে-সেখানে ভেঙেচুরে ফেলে দেয়া হয়। এসব পণ্যের মাঝে থাকে মানবদেহের জন্য ক্ষতিকর রেজিন, ফাইবার গ্লাস, প্লাস্টিক, সীসা, টিন, সিলিকন, কার্বন ও লোহার উপাদান। অল্প পরিমাণে হলেও থাকে ক্যাডমিয়াম ও পারদ একথালিয়াম। শুধু তাই নয়, এসব পণ্যে মানবদেহ ও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর জিঙ্ক, ক্রোমিয়াম, নাইট্রাস অক্সাইড, বেরিলিয়ামসহ বিভিন্ন রাসায়নিক পণ্যের উপস্থিতি লক্ষ করা গেছে। এসব পণ্য ক্রনিক ক্যান্সার, শ্বাসকষ্ট, লিভার ও কিডনি সমস্যা, উচ্চ রক্তচাপ, থাইরয়েড হরমোন সমস্যা, নবজাতকের বিকলাঙ্গতা, প্রতিবন্ধিতা, মস্তিষ্ক ও রক্তনালীর বিভিন্ন রোগের জন্য দায়ী বলে বিশেষজ্ঞ চিকিৎসকদের অভিমত।

সবচেয়ে আশঙ্কার ব্যাপার হলো– এসব ই-বর্জ্য ধ্বংস, রক্ষণাবেক্ষণ বা ব্যবস্থাপনার জন্য দেশে কোনো পরিকাঠামো নেই। নেই এ ব্যাপারে প্রয়োজনীয় সচেতনতা। এসব রোধে নেই কোনো কার্যকর আইন। অথচ ভারত, পাকিস্তান, শ্রীলঙ্কা ও নেপালেও রয়েছে ই-বর্জ্য নিয়ন্ত্রণে আলাদা আইন। জরুরি ভিত্তিতে আমাদের দেশে প্রণয়ন করা দরকার ই-বর্জ্য সংক্রান্ত একটি আলাদা আইন অথবা সাধারণ বর্জ্যের জন্য প্রণীত আইনটি আরও যুগোপযোগী করা দরকার। সময়ের সাথে দেশে ই-পণ্য ব্যবহার বেড়ে যাওয়ার পাশাপাশি বাড়বে ই-বর্জ্যের পরিমাণও।

দেশে সময়ের সাথে পাল্লা দিয়ে বাড়ছে ই-বর্জ্যের পরিমাণ, সেই সাথে বাড়ছে ই-বর্জ্যসংশ্লিষ্ট স্বাস্থ্যঝুঁকিও। তাই অবিলম্বে প্রয়োজন ই-বর্জ্য নিয়ন্ত্রণে নানামুখী পদক্ষেপ। এ জন্য প্রয়োজন আলাদা আইন প্রণয়ন। দেশের বিভিন্ন স্থানে ই-বর্জ্য রাখার জন্য কয়েকটি বিশেষ ভাগাড় দরকার। একই সাথে প্রয়োজন ই-বর্জ্য রিসাইক্লিং করার আধুনিক ব্যবস্থা। রিসাইক্লিং করার অনুপযোগী ই-বর্জ্য এমনভাবে ভাগাড়ে সংরক্ষণ করতে হবে যাতে তা মানবস্বাস্থ্য ও পরিবেশের কোনো ক্ষতি করতে না পারে। সাধারণ মানুষের মাঝে ই-বর্জ্যের ক্ষতিকর দিকগুলো তুলে ধরে এ ব্যাপারে তাদেরকে সচেতন করতে হবে। এ ব্যাপারে বেসরকারি সেবা সংস্থাগুলো গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। তবে এ ক্ষেত্রে মুখ্য ভূমিকাটি পালন করতে হবে সরকারকেই। সরকারকে এ জন্য হাতে নিতে হবে আলাদা কর্মসূচি। সব কথার শেষ কথা হচ্ছে, ই-বর্জ্য সম্পর্কে আমাদের জরুরি ভিত্তিতে ভাবতে হবে। নিতে হবে প্রয়োজনীয় কার্যকর পদক্ষেপ।

আবদুর রহমান
শুক্রাবাদ, ঢাকা

এই আমাদের অবিরাম বাংলাদেশ

ইমদাদুল হক

অনেক আগ থেকেই নির্ঘুম রাত পেরিয়ে ক্লান্তিহীন রানারকে আর বয়ে নিতে হয় না খবরের বোঝা। কয়েক শব্দের টেলিগ্রামে জরুরি বার্তা পাঠিয়ে সেই বার্তা পৌঁছল কি না, তার জন্য অপেক্ষা করতে হয় না। টেলিফোনে অস্ফুট স্বরে ভেসে আসা প্রবাসী সন্তানের মা ডাক শুনে চোখের পানি ফেলতে হয় না। স্বজনদের উপস্থিতিতে প্রিয়তমকে বিশেষ কথাটি মনের কোনেই লুকিয়ে রাখতে হয় না। বড় কর্তার নাগাল পেতে দারোয়ানের চোখ রাঙানিকে গ্রাহ্য করতে হয় না। ফাইলগুলো লাল ফিতায় বেঁধে তা হাপিস করে দেয়া যায় না। এখন সব পৌঁছে যায় মুঠোফোনে, ইন্টারনেটে, ই-মেইলে। গৃহশিক্ষক ছাড়াই অশিক্ষিত অভিভাবকেরা সন্তানকে বর্ণ পরিচয় করিয়ে দিতে পারেন মুঠোফোন কিংবা ট্যাব থেকে। অনর্গল আউড়ে অঙ্ক বা বিজ্ঞানের জটিল সব তত্ত্ব মুখস্থ না করে রপ্ত করা যায় জটিল পাঠ। পাওয়া যায় পরীক্ষার ফল, ভর্তি সেবা। এক মুহূর্তে ঘুরে আসা যায় ভূগোলকের দুর্গম পথ। মুঠোফোন থেকেই জমিতে সার-কীটনাশকের তথ্য পেয়ে যান কৃষক। ব্যাংক হিসাব ছাড়াই মিলছে ব্যাংকিং সেবা। ঘরে বসেই কেনাকাটার পাশাপাশি পরিশোধ করা যাচ্ছে নাগরিক সেবার মূল্য। পাওয়া যায় আইনি পরামর্শ ও পুলিশি সেবা। টেলিমেডিসিন সেবার মাধ্যমে থানা স্বাস্থ্যকেন্দ্র থেকে মেলে রাজধানীর ডাকসাইটে ডাক্তারের চিকিৎসা সেবা।

গত ১৯ থেকে ২১ অক্টোবর রাজধানীর বারিধারা ইন্টারন্যাশনাল কনভেনশন সিটি বসুন্ধরায় (আইসিসিবি) অনুষ্ঠিত হয় 'ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৬'। আইসিটি বিভাগ, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল, বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস ও এটুআই যৌথভাবে এ সম্মেলনের আয়োজন করে। সম্মেলনে অংশ নেন ৮টি দেশের প্রযুক্তি ব্যক্তিত্বসহ দুই শতাধিক বক্তা। তিন দিনের এই সম্মেলনে ডিজিটাল সেবা, উদ্ভাবন ও উদ্যোগের পাশাপাশি দিনভর বিভিন্ন সভা-সমাবেশে উঠে এসেছে ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প পল্লবিত হওয়ার গল্পকথা। প্রতিবেশী ও বন্ধু রাষ্ট্রের সাথে বিনিময় হয়েছে অভিজ্ঞতা। সব মিলিয়ে থরে থরে সাজানো হয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশ গন্তব্যের রূপরেখা। আর সবশেষে ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপরেখা বাস্তবায়নের কারিগর ও কলাকুশলীদের সম্মাননা জানিয়ে শেষ হয় এই তারুণ্যদীপ্ত উপাখ্যানের। আয়োজকদের দাবি, সম্মেলনে সরাসরি এক লাখ এবং সব মিলিয়ে ৩০ লাখ মানুষ সংযুক্ত ছিলেন।

ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৬-এর স্টল পরিদর্শন করছেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা

সম্মেলনের বাঁকে বাঁকে

সম্মেলন কেন্দ্রের 'গুলনকশা'য় পর্দা ওঠে এবারের ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের। দেশের দামাল প্রযুক্তি-শিক্ষার্থীদের প্রচেষ্টায় সম্মেলন কেন্দ্রে হাজির রোবট ধ্রুব 'মাই নেম ইজ ধ্রুব, আই অ্যাম প্রিভিলেজড টু রিকোয়েস্ট টু ইনাগোরেট দ্য ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড-২০১৬' বলে মেলার উদ্বোধন করার জন্য প্রধানমন্ত্রীকে অনুরোধ জানান। এরপর জয় বাংলা, জয় বঙ্গবন্ধু ও সবশেষে ধন্যবাদ জানায় রোবট ধ্রুব।

ইন্ডিপেন্ডেন্ট ইউনিভার্সিটির ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের সহকারী অধ্যাপক ড. ফিরোজ আহমেদের তত্ত্বাবধানে এ রোবটটিকে ভাষা দেন মো: রাকিন সরদার, সৈয়দ দিলশাদ হোসেন, বায়জিদ আহমেদ ও মো: আছির আহসান। তারা সবাই ইন্ডিপেন্ডেন্ট ইউনিভার্সিটির ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক্স ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের শেষ বর্ষের শিক্ষার্থী।

রোবটের অনুরোধে সুইচ টিপে সম্মেলনের উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। পরে এই গুলনকশাতেই অনুষ্ঠিত হয় গুরুত্বপূর্ণ সভাগুলো। মূলত সাতটি ভাগে বিন্যস্ত ছিল পুরো আয়োজন। সম্মেলন কেন্দ্রের 'পুষ্পদর্শন'-এ নাগরিকের নানা প্রাযুক্তিক সেবা নিয়ে হাজির হয়েছিল সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো। ই-গভর্ন্যান্স জোনে আয়োজন করা হয়েছিল সরকারের বিভিন্ন মন্ত্রণালয়ের ডিজিটাল কর্মকাণ্ডের প্রদর্শনী। দেশকে ডিজিটাল করে তুলতে সরকারের বিভিন্ন বিভাগের সাফল্য তুলে ধরার জন্য সাজানো হয়েছিল স্টলগুলো। এর মধ্যে সফটওয়্যার শোকেসিং ছাড়াও ই-গভর্ন্যান্স, মোবাইল ইনোভেশন অ্যান্ড গেমিং, ই-কমার্স নিয়ে তিনটি স্বতন্ত্র মেলা সম্মেলনে সাধারণের আগ্রহ কেড়েছে। সম্মেলনে বেসরকারি উদ্যোগগুলো প্রদর্শিত হয় (সফটওয়্যার, হার্ডওয়্যার, স্টার্টআপ) 'নবরাত্রি' আর 'রাজদর্শন'-এ। এখানে প্রদর্শিত হয় দেশী-বিদেশী প্রতিষ্ঠান ও ব্যক্তিগত বিভিন্ন উদ্ভাবন।

সব মিলিয়ে রূপকল্প ২০২১-কে সামনে রেখে সরকারি-বেসরকারি মিলিয়ে চারশ' প্রদর্শক তাদের ডিজিটাল সেবা উপস্থাপন করেন দর্শনার্থীদের সামনে। সম্মেলনে সরকারের ৪০টি মন্ত্রণালয়, দেশের সফটওয়্যার ও হার্ডওয়্যার খাতের ১৫৬টি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ছাড়াও অংশ নেয় ৫০টি স্টার্টআপ কোম্পানি। সফটওয়্যার জোনে ছিল ৯০টির মতো দেশী-বিদেশী কোম্পানি। এর মধ্যে আমরা টেকনোলজি, রিভ সিস্টেমস, ডাটা সফট, সার্ভিস ইঞ্জিন, এসএসএল কমার্জের মতো প্রতিষ্ঠানগুলো। হার্ডওয়্যারের মধ্যে ছিল মাইক্রোসফট, ওয়ালটন ও লেনোভোর মতো প্রতিষ্ঠান। আর ই-কমার্স জোনে ওয়েবসাইট প্রদর্শন করে ৩৫টি ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান। একই সাথে ক্রেতাদের অর্ডার নেয়া হয়। এ ছাড়া ওই জোনে অনলাইন ব্যাংকিং, অনলাইন শপিংসহ অনলাইনে কাজ করার বিভিন্ন ওয়েবসাইটের সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়া হয় দর্শনার্থীদের। ই-বাণিজ্য ▸

বিষয়ে জানতে ভিড় ছিল ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানগুলোর সংগঠন ই-ক্যাবের প্যাভিলিয়নে। দর্শনার্থীদের নজর কেড়েছে আজকের ডিল, আপনজন, চালডাল, বর্ণ, বাগডুম, ওখানেই ডটকম ইত্যাদি দেশীয় ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের স্টল। এর মধ্যে বাংলাদেশের নিরাপদতম পেমেন্ট গেটওয়ে ওয়ালেটমিক্সে গিয়ে ই-কমার্স সাইট বানাতে আগ্রহীরা ও পেমেন্ট গেটওয়ে নিতে ভবিষ্যতের আগ্রহী উদ্যোক্তারা নির্ধারিত ফরমে তাদের ই-কমার্স সাইট ও গেমেন্ট গেটওয়ে নিশ্চিত করেছেন। এ ছাড়া মোবাইলের সাথে সম্পর্কিত বাংলাদেশ ও বিশ্বের অনেকে নতুন নতুন উদ্ভাবন যেমন– অ্যাপ্লিকেশন, মোবাইল গেমিং, হোম অটোমেশন সেবা প্রদর্শিত হয়। সম্মেলন প্রাঙ্গণে ১৮টি নতুন কোম্পানিসহ উদীয়মান ব্যবসায়িক কোম্পানি তথা স্টার্টআপগুলো তাদের পণ্য ও সেবা উপস্থাপন করে।

প্রধানমন্ত্রীর কণ্ঠে সাইবার ঝুঁকি

বক্তব্যের শুরুর দিকে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বলেন, জাতির পিতা যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশের পুনর্গঠনের পাশাপাশি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিকে বিশেষ অগ্রাধিকার দিয়েছিলেন। বঙ্গবন্ধুর নেতৃত্বে বাংলাদেশ ১৯৭৩ সালে আন্তর্জাতিক টেলিযোগাযোগ সংস্থা আইটিইউর সদস্যপদ লাভ করে। তিনি ১৯৭৩ সালে বাংলাদেশে বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ বিসিএসআইআর প্রতিষ্ঠা করেন। জাতির পিতা দেশের প্রথম শিক্ষা কমিশনের দায়িত্ব দিয়েছিলেন ড. কুদরত-ই-খুদার মতো বিজ্ঞানীর হাতে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির অগ্রযাত্রা নিশ্চিত করতে তিনি বিদেশে অবস্থানরত বাংলাদেশী বিজ্ঞানী ও গবেষকদের দেশে ফিরিয়ে আনারও উদ্যোগ নিয়েছিলেন। বঙ্গবন্ধু দেশে টেলিযোগাযোগ প্রযুক্তি বিকাশের জন্য বেতবুনিয়ায় দেশের প্রথম ভূ-উপগ্রহ কেন্দ্র স্থাপন করেন।

তিনি বলেন, 'ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নে আমাদের সরকার বিগত সাড়ে সাত বছরে আইসিটি খাতে আমূল পরিবর্তন এনেছে। দেশের প্রতিটি উপজেলা ফাইবার অপটিক্যাল ক্যাবলের আওতায় এসেছে। যে ব্যান্ডউইডথের দাম ২০০৭ সালে ছিল ৭৬ হাজার টাকা, তা কমে বর্তমানে ৬২৫ টাকায় এসেছে। ইতোমধ্যে প্রায় সব উপজেলাই থ্রিজি পৌঁছে গেছে। আগামী ২০১৭ সালের মধ্যে ফোরজি চালু হয়ে যাবে। দেশে আজ প্রায় ১৩ কোটির বেশি মোবাইল সিম ব্যবহার হচ্ছে। ৬ কোটি ৪০ লাখ মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করছে। ৫ হাজার ২৫০টি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টারের মাধ্যমে প্রত্যন্ত অঞ্চলের জনগণ ২০০ ধরনের সেবা পাচ্ছেন। তিন হাজার ডাকঘরেও ডিজিটাল সেবা দেয়া হয়েছে। কয়েকটি উন্নত দেশসহ প্রায় ৪০টি দেশে সফটওয়্যার ও আইসিটি সেবা রফতানি শুরু হয়েছে। কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিসহ সারাদেশে আরও ২০টির মতো হাইটেক পার্ক, সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক ও আইটি ভিলেজ গড়ে তোলা হয়েছে। টেন্ডার বাণিজ্য বন্ধ হয়েছে। সরকারি টেন্ডারগুলো এখন ই-জিপিতে চলে এসেছে। তথ্যপ্রযুক্তিতে অবদানের জন্য আইসিটি ফর ডেভেলপমেন্ট অ্যাওয়ার্ড-২০১৬ পেয়েছেন প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তি উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়, যিনি ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের অন্যতম কারিগর। তিনি সবাইকে ডিজিটাল দুনিয়ায় সতর্ক থাকার পরামর্শ দিয়ে শেখ হাসিনা বলেন, ডিজিটালাইজেশনের সাথে সাথে নিরাপত্তাজনিত কিছু সমস্যার সৃষ্টি হয়েছে। এজন্য সাইবার সিকিউরিটি বিষয়ে আমাদের সক্ষমতা বাড়াতে হবে। বিশেষ করে আর্থিক খাত ও গোপনীয় বিষয়ের নিরাপত্তা যাতে কোনোভাবেই বিঘ্নিত না হয়, সে বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে। ডিজিটাল সুবিধা ব্যবহার করে যাতে কেউ অপরাধ কার্যক্রম চালাতে না পারে সে ব্যবস্থাও নিতে হবে। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা বক্তব্যের শেষে পাঁচটি স্মার্ট বাস উদ্বোধন করেন।

বিনিয়োগের আহ্বান জয়ের

প্রযুক্তি রূপান্তরের নিজেদের অভিজ্ঞতা বিনিময় করতে প্রতিবেশী দেশসহ আট প্রযুক্তিবন্ধু রাষ্ট্রের প্রতিনিধিরা জড়ো হয়েছিলেন ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের 'মন্ত্রিসভা' বৈঠকে। তিন ঘণ্টাব্যাপী 'মিনিস্ট্রিয়াল কনফারেন্স' সঞ্চালনা করেন প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব আবুল কালাম আজাদ। সম্মেলনের শুরুতেই মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়। এই খাতে বিনিয়োগের জন্য বাংলাদেশে অবকাঠামো প্রস্তুত রয়েছে জানিয়ে জয় বলেন, আমরা দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অবকাঠামো উন্নয়ন অব্যাহত রেখেছি। এজন্য ইতোমধ্যে সিস্টেম উন্নয়ন করা হয়েছে। যে কারণে স্বাভাবিকভাবেই ডিজিটাল সেবা বেড়েছে। আমাদের এখানে সবকিছুই প্রস্তুত। তিনি আরও জানান, দেশের ৪০ শতাংশ মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করেন। আর মোবাইল ফোন ব্যবহারের পরিমাণ ১৩ কোটি ছাড়িয়েছে। যেখানে ইন্টারনেট ব্যবহার করে দুই শতাধিক সেবা দেয়া হয়। সরকারি সেবার বেশিরভাগই এখন ই-সার্ভিসের মাধ্যমে পাওয়া যায় জানিয়ে জয় পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেন্টেশনে দেখান, দেশে ২০২১ সালের মধ্যে ৯০ শতাংশ মানুষ এই ই-সেবার অন্তর্ভুক্ত হবে। একই সাথে সে সময় ৯০ শতাংশ মানুষ ইন্টারনেটের আওতায় আসবে। বর্তমানে দেশে ৬ কোটি ৪০ লাখের বেশি মানুষ ইন্টারনেট ব্যবহার করেন বলেও দেখান তিনি। উপস্থাপনায় জয় আরও জানান, ২০২১ সাল নাগাদ ২০ লাখের বেশি শুধু তথ্যপ্রযুক্তি খাতেই কাজ করবেন। আর তথ্যপ্রযুক্তির বৈদেশিক আয় এ সময় পাঁচ বিলিয়ন ডলার ছাড়িয়ে যাবে। ২০২৫ সাল নাগাদ দেশের ই-কমার্স খাতে ৩৪ মিলিয়নের মতো ক্ষুদ্র-মাঝারি প্রতিষ্ঠান গড়ে উঠবে। শহর-গ্রামের মধ্যে মানুষের পার্থক্যও ঘুচে যাবে।

প্রযুক্তি খাতে ভর্তুকির দাবি

তথ্যপ্রযুক্তি পণ্য রফতানিতে প্রধানমন্ত্রীর কাছে ভর্তুকি চেয়েছেন বেসিস সভাপতি মোস্তাফা জব্বার। প্রধানমন্ত্রীকে উদ্দেশ করে তিনি বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়ন ও দেশের তথ্যপ্রযুক্তির উন্নয়নে কোনো বিদেশীর প্রয়োজন নেই। বাংলাদেশ ব্যাংকের যে রিজার্ভ চুরি হয়েছে, সেটি আমাদের দেশের ছেলেরা থাকলে হতো না। তিনি আরও বলেন, একসময় আমি প্রযুক্তিপণ্য আমদানিতে আপনার কাছে শুল্কমুক্ত সহায়তা চেয়েছিলাম। আজ প্রযুক্তি-যন্ত্রাংশ আমদানির ওপর শুল্ক সুবিধা চাই। একই সাথে বিদেশী প্রযুক্তিপণ্য আমদানিতে শুল্ক বাড়িয়ে দেশে উৎপাদনে প্রণোদনা দাবি করছি। তাহলে দেশেই এসব পণ্য উৎপাদনে আগ্রহী হয়ে উঠবেন বিনিয়োগকারীরা। তিনি আরও বলেন, বিদেশ-নির্ভরতা কমাতে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে এখন নগদ অর্থ সহায়তা দরকার। শিক্ষাব্যবস্থাকে ঢেলে সাজানো প্রয়োজন। পাশাপাশি মেধাশ্রম আইন কার্যকর করতে সরকারের অগ্রণী ভূমিকা দরকার।

সভা-সমাবেশ

সম্মেলনে আইটি ক্যারিয়ার মেলা, সফটওয়্যার শোকেজিং, ই-গভর্ন্যান্স এক্সপোজিশন, মোবাইল ইনোভেশন, ই-কমার্স এক্সপো, স্টার্টআপ জোন ছাড়াও ছিল আইটিসংশ্লিষ্ট সভা-সেমিনার। ডিজিটাল বাংলাদেশের অগ্রগতির পাশাপাশি আগামী দিনের রোডম্যাপ উপস্থাপনে তিন দিনে ২৫টির মতো সেমিনার ও কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয়। এসব সেমিনারে ১২৪ জন দেশী ও ৪৩ জন বিদেশী বক্তা ২৫টি সেমিনারে অংশ নেন। ▸

হাইটেক পার্কে বিনিয়োগ সৌদি আরবের

সভায় ভুটানের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী লাইয়োনপো দাঙ্গেল, মালদ্বীপের অর্থমন্ত্রী মোহাম্মাদ আসমালে, নেপালের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী সুরেন্দ্র কুমার, সৌদি আরবের পরিকল্পনা ও উন্নয়ন বিষয়ক মন্ত্রী ড. খালিদ এফ আলোতাইবি, উগান্ডার তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রীর প্রতিনিধি ভারতে নিযুক্ত উগান্ডার হাইকমিশনার এলিজাবেথ পলা, ভিয়েতনামের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী হোং জিং বাও এবং দক্ষিণ আমেরিকার দেশ সুরিনামের ট্রান্সপোর্ট, তথ্য ও ট্যুরিজম মন্ত্রী আনদোজো রাসল্যান্ড বাংলাদেশের ডিজিটাল রূপান্তরকে সাধুবাদ জানান। তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সভাপতিত্বে সভায় বক্তব্যের শুরুতেই স্থানীয় পর্যায়ের অবকাঠামো উন্নয়নের কথা তুলে ধরেন মালদ্বীপের ফিন্যান্স ও ট্রেজারি প্রতিমন্ত্রী মোহামেদ আসমালি। বক্তব্যে তিনি ইন্টারনেট কানেক্টিভিডি, টায়ার থ্রি ডাটা সেন্টার, ইনকিউবেশন সেন্টার ও নাগরিকদের বায়োমেট্রিক আইডি কার্ড সেবা দিয়ে কীভাবে দ্বীপরাষ্ট্রকে স্মার্টসিটিতে রূপান্তর করা হয়েছে তা তুলে ধরেন। এরপর নিজ দেশের ডিজিটাল অবকাঠামোর বিষয়টি তুলে ধরেন ভিয়েতনামের তথ্যপ্রযুক্তি ভাইস মিনিস্টার হোয়াং ভিন ভাও। ভুটানের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী লিওনপো ডি এন দুঙ্গেল জানান, তাদের সম্ভাবনাময় হাইড্রো ইলেকট্রিসিটির কথা। অভিজ্ঞতা বিনিময়ের সময় তেল নির্ভরতা কমিয়ে দেশকে আগেই প্রযুক্তিতে নিজেদের পথ চলার কথা জানিয়ে কাকতালীয়ভাবে বাংলাদেশের সাথে মিলে যাওয়া ভিশন ২০২০-এর কথা উল্লেখ করেন সৌদি আরবের তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পরিকল্পনা ও উন্নয়ন বিভাগের ডেপুটি মিনিস্টার ড. খালিদ এফ আলোতাইবি। সম্মেলন শেষে সৌদি আরবের প্রতিষ্ঠান আল-রাজী ও বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের মধ্যে একটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর হয়। অপরদিকে সম্মেলনের শেষ দিন বাংলাদেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের সাথে নেপালের তথ্য ও যোগাযোগ মন্ত্রী সুরেন্দ্র কুমার কার্কি এক দ্বিপাক্ষিক বৈঠক করেন। বৈঠকে একসাথে পর্যটন খাতের কমন কনটেন্টগুলো শেয়ার করার জন্য অ্যাপ ডেভেলপ করার মাধ্যমে বাংলাদেশ- নেপালের পর্যটন খাতকে এগিয়ে নেয়া, উদ্যোক্তাদের উন্নয়নে ফ্রেমওয়ার্ক অ্যাগ্রিমেন্টের মাধ্যমে সহযোগিতামূলক পরিবেশ তৈরি করা, বাংলাদেশ সরকারের ই-জুডিশিয়ারি প্রকল্পের আদলে নেপালেও ই-জুডিশিয়ারি প্রকল্প বাস্তবায়নে বাংলাদেশের অভিজ্ঞতাকে কাজে লাগানো, রিজিওনাল কানেক্টিভিটি ব্যাকবোন উন্নয়নে গৃহীত সাসেক প্রকল্পের নেপাল অংশ বাস্তবায়নে পারস্পরিক সহযোগিতা করা এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগে তথ্য সুরক্ষার জন্য কালিয়াকৈরে স্থাপিত হওয়া ডাটা সেন্টারে নেপালের তথ্য রাখার বিষয়ে আলোচনা করা হয়।

শিক্ষা-শিল্পে মেলবন্ধন দাবি

সম্মেলনের দ্বিতীয় দিনে সকাল সাড়ে ১০টায় এক নম্বর সেমিনার হলে 'লিভিং নো ওয়ান বিহাইন্ড' সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। এতে প্রধানমন্ত্রীর আন্তর্জাতিক বিষয়ক উপদেষ্টা ড. গওহর রিজভী ও সমাজকল্যাণ প্রতিমন্ত্রী এম নুরুজ্জামান বক্তা হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। একই সময় 'ইমপ্রুভিং বিজনেস ইফিসিয়েন্সি দো আইসিটি' শীর্ষক এই সেমিনারে বক্তা হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বাণিজ্যমন্ত্রী তোফায়েল আহমেদ ও বিদ্যুৎ প্রতিমন্ত্রী নসরুল হামিদ বিপু। দুপুরে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ– পারস্পেকটিভ স্মার্ট ঢাকা' সেমিনারে বক্তা হিসেবে ছিলেন স্থানীয় সরকার ও পল্লী উন্নয়ন মন্ত্রী খন্দকার মোশাররফ হোসেন, ঢাকা দক্ষিণ মেয়র সাঈদ খোকন, ঢাকা উত্তর সিটি মেয়র আনিসুল হক। একই সময় 'বিল্ডিং এ স্মার্ট স্টার্টআপ ইকো সিস্টেম-কানেক্টিং স্টার্টআপ' শীর্ষক প্যানেল ডিসকাশনে বক্তা হিসেবে উপস্থিত ছিলেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। বিকেলে অনুষ্ঠিত হয় 'আইসিটি ক্যারিয়ার ক্যাম্প', 'ইনক্লুসিভ ফাইন্যান্স দো টেকনোলজিস' ও 'ইন্ডাস্ট্রি-একাডেমি ডায়ালগ ফর ডিজিটাল গ্রোথ' শীর্ষক সেমিনার। সেমিনারে ডিজিটাল দেশ গড়তে একাডেমিক ও ইন্ডাস্ট্রিকে এক হয়ে কাজ করার ওপর সবিশেষ গুরুত্ব উঠে আসে। 'ইন্ডাস্ট্রি-একাডেমি ডায়ালগ ফর ডিজিটাল গ্রোথ' সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপক প্রগতি সিস্টেম লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী ড. শাহাদাত হোসেন একাডেমিক পরিসরে কীভাবে শিক্ষা গ্রহণ করা হয় এবং তা যখন ইন্ডাস্ট্রিতে প্রয়োগ করা হয় তার মধ্যে যে ব্যবধান রয়েছে তা তুলে ধরেন।

সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু বলেন, একাডেমিক ও ইন্ডাস্ট্রি দুটি খাত আসলে দুটির পরিপূরক। কারণ একাডেমি থেকে লোক ইন্ডাস্ট্রিতে কাজে আসে। এজন্য আসলে তর্কের কোনো অবকাশ নেই। একাডেমি থেকে ইন্ডাস্ট্রিতে যখন আসে তখন তার কাজ ইন্ডাস্ট্রিকে প্রমোট করতে কাজ করা। তার সুবিধা-অসুবিধা দেখা। তাই ইন্ডাস্ট্রিতে কাজের জন্য তাকে অবশ্যই প্রস্তুতির শিক্ষা পেতে হবে একাডেমি থেকে। শিক্ষাবিদ অধ্যাপক জামিলুর রেজা চৌধুরী, ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির সহযোগী অধ্যাপক তৌহিদ ভূঁইয়া, আইইউটি অধ্যাপক এমএ মোতালিব, অধ্যাপক রাহুল সন্দ্বীপ, এসআরআইআই সভাপতি কৃশ সিং, বিসিসি ডিরেক্টর এনামুল কবির, অধ্যাপক কায়কোবাদ প্রমুখ সেমিনারে তাদের অভিমত তুলে ধরেন।

স্মার্ট ঢাকার প্রত্যয়

সম্মেলনের দ্বিতীয় দিন ২০১৭ সালে প্রযুক্তির সর্বোচ্চ প্রয়োগের মাধ্যমে স্মার্ট ঢাকা গড়ে তোলার প্রত্যয় ঘোষণা করেন ঢাকা দক্ষিণ সিটি কর্পোরেশনের মেয়র সাঈদ খোকন। 'ডিজিটাল বাংলাদেশ : পারস্পেকটিভ স্মার্ট ঢাকা' সেমিনারে তিনি বলেন, জনগণের সহযোগিতায় ২০১৭ সালে স্মার্ট ঢাকা গড়তে হবে। খোকন বলেন, এটা সত্য চাইলে খুব সহজেই ঢাকাকে সিঙ্গাপুর বানানো যাবে না, ধীরে ধীরে কাজ করতে হবে। এ ক্ষেত্রে জনগণকে এগিয়ে আসতে হবে। এটুআই প্রকল্পের পরিচালক (ইনোভেশন) মোস্তাফিজুর রহমানের সঞ্চালনায় সভায় বক্তব্য রাখেন আইসিটি সচিব শ্যাম সুন্দর সিকদার, বিশ্বব্যাংকের পরামর্শক ইশাক কিম, জিটিই কর্পোরেশনের জ্যেষ্ঠ পরিকল্পক জো হেনগুয়ে, ভেনরকের জ্যেষ্ঠ উপদেষ্টা রিচার্ড কারবি প্রমুখ। ▸

তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে সেরা সাংবাদিকের পুরস্কার পেলেন মোহাম্মদ আবদুল হক অনু

মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক মরহুম আবদুল কাদেরের হাত ধরে ১৯৯২ সালে মোহাম্মদ আবদুল হক অনুর তথ্যপ্রযুক্তি সাংবাদিকতায় অভিষেক। দীর্ঘ এই পথচলার পর তথ্যপ্রযুক্তি প্রসার ও উদ্ভাবনের ক্ষেত্রে বিশেষ অবদানের জন্য কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক অনুকে 'সেরা সাংবাদিকতা' ক্ষেত্রে জাতীয় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি পুরস্কার ২০১৬-এ ভূষিত করা হয়। ডিজিটাল ওয়ার্ল্ড ২০১৬-এর সমাপনী অনুষ্ঠানে অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত নিজ হাতে পুরস্কারটি তুলে দেন। উক্ত অনুষ্ঠানে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক ও সচিব শ্যাম সুন্দর সিকদার স্বাক্ষরিত সম্মাননা সনদ দেয়া হয়। এ ছাড়া অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন সৌদি আরবের যোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পরিকল্পনা ও উন্নয়নবিষয়ক উপমন্ত্রী খালেদ এফ আল ওতাইবি, নেপালের তথ্য ও যোগাযোগমন্ত্রী সুরেন্দ্র কুমার কারকি, বেসিস সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক এসএম আশরাফুল ইসলাম ও এটুআইয়ের পলিশি অ্যাডভাইজার আনীর চৌধুরী।

ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে গিগাবাইট গেমিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত

ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে গিগাবাইট গেমিং প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়েছে। গিগাবাইট এবং স্মার্ট টেকনোলজিসের আয়োজনে প্রতিযোগিতায় মোট ৭টি গেম খেলানো হয়। যার মধ্যে এইবারই প্রথম ছিল বাংলাদেশী গেম নৌকাবাইচ এবং হিরোজ ৭১। আর অন্যান্য গেম ছিল ফিফা ১৬, কল অফ ডিউটি, ডটা টু, মোস্ট ওয়ানটেড এবং সিএসগো। সহযোগিতায় ছিল কুলার মাস্টার, জি স্কিল, স্যামসাং, লেনোভো, করসিআর, তোশিবা, ডিলাক্স, এভিরা। প্রতিযোগিতা আয়োজক ছিল অর্পণ কমিনিউকেশন লিমিটেড এবং সহযোগী আয়োজক আটি বাজার ও অ্যাপ্লয়মেন্টট্রি।

উদ্ভাবনী উদ্যোগে প্যাকেজ সুবিধা

সম্মেলন কেন্দ্রের গুলনকশায় অনুষ্ঠিত হয় 'বাংলাদেশে স্টার্টআপ সংস্কৃতি ও বিনিয়োগ' শীর্ষক সেমিনার। সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন অর্থ প্রতিমন্ত্রী এমএ মান্নান। ফেনক্স ভেঞ্চার ক্যাপিটালের জেনারেল পার্টনার ও এফবিসিসিআই পরিচালক শামীম আহসানের সঞ্চালনায় বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর এসকে সুর, বাংলাদেশ সিকিউরিটি এক্সচেঞ্জ কমিশনের চেয়ারম্যান সাইফুল ইসলাম, ভারতীয় প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ ভিএস শুক্লা, মাইক্রোসফট বাংলাদেশের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোনিয়া বশির কবীর, বাগডুম ডটকমের প্রধান নির্বাহী সৈয়দা কামরুন আহমেদ, গ্রিন ডেল্টা ইন্স্যুরেন্সের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ফারজানা চৌধুরী ও আইডিএলসি ফিন্যান্সের প্রধান নির্বাহী আরিফ খান। সঞ্চালক শামীম আহসান সফল বাংলাদেশী উদ্যোক্তাদের উদাহরণ দিয়ে বলেন, তথ্যপ্রযুক্তিসহ বিভিন্ন খাতে বাংলাদেশের বেশ কয়েকটি উদ্যোগ এখন বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় অবস্থানে রয়েছে। নিউজক্রেড, টাইগার আইটি, রিভ সিস্টেমস, ডাটা সফট, লিডস সফট, বিডিজবসসহ অনেক উদ্যোগ এখন বাংলাদেশকে বহির্বিশ্বে স্বগৌরবে তুলে ধরছে। আমাদের তরুণকে এ ধরনের বড় স্বপ্ন দেখতে হবে।

সভায় অর্থ ও পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী এমএ মান্নান বলেন, বাংলাদেশকে যদি একটি ছায়া কর্পোরেট প্রতিষ্ঠান মনে করা হয়, তাহলে কিন্তু স্টার্টআপ হিসেবে এর যাত্রা শুরু হয়েছিল ১৯৭১ সালে একটি স্বাধীন দেশ তৈরির উদ্দেশ্যে। তিনি বলেন, 'ব্যবসায় পরিকল্পনাসহ ভালো উদ্যোগ আসলে বিনিয়োগে কোনো বাধা নয়। অসংখ্য বিনিয়োগ কোম্পানি আছে যেগুলো বিনিয়োগ করার জন্য বসে আছে।' বাংলাদেশ ব্যাংকের ডেপুটি গভর্নর এসকে সুর বলেন, স্টার্টআপ ও ভেঞ্চার ক্যাপিটাল বাংলাদেশে নতুন ধারণা। এই ধারণাকে বাস্তবে রূপ দিতে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের পক্ষ থেকে নতুন উদ্যোক্তা তৈরিতে বিশেষ সহযোগিতা করা হচ্ছে।

আসছে সাইবার আইন

সম্মেলনের উদ্বোধনী দিনে প্রধানমন্ত্রী যে সাইবার ঝুঁকির কথা তুলে ধরেছিলেন রাজধানীর ইন্টারন্যাশনাল কনভেনশন সিটি বসুন্ধরায় (আইসিসিবি) অনুষ্ঠিত ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে আয়োজিত 'ইউ আর নট সেইফ! ডিজিটাল ফর এভরি সিটিজেন' শীর্ষক সেমিনারে তা মোকাবেলায় সরকারের পদক্ষেপের কথা তুলে ধরেন স্বরাষ্ট্রমন্ত্রী আসাদুজ্জামান খান কামাল। তিনি জানান, তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার বাড়ার সাথে সাথে এই খাতে নানা ধরনের অপরাধও বাড়ছে। সেসব অপরাধ দমনে ডিজিটাল ফরেনসিক ল্যাব স্থাপনের মাধ্যমে অপরাধীদের শনাক্ত করে তাদের নিরস্ত করতে নিরন্তর কাজ করছে ঢাকা মেট্রোপলিটন পুলিশের কাউন্টার টেররিজম অ্যান্ড ট্রান্সন্যাশনাল ক্রাইম ইউনিটের সাইবার সিকিউরিটি অ্যান্ড ক্রাইম ডিভিশন। মন্ত্রী বলেন, সাইবার অপরাধ মোকাবেলায় সক্ষমতা বৃদ্ধিসহ ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে খুব শিগগিরই ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন প্রণীত হতে যাচ্ছে। এ আইনের মাধ্যমে ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করাই হবে সরকারের মূল লক্ষ্য। বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক এসএম আশরাফুল ইসলামের সঞ্চালনায় সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন মেট্রোনেট বাংলাদেশের নিরাপত্তা গবেষক আলমাস জামান। বক্তব্য রাখেন বেসিস পরিচালক সৈয়দ আলমাস কবির।

প্রযুক্তি অঙ্গনের সেরাদের সম্মাননা

ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে অংশগ্রহণকারী ও প্রতিযোগীদের সম্মাননা জানানোর মধ্য দিয়ে পর্দা নামে এই জমকালো আয়োজনের। তথ্যপ্রযুক্তি ক্ষেত্রে বিশেষ অবদান রাখায় সাতটি ক্যাটাগরিতে ব্যক্তি ও প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়ে পুরস্কার দেয়া হয়। 'অ্যাওয়ার্ড নাইট' অনুষ্ঠানের মাধ্যমে বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত। এ সময় তিনি ১ নভেম্বর থেকে রফতানিতে ১০ শতাংশ ইনসেনটিভ দেয়ার ঘোষণা দেন।

শিক্ষা : প্রতিষ্ঠান বিভাগে পুরস্কার পেয়েছেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় এবং ব্যক্তি শাখায় পুরস্কার পেয়েছেন ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান প্রফেসর ড. সৈয়দ আখতার সোহাইন।

স্বাস্থ্য : স্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান বিভাগে পুরস্কার পেয়েছেন এমআইএস, স্বাস্থ্য অধিদফতর এবং ব্যক্তি পর্যায়ে পুরস্কার পেয়েছেন এমআইএস স্বাস্থ্য অধিদফতরের মহাপরিচালক অধ্যাপক ডা. আবুল কালাম আজাদ।

কৃষি : কৃষি ক্যাটাগরিতে প্রতিষ্ঠান বিভাগে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট এবং ব্যক্তি ক্যাটাগরিতে সিরাজগঞ্জ জেলার চৌহালি উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা মুহাম্মদ শাহাদৎ হোসাইন সিদ্দিকী।

সাংবাদিকতা : সাংবাদিকতা বিভাগে পুরস্কার পেয়েছেন মাসিক কমপিউটার জগৎ-এর সহকারী সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক অনু।

সফটওয়্যার ইনোভেশন : প্রতিষ্ঠান ক্যাটাগরিতে পুরস্কার পেয়েছে রিভ সিস্টেমস এবং ব্যক্তি ক্যাটাগরিতে পুরস্কার পেয়েছেন ওয়াসিইউ টেকনোলজির ফয়সাল করিম।

হার্ডওয়্যার ইনোভেশন : প্রতিষ্ঠান ক্যাটাগরিতে পুরস্কার পেয়েছে এপলমটেক এবং ব্যক্তি ক্যাটাগরিতে সিক্স এক্সিস টেকনোলজির ফারুক আহমেদকে পুরস্কার দেয়া হয়।

নাগরিক সেবা : নাগরিক সেবা বিভাগে তিনজনকে পুরস্কার দেয়া হয়। চাঁদপুরের জেলা প্রশাসক মো: আবদুস সবুর মণ্ডল, গোপালগঞ্জ জেলার কোটালীপাড়া উপজেলার উপজেলা নির্বাহী অফিসার জিলাল হোসেন, ঝিনাইদহ সদর উপজেলার সহকারী কমিশনার (ভূমি) উসমান গণি, সিআইডি ঢাকা পুলিশ সুপার শেখ মো: রেজাউল হায়দার এবং সিরাজগঞ্জ জেলার কাজীপুর থানার ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা সমিত কুমার কুণ্ডু।

এ ছাড়া সম্মেলন উপলক্ষে আয়োজিত স্টার্টআপ খোঁজার প্রতিযোগিতা সিডস্টারস ওয়ার্ল্ডের ঢাকা পর্বের বিজয়ীদেরকেও পুরস্কৃত করা হয় এই আসরে। এতে চ্যাম্পিয়ন হয়েছে মোবাইলভিত্তিক এন্টারপ্রাইজ সেবা ফিল্ডবাজ। প্রতিযোগিতায় প্রথম রানার্স আপ হয়েছে ক্লাউডভিত্তিক স্বাস্থ্যসেবা সিএসইডি হেলথ, দ্বিতীয় রানার্স আপ হয়েছে ব্যবসায় সম্প্রসারণের ওয়ানস্টপ সলিউশন শপআপ আর চতুর্থ হয়েছে টেন মিনিট স্কুল নামের উদ্যোগ কজ

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব

সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস

গোলাপ মুনীর

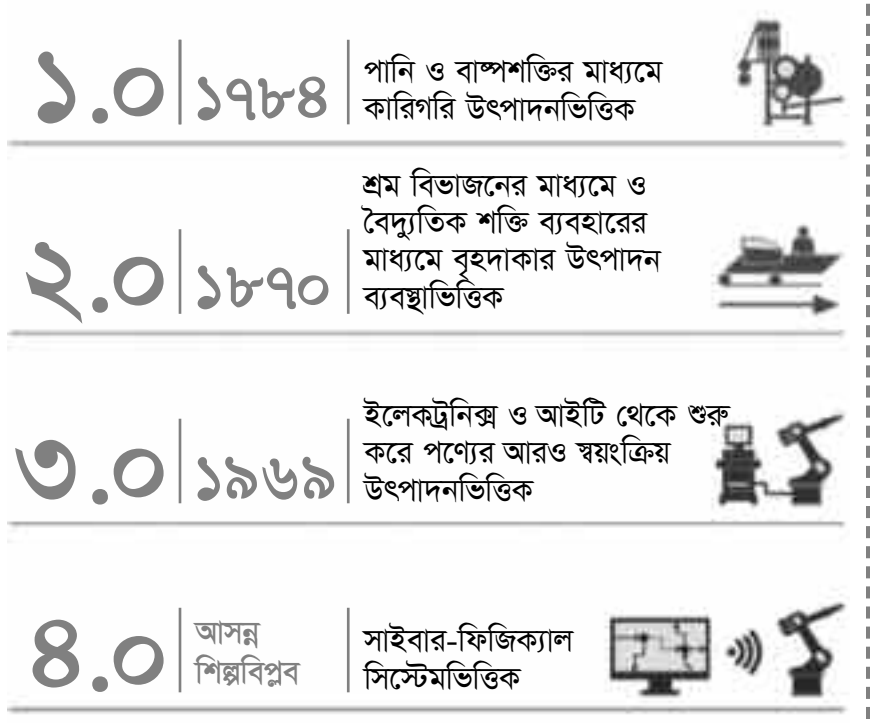
১৭৮৪ সালে সূচিত প্রথম শিল্পবিপ্লব, ১৮৭০ সালে সূচিত দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লব, ১৯৬৯ সালে সূচিত তৃতীয় শিল্পবিপ্লব পেরিয়ে এই মুহূর্তে আমরা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে। আর এই আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভিত্তি হবে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস। এই সিস্টেমস গড়ে উঠছে ফিউশন অব টেকনোলজিস বা প্রযুক্তির সংমিশ্রণে। এতে অন্তর্ভুক্ত থাকছে রোবটিকস, ইন্টারনেট অব থিংস, থিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি বায়োটেকনোলজি ইত্যাদি। এ বিপ্লব আমাদের প্রতিদিনের জীবন-যাপনে আনবে অভাবনীয় এক পরিবর্তন। এ পরিবর্তনের জন্য আমাদেরকে তৈরি করতে না পারলে আমরা সব দিক দিয়ে পিছিয়ে পড়ব। এই আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বিস্তারিত নিয়ে তৈরি হয়েছে এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদন।

আমরা এখন দাঁড়িয়ে নতুন এক প্রাযুক্তিক বিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে। এই বিপ্লব আমূল পরিবর্তন আনবে আমাদের প্রতিদিনের জীবনযাপনের ধরন-ধারণে, কাজে-কর্মে ও আমাদের পারস্পরিক সম্পর্কে। এর পরিধি, সুযোগ ও জটিলতা এবং পরিবর্তনধারা হবে এমন, যা মানবজাতি এর আগে কখনও দেখেনি। আমরা এখনও জানি না এই বিপ্লব মানবজাতির সামনে কী অভাবনীয় সব বিষয়-আশয় উদঘাটন করবে। তবে একটি বিষয় স্পষ্ট– এই বিপ্লব মোকাবেলা করতে হবে সমন্বিত ও ব্যাপকভাবে। আর এর সুফল সাফল্যের সাথে ঘরে তুলতে হলে এতে সংশ্লিষ্ট করতে হবে গোটা বিশ্বের সব অংশীজন (স্টেকহোল্ডার), সরকারি ও বেসরকারি খাত, শিক্ষাবিদ ও সুশীল সমাজকে।

আমরা জানি, প্রথম শিল্পবিপ্লবের শুরু ১৭৮৪ সালে। এই শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয় যান্ত্রিক উৎপাদনে বাষ্প ও পানিশক্তি ব্যবহার করার মাধ্যমে। দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয় ১৮৭০ সালে, ব্যাপক উৎপাদনে শ্রমবিভাজন ও বিদ্যুৎ ব্যবহারের মাধ্যমে। তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের শুরু ১৯৬৯ সালে ইলেকট্রনিকস ও আইটির ব্যবহার এবং স্বয়ংক্রিয় উৎপাদনের মাধ্যমে। আর চতুর্থ শিল্পবিপ্লব এখন ঘটতে যাচ্ছে গত শতাব্দীর মাঝামাঝি থেকে শুরু হওয়া ডিজিটাল বিপ্লব তথা তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের ওপর দাঁড়িয়ে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সূচিত হতে যাচ্ছে ফিউশন অব টেকনোলজিস তথা প্রযুক্তিগুলোর সংমিশ্রণের মাধ্যমে। আর এসব প্রযুক্তি হবে ফিজিক্যাল, ডিজিটাল ও বায়োলজিক্যাল জগতের। এতে অন্তর্ভুক্ত থাকবে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস ও ক্লাউড কমপিউটিং। মোটামুটিভাবে 'সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস'কেই বলা হচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সূচনাকারী হিসেবে। সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমকেন্দ্রিক এই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে অভিহিত করা হচ্ছে বিভিন্ন নামে– Industry 4.0, Industrie 4.0 or the fourth industrial revolution। আর বলা যায়, এটি অটোমেশন ও ম্যানুফ্যাকচারিং টেকনোলজির বর্তমান প্রবণতা।

আজকের দিনের যে পরিবর্তনধারা, তাকে তৃতীয় শিল্পবিপ্লবকে নিছক দীর্ঘায়িত করার মাধ্যমে উদ্ভাপন করা যাবে না। এর তিনটি দিক– গতি (ভেলোসিটি), সুযোগ (স্কোপ) ও সিস্টেমের প্রভাব (সিস্টেমস ইমপেক্ট)। ফলে তা উপস্থাপনের জন্য প্রয়োজন চতুর্থ আরেক শিল্পবিপ্লবের। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের পথ করে নেয়ার গতি ইতিহাসে অভূতপূর্ব। যখন আগের শিল্পবিপ্লবগুলোর সাথে তুলনা করা হবে, তখন দেখা যাবে চতুর্থটি বিকশিত হচ্ছে সরলরৈখিকভাবে না হয়ে বরং গুণিতকভাবে। অধিকন্তু এটি প্রতিটি দেশের প্রতিটি শিল্পকে ব্যাহত করছে। আর এই পরিবর্তনের পরিধি ও গভীরতা গোটা উৎপাদন ব্যবস্থা, ব্যবস্থাপনা ও ▸

প্রথম শিল্পবিপ্লব থেকে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব



প্রশাসনে (প্রডাকশন, ম্যানেজমেন্ট, গভর্ন্যান্স) এক বড় ধরনের পরিবর্তন সূচিত করছে।

এমনটিই সম্ভাবনা– মোবাইল ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত শত শত কোটি মানুষের মোবাইল ডিভাইসগুলোর থাকবে অভূতপূর্ব অসীম প্রসেসিং পাওয়ার, স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ও জ্ঞানসাগরে প্রবেশযোগ্যতা। আর আগামী দিনের নতুন নতুন প্রযুক্তিগুলো এই সম্ভাবনাকে আরও বহুগুণে বাড়িয়ে তুলবে। এই সম্ভাবনা বাড়বে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবটিকস, ইন্টারনেট অব থিংস, অটোনোমাস ভেহিকল, থ্রিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি, বায়োটেকনোলজি, ম্যাটেরিয়াল সায়েন্স, এনার্জি স্টোরেজ ও কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের মতো আরও নানা ক্ষেত্রে। এরই মধ্যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তি আমাদের চারপাশে বেশুমার জায়গা দখল করে বসে আছে। সেলফ-ড্রাইভিং কার ও ড্রোন থেকে শুরু করে ভার্চুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট ও সফটওয়্যারে পর্যন্ত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সদর্প উপস্থিতি। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তিতে আশাপ্রদ অগ্রগতি অর্জিত হয়েছে। এর প্রযুক্তি সম্ভব করে তুলেছে নতুন পণ্য ও সেবার, যার মাধ্যমে বেড়েছে আমাদের ব্যক্তিগত জীবনের সক্ষমতা ও সন্তুষ্টি। ক্যাব ভাড়া করার অর্ডার দেয়া, ফ্লাইট বুকিং করা, কোনো পণ্য কেনা, অর্থ পরিশোধ, গান শোনা, সিনেমা দেখা, গেম খেলা– ইত্যাদি সবকিছুই এখন করা যায় দূর থেকেই তথা ঘরে বা অফিসে বসেই।

আগামী দিনগুলোতে প্রাযুক্তিক উদ্ভাবন সরবরাহের ক্ষেত্রে আনবে বিস্ময়কর অগ্রগতি। এর মাধ্যমে অর্জিত হবে দীর্ঘমেয়াদী নানা অর্জন। দক্ষতায় ও পণ্য উৎপাদনে আসবে যুগান্তকারী অগ্রগতি। পরিবহন ও যোগাযোগ খরচ কমবে ব্যাপকভাবে। লজিস্টিক ও বৈশ্বিক সরবরাহ ব্যবস্থা হয়ে উঠবে অধিকতর কার্যকর। ব্যবসায়-বাণিজ্যেও খরচ নেমে আসবে প্রায় শূন্যের কোটায়। সবকিছু মিলে উন্মুক্ত করবে নয়া বাজার, যা এগিয়ে নিয়ে যাবে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিকে।

অর্থনীতিবিদ এরিক ব্রিনজলফসন ও অ্যান্ড্রু ম্যাকাফি উল্লেখ করেন– একই সাথে এই বিপ্লব সৃষ্টি করতে পারে আরও বড় ধরনের বৈষম্য।

কমপিউটিং পাওয়ার বেড়েছে এক্সপোন্যান্সিয়াল বা গুণিতক হারে। এর ফলে বিপুল পরিমাণে বেড়েছে ডাটা পাওয়ার পরিধিও। অপরদিকে ডিজিটাল ফেব্রিকেশন টেকনোলজির আন্তঃক্রিয়া চলছে প্রতিদিনের জৈবিক জগতের সাথে। প্রকৌশলী, নকশাকার, স্থপতিরা একীভূত করছেন কমপিউটেশনাল ডিজাইন, অ্যাডিটিভ ম্যানুফ্যাকচারিং, ম্যাটেরিয়াল ইঞ্জিনিয়ারিং, আমাদের দেহ, আমাদের ভোগ্যপণ্য এবং এমনকি আমাদের বসবাসের ভবনকেও।

চ্যালেঞ্জ ও সুযোগ

এর আগের তিনটি বিপ্লবের মতোই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবেও বিপুল সম্ভাবনা রয়েছে বিশ্বে আয়ের মাত্রা বাড়ানোর এবং বিশ্বজুড়ে মানুষের জীবন-মান উন্নয়নের ক্ষেত্রে। আজ পর্যন্ত এই বিপ্লব থেকে সবচেয়ে বেশি অর্জন করতে যারা সক্ষম হয়েছে, তারা হচ্ছে সেইসব ভোক্তা যাদের প্রবেশের সুযোগ রয়েছে ডিজিটাল দুনিয়ায়। বিশেষ করে সম্ভাবনা রয়েছে এই বিপ্লব শ্রমবাজারকে তছনছ করে দিতে পারে। গোটা অর্থনীতিতে শ্রমের বিকল্প হয়ে উঠবে অটোমেশন। শ্রমিকদের জায়গায় যন্ত্রের আগমনের মূলধনের আয় ও শ্রমিকদের আয়ের পার্থক্য আশঙ্কাজনক পর্যায়ে নামিয়ে আনতে পারে। অপরদিকে এমন সম্ভাবনাও আছে– টেকনোলজির মাধ্যমে শ্রমিকদের অপসারণ সামগ্রিকভাবে নিরাপদ হতে পারে ও আকর্ষণীয় চাকরি সংখ্যা বাড়তে পারে।

এই সময়ে আমরা বলতে পারছি না, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব বাস্তবে কোন পরিস্থিতির জন্ম দেবে। ইতিহাসের অভিজ্ঞতা বলে, শেষ পর্যন্ত ফলটা দাঁড়াবে এই দুইয়ের সম্মিলিত এক রূপে। তা সত্ত্বেও এই দুই অর্থনীতিবিদ একটি বিষয়ে একমত– ভবিষ্যতে মূলধনের চেয়েও মেধা বেশি প্রতিনিধিত্ব করবে উৎপাদনে। এর ফলে উত্থান ঘটবে এমন একটি চাকরির বাজারের, যার চরিত্র হবে 'কম দক্ষতা-কম বেতন' এবং 'বেশি দক্ষতা-বেশি বেতন' ('low-skill/low-pay' and 'high-skill/high-pay')। এর ফলে দেখা দিতে পারে সামাজিক ক্ষোভ ও অস্থিরতা।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে সংশ্লিষ্ট প্রধান প্রধান অর্থনৈতিক উদ্বেগের বাইরে বৈষম্যের বিষয়টি হবে সবচেয়ে বড় ধরনের সামাজিক উদ্বেগের। এই বিপ্লবের উদ্ভাবন থেকে সবচেয়ে বড় ধরনের উপকারভোগী হবে ইনটেলেকচুয়াল ও ফিজিক্যাল ক্যাপিটেলের জোগানদাতারা। এদের মধ্যে আছে– ইনোভেটর, শেয়ারহোল্ডার ও ইনভেস্টরেরা। এর ফলে যারা মূলধনের ওপর নির্ভরশীল তাদের ও শ্রমিকদের মধ্যে সম্পদ বৈষম্য ব্যাপক বেড়ে যাবে। ফলে সংখ্যাগরিষ্ঠ জনগোষ্ঠীর আয়ে নেমে আসবে স্থবিরতা, এমনকি কমে যেতে পারে আয়ের হারও। একই সাথে কম শিক্ষিত ও কম দক্ষ লোকের চাহিদা কমে যেতে পারে উচ্চ আয়ের দেশগুলোতে। চাকরির বাজারে উচ্চ ও নিচু স্তরের চাকুরেদের চাহিদা বাড়লেও কমবে মধ্যম স্তরের চাকুরেদের। এ থেকে বুঝা যায়, বিপুলসংখ্যক মানুষ তাদের কাজ হারানোর ভয়ে ভীত। এরা ভীত এদের ছেলেমেয়ের ভবিষ্যৎ নিয়ে। সবচেয়ে বেশি ভীত মধ্যম শ্রেণির চাকুরেরা। তাই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ব্যাপারে এরা অসন্তুষ্ট। তাদের শঙ্কা 'উইনার-টেকস-অল' ইকোনমি নিয়ে। অসন্তুষ্টি আরও বাড়িয়ে তুলতে পারে ডিজিটাল টেকনোলজির সর্বব্যাপিতা এবং ইনফরমেশন শেয়ারিংয়ের গতি-প্রকৃতির কারণে, বিশেষত সোশ্যাল মিডিয়ার ইনফরমেশন সরবরাহের ধরন-ধারণের কারণে। বিশ্বের ৩০ শতাংশেরও বেশি মানুষ সংযোগ গড়ে তোলা, শেখা, তথ্য বিনিময়ের জন্য এখন ব্যবহার করে সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফরম। একটি আদর্শ দুনিয়ায় এসব মিথস্ক্রিয়া, আন্তঃসাংস্কৃতিক বোঝাপড়া ও এক সাথে থাকার একটা সুযোগ সৃষ্টি করবে। তা সত্ত্বেও সোশ্যাল মিডিয়া লাভবান করতে পারে গোষ্ঠীবিশেষকে।

ব্যবসায়ের ওপর এর প্রভাব

গ্লোবাল সিইও এবং ঊর্ধ্বতন বিজনেস এক্সিকিউটিভেরা আজ বলেন, উদ্ভাবনের গতির ত্বরণ ও ব্যাহত করার গতি উপলব্ধি করা সর্বোত্তম সংশ্লিষ্ট ও তথ্যসমৃদ্ধজনদের জন্যও বেশ কঠিন। অবশ্য সামগ্রিক শিল্পে সুস্পষ্ট সাক্ষ্যপ্রমাণ আছে– যেসব প্রযুক্তি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভিত্তি নির্মাণ করে, সেসব প্রযুক্তির বড় ধরনের প্রভাব রয়েছে ব্যবসায়ের ওপর। সরবরাহের ক্ষেত্রে অনেক শিল্প খাত দেখতে পাচ্ছে, নতুন প্রযুক্তির সূচনার প্রয়োজন রয়েছে বর্তমান চাহিদা পুরোপুরি মোকাবেলায় সম্পূর্ণ নতুন উপায় বের করার জন্য এবং বিদ্যমান ইন্ডাস্ট্রি ভ্যালু চেইন উল্লেখযোগ্যভাবে কাজে লাগিয়ে এগিয়ে যাওয়ার পথ করে নেয়ার জন্য। ব্যবসায়ে নানা বাধাবিঘ্ন আসছে গতিশীল প্রতিযোগীদের কাছ থেকেও। এরা প্রবেশ করেছে গবেষণা, উন্নয়ন, বিপণন, বিক্রির বৈশ্বিক ডিজিটাল প্ল্যাটফরমে। এর ফলে মান, গতি ও দামের ক্ষেত্রে উন্নয়ন ঘটবে। অপরদিকে ডিমান্ড বা চাহিদার ক্ষেত্রেও বড় ধরনের পরিবর্তন ঘটে চলেছে। কারণ, ক্রমবর্ধমান হারে স্বচ্ছতা, ভোক্তার সংশ্লিষ্টতা এবং ভোক্তার আচরণের নতুন ধরন কোম্পানিগুলোকে ▸

বাধ্য করছে তাদের ডিজাইন, বাজার, পণ্য ও সেবা সরবরাহের ধাঁচ পাল্টে ফেলতে।

এ ক্ষেত্রে একটি মুখ্য প্রবণতা হচ্ছে, বর্তমান শিল্পকাঠামোকে ভেঙে চাহিদা ও সরবরাহকে একীভূত করার জন্য টেকনোলজি-এনাবল্ড প্ল্যাটফরম তৈরি করা। এসব টেকনোলজি প্ল্যাটফরম স্মার্টফোনের মাধ্যমে সহজে ব্যবহারের উপযোগী। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সৃষ্টি হয় পণ্য ভোগ ও সেবার সম্পূর্ণ নতুন ধরনের উপায়। অধিকন্তু, এর ফলে কমে ব্যবসায়ের বাধা, কমে ব্যক্তি পর্যায়ে সম্পদ সৃষ্টি। আর পাল্টে যায় শ্রমিকদের ব্যক্তিগত ও পেশাগত কাজের পরিবেশ। এই নতুন প্ল্যাটফরম বিজনেস দ্রুত বহুগুণে বাড়ছে অনেক নতুন সেবার ক্ষেত্রে– লন্ড্রি থেকে শুরু করে শপিং, প্রতিদিনের ঘর-গেরস্থালির টুকটাক কাজ থেকে পার্কিং এবং ম্যাসেজ থেকে পর্যটন পর্যন্ত।

সামগ্রিকভাবে বলতে গেলে বলতে হয়– ব্যবসায়ের ওপর চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের রয়েছে চারটি প্রধান প্রভাব– গ্রাহকদের প্রত্যাশার ওপর, পণ্য জোরদার করে তোলার ওপর, সহযোগিতামূলক উদ্ভাবনের ওপর এবং প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোর ওপর। ভোক্তা বা ব্যবসায়ের কথাই বলি, গ্রাহকেরা এখন ক্রমেই চলে আসছে অর্থনীতির কম্পনবিন্দুতে। আজ অর্থনীতির উন্নয়ন নির্ভর করছে কী করে গ্রাহকদের কাছে সেবা সরবরাহ করা হচ্ছে, তার ওপর। অধিকন্তু ভৌত পণ্য ও সেবা এখন আরও জোরদার করে তোলা যাবে ডিজিটাল সক্ষমতার মাধ্যমে, যা বাড়িয়ে তুলবে পণ্য ও সেবার দাম। নতুন প্রযুক্তি সম্পদকে তৈরি করে আরও টেকসই ও স্থিতিস্থাপক। অপরদিকে ডাটা ও অ্যানালাইটিকস পাল্টে দিচ্ছে এর রক্ষণাবেক্ষণকেও। ডাটা অ্যানালাইটিকের

মাধ্যমে গ্রাহকদের অভিজ্ঞতার জগত, ডাটাবেজ সার্ভিস ও অ্যাসেট পারফরম্যান্সের জন্য দরকার নতুন ধরনের সহযোগিতা। আর গ্লোবাল প্ল্যাটফরম ও অন্যান্য বিজনেস মডেলের উদ্ভবের চূড়ান্ত অর্থ হচ্ছে– মেধা, সংস্কৃতি ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো নিয়ে নতুন করে ভাবতে হবে।

সামগ্রিকভাবে সিম্পল ডিজিটালাইজেশন (তৃতীয় শিল্পবিপ্লব) থেকে উদ্ভাবনভিত্তিক একীভূত প্রযুক্তিতে (চতুর্থ শিল্পবিপ্লব) উত্তরণ ঘটাতে কোম্পানিগুলোকে বাধ্য করছে, তাদের ব্যবসায়ে অবলম্বিত উপায়গুলো পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখতে। সারকথা হচ্ছে– ব্যবসায়ী নেতারা ও জ্যেষ্ঠ নির্বাহীদেরকে বুঝতে হবে পরিবর্তিত পরিবেশ। আর অব্যাহতভাবে লেগে থাকতে হবে উদ্ভাবনের কাজে।

সরকারের ওপর প্রভাব

যেহেতু ফিজিক্যাল, ডিজিটাল ও বায়োলজিক্যাল জগৎ অব্যাহতভাবে একবিন্দুতে এসে মিলিত হচ্ছে, নয়া প্রযুক্তি ও প্ল্যাটফরমগুলোও ক্রমবর্ধমান হারে নাগরিকেরা সংশ্লিষ্ট হবে সরকারের সাথে, জানাবে তাদের মতামত, সমন্বিত করবে নিজেদের উদ্যোগ-আয়োজন এবং এমনকি নাগরিকেরা সরকারি কর্তৃপক্ষগুলোর তত্ত্বাবধানকে এড়িয়ে চলবে। একই সাথে সরকার জনগণের ওপর নিয়ন্ত্রণ বাড়ানোর জন্য অর্জন করবে নতুন নতুন প্রাযুক্তিক শক্তি বা সক্ষমতা। আর এর ভিত্তি হবে সর্বব্যাপী সার্ভিল্যান্স সিস্টেম বা নজরদারি ব্যবস্থা এবং ডিজিটাল অবকাঠামোর ওপর নিয়ন্ত্রণ বাড়ানোর বিষয়টি। তা সত্ত্বেও সামগ্রিকভাবে সরকারকে মোকাবেলা করতে হবে সরকারের সংশ্লিষ্টতা ও নীতি-নির্ধারণী উদ্যোগ পরিবর্তনের জন্য ক্রমবর্ধমান চাপ। কেননা, প্রতিযোগিতার নতুন নতুন উৎসের কারণে সরকারের নীতি-নির্ধারণী ভূমিকা কমে আসবে। আর নতুন নতুন প্রযুক্তি সম্ভব করে তুলবে ক্ষমতার বিকেন্দ্রীকরণ ও পুনর্বণ্টনকে।

শেষ পর্যন্ত সরকার ব্যবস্থার ও সরকারি কর্তৃপক্ষ নাগরিকের ইচ্ছার সাথে কতটুকু খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা রাখে, তার ওপর নির্ভর করবে সরকারের টিকে থাকার বিষয়টি। এরা যদি তাদের স্বচ্ছতার দক্ষতার মান সাপেক্ষে বিশ্বের এলোপাতাড়ি পরিবর্তনকে গ্রহণ করার সক্ষমতা প্রমাণ করতে পারে, তবেই এরা প্রতিযোগিতায় সবকিছু মোকাবেলা করে টিকে থাকতে পারবে। সেভাবে বিকশিত হতে না পারলে সরকার ও সরকারি কর্তৃপক্ষকে বেশি থেকে বেশি সমস্যার মুখে পড়তে হবে, বিশেষ করে এটি সত্যি রেগুলেশন বা বিধি-বিধানের ক্ষেত্রে। বর্তমান সরকারি নীতি ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ ব্যবস্থার উদ্ভব ঘটেছিল দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লবেরর পাশাপাশি, যখন সিদ্ধান্ত প্রণেতাদের হাতে পর্যাপ্ত সময় ছিল বিষয়টি খতিয়ে দেখার জন্য এবং এ ব্যাপারে যথাযথ রেগুলেটরি ফ্রেমওয়ার্ক তৈরি করার জন্য। পুরো প্রক্রিয়াটি 'টপ ডাউন' উদ্যোগ কঠোরভাবে অনুসরণ করে ডিজাইন করা হতো সরলরৈখিক ও কারিগরি করে তোলার জন্য। কিন্তু এখন আর এ ধরনের উদ্যোগ সম্ভব নয়। কারণ চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দ্রুতগতি পরিবর্তন বিধায়ক ও বিধি-নিয়ন্ত্রকদের জন্য অভূতপূর্ব মাত্রায় চ্যালেঞ্জ সামনে এনে দাঁড় করিয়েছে। এরা এখন বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় অপারগ হয়ে পড়ছেন।

এখন একদিকে অব্যাহত সহযোগিতা জোগাতে হচ্ছে উদ্ভাবনের কাজে। এ প্রেক্ষাপটে সরকার কী করে গ্রাহক ও জনগণের স্বার্থ সংরক্ষণ করতে পারে, সেটাই এখন বড় প্রশ্ন। অ্যাজাইল গভর্ন্যান্স বা গতিশীল শাসনকে অবলম্বন করে বেসরকারি খাত সফটওয়্যার তৈরির মাধ্যমে ব্যবসায় পরিচালনার ওপর জোর দিয়েছে। এর অর্থ রেগুলেটরদেরকেও অব্যাহতভাবে মানিয়ে নিতে হবে নতুন ও দ্রুত পরিবর্তনশীল পরিবেশের সাথে, নিজেদেরকে নতুন করে আবিষ্কার করতে হবে যাতে করে তারা সত্যিকারভাবে বুঝতে পারে তারা কী নিয়ন্ত্রণ করছেন বা করতে যাচ্ছেন। তা করতে সরকার ও নিয়ন্ত্রক সংস্থাগুলোর জন্য প্রয়োজন হবে সুশীল ও ব্যবসায়ী সমাজের সাথে ঘনিষ্ট যোগাযোগ ও সহযোগিতা বজায় রাখা।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ব্যাপকভাবে প্রভাব ফেলবে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক নিরাপত্তার প্রকৃতির ওপরেও। এই প্রভাব থাকবে সম্ভাবনা ও দ্বন্দ্বের প্রকৃতি বা ধরন-ধারণের ওপরও। যুদ্ধ ও আন্তর্জাতিক নিরাপত্তার ইতিহাস হচ্ছে প্রাযুক্তিক উদ্ভাবনেরই ইতিহাস। আজকের দিনেও এর কোনো ব্যতিক্রম ঘটেনি। আধুনিক যুগে রাষ্ট্রে রাষ্ট্রে দ্বন্দ্বের বিষয়টি প্রকৃতিগতভাবে হাইব্রিড বা সঙ্কর। এতে মিশে আছে প্রচলিত যুদ্ধক্ষেত্রের কৌশলের সাথে অরাষ্ট্রিক নায়কদের যুদ্ধের উপাদানগুলোও। কমব্যাটেন্ট ও নন-কমব্যাটেন্ট এবং ভায়োলেন্ট ও নন-ভায়োলেন্ট (ভাবুন সাইবার যুদ্ধের কথা) যুদ্ধ ও শান্তির মধ্যেকার পার্থক্য যন্ত্রণাদায়কভাবে হয়ে উঠছে দুর্বোধ্য।

যেহেতু এই প্রক্রিয়া চলমান এবং নতুন নতুন প্রযুক্তি, যেমন– অটোনোমাস বা বায়োলজিক্যাল ওয়েপন ব্যবহার সহজতর হয়ে উঠছে, তাই ব্যক্তি ও ক্ষুদ্রগোষ্ঠী পর্যায়ে এমন সক্ষমতা আসবে, যা একটি রাষ্ট্রকেও বড় ধরনের ক্ষতির মুখে ফেলে দিতে পারে। এই নতুন ভঙ্গুরতা সৃষ্টি করছে নতুন নতুন ভীতির। কিন্তু একই সময়ে প্রযুক্তি অগ্রগতির সম্ভাবনা সৃষ্টি করেছে ভায়োলেন্সের মাত্রা কমিয়ে আনার। নতুন ধরনের প্রটেকশন মোড তৈরি করে তা সম্ভব। যেমন– টার্গেট নির্ধারণকে আরও যথাযথকরণের মাধ্যমে তা সম্ভব হতে পারে।

মানুষের ওপর প্রভাব

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব শুধু আমাদের কাজেই পরিবর্তন আনবে না, একই সাথে এর পরিবর্তনে প্রভাব পড়বে মানুষের ওপরেও। এটির বিরূপ প্রভাব পড়বে আমাদের সত্তা বা আইডেনটিটি এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট সবকিছুর ওপর– আমাদের প্রাইভেসি, আমাদের মালিকানার ধরন-ধারণ, আমাদের ভোগের ধরন, দক্ষতার চর্চা, কাজ ও বিশ্রামের সময়, কর্মজীবন গঠন, মানুষের সাথে সাক্ষাতের ধরন, মানুষের সাথে সম্পর্ক ইত্যাদি নানাকিছুর ওপর। এই চতুর্থ বিপ্লব এরই মধ্যে পরিবর্তন এনেছে আমাদের স্বাস্থ্যসংশ্লিষ্ট বিষয়ে। এর তালিকা অন্তহীন, যা আমরা শুধু কল্পনা করতে পারি মাত্র। যারা শুরু থেকেই প্রবলভাবে প্রযুক্তি প্রয়োগে আগ্রহী, তারা মাঝে মাঝে অবাক হন– অব্যাহতভাবে আমাদের জীবনে সমন্বিত হওয়া প্রযুক্তি আমাদের কিছু উৎকর্ষ মানব সক্ষমতাকে, যেমন– সমবেদনা, সহযোগিতা ইত্যাদিকে ধ্বংস করে দিতে পারে। এ ক্ষেত্রে স্মার্টফোনের সাথে আমাদের সম্পর্ক একটি উদাহরণ।

নতুন তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় হচ্ছে মানুষের প্রাইভেসি বা ব্যক্তিগত গোপনীয়তা। আমরা সহজাতভাবেই বুঝতে পারি, কেনো এই ব্যক্তিগত গোপনীয়তা অপরিহার্য। তারপরেও নতুন কানেকটিভিটির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে এই ইনফরমেশন ট্র্যাকিং ও শেয়ারিং। বিতর্ক উঠেছে এ সম্পর্কিত নানা মৌল সমসা নিয়ে। বলা হচ্ছে, এর ফলে আমরা আমাদের ব্যক্তিগত তথ্য-উপাত্তের ওপর নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে ফেলছি। আগামী বছরগুলোতে এই বিষয়টি জোরালোভাবে চলবে, সেই সাথে এ নিয়ে বিতর্কের তীব্রতা বাড়বে। একই বিপ্লব ঘটে চলেছে বায়োটেকনোলজি ও আর্টিফিসিয়াল ▸

ইন্টেলিজেন্সের ক্ষেত্রেও। এর ফলে আমাদেরকে নতুন করে সংজ্ঞায়িত করতে হবে আমাদের নীতি-নৈতিকতার সীমা-পরিসীমা।

আগামীর নির্মাণ

টেকনোলজি ও এর সূত্রে আসা ডিজরাপশন বাইরে থেকে আসা কোনো নিয়ামক শক্তি নয়, যার ওপর মানুষের কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই। এর উদ্ভব নির্দেশ করার জন্য আমরা সবাই দায়ী। একজন নাগরিক, ভোক্তা ও বিনিয়োগকারী হিসেবে সিদ্ধান্ত নেয়ার মধ্যেই এর উদ্ভব। অতএব এভাবে আমাদের চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুযোগ ও শক্তিকে কাজে লাগানো উচিত একটা অনুকূল ভবিষ্যৎ নির্মাণের লক্ষ্যে। আর সেই ভবিষ্যতের মাঝে প্রতিফলিত হবে আমাদের সবার অভিন্ন লক্ষ্য ও মূল্যবোধ।

তা সত্ত্বেও এ কাজটি করতে আমাদেরকে তৈরি করতে হবে একটি ব্যাপক ও বৈশ্বিকভাবে শেয়ার করা অভিমত। এর বিষয় হবে– কীভাবে টেকনোলজি প্রভাব ফেলছে আমাদের জীবনযাত্রা আর আমাদের অর্থনৈতিক, সাংস্কৃতিক ও মানব পরিবেশিক জগতকে পাল্টে নতুন রূপ দেয়ার ক্ষেত্রে। অতীতের কোনো সময়ই বড় ধরনের প্রতিশ্রুতিশীল বা ধ্বংসাত্মক ছিল না। আজকের দিনের সিদ্ধান্তপ্রণেতারা মাঝে মাঝেই প্রচলিত সরলরৈখিক চিন্তার ফাঁদে আটকা পড়েন। কিংবা তাদের পুরো মনোযোগ পড়ে থাকে নানা সঙ্কটের চাহিদা মেটাতে। ভবিষ্যৎ নির্মাণের জন্য এখন তাদেরকে ভাবতে হবে ডিজরাপশন শক্তি মোকাবেলার জন্য উদ্ভাবনের পথ ধরে ভবিষ্যৎ নির্মাণ করতে।

সবশেষে আসে মানুষ ও মূল্যবোধের কথা। আমাদের নির্মাণ করতে হবে এমন এক ভবিষ্যৎ, যা উপকার বয়ে আনবে আমাদের সবার জন্য। আর এ কাজটি চলবে সব মানুষকে ক্ষমতায়নের মাধ্যমে। অবশ্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লব অবশ্যই আমাদের অনেক মানবিকতাতে আরও রোবটাইজ করতে পারে। এর মাধ্যমে মানুষকে বঞ্চিত করতে পারে হৃদয় ও মনের দিক থেকে। কিন্তু মানব-প্রকৃতির সর্বোত্তম অংশগুলোর (ক্রিয়েটিভিটি, এমপ্যাথি ও স্টিউয়ার্ডশিপ) পরিপূরক হিসেবে এটি মানবতাকে তুলে আনতে পারে নতুন সঙ্ঘবদ্ধ ও নৈতিক চেতনার পর্যায়ে, যার ভিত্তি হবে 'শেয়ার্ড সেন্স অব ডেসটিনি'।

সৃষ্টি করছে আকর্ষণ

আমরা এখন প্রবেশ করতে যাচ্ছি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যুগে, এই ধারণাটির প্রতি গোটা বিশ্বের মানুষ ক্রমেই আকর্ষিত হচ্ছে। এমনকি চলতি বছরের 'ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম' অনুষ্ঠিত হয়েছে এই থিম বা ধারণার ওপর। ২০১৬ সালের ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফেরাম রিপোর্টে বলা হয়– 'আজকে আমরা অবস্থান করছি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের শুরুর জায়গাটায়।' রিপোর্টে আরও বলা হয়– 'জেনেটিকস, আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স, রোবটিকস, থ্রিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি, বায়োটেকনোলজি ও এমনি আরও কিছু দিকের অগ্রগতি সামগ্রিকভাবে জোরদার করে তুলছে একে-অপরকে। এগুলো ভিত্তি নির্মাণ করবে একটি বিপ্লবের। এই বিপ্লব হবে আগের যেকোনো বিপ্লবের তুলনায় অধিকতর জোরালো ও অভূতপূর্ব।'

এই বিপ্লবের বিশিষ্ট্যতা বা পার্থক্যটা কোথায়? পার্থক্যটা হচ্ছে– এটি কোনো একক প্রযুক্তির ওপর প্রতিশ্রুতিশীল নয়। বরং এটি একসাথে করে নিয়ে আসছে নানা প্রযুক্তি, যা নাড়া দিতে পারে আমাদের পুরো অস্তিত্বের ওপর। এটি মানুষের কল্যাণের বিনিময়ে শুধু প্রবৃদ্ধি অর্জনও নয়। এর অর্থ বিশ্ব সম্পদে অভাব থেকে প্রবৃদ্ধিকে আলাদা করা। সিগনিয়ার সিইও ম্যাগদা উইরজাইকা বলেন– 'বিশ্বকে ডেমোক্র্যাটাইজ, ডিমনিটাইজ ও ডিম্যাটেরিয়েলাইজ করতে এসব প্রযুক্তির রয়েছে অপরিমেয় সম্ভাবনা। এগুলো একসাথে মিলে এই পৃথিবীটাকে করে তুলতে পারে আরও বিভিন্নমুখী, সুষ্ঠু ও নিরাপদ।' এই মহিলা আরও উল্লেখ করেন– মানুষের চাহিদা মেটানোর উপকরণ সস্তা থেকে সস্তাতর হচ্ছে। উন্নত বিশ্বে ৭০ শতাংশ খরচ হয় বাড়ি, পরিবহন, খাবার, স্বাস্থ্যসেবা, জ্বালানি, শিক্ষা ও বিনিয়োগের পেছনে। আগামী কয়েক দশকের মধ্যে এসব খরচ প্রায় শূন্যের কাছাকাছি নেমে আসতে পারে। উইরজাইকা বলেন– 'উদাহরণ দিয়ে বলতে পারি, স্কাইপি টেলিফোন করাকে প্রায় অপ্রয়োজনীয় করে ফেলেছে। গুগল দখল করে নিয়েছে এনসাইক্লোপিডিয়ার স্থান। আর ইউবার অপসারণ করেছে নিজের জন্য প্রাইভেট কারের প্রয়োজনীয়তাকে। ক্যামেরা, ঘড়ি, অ্যালার্ম ঘড়ি, জিপিএস, স্টেরিও, চলচ্চিত্র, থিয়েটার ও এমনি কিছুর কাজ এখন একাই করে একটি স্মার্টফোন।'

> 'নতুন তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় হচ্ছে মানুষের প্রাইভেসি বা ব্যক্তিগত গোপনীয়তা। আমরা সহজাতভাবেই বুঝতে পারি, কেনো এই ব্যক্তিগত গোপনীয়তা অপরিহার্য। তারপরেও নতুন কানেকটিভিটির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে এই ইনফরমেশন ট্র্যাকিং ও শেয়ারিং। বিতর্ক উঠেছে এ সম্পর্কিত নানা মৌল সমসা নিয়ে। বলা হচ্ছে, এর ফলে আমরা আমাদের ব্যক্তিগত তথ্য-উপাত্তের ওপর নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে ফেলছি। আগামী বছরগুলোতে এই বিষয়টি জোরালোভাবে চলবে, সেই সাথে এ নিয়ে বিতর্কের তীব্রতা বাড়বে।'

ভবিষ্যতে সেলফ-ড্রাইভিং ইউবার কারের কারণে কারও নিজস্ব গাড়ি কেনার দরকার পড়বে না। এর ফলে মানুষ বেঁচে যাবে বড় ধরনের এক খরচ থেকে। কারণ তখন গাড়ির বীমা, মেরামত, পার্কিংয়ের জন্য খরচ করতে হবে না। একইভাবে জেনেটিক ও বায়োলজিক্যাল অগ্রগতির ফলে খাদ্য উৎপাদনের খরচ কমবে। জেনিটিক প্রযুক্তির মাধ্যমে খাদ্য উৎপাদন এরই মধ্যে বাস্তব রূপ ধারণ করেছে। বড় আকারে এর প্রয়োগের ফলে জমি, পানি ও জ্বালানির ব্যাপক ব্যবহার কমে আসবে। বর্তমানে কৃষিতে এর ব্যাপক ব্যবহার রয়েছে এবং জমির অভাবও প্রকট। আরেকটি বিষয়ে মানুষের আকর্ষণ সৃষ্টি হয়েছে। সেটি হচ্ছে 'ক্লিন এনার্জি'। বিশ্বব্যাপী গত বছর শুধু এ শিল্প খাতে বিনিয়োগ হয়েছে ১৮ হাজার ৬০০ কোটি ডলার। স্টোরেজ এখন আরও সস্তা ও কার্যকর হয়ে উঠছে। এখন আমরা প্রচুর শক্তি নিখরচায় সংগ্রহ করতে পারি সূর্য থেকে। উইরজাইকা বলেন, 'এসব টেকনোলজি করপোরেটের ওপর প্রভাব ফেলছে গুণিতক হারে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সূচনা হতে ১০০ বছর সময় লাগেনি। এটি ঘটতে যাচ্ছে অবিশ্বাস্য গতিতে।'

বিনিয়োগকারীদের জন্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সামনে এনেছে সুযোগ ও ঝুঁকি। যুক্তরাষ্ট্রের শ্রমবিভাগের অনুমিত হিসাব মতে– আজকের দিনে যে চাকরি আছে এর ৪০ শতাংশ থাকবে না আগামী ২০ বছরের মধ্যে। উল্টোদিকে বেসরকারি সমীক্ষা থেকে জানা যায়– আগামী ১০ বছরে মানুষ যে কাজ করবে তা এখনও উদ্ভাবনই হয়নি। বিনিয়োগকারীদের ভাবতে হবে দু'টি বিষয়– প্রথমত, আজকে এরা যে শিল্পে বা কোম্পানিতে বিনিয়োগ করছে, তা অদূর ভবিষ্যতে থাকবে কি না। বেশ কিছু প্রাতিষ্ঠানিক বিনিয়োগকারী এরই মধ্যে সিদ্ধান্ত নিয়েছে, এরা আর ফসিল জ্বালানি খাতে বিনিয়োগ করবে না। এরা মেনে নিয়েছে, পৃথিবী এসব জ্বালানি থেকে দূরে সরে যাচ্ছে। অতএব এ খাতে দীর্ঘমেয়াদি বিনিয়োগের কোনো অবকাশ নেই। দ্বিতীয়ত, বিনিয়োগকারীদের ভাবতে হবে– চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি শিল্প খাতে বা কোম্পানির বিনিয়োগে বৈচিত্র্য আনা হবে কি না। বেশ কিছু কোম্পানি, যেমন– গুগল, আইবিএম, মাইক্রোসফট এরই মধ্যে অনেক বিখ্যাত হয়ে উঠেছে। কিন্তু আরও কয়েক ডজন কোম্পানি রয়েছে যেগুলো ততটা সুপরিচিত নয়, এগুলোও অপরিমেয় সম্ভাবনাময়।

দক্ষিণ আফ্রিকার বিনিয়োগকারীদের জন্য এই থিমের কোম্পানিতে বিনিয়োগ করা খুবই কঠিন। সেখানে স্থানীয় বাজারের সুযোগ খুবই সীমিত। এদের জন্য আন্তর্জাতিক বাজার চিহ্নিত করে প্রবেশ করা একটা কঠিন কাজ। সে কারণে এই ১ নভেম্বর থেকে চালু করা হচ্ছে 'সিগনিয়া ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুলিউশন গ্লোবাল ইক্যুইটি ফান্ড।' উইরজাইকা বলেন, এই তহবিল কোনো নতুন কিংবা পরীক্ষামূলক কোম্পানিতে বিনিয়োগ করবে না। যেসব বড় কোম্পানির বাজার মূলধনায়ন ২৫ কোটি ডলারের বেশি, সেসব কোম্পানিতে তা বিনিয়োগ করা হবে।

মোট কথা

কেউ এই বিপ্লবকে বলেন 'চতুর্থ শিল্পবিপ্লব'। কেউ বলেন 'ইন্ডাস্ট্রি ৪.০'। কিন্তু এই বিপ্লবকে যে নামেই ডাকি, এটি হচ্ছে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস, ইন্টারনেট অব থিংস ও ইন্টারনেট অব সিস্টেমস ইত্যাদির এক সম্মিলন। সংক্ষেপে– এটি স্মার্ট ফ্যাক্টরির একটি ধারণা, যেখানে ওয়েব কানেকটিভিটির মাধ্যমে যন্ত্রগুলোকে আরও সমৃদ্ধ করে তোলা হয় এবং যন্ত্রগুলোকে এমন একটি সিস্টেমের সাথে যুক্ত করা হয়, যা গোটা প্রডাকশন চেইন দেখে নিজে নিজে সিদ্ধান্ত নিতে পারে কজ

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব

সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস

গোলাপ মুনীর

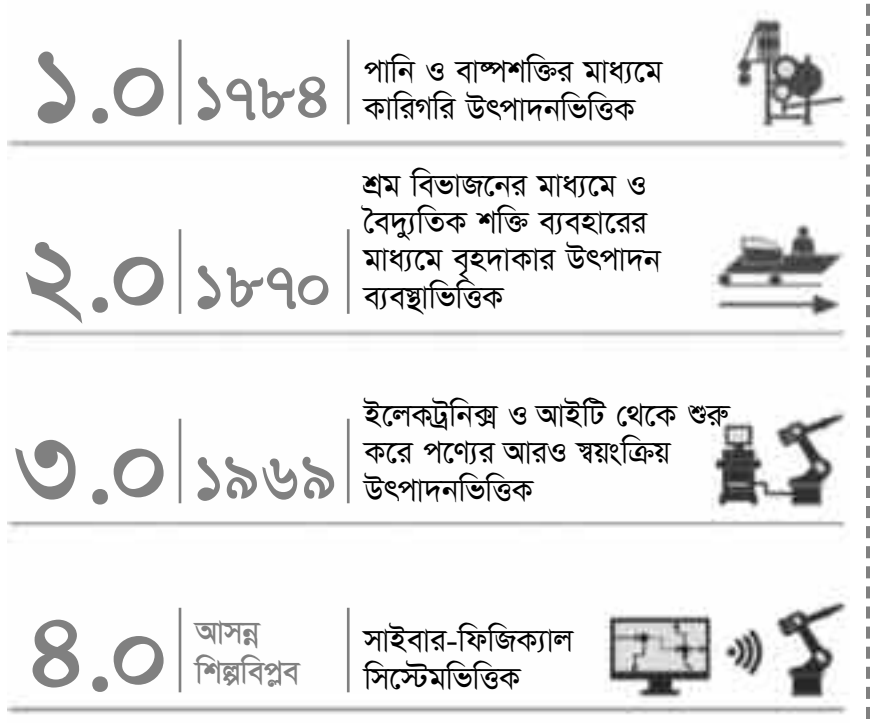
১৭৮৪ সালে সূচিত প্রথম শিল্পবিপ্লব, ১৮৭০ সালে সূচিত দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লব, ১৯৬৯ সালে সূচিত তৃতীয় শিল্পবিপ্লব পেরিয়ে এই মুহূর্তে আমরা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে। আর এই আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভিত্তি হবে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস। এই সিস্টেমস গড়ে উঠছে ফিউশন অব টেকনোলজিস বা প্রযুক্তির সংমিশ্রণে। এতে অন্তর্ভুক্ত থাকছে রোবটিকস, ইন্টারনেট অব থিংস, থিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি বায়োটেকনোলজি ইত্যাদি। এ বিপ্লব আমাদের প্রতিদিনের জীবন-যাপনে আনবে অভাবনীয় এক পরিবর্তন। এ পরিবর্তনের জন্য আমাদেরকে তৈরি করতে না পারলে আমরা সব দিক দিয়ে পিছিয়ে পড়ব। এই আসন্ন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বিস্তারিত নিয়ে তৈরি হয়েছে এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদন।

আমরা এখন দাঁড়িয়ে নতুন এক প্রাযুক্তিক বিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে। এই বিপ্লব আমূল পরিবর্তন আনবে আমাদের প্রতিদিনের জীবনযাপনের ধরন-ধারণে, কাজে-কর্মে ও আমাদের পারস্পরিক সম্পর্কে। এর পরিধি, সুযোগ ও জটিলতা এবং পরিবর্তনধারা হবে এমন, যা মানবজাতি এর আগে কখনও দেখেনি। আমরা এখনও জানি না এই বিপ্লব মানবজাতির সামনে কী অভাবনীয় সব বিষয়-আশয় উদঘাটন করবে। তবে একটি বিষয় স্পষ্ট– এই বিপ্লব মোকাবেলা করতে হবে সমন্বিত ও ব্যাপকভাবে। আর এর সুফল সাফল্যের সাথে ঘরে তুলতে হলে এতে সংশ্লিষ্ট করতে হবে গোটা বিশ্বের সব অংশীজন (স্টেকহোল্ডার), সরকারি ও বেসরকারি খাত, শিক্ষাবিদ ও সুশীল সমাজকে।

আমরা জানি, প্রথম শিল্পবিপ্লবের শুরু ১৭৮৪ সালে। এই শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয় যান্ত্রিক উৎপাদনে বাষ্প ও পানিশক্তি ব্যবহার করার মাধ্যমে। দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয় ১৮৭০ সালে, ব্যাপক উৎপাদনে শ্রমবিভাজন ও বিদ্যুৎ ব্যবহারের মাধ্যমে। তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের শুরু ১৯৬৯ সালে ইলেকট্রনিকস ও আইটির ব্যবহার এবং স্বয়ংক্রিয় উৎপাদনের মাধ্যমে। আর চতুর্থ শিল্পবিপ্লব এখন ঘটতে যাচ্ছে গত শতাব্দীর মাঝামাঝি থেকে শুরু হওয়া ডিজিটাল বিপ্লব তথা তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের ওপর দাঁড়িয়ে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সূচিত হতে যাচ্ছে ফিউশন অব টেকনোলজিস তথা প্রযুক্তিগুলোর সংমিশ্রণের মাধ্যমে। আর এসব প্রযুক্তি হবে ফিজিক্যাল, ডিজিটাল ও বায়োলজিক্যাল জগতের। এতে অন্তর্ভুক্ত থাকবে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস ও ক্লাউড কমপিউটিং। মোটামুটিভাবে 'সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস'কেই বলা হচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সূচনাকারী হিসেবে। সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমকেন্দ্রিক এই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবকে অভিহিত করা হচ্ছে বিভিন্ন নামে– Industry 4.0, Industrie 4.0 or the fourth industrial revolution। আর বলা যায়, এটি অটোমেশন ও ম্যানুফ্যাকচারিং টেকনোলজির বর্তমান প্রবণতা।

আজকের দিনের যে পরিবর্তনধারা, তাকে তৃতীয় শিল্পবিপ্লবকে নিছক দীর্ঘায়িত করার মাধ্যমে উদ্ভাপন করা যাবে না। এর তিনটি দিক– গতি (ভেলোসিটি), সুযোগ (স্কোপ) ও সিস্টেমের প্রভাব (সিস্টেমস ইমপেক্ট)। ফলে তা উপস্থাপনের জন্য প্রয়োজন চতুর্থ আরেক শিল্পবিপ্লবের। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের পথ করে নেয়ার গতি ইতিহাসে অভূতপূর্ব। যখন আগের শিল্পবিপ্লবগুলোর সাথে তুলনা করা হবে, তখন দেখা যাবে চতুর্থটি বিকশিত হচ্ছে সরলরৈখিকভাবে না হয়ে বরং গুণিতকভাবে। অধিকন্তু এটি প্রতিটি দেশের প্রতিটি শিল্পকে ব্যাহত করছে। আর এই পরিবর্তনের পরিধি ও গভীরতা গোটা উৎপাদন ব্যবস্থা, ব্যবস্থাপনা ও ▸

প্রথম শিল্পবিপ্লব থেকে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব



প্রশাসনে (প্রডাকশন, ম্যানেজমেন্ট, গভর্ন্যান্স) এক বড় ধরনের পরিবর্তন সূচিত করছে।

এমনটিই সম্ভাবনা– মোবাইল ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত শত শত কোটি মানুষের মোবাইল ডিভাইসগুলোর থাকবে অভূতপূর্ব অসীম প্রসেসিং পাওয়ার, স্টোরেজ ক্যাপাসিটি ও জ্ঞানসাগরে প্রবেশযোগ্যতা। আর আগামী দিনের নতুন নতুন প্রযুক্তিগুলো এই সম্ভাবনাকে আরও বহুগুণে বাড়িয়ে তুলবে। এই সম্ভাবনা বাড়বে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবটিকস, ইন্টারনেট অব থিংস, অটোনোমাস ভেহিকল, থ্রিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি, বায়োটেকনোলজি, ম্যাটেরিয়াল সায়েন্স, এনার্জি স্টোরেজ ও কোয়ান্টাম কমপিউটিংয়ের মতো আরও নানা ক্ষেত্রে। এরই মধ্যে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তি আমাদের চারপাশে বেশুমার জায়গা দখল করে বসে আছে। সেলফ-ড্রাইভিং কার ও ড্রোন থেকে শুরু করে ভার্চুয়াল অ্যাসিস্ট্যান্ট ও সফটওয়্যারে পর্যন্ত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সদর্প উপস্থিতি। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তিতে আশাপ্রদ অগ্রগতি অর্জিত হয়েছে। এর প্রযুক্তি সম্ভব করে তুলেছে নতুন পণ্য ও সেবার, যার মাধ্যমে বেড়েছে আমাদের ব্যক্তিগত জীবনের সক্ষমতা ও সন্তুষ্টি। ক্যাব ভাড়া করার অর্ডার দেয়া, ফ্লাইট বুকিং করা, কোনো পণ্য কেনা, অর্থ পরিশোধ, গান শোনা, সিনেমা দেখা, গেম খেলা– ইত্যাদি সবকিছুই এখন করা যায় দূর থেকেই তথা ঘরে বা অফিসে বসেই।

আগামী দিনগুলোতে প্রাযুক্তিক উদ্ভাবন সরবরাহের ক্ষেত্রে আনবে বিস্ময়কর অগ্রগতি। এর মাধ্যমে অর্জিত হবে দীর্ঘমেয়াদী নানা অর্জন। দক্ষতায় ও পণ্য উৎপাদনে আসবে যুগান্তকারী অগ্রগতি। পরিবহন ও যোগাযোগ খরচ কমবে ব্যাপকভাবে। লজিস্টিক ও বৈশ্বিক সরবরাহ ব্যবস্থা হয়ে উঠবে অধিকতর কার্যকর। ব্যবসায়-বাণিজ্যেও খরচ নেমে আসবে প্রায় শূন্যের কোটায়। সবকিছু মিলে উন্মুক্ত করবে নয়া বাজার, যা এগিয়ে নিয়ে যাবে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিকে।

অর্থনীতিবিদ এরিক ব্রিনজলফসন ও অ্যান্ড্রু ম্যাকাফি উল্লেখ করেন– একই সাথে এই বিপ্লব সৃষ্টি করতে পারে আরও বড় ধরনের বৈষম্য।

কমপিউটিং পাওয়ার বেড়েছে এক্সপোন্যান্সিয়াল বা গুণিতক হারে। এর ফলে বিপুল পরিমাণে বেড়েছে ডাটা পাওয়ার পরিধিও। অপরদিকে ডিজিটাল ফেব্রিকেশন টেকনোলজির আন্তঃক্রিয়া চলছে প্রতিদিনের জৈবিক জগতের সাথে। প্রকৌশলী, নকশাকার, স্থপতিরা একীভূত করছেন কমপিউটেশনাল ডিজাইন, অ্যাডিটিভ ম্যানুফ্যাকচারিং, ম্যাটেরিয়াল ইঞ্জিনিয়ারিং, আমাদের দেহ, আমাদের ভোগ্যপণ্য এবং এমনকি আমাদের বসবাসের ভবনকেও।

চ্যালেঞ্জ ও সুযোগ

এর আগের তিনটি বিপ্লবের মতোই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবেও বিপুল সম্ভাবনা রয়েছে বিশ্বে আয়ের মাত্রা বাড়ানোর এবং বিশ্বজুড়ে মানুষের জীবন-মান উন্নয়নের ক্ষেত্রে। আজ পর্যন্ত এই বিপ্লব থেকে সবচেয়ে বেশি অর্জন করতে যারা সক্ষম হয়েছে, তারা হচ্ছে সেইসব ভোক্তা যাদের প্রবেশের সুযোগ রয়েছে ডিজিটাল দুনিয়ায়। বিশেষ করে সম্ভাবনা রয়েছে এই বিপ্লব শ্রমবাজারকে তছনছ করে দিতে পারে। গোটা অর্থনীতিতে শ্রমের বিকল্প হয়ে উঠবে অটোমেশন। শ্রমিকদের জায়গায় যন্ত্রের আগমনের মূলধনের আয় ও শ্রমিকদের আয়ের পার্থক্য আশঙ্কাজনক পর্যায়ে নামিয়ে আনতে পারে। অপরদিকে এমন সম্ভাবনাও আছে– টেকনোলজির মাধ্যমে শ্রমিকদের অপসারণ সামগ্রিকভাবে নিরাপদ হতে পারে ও আকর্ষণীয় চাকরি সংখ্যা বাড়তে পারে।

এই সময়ে আমরা বলতে পারছি না, চতুর্থ শিল্পবিপ্লব বাস্তবে কোন পরিস্থিতির জন্ম দেবে। ইতিহাসের অভিজ্ঞতা বলে, শেষ পর্যন্ত ফলটা দাঁড়াবে এই দুইয়ের সম্মিলিত এক রূপে। তা সত্ত্বেও এই দুই অর্থনীতিবিদ একটি বিষয়ে একমত– ভবিষ্যতে মূলধনের চেয়েও মেধা বেশি প্রতিনিধিত্ব করবে উৎপাদনে। এর ফলে উত্থান ঘটবে এমন একটি চাকরির বাজারের, যার চরিত্র হবে 'কম দক্ষতা-কম বেতন' এবং 'বেশি দক্ষতা-বেশি বেতন' ('low-skill/low-pay' and 'high-skill/high-pay')। এর ফলে দেখা দিতে পারে সামাজিক ক্ষোভ ও অস্থিরতা।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে সংশ্লিষ্ট প্রধান প্রধান অর্থনৈতিক উদ্বেগের বাইরে বৈষম্যের বিষয়টি হবে সবচেয়ে বড় ধরনের সামাজিক উদ্বেগের। এই বিপ্লবের উদ্ভাবন থেকে সবচেয়ে বড় ধরনের উপকারভোগী হবে ইনটেলেকচুয়াল ও ফিজিক্যাল ক্যাপিটেলের জোগানদাতারা। এদের মধ্যে আছে– ইনোভেটর, শেয়ারহোল্ডার ও ইনভেস্টরেরা। এর ফলে যারা মূলধনের ওপর নির্ভরশীল তাদের ও শ্রমিকদের মধ্যে সম্পদ বৈষম্য ব্যাপক বেড়ে যাবে। ফলে সংখ্যাগরিষ্ঠ জনগোষ্ঠীর আয়ে নেমে আসবে স্থবিরতা, এমনকি কমে যেতে পারে আয়ের হারও। একই সাথে কম শিক্ষিত ও কম দক্ষ লোকের চাহিদা কমে যেতে পারে উচ্চ আয়ের দেশগুলোতে। চাকরির বাজারে উচ্চ ও নিচু স্তরের চাকুরেদের চাহিদা বাড়লেও কমবে মধ্যম স্তরের চাকুরেদের। এ থেকে বুঝা যায়, বিপুলসংখ্যক মানুষ তাদের কাজ হারানোর ভয়ে ভীত। এরা ভীত এদের ছেলেমেয়ের ভবিষ্যৎ নিয়ে। সবচেয়ে বেশি ভীত মধ্যম শ্রেণির চাকুরেরা। তাই চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ব্যাপারে এরা অসন্তুষ্ট। তাদের শঙ্কা 'উইনার-টেকস-অল' ইকোনমি নিয়ে। অসন্তুষ্টি আরও বাড়িয়ে তুলতে পারে ডিজিটাল টেকনোলজির সর্বব্যাপিতা এবং ইনফরমেশন শেয়ারিংয়ের গতি-প্রকৃতির কারণে, বিশেষত সোশ্যাল মিডিয়ার ইনফরমেশন সরবরাহের ধরন-ধারণের কারণে। বিশ্বের ৩০ শতাংশেরও বেশি মানুষ সংযোগ গড়ে তোলা, শেখা, তথ্য বিনিময়ের জন্য এখন ব্যবহার করে সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফরম। একটি আদর্শ দুনিয়ায় এসব মিথস্ক্রিয়া, আন্তঃসাংস্কৃতিক বোঝাপড়া ও এক সাথে থাকার একটা সুযোগ সৃষ্টি করবে। তা সত্ত্বেও সোশ্যাল মিডিয়া লাভবান করতে পারে গোষ্ঠীবিশেষকে।

ব্যবসায়ের ওপর এর প্রভাব

গ্লোবাল সিইও এবং ঊর্ধ্বতন বিজনেস এক্সিকিউটিভেরা আজ বলেন, উদ্ভাবনের গতির ত্বরণ ও ব্যাহত করার গতি উপলব্ধি করা সর্বোত্তম সংশ্লিষ্ট ও তথ্যসমৃদ্ধজনদের জন্যও বেশ কঠিন। অবশ্য সামগ্রিক শিল্পে সুস্পষ্ট সাক্ষ্যপ্রমাণ আছে– যেসব প্রযুক্তি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ভিত্তি নির্মাণ করে, সেসব প্রযুক্তির বড় ধরনের প্রভাব রয়েছে ব্যবসায়ের ওপর। সরবরাহের ক্ষেত্রে অনেক শিল্প খাত দেখতে পাচ্ছে, নতুন প্রযুক্তির সূচনার প্রয়োজন রয়েছে বর্তমান চাহিদা পুরোপুরি মোকাবেলায় সম্পূর্ণ নতুন উপায় বের করার জন্য এবং বিদ্যমান ইন্ডাস্ট্রি ভ্যালু চেইন উল্লেখযোগ্যভাবে কাজে লাগিয়ে এগিয়ে যাওয়ার পথ করে নেয়ার জন্য। ব্যবসায়ে নানা বাধাবিঘ্ন আসছে গতিশীল প্রতিযোগীদের কাছ থেকেও। এরা প্রবেশ করেছে গবেষণা, উন্নয়ন, বিপণন, বিক্রির বৈশ্বিক ডিজিটাল প্ল্যাটফরমে। এর ফলে মান, গতি ও দামের ক্ষেত্রে উন্নয়ন ঘটবে। অপরদিকে ডিমান্ড বা চাহিদার ক্ষেত্রেও বড় ধরনের পরিবর্তন ঘটে চলেছে। কারণ, ক্রমবর্ধমান হারে স্বচ্ছতা, ভোক্তার সংশ্লিষ্টতা এবং ভোক্তার আচরণের নতুন ধরন কোম্পানিগুলোকে ▸

বাধ্য করছে তাদের ডিজাইন, বাজার, পণ্য ও সেবা সরবরাহের ধাঁচ পাল্টে ফেলতে।

এ ক্ষেত্রে একটি মুখ্য প্রবণতা হচ্ছে, বর্তমান শিল্পকাঠামোকে ভেঙে চাহিদা ও সরবরাহকে একীভূত করার জন্য টেকনোলজি-এনাবল্ড প্ল্যাটফরম তৈরি করা। এসব টেকনোলজি প্ল্যাটফরম স্মার্টফোনের মাধ্যমে সহজে ব্যবহারের উপযোগী। এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে সৃষ্টি হয় পণ্য ভোগ ও সেবার সম্পূর্ণ নতুন ধরনের উপায়। অধিকন্তু, এর ফলে কমে ব্যবসায়ের বাধা, কমে ব্যক্তি পর্যায়ে সম্পদ সৃষ্টি। আর পাল্টে যায় শ্রমিকদের ব্যক্তিগত ও পেশাগত কাজের পরিবেশ। এই নতুন প্ল্যাটফরম বিজনেস দ্রুত বহুগুণে বাড়ছে অনেক নতুন সেবার ক্ষেত্রে– লন্ড্রি থেকে শুরু করে শপিং, প্রতিদিনের ঘর-গেরস্থালির টুকটাক কাজ থেকে পার্কিং এবং ম্যাসেজ থেকে পর্যটন পর্যন্ত।

সামগ্রিকভাবে বলতে গেলে বলতে হয়– ব্যবসায়ের ওপর চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের রয়েছে চারটি প্রধান প্রভাব– গ্রাহকদের প্রত্যাশার ওপর, পণ্য জোরদার করে তোলার ওপর, সহযোগিতামূলক উদ্ভাবনের ওপর এবং প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোর ওপর। ভোক্তা বা ব্যবসায়ের কথাই বলি, গ্রাহকেরা এখন ক্রমেই চলে আসছে অর্থনীতির কম্পনবিন্দুতে। আজ অর্থনীতির উন্নয়ন নির্ভর করছে কী করে গ্রাহকদের কাছে সেবা সরবরাহ করা হচ্ছে, তার ওপর। অধিকন্তু ভৌত পণ্য ও সেবা এখন আরও জোরদার করে তোলা যাবে ডিজিটাল সক্ষমতার মাধ্যমে, যা বাড়িয়ে তুলবে পণ্য ও সেবার দাম। নতুন প্রযুক্তি সম্পদকে তৈরি করে আরও টেকসই ও স্থিতিস্থাপক। অপরদিকে ডাটা ও অ্যানালাইটিকস পাল্টে দিচ্ছে এর রক্ষণাবেক্ষণকেও। ডাটা অ্যানালাইটিকের

মাধ্যমে গ্রাহকদের অভিজ্ঞতার জগত, ডাটাবেজ সার্ভিস ও অ্যাসেট পারফরম্যান্সের জন্য দরকার নতুন ধরনের সহযোগিতা। আর গ্লোবাল প্ল্যাটফরম ও অন্যান্য বিজনেস মডেলের উদ্ভবের চূড়ান্ত অর্থ হচ্ছে– মেধা, সংস্কৃতি ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো নিয়ে নতুন করে ভাবতে হবে।

সামগ্রিকভাবে সিম্পল ডিজিটালাইজেশন (তৃতীয় শিল্পবিপ্লব) থেকে উদ্ভাবনভিত্তিক একীভূত প্রযুক্তিতে (চতুর্থ শিল্পবিপ্লব) উত্তরণ ঘটাতে কোম্পানিগুলোকে বাধ্য করছে, তাদের ব্যবসায়ে অবলম্বিত উপায়গুলো পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে দেখতে। সারকথা হচ্ছে– ব্যবসায়ী নেতারা ও জ্যেষ্ঠ নির্বাহীদেরকে বুঝতে হবে পরিবর্তিত পরিবেশ। আর অব্যাহতভাবে লেগে থাকতে হবে উদ্ভাবনের কাজে।

সরকারের ওপর প্রভাব

যেহেতু ফিজিক্যাল, ডিজিটাল ও বায়োলজিক্যাল জগৎ অব্যাহতভাবে একবিন্দুতে এসে মিলিত হচ্ছে, নয়া প্রযুক্তি ও প্ল্যাটফরমগুলোও ক্রমবর্ধমান হারে নাগরিকেরা সংশ্লিষ্ট হবে সরকারের সাথে, জানাবে তাদের মতামত, সমন্বিত করবে নিজেদের উদ্যোগ-আয়োজন এবং এমনকি নাগরিকেরা সরকারি কর্তৃপক্ষগুলোর তত্ত্বাবধানকে এড়িয়ে চলবে। একই সাথে সরকার জনগণের ওপর নিয়ন্ত্রণ বাড়ানোর জন্য অর্জন করবে নতুন নতুন প্রাযুক্তিক শক্তি বা সক্ষমতা। আর এর ভিত্তি হবে সর্বব্যাপী সার্ভিল্যান্স সিস্টেম বা নজরদারি ব্যবস্থা এবং ডিজিটাল অবকাঠামোর ওপর নিয়ন্ত্রণ বাড়ানোর বিষয়টি। তা সত্ত্বেও সামগ্রিকভাবে সরকারকে মোকাবেলা করতে হবে সরকারের সংশ্লিষ্টতা ও নীতি-নির্ধারণী উদ্যোগ পরিবর্তনের জন্য ক্রমবর্ধমান চাপ। কেননা, প্রতিযোগিতার নতুন নতুন উৎসের কারণে সরকারের নীতি-নির্ধারণী ভূমিকা কমে আসবে। আর নতুন নতুন প্রযুক্তি সম্ভব করে তুলবে ক্ষমতার বিকেন্দ্রীকরণ ও পুনর্বণ্টনকে।

শেষ পর্যন্ত সরকার ব্যবস্থার ও সরকারি কর্তৃপক্ষ নাগরিকের ইচ্ছার সাথে কতটুকু খাপ খাওয়ানোর সক্ষমতা রাখে, তার ওপর নির্ভর করবে সরকারের টিকে থাকার বিষয়টি। এরা যদি তাদের স্বচ্ছতার দক্ষতার মান সাপেক্ষে বিশ্বের এলোপাতাড়ি পরিবর্তনকে গ্রহণ করার সক্ষমতা প্রমাণ করতে পারে, তবেই এরা প্রতিযোগিতায় সবকিছু মোকাবেলা করে টিকে থাকতে পারবে। সেভাবে বিকশিত হতে না পারলে সরকার ও সরকারি কর্তৃপক্ষকে বেশি থেকে বেশি সমস্যার মুখে পড়তে হবে, বিশেষ করে এটি সত্যি রেগুলেশন বা বিধি-বিধানের ক্ষেত্রে। বর্তমান সরকারি নীতি ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ ব্যবস্থার উদ্ভব ঘটেছিল দ্বিতীয় শিল্পবিপ্লবেরর পাশাপাশি, যখন সিদ্ধান্ত প্রণেতাদের হাতে পর্যাপ্ত সময় ছিল বিষয়টি খতিয়ে দেখার জন্য এবং এ ব্যাপারে যথাযথ রেগুলেটরি ফ্রেমওয়ার্ক তৈরি করার জন্য। পুরো প্রক্রিয়াটি 'টপ ডাউন' উদ্যোগ কঠোরভাবে অনুসরণ করে ডিজাইন করা হতো সরলরৈখিক ও কারিগরি করে তোলার জন্য। কিন্তু এখন আর এ ধরনের উদ্যোগ সম্ভব নয়। কারণ চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দ্রুতগতি পরিবর্তন বিধায়ক ও বিধি-নিয়ন্ত্রকদের জন্য অভূতপূর্ব মাত্রায় চ্যালেঞ্জ সামনে এনে দাঁড় করিয়েছে। এরা এখন বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় অপারগ হয়ে পড়ছেন।

এখন একদিকে অব্যাহত সহযোগিতা জোগাতে হচ্ছে উদ্ভাবনের কাজে। এ প্রেক্ষাপটে সরকার কী করে গ্রাহক ও জনগণের স্বার্থ সংরক্ষণ করতে পারে, সেটাই এখন বড় প্রশ্ন। অ্যাজাইল গভর্ন্যান্স বা গতিশীল শাসনকে অবলম্বন করে বেসরকারি খাত সফটওয়্যার তৈরির মাধ্যমে ব্যবসায় পরিচালনার ওপর জোর দিয়েছে। এর অর্থ রেগুলেটরদেরকেও অব্যাহতভাবে মানিয়ে নিতে হবে নতুন ও দ্রুত পরিবর্তনশীল পরিবেশের সাথে, নিজেদেরকে নতুন করে আবিষ্কার করতে হবে যাতে করে তারা সত্যিকারভাবে বুঝতে পারে তারা কী নিয়ন্ত্রণ করছেন বা করতে যাচ্ছেন। তা করতে সরকার ও নিয়ন্ত্রক সংস্থাগুলোর জন্য প্রয়োজন হবে সুশীল ও ব্যবসায়ী সমাজের সাথে ঘনিষ্ট যোগাযোগ ও সহযোগিতা বজায় রাখা।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব ব্যাপকভাবে প্রভাব ফেলবে জাতীয় ও আন্তর্জাতিক নিরাপত্তার প্রকৃতির ওপরেও। এই প্রভাব থাকবে সম্ভাবনা ও দ্বন্দ্বের প্রকৃতি বা ধরন-ধারণের ওপরও। যুদ্ধ ও আন্তর্জাতিক নিরাপত্তার ইতিহাস হচ্ছে প্রাযুক্তিক উদ্ভাবনেরই ইতিহাস। আজকের দিনেও এর কোনো ব্যতিক্রম ঘটেনি। আধুনিক যুগে রাষ্ট্রে রাষ্ট্রে দ্বন্দ্বের বিষয়টি প্রকৃতিগতভাবে হাইব্রিড বা সঙ্কর। এতে মিশে আছে প্রচলিত যুদ্ধক্ষেত্রের কৌশলের সাথে অরাষ্ট্রিক নায়কদের যুদ্ধের উপাদানগুলোও। কমব্যাটেন্ট ও নন-কমব্যাটেন্ট এবং ভায়োলেন্ট ও নন-ভায়োলেন্ট (ভাবুন সাইবার যুদ্ধের কথা) যুদ্ধ ও শান্তির মধ্যেকার পার্থক্য যন্ত্রণাদায়কভাবে হয়ে উঠছে দুর্বোধ্য।

যেহেতু এই প্রক্রিয়া চলমান এবং নতুন নতুন প্রযুক্তি, যেমন– অটোনোমাস বা বায়োলজিক্যাল ওয়েপন ব্যবহার সহজতর হয়ে উঠছে, তাই ব্যক্তি ও ক্ষুদ্রগোষ্ঠী পর্যায়ে এমন সক্ষমতা আসবে, যা একটি রাষ্ট্রকেও বড় ধরনের ক্ষতির মুখে ফেলে দিতে পারে। এই নতুন ভঙ্গুরতা সৃষ্টি করছে নতুন নতুন ভীতির। কিন্তু একই সময়ে প্রযুক্তি অগ্রগতির সম্ভাবনা সৃষ্টি করেছে ভায়োলেন্সের মাত্রা কমিয়ে আনার। নতুন ধরনের প্রটেকশন মোড তৈরি করে তা সম্ভব। যেমন– টার্গেট নির্ধারণকে আরও যথাযথকরণের মাধ্যমে তা সম্ভব হতে পারে।

মানুষের ওপর প্রভাব

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব শুধু আমাদের কাজেই পরিবর্তন আনবে না, একই সাথে এর পরিবর্তনে প্রভাব পড়বে মানুষের ওপরেও। এটির বিরূপ প্রভাব পড়বে আমাদের সত্তা বা আইডেনটিটি এবং এর সাথে সংশ্লিষ্ট সবকিছুর ওপর– আমাদের প্রাইভেসি, আমাদের মালিকানার ধরন-ধারণ, আমাদের ভোগের ধরন, দক্ষতার চর্চা, কাজ ও বিশ্রামের সময়, কর্মজীবন গঠন, মানুষের সাথে সাক্ষাতের ধরন, মানুষের সাথে সম্পর্ক ইত্যাদি নানাকিছুর ওপর। এই চতুর্থ বিপ্লব এরই মধ্যে পরিবর্তন এনেছে আমাদের স্বাস্থ্যসংশ্লিষ্ট বিষয়ে। এর তালিকা অন্তহীন, যা আমরা শুধু কল্পনা করতে পারি মাত্র। যারা শুরু থেকেই প্রবলভাবে প্রযুক্তি প্রয়োগে আগ্রহী, তারা মাঝে মাঝে অবাক হন– অব্যাহতভাবে আমাদের জীবনে সমন্বিত হওয়া প্রযুক্তি আমাদের কিছু উৎকর্ষ মানব সক্ষমতাকে, যেমন– সমবেদনা, সহযোগিতা ইত্যাদিকে ধ্বংস করে দিতে পারে। এ ক্ষেত্রে স্মার্টফোনের সাথে আমাদের সম্পর্ক একটি উদাহরণ।

নতুন তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় হচ্ছে মানুষের প্রাইভেসি বা ব্যক্তিগত গোপনীয়তা। আমরা সহজাতভাবেই বুঝতে পারি, কেনো এই ব্যক্তিগত গোপনীয়তা অপরিহার্য। তারপরেও নতুন কানেকটিভিটির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে এই ইনফরমেশন ট্র্যাকিং ও শেয়ারিং। বিতর্ক উঠেছে এ সম্পর্কিত নানা মৌল সমসা নিয়ে। বলা হচ্ছে, এর ফলে আমরা আমাদের ব্যক্তিগত তথ্য-উপাত্তের ওপর নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে ফেলছি। আগামী বছরগুলোতে এই বিষয়টি জোরালোভাবে চলবে, সেই সাথে এ নিয়ে বিতর্কের তীব্রতা বাড়বে। একই বিপ্লব ঘটে চলেছে বায়োটেকনোলজি ও আর্টিফিসিয়াল ▸

ইন্টেলিজেন্সের ক্ষেত্রেও। এর ফলে আমাদেরকে নতুন করে সংজ্ঞায়িত করতে হবে আমাদের নীতি-নৈতিকতার সীমা-পরিসীমা।

আগামীর নির্মাণ

টেকনোলজি ও এর সূত্রে আসা ডিজরাপশন বাইরে থেকে আসা কোনো নিয়ামক শক্তি নয়, যার ওপর মানুষের কোনো নিয়ন্ত্রণ নেই। এর উদ্ভব নির্দেশ করার জন্য আমরা সবাই দায়ী। একজন নাগরিক, ভোক্তা ও বিনিয়োগকারী হিসেবে সিদ্ধান্ত নেয়ার মধ্যেই এর উদ্ভব। অতএব এভাবে আমাদের চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুযোগ ও শক্তিকে কাজে লাগানো উচিত একটা অনুকূল ভবিষ্যৎ নির্মাণের লক্ষ্যে। আর সেই ভবিষ্যতের মাঝে প্রতিফলিত হবে আমাদের সবার অভিন্ন লক্ষ্য ও মূল্যবোধ।

তা সত্ত্বেও এ কাজটি করতে আমাদেরকে তৈরি করতে হবে একটি ব্যাপক ও বৈশ্বিকভাবে শেয়ার করা অভিমত। এর বিষয় হবে– কীভাবে টেকনোলজি প্রভাব ফেলছে আমাদের জীবনযাত্রা আর আমাদের অর্থনৈতিক, সাংস্কৃতিক ও মানব পরিবেশিক জগতকে পাল্টে নতুন রূপ দেয়ার ক্ষেত্রে। অতীতের কোনো সময়ই বড় ধরনের প্রতিশ্রুতিশীল বা ধ্বংসাত্মক ছিল না। আজকের দিনের সিদ্ধান্তপ্রণেতারা মাঝে মাঝেই প্রচলিত সরলরৈখিক চিন্তার ফাঁদে আটকা পড়েন। কিংবা তাদের পুরো মনোযোগ পড়ে থাকে নানা সঙ্কটের চাহিদা মেটাতে। ভবিষ্যৎ নির্মাণের জন্য এখন তাদেরকে ভাবতে হবে ডিজরাপশন শক্তি মোকাবেলার জন্য উদ্ভাবনের পথ ধরে ভবিষ্যৎ নির্মাণ করতে।

সবশেষে আসে মানুষ ও মূল্যবোধের কথা। আমাদের নির্মাণ করতে হবে এমন এক ভবিষ্যৎ, যা উপকার বয়ে আনবে আমাদের সবার জন্য। আর এ কাজটি চলবে সব মানুষকে ক্ষমতায়নের মাধ্যমে। অবশ্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লব অবশ্যই আমাদের অনেক মানবিকতাতে আরও রোবটাইজ করতে পারে। এর মাধ্যমে মানুষকে বঞ্চিত করতে পারে হৃদয় ও মনের দিক থেকে। কিন্তু মানব-প্রকৃতির সর্বোত্তম অংশগুলোর (ক্রিয়েটিভিটি, এমপ্যাথি ও স্টিউয়ার্ডশিপ) পরিপূরক হিসেবে এটি মানবতাকে তুলে আনতে পারে নতুন সঙ্ঘবদ্ধ ও নৈতিক চেতনার পর্যায়ে, যার ভিত্তি হবে 'শেয়ার্ড সেন্স অব ডেসটিনি'।

সৃষ্টি করছে আকর্ষণ

আমরা এখন প্রবেশ করতে যাচ্ছি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের যুগে, এই ধারণাটির প্রতি গোটা বিশ্বের মানুষ ক্রমেই আকর্ষিত হচ্ছে। এমনকি চলতি বছরের 'ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরাম' অনুষ্ঠিত হয়েছে এই থিম বা ধারণার ওপর। ২০১৬ সালের ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফেরাম রিপোর্টে বলা হয়– 'আজকে আমরা অবস্থান করছি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের শুরুর জায়গাটায়।' রিপোর্টে আরও বলা হয়– 'জেনেটিকস, আর্টিফিসিয়াল ইন্টেলিজেন্স, রোবটিকস, থ্রিডি প্রিন্টিং, ন্যানোটেকনোলজি, বায়োটেকনোলজি ও এমনি আরও কিছু দিকের অগ্রগতি সামগ্রিকভাবে জোরদার করে তুলছে একে-অপরকে। এগুলো ভিত্তি নির্মাণ করবে একটি বিপ্লবের। এই বিপ্লব হবে আগের যেকোনো বিপ্লবের তুলনায় অধিকতর জোরালো ও অভূতপূর্ব।'

এই বিপ্লবের বিশিষ্ট্যতা বা পার্থক্যটা কোথায়? পার্থক্যটা হচ্ছে– এটি কোনো একক প্রযুক্তির ওপর প্রতিশ্রুতিশীল নয়। বরং এটি একসাথে করে নিয়ে আসছে নানা প্রযুক্তি, যা নাড়া দিতে পারে আমাদের পুরো অস্তিত্বের ওপর। এটি মানুষের কল্যাণের বিনিময়ে শুধু প্রবৃদ্ধি অর্জনও নয়। এর অর্থ বিশ্ব সম্পদে অভাব থেকে প্রবৃদ্ধিকে আলাদা করা। সিগনিয়ার সিইও ম্যাগদা উইরজাইকা বলেন– 'বিশ্বকে ডেমোক্র্যাটাইজ, ডিমনিটাইজ ও ডিম্যাটেরিয়েলাইজ করতে এসব প্রযুক্তির রয়েছে অপরিমেয় সম্ভাবনা। এগুলো একসাথে মিলে এই পৃথিবীটাকে করে তুলতে পারে আরও বিভিন্নমুখী, সুষ্ঠু ও নিরাপদ।' এই মহিলা আরও উল্লেখ করেন– মানুষের চাহিদা মেটানোর উপকরণ সস্তা থেকে সস্তাতর হচ্ছে। উন্নত বিশ্বে ৭০ শতাংশ খরচ হয় বাড়ি, পরিবহন, খাবার, স্বাস্থ্যসেবা, জ্বালানি, শিক্ষা ও বিনিয়োগের পেছনে। আগামী কয়েক দশকের মধ্যে এসব খরচ প্রায় শূন্যের কাছাকাছি নেমে আসতে পারে। উইরজাইকা বলেন– 'উদাহরণ দিয়ে বলতে পারি, স্কাইপি টেলিফোন করাকে প্রায় অপ্রয়োজনীয় করে ফেলেছে। গুগল দখল করে নিয়েছে এনসাইক্লোপিডিয়ার স্থান। আর ইউবার অপসারণ করেছে নিজের জন্য প্রাইভেট কারের প্রয়োজনীয়তাকে। ক্যামেরা, ঘড়ি, অ্যালার্ম ঘড়ি, জিপিএস, স্টেরিও, চলচ্চিত্র, থিয়েটার ও এমনি কিছুর কাজ এখন একাই করে একটি স্মার্টফোন।'

> 'নতুন তথ্যপ্রযুক্তি নিয়ে সবচেয়ে উদ্বেগের বিষয় হচ্ছে মানুষের প্রাইভেসি বা ব্যক্তিগত গোপনীয়তা। আমরা সহজাতভাবেই বুঝতে পারি, কেনো এই ব্যক্তিগত গোপনীয়তা অপরিহার্য। তারপরেও নতুন কানেকটিভিটির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে এই ইনফরমেশন ট্র্যাকিং ও শেয়ারিং। বিতর্ক উঠেছে এ সম্পর্কিত নানা মৌল সমসা নিয়ে। বলা হচ্ছে, এর ফলে আমরা আমাদের ব্যক্তিগত তথ্য-উপাত্তের ওপর নিয়ন্ত্রণ হারিয়ে ফেলছি। আগামী বছরগুলোতে এই বিষয়টি জোরালোভাবে চলবে, সেই সাথে এ নিয়ে বিতর্কের তীব্রতা বাড়বে।'

ভবিষ্যতে সেলফ-ড্রাইভিং ইউবার কারের কারণে কারও নিজস্ব গাড়ি কেনার দরকার পড়বে না। এর ফলে মানুষ বেঁচে যাবে বড় ধরনের এক খরচ থেকে। কারণ তখন গাড়ির বীমা, মেরামত, পার্কিংয়ের জন্য খরচ করতে হবে না। একইভাবে জেনেটিক ও বায়োলজিক্যাল অগ্রগতির ফলে খাদ্য উৎপাদনের খরচ কমবে। জেনিটিক প্রযুক্তির মাধ্যমে খাদ্য উৎপাদন এরই মধ্যে বাস্তব রূপ ধারণ করেছে। বড় আকারে এর প্রয়োগের ফলে জমি, পানি ও জ্বালানির ব্যাপক ব্যবহার কমে আসবে। বর্তমানে কৃষিতে এর ব্যাপক ব্যবহার রয়েছে এবং জমির অভাবও প্রকট। আরেকটি বিষয়ে মানুষের আকর্ষণ সৃষ্টি হয়েছে। সেটি হচ্ছে 'ক্লিন এনার্জি'। বিশ্বব্যাপী গত বছর শুধু এ শিল্প খাতে বিনিয়োগ হয়েছে ১৮ হাজার ৬০০ কোটি ডলার। স্টোরেজ এখন আরও সস্তা ও কার্যকর হয়ে উঠছে। এখন আমরা প্রচুর শক্তি নিখরচায় সংগ্রহ করতে পারি সূর্য থেকে। উইরজাইকা বলেন, 'এসব টেকনোলজি করপোরেটের ওপর প্রভাব ফেলছে গুণিতক হারে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সূচনা হতে ১০০ বছর সময় লাগেনি। এটি ঘটতে যাচ্ছে অবিশ্বাস্য গতিতে।'

বিনিয়োগকারীদের জন্য চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সামনে এনেছে সুযোগ ও ঝুঁকি। যুক্তরাষ্ট্রের শ্রমবিভাগের অনুমিত হিসাব মতে– আজকের দিনে যে চাকরি আছে এর ৪০ শতাংশ থাকবে না আগামী ২০ বছরের মধ্যে। উল্টোদিকে বেসরকারি সমীক্ষা থেকে জানা যায়– আগামী ১০ বছরে মানুষ যে কাজ করবে তা এখনও উদ্ভাবনই হয়নি। বিনিয়োগকারীদের ভাবতে হবে দু'টি বিষয়– প্রথমত, আজকে এরা যে শিল্পে বা কোম্পানিতে বিনিয়োগ করছে, তা অদূর ভবিষ্যতে থাকবে কি না। বেশ কিছু প্রাতিষ্ঠানিক বিনিয়োগকারী এরই মধ্যে সিদ্ধান্ত নিয়েছে, এরা আর ফসিল জ্বালানি খাতে বিনিয়োগ করবে না। এরা মেনে নিয়েছে, পৃথিবী এসব জ্বালানি থেকে দূরে সরে যাচ্ছে। অতএব এ খাতে দীর্ঘমেয়াদি বিনিয়োগের কোনো অবকাশ নেই। দ্বিতীয়ত, বিনিয়োগকারীদের ভাবতে হবে– চতুর্থ শিল্পবিপ্লব সংশ্লিষ্ট প্রযুক্তি শিল্প খাতে বা কোম্পানির বিনিয়োগে বৈচিত্র্য আনা হবে কি না। বেশ কিছু কোম্পানি, যেমন– গুগল, আইবিএম, মাইক্রোসফট এরই মধ্যে অনেক বিখ্যাত হয়ে উঠেছে। কিন্তু আরও কয়েক ডজন কোম্পানি রয়েছে যেগুলো ততটা সুপরিচিত নয়, এগুলোও অপরিমেয় সম্ভাবনাময়।

দক্ষিণ আফ্রিকার বিনিয়োগকারীদের জন্য এই থিমের কোম্পানিতে বিনিয়োগ করা খুবই কঠিন। সেখানে স্থানীয় বাজারের সুযোগ খুবই সীমিত। এদের জন্য আন্তর্জাতিক বাজার চিহ্নিত করে প্রবেশ করা একটা কঠিন কাজ। সে কারণে এই ১ নভেম্বর থেকে চালু করা হচ্ছে 'সিগনিয়া ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভ্যুলিউশন গ্লোবাল ইক্যুইটি ফান্ড।' উইরজাইকা বলেন, এই তহবিল কোনো নতুন কিংবা পরীক্ষামূলক কোম্পানিতে বিনিয়োগ করবে না। যেসব বড় কোম্পানির বাজার মূলধনায়ন ২৫ কোটি ডলারের বেশি, সেসব কোম্পানিতে তা বিনিয়োগ করা হবে।

মোট কথা

কেউ এই বিপ্লবকে বলেন 'চতুর্থ শিল্পবিপ্লব'। কেউ বলেন 'ইন্ডাস্ট্রি ৪.০'। কিন্তু এই বিপ্লবকে যে নামেই ডাকি, এটি হচ্ছে সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমস, ইন্টারনেট অব থিংস ও ইন্টারনেট অব সিস্টেমস ইত্যাদির এক সম্মিলন। সংক্ষেপে– এটি স্মার্ট ফ্যাক্টরির একটি ধারণা, যেখানে ওয়েব কানেকটিভিটির মাধ্যমে যন্ত্রগুলোকে আরও সমৃদ্ধ করে তোলা হয় এবং যন্ত্রগুলোকে এমন একটি সিস্টেমের সাথে যুক্ত করা হয়, যা গোটা প্রডাকশন চেইন দেখে নিজে নিজে সিদ্ধান্ত নিতে পারে কজ

ই-কমার্স নীতি সম্মেলনে বক্তারা

ই-কমার্স নীতিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রতিফলন থাকতে হবে

মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল

ই-কমার্স নীতিতে ডিজিটাল বাংলাদেশের চারটি মূল স্তম্ভ– ই-গভর্ন্যান্স, মানবসম্পদ উন্নয়ন, দেশের সব জায়গায় উচ্চতর গতির ইন্টারনেট সংযোগ নিশ্চিত করা এবং ব্যবসায়-বাণিজ্যের উন্নয়ন তথা শিল্প খাতকে গড়ে তোলার বিষয়ে প্রতিফলন থাকতে হবে। আগামী দশ বছরে কী হতে পারে, তা মাথায় রেখেই এই ই-কমার্স নীতি তৈরি করতে হবে। সে লক্ষ্যে আইসিটি বিভাগ সাহায্য করতে প্রস্তুত। ই-ক্যাবের সুপারিশক্রমে আইসিটি বিভাগ সাইবার নিরাপত্তার ওপর 'ই-কমার্স উদ্যোক্তাদের সব ধরনের প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করবে'– ই-ক্যাব সম্মেলনের প্রধান অতিথি আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এসব কথা বলেন। তিনি এই পলিসি কনফারেন্স আয়োজনের জন্য ই-ক্যাবকে আন্তরিক অভিনন্দন জানান এবং বলেন, এটি বাংলাদেশের আইসিটি খাতের উন্নয়নের ক্ষেত্রে একটি সময়োপযোগী পদক্ষেপ। তিনি আরও বলেন, বাংলাদেশে ই-কমার্সের বিপুল সম্ভাবনা রয়েছে। যথাযথ নীতি-প্রণয়ন ও বাস্তবায়নের মাধ্যমে আমাদেরকে এই সম্ভাবনাকে কাজে লাগাতে হবে।

উল্লেখ্য, গত ২৬ অক্টোবর ই-ক্যাব রাজধানীর র‍্যাডিসন ব্লু ওয়াটার গার্ডেনে এই সম্মেলনের আয়োজন করে। এ সম্মেলনের প্লাটিনাম স্পন্সর ও সিলভার স্পন্সর ছিল যথাক্রমে ভিসা ও এসএসএল কমার্জ। আর এর নলেজ স্পন্সর ছিল কমপিউটার জগৎ।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠান

ই-ক্যাবের যুগ্ম সম্পাদক সেজান সামস ও ডিরেক্টর (কর্পোরেট অ্যাফেয়ার্স) নাছিমা আক্তার সবাইকে অনুষ্ঠানে স্বাগত জানান। ই-ক্যাব উপদেষ্টা শমী কায়সার সম্মেলনে স্বাগত বক্তব্য দেন।

এরপর মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন ই-ক্যাবের সাধারণ সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল। তিনি বলেন, 'এশিয়ার অন্যান্য দেশে ই-কমার্স খুবই দ্রুতগতিতে বাড়ছে, কিন্তু বাংলাদেশে ই-কমার্সের উল্লেখযোগ্য প্রবৃদ্ধি নেই এবং এর পেছনে অন্যতম প্রধান কারণ এ খাতে কোনো নীতিমালা নেই।'

ই-ক্যাব উপদেষ্টা কাউন্সিলের সদস্য আবদুল্লাহ এইচ কাফি ই-কমার্স খাতের সক্ষমতা বাড়ানোর ওপর জোর দিতে বলেন। তিনি আরও বলেন, 'ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানগুলো যত দ্রুত সম্ভব ভোক্তার কাছে পণ্য ও সেবা সরবরাহ করবে। সরবরাহ করা পণ্য ও সেবার মান নিশ্চিত করতে হবে। ক্রেতার ব্যক্তিগত তথ্য, লেনদেন সম্পর্কিত তথ্যের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে। ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে। সাইবার নিরাপত্তাকে গুরুত্বের সাথে নিতে হবে। মহিলা উদ্যোক্তাদের কীভাবে ই-কমার্সে সম্পৃক্ত করা যায়, সে ব্যাপারে কাজ করতে হবে। সরকারের কাছে কোন বিষয়ে সহায়তা প্রয়োজন, সে বিষয়ে খুবই সুনির্দিষ্টভাবে সুপারিশ করতে হবে।'

ই-ক্যাব সভাপতি রাজিব আহমেদ বলেন, 'দেশীয় উচ্চশিক্ষা প্রতিষ্ঠানগুলোতে ই-কমার্স সম্পর্কিত কোর্স, স্বল্প ও দীর্ঘমেয়াদি প্রশিক্ষণ এবং ই-কমার্সের ওপর ডিগ্রি চালু করতে হবে। দেশীয় মিডিয়াগুলোকে ই-কমার্সের ওপর জোর দিতে হবে। বড়-ছোট সব ধরনের ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান যাতে ব্যবসায় করতে পারে, তার জন্য লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড তৈরি করতে হবে। বিভিন্ন পত্রিকায় ই-কমার্সের ওপর একটি নির্দিষ্ট পাতা রাখতে হবে। টিভি চ্যানেলগুলোতে ই-কমার্সের ওপর নিয়মিত অনুষ্ঠান প্রচার করতে হবে।'

ভিসার ভারত ও দক্ষিণ এশিয়ার হেড অব প্রোডাক্ট রামা তারেপাল্লি তার বক্তব্যে ই-কমার্স ইন্ডাস্ট্রিতে যারা কাজ করছে যেমন– অনলাইন পেমেন্ট গেটওয়ে সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান, ডেলিভারি সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান, ওয়েব সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান এদেরকে একসাথে কাজ করার ব্যাপারটি নিশ্চিত করতে বলেন।

তার মতে, ই-কমার্স খাতের উন্নয়নে পলিসিতে যেসব বিষয়ে জোর দিতে হবে সেগুলো হলো–

০১. ***ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা :*** একজন অনলাইন ক্রেতা যাতে সহজে ও আয়েশে অনলাইনে পেমেন্ট করতে পারে, সেজন্য ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে। উন্নত রিটার্ন পলিসি প্রস্তুত করতে হবে।

০২. ***নিরাপত্তা :*** অনলাইনে তথ্য ও লেনদেনের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে।

০৩. ***অবকাঠামো উন্নয়ন :*** ই-কমার্সের সাথে সংশ্লিষ্ট অবকাঠামো যেমন– সাধ্যের মধ্যে উচ্চগতির ইন্টারনেট সংযোগ প্রদান, যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়ন ইত্যাদি বিষয়ের ওপর জোর দিতে হবে।

০৪. ***ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোকে কার্ড বা অনলাইন পেমেন্ট ব্যবহারে উৎসাহিত করা :*** দেশীয় ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানগুলোকে কার্ডে পেমেন্ট নেয়া এবং অনলাইনে কার্ডের মাধ্যমে লেনদেন করতে উৎসাহিত করতে হবে। এ ক্ষেত্রে সরকার বড় ভূমিকা পালন করতে পারে। সরকারি সংস্থাগুলো অনলাইনে লেনদেন করবে এবং বিদ্যুৎ, গ্যাস, পানির বিল, সরকারি প্রতিষ্ঠানের বেতন-ভাতা যাতে অনলাইনে দেয়া হয় সে পদক্ষেপ নিতে হবে।

পলিসি কনফারেন্সে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন আইসিটি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এমপি

০৫. ***অনলাইনে প্রতারণা :*** অনলাইনে পণ্য বা সেবা বিক্রির সময় ক্রেতা বা বিক্রেতা যাতে প্রতারণার শিকার না হন, তার জন্য পদক্ষেপ নিতে হবে। উন্নত রিটার্ন পলিসি তৈরি, বিক্রি করা পণ্য বা সেবার গুণগত মান নিশ্চিত করা, ক্রেতা হয়রানি রোধ– এসব বিষয়কে গুরুত্ব দিতে হবে।

০৬. ***কার্ডে পেমেন্ট করতে উৎসাহিত করা :*** সাধারণ মানুষ যাতে কার্ডে পেমেন্ট করতে উৎসাহিত হয়, সে বিষয়ে গুরুত্ব দিতে হবে।

এসএসএল ওয়্যারলেসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সাইফুল ইসলাম বলেন, 'অনলাইনে যারা পণ্য বা সেবা বিক্রি করবেন তাদেরকে ভালোভাবে যাচাই-বাছাই করে সার্টিফিকেট দিতে হবে যে, তারা ই-কমার্সের উপযুক্ত।'

সেমিনার

দিনব্যাপী এই নীতি-সম্মেলনে উদ্বোধনী ও ▸

সমাপনী অধিবেশন ছাড়াও দুটি সেমিনার অনুষ্ঠিত হয়। 'বাংলাদেশে দেশী-বিদেশী বিনিয়োগ' বিষয়ক সেমিনারটি শুরু হয় বেলা সাড়ে ১১টায়। ই-ক্যাব সহসভাপতি রেজওয়ানুল হক জামী সেমিনারের মূল প্রবন্ধ পাঠ করেন। এরপর এক আলোচনা অনুষ্ঠিত হয়।

এ সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু। তিনি বলেন, 'ব্যাংকগুলো যাতে ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানে বিনিয়োগ করে তার ওপর কাজ করতে হবে। কীভাবে ব্যাংক ও আর্থিক প্রতিষ্ঠানগুলো ই-কমার্স খাতে বিনিয়োগ করতে পারে তার ওপর একটি বিনিয়োগ নীতিমালা প্রস্তুত করতে হবে। অনলাইনে কী ধরনের পণ্য বিক্রি করা যায় ও অনলাইনে লেনদেনের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে। ক্রেতা-বিক্রেতাসহ অন্য যারা আছে তাদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে। প্রতারণা রোধে ব্যবস্থা নিতে হবে। ই-কমার্সে বিরাজমান বিভিন্ন ধরনের বিরোধ নিষ্পত্তির জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে। ই-কমার্সকে প্রমোশন করতে হবে। প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ায় ই-কমার্সের ওপর নিয়মিত প্রচারণা চালাতে হবে। বিদেশী বিনিয়োগ বিষয়ে নীতিমালা প্রস্তুত করতে হবে। দেশীয় উদ্যোক্তাদের সুযোগ-সুবিধার ব্যবস্থা করতে হবে এবং তাদেরকে রক্ষা করতে হবে, যাতে তারা আরও ভালো করতে পারে।'

বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের ডব্লিউটিও সেলের মহাপরিচালক (অতিরিক্ত সচিব) শুভাশীষ বসু বলেন, 'দেশের তরুণ সমাজের দক্ষতা বাড়াতে বিনিয়োগ করতে হবে এবং তাদের দক্ষতা বুঝে কাজে লাগাতে হবে। স্পেশাল ইকোনমিক জোন নির্মাণ এবং এই জোনে বিভিন্ন ধরনের আইটি ও আইটিইএস সেবা দিতে হবে। সার্ভিস সেক্টরের প্রতিষ্ঠানের জন্য কম সুদে ঋণের ব্যবস্থা করতে হবে।'

'বাংলাদেশে দেশী-বিদেশী বিনিয়োগ' বিষয়ক সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন তথ্যমন্ত্রী হাসানুল হক ইনু এমপি

বিডিজবস ডটকমের সিইও ফাহিম মাশরুর বলেন, 'বিদেশী বিনিয়োগের ক্ষেত্রে একটি বাধা রেখে দিতে হবে। তারা যাতে অবাধে বিনিয়োগ না করতে পারে।'

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) যুগ্ম মহাসচিব মোস্তাফিজুর রহমান সোহেল বলেন, 'স্থানীয় ব্যাংকগুলোকে সার্ভিস সেক্টরে বিনিয়োগে উৎসাহিত করতে হবে। সহজ শর্তে ঋণের ব্যবস্থা করতে হবে। বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রজেক্ট পুনঃঅর্থায়ন ফান্ডে সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের জন্য ৫০০ কোটি টাকার একটি বরাদ্দ রাখতে হবে। সরকার ও সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠান মিলে বিনিয়োগ নিয়ে আসার ব্যাপারে কাজ করতে হবে। গবেষণা পরিচালনা করার জন্য ফান্ড জোগাড় করতে হবে।'

বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ কার্যালয়ের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসনে আরা বেগম এনডিসি বলেন, 'হাইটেক পার্কের সাথে ই-ক্যাব মিলে একটি রোডম্যাপ তৈরি করতে পারে, যার মাধ্যমে এ দুটি প্রতিষ্ঠান ই-কমার্সের উন্নয়নে কাজ করবে। যেসব প্রতিষ্ঠান ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানের সফটওয়্যার ও অ্যাপ্লিকেশন ডেভেলপমেন্টে কাজ করে, তারা হাইটেক পার্কে আসতে পারে। ই-কমার্সের উন্নয়নে গবেষণা ও জরিপ পরিচালনা খুবই জরুরি। ই-কমার্স খাতে মানবসম্পদ উন্নয়নের ওপর জোর দিতে হবে এবং হাইটেক পার্ক এ ধরনের প্রশিক্ষণ দিতে পারবে। দেশজুড়ে হাইটেক পার্ক কর্তৃক আয়োজিত বিভিন্ন মেলা ও সেমিনারে ই-ক্যাব ও এর সদস্য প্রতিষ্ঠানগুলো অংশ নিয়ে জনসাধারণের মধ্যে ই-কমার্স সম্পর্কে সচেতনতা বাড়াতে পারে।'

'অনলাইনে অর্থ পরিশোধ ও লেনদেন' বিষয়ক সেমিনারে উপস্থিত ছিলেন অর্থ প্রতিমন্ত্রী এমএ মান্নান এমপি

ভেঞ্চার ক্যাপিটাল অ্যান্ড প্রাইভেট ইক্যুইটি অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ভিসিপিইএবি) প্রেসিডেন্ট শামীম আহসান বলেন, 'বিদেশী বিনিয়োগের ক্ষেত্রে একটি বাধা রেখে দিতে হবে। তারা যাতে অবাধে বিনিয়োগ করতে না পারে। ই-কমার্স খাতে দেশী-বিদেশী প্রতিষ্ঠানের জন্য একটি লেভেল প্লেয়িং ফিল্ড তৈরি করতে হবে। বিনিয়োগের দেশী-বিদেশী শেয়ারের অনুপাত হবে ৫১:৪৯। ৫১ শতাংশ হতে হবে বাংলাদেশী বা নন- রেসিডেন্সিয়াল বাংলাদেশী এবং ৪৯ শতাংশ বিদেশী। মোবাইল সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠানগুলো যেন ই-কমার্সে বিনিয়োগ না করে সেটি নিশ্চিত করতে হবে।'

ই-ক্যাবের উপদেষ্টা মো: নজরুল ইসলাম খান বলেন, 'দেশীয় ই-কমার্স খাতের ক্যাপাসিটি ডেভেলপমেন্টের ওপর জোর দিতে হবে। কনটেন্টের ওপর জোর দিতে হবে। কনটেন্ট অ্যাসোসিয়েশন প্রস্তুত করতে হবে। দেশের ব্যবসায়ী সম্প্রদায়কে ই-কমার্স খাতে বিনিয়োগের জন্য তাদের কাছে ই-কমার্স খাতকে প্রমোট করতে হবে। শিক্ষা খাতে ই-কমার্সের ওপর জোর দিতে হবে এবং দক্ষ মানবসম্পদ উন্নয়ন করতে হবে।'

বেলা সাড়ে ৩টা থেকে বিকেল ৫টা পর্যন্ত 'অনলাইনে অর্থ পরিশোধ ও লেনদেন' বিষয়ক দ্বিতীয় সেমিনারটি অনুষ্ঠিত হয়। সেমিনারে সঞ্চালকের দায়িত্ব পালন করেন অ্যাকসেস টু ইনফরমেশনের (এটুআই) পলিসি অ্যাডভাইজার আনির চৌধুরী।

সেমিনারে প্রধান অতিথি ছিলেন অর্থ প্রতিমন্ত্রী এমএ মান্নান এমপি। তিনি বলেন, 'বর্তমান সরকার ই-কমার্স সেক্টর গড়ে তুলতে সব ধরনের সহায়তা করতে রাজি। ই-কমার্স এখন আর বিলাসিতার বস্তু নয়। ই-ক্যাবের কাছ থেকে প্রাপ্ত যাবতীয় সুপারিশ ও পরামর্শ আমরা গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করব।'

ভিসার ভারত ও দক্ষিণ এশিয়ার হেড অব প্রোডাক্ট রামা তারেপাল্লি বলেন, 'অনলাইনে লেনদেনের ক্ষেত্রে নিরাপত্তা খুবই জরুরি। নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে না পারলে অনলাইনে লেনদেন বাংলাদেশে জনপ্রিয় হবে না।'

সেমিনারে আরও বক্তব্য রাখেন মাস্টার কার্ড বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার সৈয়দ মোহাম্মদ কামাল। তিনি বলেন, 'গ্রাম পর্যায়ে অনলাইন লেনদেনকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য গ্রামের প্রতিটি ব্যাংক অ্যাকাউন্টের জন্য একটি ডেবিট কার্ড বাধ্যতামূলক করে দিতে হবে।'

সীমান্ত ব্যাংক লিমিটেডের এমডি ও সিইও মুখলেছুর রহমান বলেন, 'কার্ড ব্যবহারের ক্ষেত্রে ব্যাংকগুলোকে ভোক্তাদের সচেতনতা বাড়াতে কাজ করতে হবে। ভোক্তারা কার্ড কী কী কাজে ব্যবহার করবেন, অনলাইনে বিদেশ থেকে পণ্য কেনার ক্ষেত্রে কী করবেন, তা তাদেরকে জানাতে হবে। ব্যাংকগুলো কার্ড ইস্যু করার ▸

ক্ষেত্রে বা বাজারে তাদের কার্ড ছাড়ার ক্ষেত্রে কী কী গাইডলাইন ফলো করবে, তা উল্লেখ করতে হবে ই-কমার্স পলিসিতে।'

এসএসএল ওয়্যারলেসের চিফ অপারেটিং অফিসার আশীষ চক্রবর্তী বলেন, 'ব্যাংক কার্ড ব্যবহার করার ক্ষেত্রে ভোক্তাদের সচেতনতা বাড়াতে হবে। অনলাইনে প্রতারণা রোধে জড়িত ব্যক্তিদের চিহ্নিত করতে ভোটার আইডি কার্ড ব্যবহার করতে হবে। সরকারের বিভিন্ন সংস্থা, যেমন– ওয়াসা, ডেসা, ডেসকোকে কার্ডের মাধ্যমে বিল নেয়া শুরু করা উচিত। তাতে লোকে কার্ড ব্যবহার করতে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করবে।'

বাংলাদেশ ব্যাংকের পেমেন্ট সিস্টেম ডিপার্টমেন্টের মহাব্যবস্থাপক লীলা রশিদ বলেন, 'বিভিন্ন পেমেন্ট সিস্টেমের মধ্যে ইন্টার অপারেবিলিটি বাড়াতে হবে। পলিসির ক্ষেত্রে কোন কোন বিষয়ে বাংলাদেশ ব্যাংক সহায়তা করতে পারে, তা আমাদেরকে সুস্পষ্টভাবে বলা হোক। ই-ক্যাবের বিভিন্ন সুপারিশ আমরা বিবেচনা করব।'

অ্যাকসেস টু ইনফরমেশনের (এটুআই) পলিসি অ্যাডভাইজার আনির চৌধুরী বলেন, 'বাংলাদেশ ব্যাংক, এটুআই, বেটার দ্যান ক্যাশ অ্যালায়েন্স, প্রাইস ওয়াটারহাউস কুপার্স ও বিশ্বব্যাংকের সিজিএপি– এই কয়েকটি প্রতিষ্ঠান মিলে বাংলাদেশ ন্যাশনাল পেমেন্ট আর্কিটেকচার প্রস্তুত করছে। এর মাধ্যমে গভর্নমেন্ট-টু-পিপল (জি-টু-পি) সরকার তার কর্মচারীদের বেতন, বয়স্ক ভাতাসহ অন্য যেসব টাকা দিয়ে থাকে সেগুলো অটোমেটাইজ হবে, একই সাথে বিভিন্ন ধরনের বিল মেটানো যাবে।

লিডস কর্পোরেশন লিমিটেডের চেয়ারম্যান শেখ আবদুল আজিজ বলেন, 'অনলাইনে যারা পণ্য বা সেবা বিক্রি করবেন তাদের পেমেন্ট কার্ড ইন্ডাস্ট্রি ডাটা সিকিউরিটি সিস্টেমের (পিসিআইডিএসএস) সাথে কমপ্লায়েন্ট হতে হবে। এতে করে তারা অনলাইনে পণ্য বিক্রির জন্য উপযুক্ত বলে ঘোষিত হবে।'

সংলাপ

দুপুর ২টা থেকে বেলা সাড়ে ৩টা পর্যন্ত 'বিজনেস লিডারশিপ ডায়ালগ অন ই-কমার্স' শীর্ষক এক সংলাপ অনুষ্ঠিত হয়। বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) জ্যেষ্ঠ সহসভাপতি রাসেল টি আহমেদ সংলাপটির সঞ্চালকের দায়িত্ব পালন করেন।

এ সংলাপে প্রধান অতিথি ছিলেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের প্রতিমন্ত্রী তারানা হালিম এমপি। তিনি বলেন, 'বাণিজ্য মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ ব্যাংক, ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়, বিটিআরসি, বিটিসিএলসহ বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান যারা ই-কমার্সের সাথে সংশ্লিষ্ট, তাদের সবাইকে নিয়ে বসতে হবে এবং কাজ করতে হবে। ই-কমার্সের সাথে সংশ্লিষ্ট প্রতিটি বিষয়ের ওপর সুনির্দিষ্ট নীতিমালা প্রস্তুত করতে হবে এবং সেই নীতিমালায় ই-কমার্সের সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন বিষয় সরকারের কোন মন্ত্রণালয় বা সংস্থা তদারক, নিয়ন্ত্রণ বা পর্যবেক্ষণ করবে এবং উদ্ভূত সমস্যাগুলোর সমাধান করবে তা স্পষ্টভাবে উল্লেখ করে দিতে হবে। যেমন– ই-কমার্সে উদ্ভূত বিরোধ কোন মন্ত্রণালয় বা সরকারের কোন প্রতিষ্ঠান নিষ্পত্তি করবে? পণ্য রিটার্ন পলিসি, প্রতারণা রোধে কী কী করা হবে এবং সরকারের কোন কোন প্রতিষ্ঠান অনলাইন প্রতারণা নিয়ে কাজ করবে? অনলাইনে সম্পাদিত লেনদেনগুলো নিয়ন্ত্রণ করবে সরকারের কোন মন্ত্রণালয় বা প্রতিষ্ঠান? ই-কমার্স নীতিমালা প্রণয়নে মন্ত্রণালয়ের কাছে সুস্পষ্ট ও সুনির্দিষ্ট সুপারিশ দিতে হবে। ই-কমার্সের সাথে মহিলাদের উন্নয়নকে সম্পৃক্ত করতে হবে।'

'বিজনেস লিডারশিপ ডায়ালগ অন ই-কমার্স' শীর্ষক সংলাপে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের প্রতিমন্ত্রী তারানা হালিম এমপি

সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের জ্যেষ্ঠ সচিব হেদায়েতুল্লাহ আল মামুন

তিনি আরও বলেন, 'দেশের ৯,৯৮৬টি পোস্ট অফিসকে ই-কমার্স পণ্য ডেলিভারির উপযোগী করে গড়ে তোলা হবে। অনলাইন পেমেন্টের ক্ষেত্রে ইন্টার অপারেবিলিটি নিশ্চিত করতে ডাক ও টেলিযোগাযোগ এবং তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয় সব ধরনের সহযোগিতা করতে প্রস্তুত।'

সিটিও ফোরামের সভাপতি তপন কান্তি সরকার বলেন, 'আইসিটি ও ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানকে ঋণ দেয়ার যে সমস্যাগুলো আছে, সেগুলো ব্যাংক ও আইসিটি প্রতিষ্ঠানগুলোকে বসে বাংলাদেশ ব্যাংকের সাথে আলোচনা করে সমাধান করতে হবে।'

দ্য ফেডারেশন অব বাংলাদেশ চেম্বার অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রির (এফবিসিসিআই) সভাপতি আবদুল মাতলুব আহমাদ বলেন, 'এফবিসিসিআই সব ব্যাংকের পরিচালকদের সাথে নিয়ে বাংলাদেশ ব্যাংকের সাথে আইসিটি ও ই-কমার্স খাতে বিনিয়োগ ও বিরাজমান সমস্যাগুলো নিয়ে আলোচনা করবে। ব্যাংকের বাইরেও অন্য যেসব প্রতিষ্ঠান আছে, সেগুলো যাতে ই-কমার্স প্রতিষ্ঠানে বিনিয়োগ করতে পারে তার ব্যবস্থা নিতে হবে।'

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিংয়ের (বাক্য) সভাপতি আহমেদুল হক ববি বলেন, 'দেশ থেকে বিদেশে বা বিদেশ থেকে দেশের ভেতরে পণ্য এনে অনলাইনে বিক্রির প্রক্রিয়া সম্পর্কে পরিষ্কার থাকতে হবে। ক্রেতা যাতে অনলাইনে কেনা পণ্য দ্রুত খালাস করতে পারেন তা নিশ্চিত করতে হবে। অনলাইনে ডিজিটাল পণ্যের বিক্রির ক্ষেত্রে মেধাস্বত্বকে গুরুত্ব দিতে হবে।'

সমাপনী অনুষ্ঠানে

সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি ছিলেন বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের জ্যেষ্ঠ সচিব হেদায়েতুল্লাহ আল মামুন। তিনি বলেন, 'সরকার ই-কমার্স খাতের উন্নয়নে সব ধরনের সাহায্য-সহযোগিতা করতে প্রস্তুত।'

অ্যাকসেস টু ইনফরমেশন (এটুআই) প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক কবির বিন আনোয়ার বলেন, 'গ্রামে ই-কমার্সকে ছড়িয়ে দেয়ার ওপর কাজ করতে হবে। গ্রামের কৃষক তাদের উৎপাদিত পণ্য অনলাইনে সরাসরি বিক্রি করতে পারলে মধ্যস্বত্বভোগীদের অত্যাচার থেকে রেহাই পাবেন।'

আইসিটি ডিভিশনের সচিব শ্যাম সুন্দর সিকদার বলেন, 'পলিসি প্রণয়ন একটি দীর্ঘ প্রক্রিয়া। এখানে নিরবচ্ছিন্নভাবে কাজ করে যেতে হবে।'

সমাপনী অনুষ্ঠানে আরও বক্তব্য রাখেন ই-ক্যাবের উপদেষ্টা শমী কায়সার, স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংকের সিইও আবরার এ আনোয়ার, ই-ক্যাব সভাপতি রাজিব আহমেদ, ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল, ভিসার ভারত ও দক্ষিণ এশিয়ার হেড অব প্রোডাক্ট রামা তারেপাল্লি এবং এসএসএল ওয়্যারলেসের চিফ অপারেটিং অফিসার আশীষ চক্রবর্তী।

অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ই-ক্যাবের অর্থ সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক অনু, ই-ক্যাবের ডিরেক্টর (ইন্টারন্যাশনাল অ্যাফেয়ার্স) তানভির এ মিশুক ও ই-ক্যাবের ডিরেক্টর (কমিউনিকেশন) মো: আফজাল হোসেন কজ

তথ্যপ্রযুক্তি রফতানির লক্ষ্য

পাঁচ নয় পঞ্চাশ বিলিয়ন ডলার

মোস্তাফা জব্বার

এটি এখন বাংলাদেশ সরকার ও দেশের বেসরকারি তথ্যপ্রযুক্তি খাতের প্রধান লক্ষ্য ও অঙ্গীকার যে, ২০১৮ সালে ১ বিলিয়ন ও ২০২১ সালে ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলার সময়কালে যা এই দেশটির স্বাধীনতারও ৫০ বছর পূর্ণ হবে, তখন তথ্যপ্রযুক্তি খাতের রফতানি আয় ৫ বিলিয়ন ডলারে পৌঁছাবে। বহুদিন আগে থেকেই এমন বড় একটা স্বপ্ন আমরা দেখে আসছি। সেই '৯৭ সালে যখন রফতানি করার উপায় উদ্ভাবনে সেমিনার করি, এই স্বপ্ন তখন প্রকাশ্যে ঘোষণা করি আমরা। এরপর দিনে দিনে এই স্বপ্ন বড় হয়েছে। গত ২১ অক্টোবর ২০১৬ সমাপ্ত হওয়া ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডেও এই অঙ্গীকার নানা স্তর থেকে পুনর্ব্যক্ত করা হয়েছে। আমরা সফটওয়্যার ও সেবা খাতের পক্ষ থেকেও এই অঙ্গীকারেরাংশ হয়েই আছি। দেশের মিডিয়া থেকে নীতিনির্ধারকদের মাঝে প্রসঙ্গটি শুধু কৌতূহলোদ্দীপক নয়, বরং চ্যালেঞ্জিং মনে হয়। বিশেষত রফতানি উন্নয়ন ব্যুরো ও বাংলাদেশ ব্যাংক যখন আমাদের ২০১৫-১৬ সালের রফতানি আয় মাত্র ১৫১.৯ মিলিয়ন ডলার বলে গণ্য করে, তখন আমাদের জন্য ১ বিলিয়নই হোক বা ৫ বিলিয়নই হোক, সেটি অর্জন করা যে প্রায় অসম্ভব তেমনটিই ধারণা করা হয়ে থাকে। চারপাশ থেকেই এমন একটি ধারণা দেয়ার চেষ্টা করা হচ্ছে, আমরা যেন কোনোভাবেই ১ বিলিয়ন বা ৫ বিলিয়ন ডলার রফতানি করতে পারব না। কিন্তু ধন্যবাদ প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয় এবং তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলককে যে, তারা উভয়েই আমাদের শিল্প খাতের মতোই বিশ্বাস করেন এমন একটি স্বপ্ন আমাদের বেসরকারি খাত অর্জন করতে সক্ষম। আমি এই খাতের বৃহত্তম বাণিজ্য সংগঠন বেসিসের সভাপতি হিসেবে বলতে পারি, আমাদের হিসাবটা ৫ বিলিয়ন নয়, বরং ৫০ বিলিয়নের। হিসাবটি আমার এই লেখা থেকে বুঝে নিতে পারেন।

কেন বা কেমন করে আমরা এই সফলতা অর্জন করতে পারব সেগুলো আমরা একটু তলিয়ে দেখতে পারি। অন্যদিকে এটিও আমাদের দেখা দরকার, এই অর্জনের জন্য সরকারের ও এই খাতের কোন কোন করণীয় রয়েছে।

প্রথমেই নজর দেয়া যাক দুনিয়ার আউটসোর্সিং বাজারটি কত বড় তার দিকে। আমরা জেনেছি, ২০১৫ সালে বিশ্বজুড়ে আউটসোর্সিং বাজারের মূল্য ছিল ৮৮৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার, বাংলাদেশী টাকায় যা প্রায় ৭ লাখ ১২ হাজার কোটি। তবে লক্ষণীয়, বিগত সময়ে এই বাজারের প্রবৃদ্ধি তেমন হয়নি। ২০১০ সাল থেকে যে চিত্রটি আমাদের সামনে আসে তা খুবই প্রণিধানযোগ্য। বিশ্ববাজারে আউটসোর্সিং আয় হিসাবটি আন্তর্জাতিক সফটওয়্যার অথরিটি এক্সিলারেন্স থেকে পাওয়া।

অর্থবছর	রফতানি মূল্য *(মিলিয়ন মার্কিন ডলারে)*	প্রবৃদ্ধি *(আগের বছরের তুলনায়)*
২০০৮-২০০৯	৩২.৯১	৩২.৫৯%
২০০৯-২০১০	৩৫.৩৬	৪.৪৪%
২০১০-২০১১	৪৫.৩১	২৮.১৪%
২০১১-২০১২	৭০.৮১	৫৬.২৮%
২০১২-২০১৩	১০১.৬৩	৪৩.৫৩%
২০১৩-২০১৪	১২৪.৭২	২২.৭১%
২০১৪-২০১৫	১৩২.৫৪	৬.২৭%
২০১৫-২০১৬	১৫১.৮	৪.৭১%

সূত্র : ইপিবি

ওয়েবসাইট লিঙ্ক : http://www.accelerance.com/research/global-it-market-size-facts-and-figures

বিগত বছরগুলোতে বাংলাদেশের আউটসোর্সিং বাজারের বিকাশের জন্য ভিত্তিগত পরিবর্তনের সূচনা ঘটেছে। দেশের আউটসোর্সিং শিল্প ক্রমেই আরও পরিপক্ব হয়ে উঠছে, একই সাথে অনেকে দেশের বাইরে আউটসোর্সিংয়ের মাধ্যমে লাভবান হচ্ছেন। ভৌগোলিকগত দিক থেকে ৯০ শতাংশের বেশি আইটি খাতে ব্যয় হয় উত্তর আমেরিকা (৩৯.৩৩), পশ্চিম ইউরোপ (৩১.৭৪) এবং এশিয়া প্যাসিফিক (১৯.১৪)।

বর্তমানে বাংলাদেশের আউটসোর্সিং সেবার একটি বড় অংশ যায় ইউরোপ, উত্তর আমেরিকা ও পূর্ব এশিয়ায়। এ দেশের উদীয়মান রফতানিকারকেরা তাদের যোগ্যতার যথেষ্ট প্রমাণ দিয়েছে। বাংলাদেশ সুলভ মানবসম্পদসহ আরও অনেক দিক দিয়েই ভারত এবং ফিলিপাইন থেকে এগিয়ে আছে। বাংলাদেশকে আউটসোর্সিংয়ে শীর্ষ উদীয়মান দেশগুলোর মধ্যে অন্যতম ধরা হয়। গার্টনার বাংলাদেশকে আউটসোর্সিংয়ে শীর্ষ ৩০টি দেশের মধ্যে স্থান দিয়েছে। এটির কারণে সার্ভিস ইন্ডেক্সেও বাংলাদেশের অবস্থান চার ধাপ এগিয়েছে।

রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর হিসেবে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের রফতানি নিম্নরূপ–

আমরা যদি রফতানি উন্নয়ন ব্যুরোর তথ্যাদিকে বিশ্লেষণ করি, তবে আমাদের দেশের রফতানির চিত্রটিও বিচিত্র। আমাদের প্রবৃদ্ধির হিসাবটিও সরলরেখায় ওঠানামা করছে না। কখনও সেটি ৫৬.২৮ শতাংশ বেড়েছে। আবার কখনও মাত্র ৪.৭১ শতাংশ বেড়েছে।

বিশ্বে আউটসোর্সিং বাজারের আকার নিয়ে গবেষণায় জানা গেছে, গত তিন বছরে দেশগুলোর আইটিতে ব্যয়ে প্রবৃদ্ধি অস্থিতিশীল। সে ক্ষেত্রে বাংলাদেশ আউটসোর্সিংয়ে প্রবৃদ্ধি বাড়ছে এটা নিঃসন্দেহে ভালো খবর। এ থেকে বোঝা যায়, আমাদের দেশীয় আউটসোর্সিং সেবার চাহিদা বহির্বিশ্বে বেশ ভালোভাবেই আছে। প্রসঙ্গত এটি উল্লেখ করা দরকার, ভারত ২০১৫ সালে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে এখন ৯৯ বিলিয়ন ডলার রফতানি করেছে। ২০১৬ সালে ১১০ বিলিয়ন ডলার রফতানির আশা করে। তারা দেশের অভ্যন্তরীণ বাজারকে ২০১৫ সালে ১৪৬ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করেছে, যার বৃহত্তম অংশ ই-কমার্সের। আমরা ভিয়েতনামের হিসাবটা পেয়েছি– ২০১৫ সালে তারা ৩ বিলিয়ন ডলার রফতানি করেছে।

ইপিবির হিসাবের (১৫১.৯ মিলিয়ন ডলার) পাশাপাশি তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সূত্রমতে, বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিংয়ে (বিপিও) গত বছরে প্রায় ১৩০ মিলিয়ন ডলার ▸

আয় হয়েছে। এছাড়া ফ্রিল্যান্সার আয়ের সঠিক হিসাব না থাকলেও তাদের আয় কমবেশি ১০০ মিলিয়ন ডলার বলে মনে করা হয়। অর্থাৎ বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, মোবাইল গেমিং, মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন থেকে শুরু করে আমাদের আইটি সেক্টর, ফ্রিল্যান্সিং– সব মিলিয়ে এ মুহূর্তে বাংলাদেশ প্রায় ৪০০ মিলিয়ন ডলার আয় করছে বলে সরকারিভাবে বলা হয়েছে।

ব্যক্তি পর্যায়ে প্রযুক্তি সেবায় বিপুল পরিমাণ আয় হলেও তা ইপিবি ও বাংলাদেশ ব্যাংকের হিসাবে আসছে না। আমরা রফতানি আয়ের বিচিত্র একটি ধারণা পাই যদি বেসিস সদস্যদের দেয়া তথ্য বিশ্লেষণ করি। বর্তমানে বেসিস সদস্যভুক্ত আইটি প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা ৯৫৬। এর মধ্যে ৩৮২টি সদস্য প্রতিষ্ঠান থেকে প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী তারা গত বছর ৫৯৪.৭৩ মিলিয়ন মার্কিন ডলার সমমূল্যের সফটওয়্যার ও আইটি সেবা রফতানি করেছে। বেসিস সদস্যভুক্ত নয় দেশে এমন আইটি প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা অন্তত ১০০০। এই হিসাব থেকে পুরো খাত সম্পর্কে একটি আন্দাজ করা যায়।

২০১৫ সালে দেশের আইটি রফতানির আনুমানিক চিত্র

তবে এটি সত্য, আইটি খাতের সব প্রতিষ্ঠান রফতানি করে না। সে ক্ষেত্রে যদি ধরা হয়, তাদের মধ্যে মাত্র শতকরা ২৫ ভাগ রফতানি কাজে জড়িত, তবুও এর পরিমাণ প্রায় ৭৬১.৫ মিলিয়ন মার্কিন ডলার হতে পারে।

৩৮২টি বেসিস সদস্য প্রতিষ্ঠানের রফতানি আয়	৫৯৪.৭৩ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
৯৫৬টি সদস্য প্রতিষ্ঠানের রফতানি আয় (আনুমানিক)	১৪৮৮.৩৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
বেসিস সদস্যভুক্ত নয় এমন ১০০০ আইটি প্রতিষ্ঠানের রফতানি আয় (আনুমানিক)	১৫৫৬.৮৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার
মোট রফতানি (আনুমানিক)	৩০৪৫.২৬ মিলিয়ন মার্কিন ডলার

আমি অত্যন্ত আনন্দের সাথে এটি উল্লেখ করতে চাই, গত ১৯-২১ অক্টোবর ২০১৬ ঢাকার বসুন্ধরা কনভেনশন সিটিতে আয়োজিত ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডের মাঝে ১৯ অক্টোবর বেলা ৩টায় সম্পন্ন মিনিস্টিরিয়াল কনফারেন্সের মূল প্রবন্ধে প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয় জানিয়েছেন, বাংলাদেশের রফতানি এখন ৭০০ মিলিয়ন ডলার। এতে বোঝা যায়, বেসিসের হিসাবটির সত্যতা সরকারিভাবেও রয়েছে।

যাই হোক, এসব আনুমানিক হিসাব শুধু বিজ্ঞানভিত্তিক জরিপ দিয়েই নিশ্চিত করা যাবে। বেসিস বা সরকারের পক্ষ থেকে এ ধরনের জরিপ করা অগ্রাধিকার পেতে পারে। আমরা বাংলাদেশ ব্যাংকের নির্বাহী পরিচালকের কাছ থেকে জেনেছি, ব্যাংকগুলো সঠিকভাবে সফটওয়্যার ও সেবা খাতের আয়কে রিপোর্ট করে না বলে তাদের হিসাবকেও তারা সঠিক বলতে পারেন না। আমি নিজে বাংলাদেশের একটি বড় সফটওয়্যার প্রতিষ্ঠানের খবর জানি যারা ১২.৫ মিলিয়ন ডলার বিদেশ থেকে আয় করে। আরেকটি প্রতিষ্ঠান ৫৫ মিলিয়ন ডলার রফতানি করে, কিন্তু সেটি আমাদের ব্যাংকের রফতানি হিসেবে আসেনি। কিন্তু তাদের একটি ডলারও তথ্যপ্রযুক্তি রফতানি হিসেবে রিপোর্ট করা হয় না। বাংলাদেশের রফতানি খাতের হিসাব এভাবে করে তার প্রকৃত চিত্র পাওয়া যাবে না এই বিষয়ে আমাদের কোনো সন্দেহ নেই। তবে হিসাবের চেয়েও অনেক বড় প্রসঙ্গ হচ্ছে করণীয় নিয়ে। প্রথমত, বেসরকারি খাতের কথাই আগে বলা যায়। আমি মনে করি, আমরা বিগত সময়ে পুরো বিষয়টিকে বাস্তবানুগভাবে না দেখে অনেকটা অন্যের দেখানো পথে হেঁটেছি এবং যুক্তির চেয়ে আবেগের দিকে বেশি নজর দিয়েছি। আমি এ ক্ষেত্রে কয়েকটি বিষয়ে আমাদের ঔদাসিন্যের কথাও বলতে পারি। অতীতে আমরা বছরের পর বছর রফতানি বলে চিৎকার করলেও একবারও দেশের অভ্যন্তরীণ বাজারের কথা বলিনি। এর ফলে আমাদের রফতানি আয় বাড়লেও দেশের ভেতরের বাজারে আমাদের অংশগ্রহণ কমেছে। আমরা রফতানির প্রণোদনার কথাও তুলে ধরতে পারিনি। আমরা বিষয়গুলো একটু তলিয়ে দেখতে পারি।

০১. অভ্যন্তরীণ বাজার : অনেকের কাছে এটি মনে হতে পারে, রফতানি করার স্বপ্ন দেখতে গিয়ে আমরা দেশের ভেতরের বাজারের কথা বলছি কেন? বাস্তবতা হলো, রফতানি বাজারে প্রবেশের জন্য আমার নিজের দেশের বাজারে কাজ করার অভিজ্ঞতা বা সফলতার ভিতটা তৈরি করতে হবে। দুর্ভাগ্যজনকভাবে বাংলাদেশের শিল্প ও বাণিজ্যের লোকজন পারতপক্ষে দেশী সফটওয়্যার ব্যবহার করেন না। ১ কোটি টাকার কোর ব্যাংকিং সফটওয়্যার তারা ১০০ কোটি টাকা দিয়ে কেনেন, প্রতিদিন বিমানে করে বিদেশী আনেন, পাঁচ তারা হোটেলে তাদেরকে রাখেন, কিন্তু আমার নিজের দেশের মানুষকে কাজ করতে দেন না। সরকারি কাজে এমনসব শর্ত জুড়ে দেয়া হয়, যার জন্য আমাদের দেশী প্রতিষ্ঠানগুলো টেন্ডারেই অংশ নিতে পারে না। দেশীয় সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে অভিজ্ঞতা ও টার্নওভারের শর্ত পূরণ করা যায় না। অন্যদিকে হার্ডওয়্যার রফতানির জন্য বিদেশী প্রখ্যাত ব্র্যান্ডের কথা বলেই দেয়া হয়। আমি মনে করি, হার্ডওয়্যার ও সফটওয়্যারের প্রবৃদ্ধির জন্য আমাদের দেশীয় বাজার গড়ে তুলতে হবে।

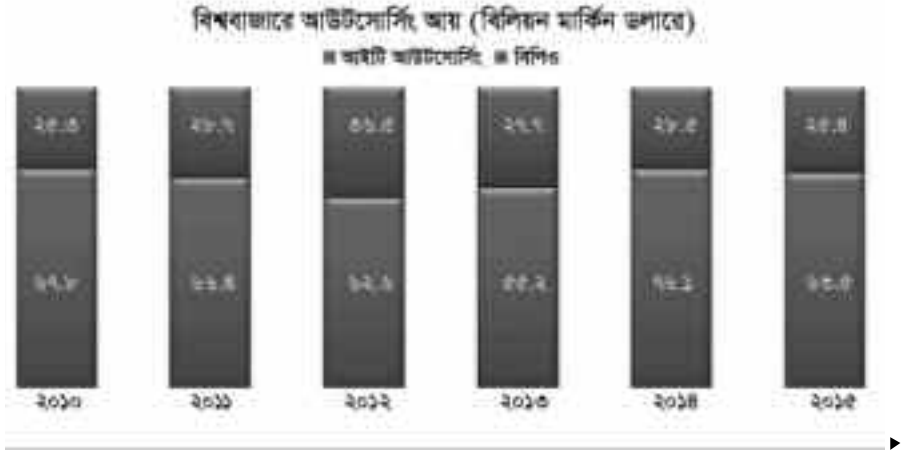
আমি সরকারের সব কাজ দেশীয় হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও সেবা গ্রহণ করার ও আমাদের সন্তানদেরকে দিয়েই সৃজনশীল কাজ করানোর অনুরোধ করি। এটির একটি বাড়তি সুবিধা হচ্ছে, এর ফলে আমাদের বিপুল পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রাও সাশ্রয় হবে।

আপনি কি ভাবছেন শুধু অভ্যন্তরীণ বাজার শক্তিশালী করলেই আমরা ৫ বিলিয়নের বদলে ৫০ বিলিয়ন ডলার রফতানি করতে পারব? সামনে আমরা সেটিও ব্যাখ্যা করব।

বিশ্ববাজারে চিত্র

বছর	ব্যয় (বিলিয়ন ডলারে)	বৃদ্ধি (%)
২০১২	৯৯.১	৪%
২০১৩	৮২.৯	-১৬%
২০১৪	১০৪.৬	২৬%
২০১৫	৮৮.৯	-১৫%

০২. রফতানি বাজার তৈরিতে সহায়তা : ক. **বহির্বিশ্বে প্রচারণার জন্য বাংলাদেশের দূতাবাসে আইসিটি রফতানি ডেস্ক স্থাপন :** আমাদের রফতানি বাজার আছে তেমন দেশগুলোতে আমাদের রফতানি যে তথ্যপ্রযুক্তি সেই বিষয়টি তুলে ধরার জন্য সেইসব দেশের দূতাবাসগুলোতে আলাদাভাবে গড়ে তোলা প্রয়োজন আইটি রফতানি ডেস্ক। এভাবে বেসিস সদস্যভুক্ত কোম্পানিগুলো যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, কানাডা ও অস্ট্রেলিয়ায় বাজার সম্প্রসারণ করতে পারে। এ ছাড়া অনেকেই মধ্যপ্রাচ্য, ডেনমার্ক, জার্মানিসহ বিভিন্ন ইউরোপীয় দেশে এবং জাপান, সিঙ্গাপুরসহ বিভিন্ন এশিয়ান দেশে সফটওয়্যার এবং আইসিটি রফতানি করে থাকে। আন্তর্জাতিক ক্রেতাদের সাথে সম্পর্ক বাড়াতে এই দেশগুলোতে বাংলাদেশের দূতাবাসে আইটি ডেস্ক স্থাপন করা যেতে পারে। ঘটনাচক্রে বিদেশে আমাদের দূতাবাসগুলো এই সম্পর্কে সচেতন নয়। দেশের আইটি রফতানি বাড়াতে এইসব দেশের দূতাবাসকে পুরোপুরি সক্রিয় করা প্রয়োজন।



খ. রফতানি শ্রেণীবিন্যস্তকরণ : দেশের আইটি কোম্পানিগুলো যারা রফতানি করে থাকে, তাদের চিহ্নিতকরণ এবং রফতানি অনুযায়ী শ্রেণীবিভক্ত করা প্রয়োজন। কারা কী ধরনের পণ্য রফতানি করে, তা জানা থাকলে রফতানি বাড়াতে তাদের সহায়তা করা যাবে।

গ. রফতানি নির্দেশিকা : দেশের রফতানিকারক আইটি প্রতিষ্ঠানের একটি এক্সপোর্ট ডিরেক্টরি তৈরি করা, যেখানে তাদের নাম, যোগাযোগের ঠিকানা এবং কী কী পণ্য ও সেবাদানে তারা সক্ষম লেখা থাকবে। এই এক্সপোর্ট ডিরেক্টরি বিদেশী ক্রেতাদের মধ্যে প্রচার করা হবে। দেশের আইটি পণ্য ও প্রতিষ্ঠান নিয়ে ব্র্যান্ডিংয়ের অভাব রয়েছে। এ বিষয়ে আরও কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

ঘ. ফ্রিল্যান্সার নির্দেশিকা : ফ্রিল্যান্সারদের জন্য একটি নির্দেশিকা প্রয়োজন, যাতে নতুন ফ্রিল্যান্সারেরা সহজেই এই পেশায় নিজেকে নিয়োজিত করতে পারে।

ঙ. সেমিনার-কর্মশালা : রফতানি সমস্যা নিয়ে বিভিন্ন কর্মশালা ও সেমিনার আয়োজন করা দরকার। এ ছাড়া রফতানিভিত্তিক প্রশিক্ষণ দিয়ে দেশের আইটি কোম্পানিগুলোকে রফতানির জন্য প্রস্তুত করা আবশ্যক।

চ. বিদেশী আইটি মেলায় অংশগ্রহণে আর্থিক প্রণোদনা : বিদেশী ক্রেতা আকর্ষণে ও দেশী সফটওয়্যার এবং আইটিইএসের সক্ষমতা সম্পর্কে জানাতে বিদেশী আইটি মেলায় অংশগ্রহণ জরুরি। কিন্তু এসব মেলায় অংশগ্রহণের খরচ এবং যাতায়াত ভাড়া মিলিয়ে বিশাল অঙ্কের টাকা দেয়ার সামর্থ্য অনেক কোম্পানিরই নেই। সরকারের কাছ থেকে এ ক্ষেত্রে আর্থিক সহায়তা প্রয়োজন।

ছ. বিদেশী ক্রেতার সাথে যোগাযোগে সহায়তা : বিদেশী ক্রেতাদের সাথে দেশী আইটি কোম্পানির বিটুবি ম্যাচমেকিং মিটিং আইটি কোম্পানিগুলোর ব্যবসায় উন্নতি ও উন্নয়ন আনতে সহায়তা করবে। দেশে ও বিদেশে এ ধরনের মিটিং আয়োজন কোম্পানিগুলোকে সরাসরি বিদেশী ক্রেতা পেতে সাহায্য করবে এবং রফতানি বাড়াতে সরাসরি অবদান রাখবে।

০৩. ইন্টারনেট : দেশের অবকাঠামোগত উন্নয়নের গতি বৃদ্ধি করা অতীব জরুরি হয়ে পড়েছে। আমরা হাইটেক পার্ক জাতীয় অবকাঠামো গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সরকারের ব্যাপক তৎপরতা দেখতে পাচ্ছি। আশা করি, হাইটেক পার্ক গড়ে তোলার ক্ষেত্রে সরকারের উদ্যোগের ওপর আমাদের ভরসা রাখা যাবে। কিন্তু যে সড়ক দিয়ে তথ্যপ্রযুক্তি প্রবাহিত হবে তার অবস্থা নাজুক। বর্তমানে দেশে ইন্টারনেটের অবস্থা মোটেই ভালো নয়। দেশে থ্রিজি ইন্টারনেটের গতি নেই বলা যায়। ইন্টারনেটের ক্রয়মূল্যও মোটেই যুক্তিসঙ্গত নয়। ফলে একদিকে আমার দেশীয় ব্যবহারকারীর সক্ষমতা বাড়ছে না, অন্যদিকে ক্যাবল ইন্টারনেটের বাইরে আমরা রফতানি বা আইসিটির কাজ সম্প্রসারিত করতে পারছি না। সরকার ক্যাবল সংযোগ সম্প্রসারণ করার চেষ্টা করলেও বেতার সংযোগ ও তার গতি ভয়ঙ্করতম খারাপ। দেশে ইন্টারনেট সংযোগ আরও সুলভ হওয়া উচিত। ঢাকার বাইরে দ্রুতগতির ইন্টারনেট প্রয়োজন। এ ছাড়া নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহ এবং আইটি কোম্পানিগুলোর জন্য সুলভে জায়গা বরাদ্দ দেয়া দরকার।

০৪. বিনিয়োগ : দেশী আইটি কোম্পানিগুলোতে বিনিয়োগের জন্য পর্যাপ্ত তহবিল গঠন করা আবশ্যক। বেসিস থেকে বাংলাদেশ ব্যাংকের কাছে ২০০ কোটি টাকার বিশেষ তহবিল বরাদ্দের আবেদন জানানো হয়েছিল, যা এখনও স্থবির হয়ে আছে। ইইএফ তহবিলেরও একই অবস্থা। বছরের পর বছর ইইএফ আবেদন বন্ধ রয়েছে। মেধাসম্পত্তির মূল্যের সঠিক নির্ধারক না থাকায় বেসরকারি ব্যাংকগুলোর মধ্যে একমাত্র আইডিএলসি বাদে আর কেউই আইটি কোম্পানিকে ঋণ দেয় না। এর বরাদ্দ করা মাত্র ৪৩ কোটি টাকা আইটি কোম্পানিগুলোর রফতানির সক্ষমতা তৈরিতে পর্যাপ্ত নয়। মেধাসম্পদের নির্ধারক এবং পরিচালনের সঠিক অবকাঠামো তৈরি এখন সময়ের দাবিতে পরিণত হয়েছে। আইসিটি খাতের বিনিয়োগ গড়ে তোলার জন্য সাধারণ ব্যাংকগুলোর বিনিয়োগ ছাড়াও ভেঞ্চার ক্যাপিটাল সংস্থাগুলোর বিস্তার ঘটাতে হবে।

০৫. শিক্ষার রূপান্তর : প্রচলিত শিক্ষার রূপান্তর ঘটাতে হবে। শিক্ষার্থীদের বিশ্ববিদ্যালয়ে যা শেখানো হয় এবং আইসিটি খাতে আসলে যে ধরনের দক্ষতার প্রয়োজন, তাতে বিস্তর ব্যবধান রয়েছে। যে কারণে আইসিটির স্নাতকেরা পরবর্তী প্রশিক্ষণ ছাড়া চাকরি পাচ্ছে না। সরকার এবং বেসিস প্রশিক্ষণ দিচ্ছে। কিন্তু এসব প্রশিক্ষণ প্রবেশ স্তরের চাকরির জন্য উপযোগী। মধ্যস্তরের আইটি পেশাদারদের জন্য উপযোগী কোনো প্রশিক্ষণ কেন্দ্র এখনও গড়ে ওঠেনি।

ওপরের বিষয়গুলো ছাড়াও ৫ বিলিয়ন ডলার লক্ষ্যমাত্রায় পৌঁছাতে হলে আরও প্রয়োজন–

০৬. প্রণোদনা : দেশের রফতানি বাণিজ্যকে উৎসাহিত করতে সরকার মোট ২০টি খাতে উল্লেখযোগ্য হারে রফতানি ভর্তুকি/নগদ সহায়তা প্রদান করে। এক বস্ত্র খাতেই ব্যবসায়ীরা অন্য আরও অনেক ধরনের প্রণোদনার পাশাপাশি বিভিন্ন রফতানি ভর্তুকি পাচ্ছেন। জাহাজ রফতানির মতো তুলনামূলক নতুন শিল্পেও আকর্ষণীয় রফতানি ভর্তুকি দেয়া হয়েছে। দেশে উৎপাদিত আন্তর্জাতিক বাজারে চাহিদা রয়েছে এমন সব নিত্যনতুন পণ্য কয়েক বছর ধরেই যোগ হচ্ছে রফতানি খাতে। সরকারের এইরূপ বিভিন্ন সহায়তায় দেশের তৈরি পোশাক শিল্প, চামড়াজাত দ্রব্য, পাটজাত দ্রব্যসহ বিভিন্ন খাত রফতানিতে অনেক এগিয়েছে। অস্বীকার করার উপায় নেই, পোশাক শিল্পের আজকের এই অবস্থানে পৌঁছতে সরকারের অবদান ছিল। প্রাথমিক অবস্থা থেকে এই শিল্পে সরকারি বিভিন্ন প্রণোদনা ও ভর্তুকির ব্যবস্থা করা হয়েছে এবং তিন দশক পরেও সরকার বিভিন্ন প্রণোদনা ও ভর্তুকি দিয়ে যাচ্ছে। আইটি রফতানিকে উৎসাহিত করার জন্য পৃথিবীর বহু দেশে নির্দিষ্ট হারে প্রণোদনা দিয়ে থাকে। ৫ বিলিয়ন ডলার রফতানির লক্ষ্যে পৌঁছাতে হলে দেশের এই উদীয়মান আইসিটি খাতেও রফতানি ভর্তুকি দেয়া উচিত। এই প্রণোদনা শতকরা ৫ ভাগ হবে নাকি ২০ ভাগ হবে, সেটি আলোচনাসাপেক্ষ হলেও এর বিকল্প কিছু নেই।

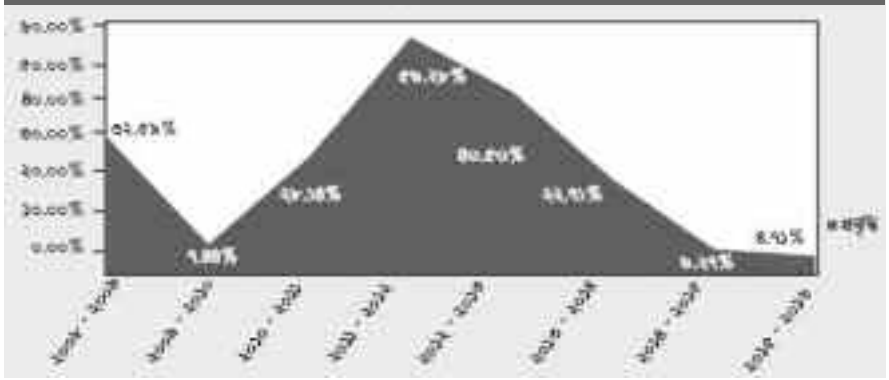
০৭. ভ্যাট রহিতকরণ : তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবায় ট্যাক্স রহিতকরণ ২০২৪ সাল পর্যন্ত বর্ধিত করা হয়েছে। তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবার ওপর প্রযোজ্য ভ্যাট ৪৫ থেকে কমিয়ে শূন্য শতাংশ করা ও আইটিইএস কোম্পানির জন্য বাড়িভাড়ার ওপর থেকে ৯ শতাংশ ভ্যাট সম্পূর্ণরূপে প্রত্যাহার করা আবশ্যিক।

০৮. রাষ্ট্রীয় ভাড়ায় অফিস স্পেস : নতুন আইটি কোম্পানিগুলোর বিনিয়োগ সমস্যা সমাধানে সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে এক বছরের জন্য বিনামূল্যে জায়গা বরাদ্দ দেয়া উচিত। ইতোমধ্যে দেশের প্রথম সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক আনুষ্ঠানিক যাত্রা শুরু করেছে। আইসিটি বিভাগের উদ্যোগে যশোর টেকনোলজি পার্ক, গাজীপুরের কালিয়াকৈর হাইটেক পার্ক বাস্তবায়নের কার্যক্রম এগিয়ে চলেছে। এ ছাড়া মহাখালী আইটি ভিলেজ, বরেন্দ্র সিলিকন সিটি রাজশাহী, ইলেকট্রনিক সিটি সিলেট, চন্দ্রদীপ ক্লাউড চর, চুয়েট আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর বাস্তবায়নের কাজ চলছে। এইরূপ আরও কিছু স্টার্টআপ ইউকিউবেটর তৈরি করে তাতে বিনামূল্যে অথবা কমমূল্যে জায়গা ভাড়া দিলে নতুন আইটি কোম্পানিগুলো রফতানিতে অবদান রাখতে পারবে।

সার্বিকভাবে আমি মনে করি, বাংলাদেশ সফটওয়্যার বা তথ্যপ্রযুক্তি সেবা খাতে রফতানির কাজ করার জন্য পুরোপুরিই প্রস্তুত। বলা যেতে পারে, আমরা এখন টেকঅফ স্তরে রয়েছি। আমাদের উচিত হবে এখন সব শক্তি একত্রিত করে টেকঅফ করা। তাতে ১ বিলিয়ন বা ৫ বিলিয়ন নয়, দেশের বৃহত্তম রফতানি খাত হিসেবে গড়ে ওঠা সবচেয়ে বড় সম্ভাবনা কজ

ফিডব্যাক : mustafajabbar@gmail.com

রফতানি বৃদ্ধির প্রবণতা



আর্মের ২০১৭ সালের প্রসেসর রোডম্যাপ

প্রকৌশলী তাজুল ইসলাম

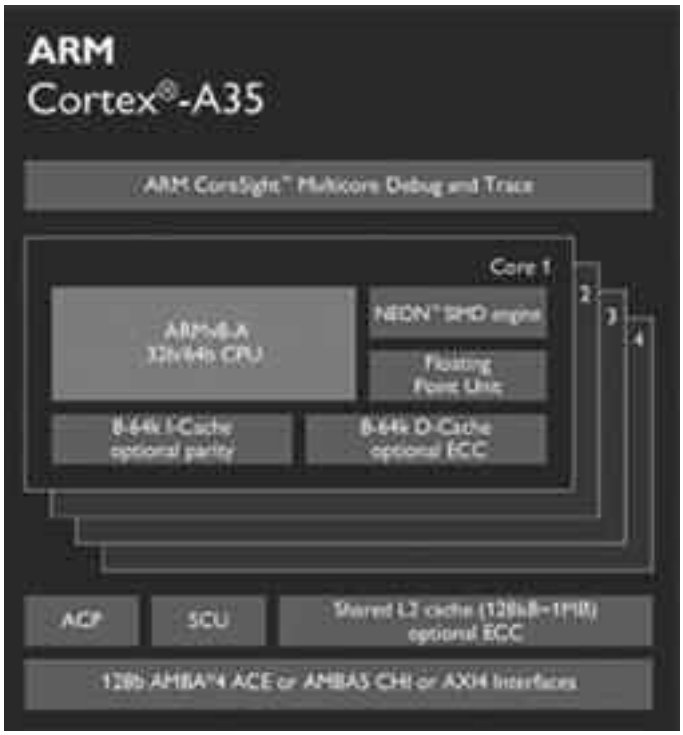
এক সময় আমরা সিপিইউ বা প্রসেসর বলতে ইন্টেল বা এএমডির কথাই মনে করতাম। কয়েক বছর আগেও এদের দুর্দান্ত প্রতাপ ছিল। পিসি বা ল্যাপটপে এখনও তাদের রাজত্ব বজায় রয়েছে, তবে স্মার্টফোন ও ট্যাবলেটের ব্যাপক জনপ্রিয়তার মুখে তারা বেশ ম্লান হয়ে পড়েছে বলে মনে হয়। পিসি বা ল্যাপটপ যেখানে মিলিয়নের কোটায় রয়েছে, সেখানে স্মার্টফোনের পরিধি বিলিয়নে গিয়ে দাঁড়িয়েছে। মজার ব্যাপার হলো, স্মার্টফোন বা ট্যাবলেটে ইন্টেল বা এএমডির প্রসেসর তেমন নেই বললেই চলে। এখানে রাজত্ব করছে আর্ম (ARM) প্রসেসর। এক সময় ইন্টেল মরিয়া হয়ে উঠেছিল অ্যাটম প্রসেসরের মাধ্যমে স্মার্টফোন মার্কেট দখল করার জন্য, কিন্তু বাস্তবে তা হয়ে ওঠেনি। এদিকে পিসি বা ল্যাপটপে উইন্ডোজের (অ্যাপলের ক্ষেত্রে ওএসএক্স বা ম্যাক ওএস) আধিপত্য থাকলেও স্মার্টফোনে একচ্ছত্র আধিপত্য বজায় রেখেছে গুগলের অ্যান্ড্রয়িড ও অ্যাপলের আইওএস। সম্প্রতি ইন্টেল অ্যাটম প্রসেসর উৎপাদন বন্ধ করে দেয়ার ঘোষণা দিয়েছে বলে জানা যায়। ফলে আর্ম প্রসেসরের অপ্রতিহত গতি আরও ক্ষিপ্র হয়েছে। এর ফলে আর্ম প্রসেসর কোন দিকে বাঁক নিচ্ছে, তা জানার আগ্রহ প্রযুক্তিবোদ্ধাদের মধ্যে বেশ বেড়েছে।

হালে আর্ম নতুন কোরের রোডম্যাপ ঘোষণা দিয়েছে পরবর্তী বছরের জন্য। লক্ষণীয়, ইন্টেল বা এএমডির মতো আর্ম হার্ডওয়্যার তৈরি করে না বরং নতুন ডিজাইন বা নকশা তৈরি করে বিক্রি করে। ক্রেতা কোম্পানিগুলো সে নকশাকে বিশেষায়িত করে অর্থাৎ তাদের উপযোগী করে নির্মাণ করে হয় নিজেদের পণ্যে ব্যবহার করে অথবা বাজারজাত করে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে অ্যাপল, স্যামসাং, অ্যাভয়, কোয়ালকম, এনভিডিয়া, মিডিয়াটেক ইত্যাদি। এবার দেখা যাক, আগামী বারো মাসে অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসকে ক্ষমতা দেয়ার জন্য আর্ম প্রসেসরে কী অগ্রগতি সাধিত হচ্ছে।

করটেক্স এ৭৩ প্রিমিয়াম কোর

সর্বোচ্চ জাতের প্রসেসর হিসেবে করটেক্স এ৭২-এর পরবর্তী প্রজন্ম এ৭৩ কোরের ঘোষণা দিয়েছে আর্ম কোম্পানি। এ৭২-এর যে দুটো সংস্করণ গত বছর ঘোষণা দিয়েছিল, তা হলো– ২৮ ন্যানোমিটার ও ১৬ ন্যানোমিটার কোর নকশা। এ৭৩ কোর এ৭২-এর তুলনায় ৩০ শতাংশ দ্রুতগতিসম্পন্ন ও ৩০ শতাংশ বিদ্যুৎসাশ্রয়ী হবে বলে আর্ম জানিয়েছে। এ৭২-এর যেখানে শিখর গতি ছিল ২.৫ গিগাহার্টজ, সেখানে এ৭৩-এর সর্বোচ্চ গতি হবে ২.৮ গিগাহার্টজ। ৩০ শতাংশ বিদ্যুৎ সাশ্রয়ের ব্যাপারটি আসবে ১০ ন্যানোমিটার ওয়েফারে নামিয়ে ফেলার জন্য। ফলে করটেক্স এ৭৩ কোর মাত্র ০.৬৫ বর্গ মিলিমিটারের আকৃতির হবে। তবে ১০ ন্যানোমিটারে উৎপাদনের কথা থাকলেও ১৬ বা ১৪ ন্যানোতেও উৎপাদিত হতে পারে বলে কেউ কেউ ধারণা করছেন।

আইপ্যাড ২ ও স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৩-এ করটেক্স এ৯ কোর সংযোজনের ফলে তা সবার নজর কাড়ে। তারপর থেকে প্রত্যেক নতুন প্রজন্ম উন্নত দক্ষতা নিয়ে বাজারে আবির্ভূত হয়েছে।



আর্মে বিগডটলিটল কৌশলের ফলে ক্ষুদ্র কোরে দ্রুত কোরের সমন্বয়ের কাজের বোঝাকে ভাগ করা সম্ভব হয়েছে। প্রতীয়মান হচ্ছে, এ৭৩ নকশায় ৬ কোর থাকবে। তাতে দুটি এ৭৩-এর সাথে এ৫৩-এর চারটি কোর নকশা থাকবে।

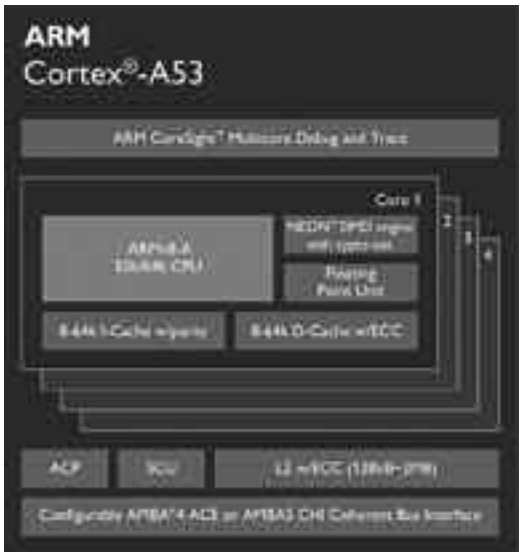
হেক্সা কোর এ৭৩ অষ্ট কোর এ৫৩-এর মতো আকৃতির হবে। কিন্তু গতিতে খুব উচ্চতায় থাকবে।

উচ্চ দক্ষতার করটেক্স এ৩৫

ইন্টেলের অনুসরণে আর্মও তাদের মোবাইল প্রসেসর পরিবারকে তিন ভাগে ভাগ করেছে। ৬৪ বিটের উৎকর্ষ পরিবারের প্রসেসরগুলো করটেক্স এ৭২ ও এ৫৭ স্থাপত্য ভিত্তির ওপর নির্মিত। ভালো দক্ষতাসম্পন্ন ৬৪ বিটের প্রসেসরগুলো করটেক্স এ৫৩ স্থাপত্যের ওপর এবং কমদক্ষতার প্রসেসরগুলো এ৫ ও এ৭ নকশার ভিত্তির ওপর নির্মাণ করা হয়েছে, তবে এতে ৬৪ বিট রাখা হয়নি। এ৭-এর প্রতিস্থাপন হিসেবে এ৫৩-কে চিন্তাভাবনা করছে আর্ম। তবে এ ব্যাপারে তারা এখনও স্থির সিদ্ধান্তে আসতে পারেনি। কারণ এ৫৩ দক্ষতার ব্যাপারে বেশ অগ্রগামী হলেও বিদ্যুৎতের অপচয় বেশি করে। ফলে দ্বিধায় রয়েছে কোম্পানি। তবে এ শূন্যতাকে পূরণের জন্য তারা করটেক্স এ৩৫ নির্মাণের ঘোষণা দিয়েছে। ফলে এটি এ৫৩-এর তুলনায় ৩২ শতাংশ কম বিদ্যুৎ ব্যয় করবে। এ৩৫ তিনটি বৈশিষ্ট্য নিয়ে হাজির হবে– ০১. এ৭-এর তুলনায় ৪০ শতাংশ দক্ষ হবে, ০২. ৬৪ বিটের স্থাপত্য ও ০৩. ৩২ শতাংশ কম বিদ্যুৎ ব্যয় যেমন– ২৮ ন্যানোমিটার স্কেলে ১ গিগাহার্টজ গতিতে মাত্র ৯০ মিলিওয়াট বিদ্যুৎ ব্যয় করবে। এ ছাড়া এটিকে বিভিন্নভাবে কনফিগার করা সম্ভব হবে। যেমন– একক, দ্বৈত বা চতুষ্টয় কোর দিয়ে গঠন করা যাবে এবং এর পাশাপাশি এল-২ ক্যাশকে ১২৮ কিলোবাইট থেকে ১ মেগাবাইটে উত্তরণ ঘটানো যাবে। ফলে এ৩৫ বহুমুখী রূপ ও কার্যকারিতা নিয়ে বাজারে হাজির হতে যাচ্ছে।

করটেক্স এ৩২

ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) নিয়ে প্রচুর বিতর্ক রয়েছে সন্দেহ নেই। কেউ বলছেন, আগামী দিনে এরই রাজত্ব হবে। অন্যরা বলছেন, এটি সময়ের অপচয় মাত্র। যাই হোক, আইওটি উন্নয়নের ব্যাপারে এতদিন বিশেষজ্ঞেরা কাজ করেছেন করটেক্স এম সিরিজের মাইক্রোকন্ট্রোলার দিয়ে। ফিটন্যাসব্যান্ড জাতীয় একক ফাংশনবিশিষ্ট ডিভাইসে আর্মের এ প্রসেসরগুলো জনপ্রিয়। এ লক্ষ্যে তারা উপরিউক্ত প্রসেসরের পরিবর্তে করটেক্স এ৩২ নির্মাণ করতে যাচ্ছে। এটি হচ্ছে মূলত এ৩৫-এর একটি সংস্করণ, যাতে ৬৪ বিট থাকবে না, ▸



নতুন স্থাপত্যের নাম দেয়া হয়েছে 'বিট ফ্রস্ট'। এটি সিপিইউর সাথে ক্যাশ মেমরি ভাগ করে নিতে পারবে। মূলত অ্যান্ড্রয়িডকে মাথায় রেখে এটির নকশা করা হয়েছে। মজার ব্যাপার, জি৭১ ডাইরেক্ট এক্স ১২ সমর্থন করবে এবং ভালো কোনো ওপেনসোর্স এপিআই গ্রাফিক্সকেও এটি সমর্থন দেবে। এ ছাড়া মোবাইলেও যাতে স্বচ্ছন্দে ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহার করা যায়, তার ব্যবস্থা এতে থাকবে। বলাবাহুল্য, এ বছরের কমপিউটেক্স মেলায় 'ভার্চুয়াল রিয়েলিটি' বেশ সাড়া জাগিয়েছিল। আগামী বছর মোবাইল ভার্চুয়াল রিয়েলিটি পণ্য বিক্রির প্রধান কারণ হতে পারে বলে আর্ম ধারণা করছে। ৪-কে ডিসপ্লের প্যানেলের পাশাপাশি জি৭১-এর পারফরম্যান্স একটি সময়োপযোগী উপস্থাপনা হবে বলে আর্ম মনে করছে। জি৭১-এর উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে– এটি একক কোর থেকে ৩২ কোর পর্যন্ত সম্প্রসারিত হবার যোগ্যতা রাখে। এ ছাড়া এটি ১২০ হার্টজ রিফ্রেশ রেটে কাজ করতে পারবে। ফলে পরবর্তী প্রজন্মের ডিভাইসে গেমিং বেশ চমৎকার সংযোজন হবে।

তবে এর দক্ষতা এ৩৫-এর তুলনায় ১০ শতাংশ বেশি হবে। ফিটনেস ব্যান্ড ও পরিধানযোগ্য প্রযুক্তির পরবর্তী প্রজন্মে এ প্রসেসর ব্যবহার হওয়ার আশা ব্যক্ত করছে আর্ম। এটিও কনফিগারেবল হবে, তথা ১ গিগাহার্টজ পর্যন্ত উন্নীত করার পাশাপাশি চতুর্কোরবিশিষ্ট করা যাবে। যদিও এ ডিভাইসগুলোতে সীমিত আকারে অপারেটিং সিস্টেম চলে, তবে এ৩২ উইন্ডোজসহ অ্যান্ড্রয়িড সিস্টেম পূর্ণ কার্যকারিতা নিয়ে কাজ করতে পারবে। এটিকে নতুন জিপিইউ মালি-৪৭০-এর সাথে সংযোজন করা হবে, যা ৬৪০ বাই ৬৪০ পিক্সেল প্রদর্শন করতে পারবে। এ জিপিইউ মালি-৪০০-এর তুলনায় অর্ধেক বিদ্যুৎ সাশ্রয় করে।

নতুন জিপিইউ মালি-জি৭১

সিপিইউর পাশাপাশি আর্ম নতুন জিপিইউ ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। এর নাম দিয়েছে মালি-জি৭১, যা ২০১৫ সালের স্বর্ণ প্লেটধারী মালি-টি৮৮০-এর তুলনায় ২০ শতাংশ শক্তিদক্ষতা এবং ৪০ শতাংশ উচ্চদক্ষতা দেখাতে সক্ষম হবে।

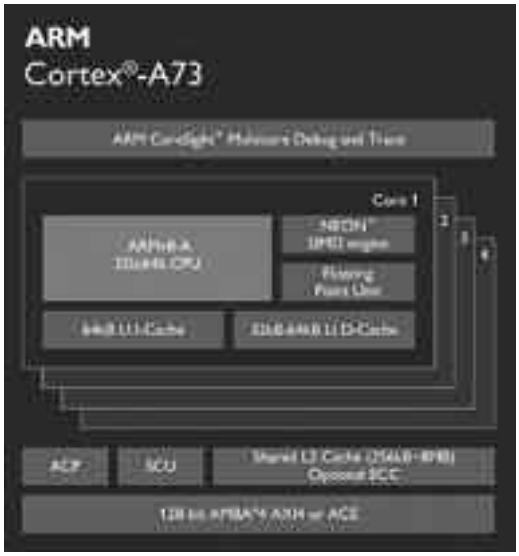
কার কখন আবির্ভাব হচ্ছে

আর্ম যেহেতু এএমডি বা ইন্টেলের মতো চিপ তৈরি করে না বরং অন্য কোম্পানির কাছে লাইসেন্স বিক্রি করে, সেহেতু এটা বলা মুশকিল কোন পণ্য কখন বাজারে আসছে। প্রায় ২৫০টি কোম্পানির কাছে আর্ম তার নকশা বিক্রি করে যারা তাদের স্মার্টফোন অনুযায়ী স্মার্টফোনযোগ্য 'সিস্টেম অন এ চিপ' তথা এসওসি তৈরি করে। এ ছাড়া কিছু কোম্পানির কাছে 'স্থাপত্য লাইসেন্স' বিক্রি করে, যারা তাদের নিজস্ব কোর নকশায় আর্ম ইনস্ট্রাকশন সংযোজনের সুবিধা পায়। আইফোন ৫-এ অ্যাপল এ৬ এসওসি নির্মাণ করেছিল। হালে প্রচলিত এ৬এস আইফোন এ৯ এসওসিতে আর্মের ৬৪ বিটের ইনস্ট্রাকশন সংযোজিত করেছিল। স্যামসাংয়ের গ্যালাক্সি এস৭ ও এস৭এজ ফোনে ব্যবহার এক্সিনস এম১-এ নকশা অদল-বদল করা হয়েছিল। তবে স্যামসাং ও কোয়ালকম এখনও স্ট্যান্ডার্ড আর্ম এসওসি তৈরি করছে। এদিকে স্যামসাং এ৭২ কোর সংবলিত এক্সিনস চিপ অচিরেই বাজারে ছাড়তে যাচ্ছে বলে জানিয়েছে। তথ্যসূত্রে জানা গেছে, ক্রিসমাসের আগেই হয়তো বা এ৭৩ কোর সংবলিত ডিভাইস বাজারে এসে যেতে পারে। হাই সিলিকন নামে কোম্পানির কিরিন ৯৬০ এসওসি হুয়ায়ে নির্মিত মেট৯এ বাজারে এ বছরে আসবে বলে জল্পনা-কল্পনা রয়েছে। এটি ১৬ ন্যানোতে তৈরি হবে। এ বছরের শেষের দিকে এ৭২ ও এ৫৩ এসওসি সংযোজিত নতুন ডিভাইস বাজারে আসবে বলে জানা গেছে। যেমন– স্যামসাংয়ের গ্যালাক্সি সি৭-এ করটেক্স এ৫৩ কোর থাকবে, যা শিগগিরই বাজারে আসছে বলে জানা গেছে।

কোয়ালকমের স্ন্যাপড্রাগন ৮২৮ দ্বৈত ও ৮৩০ চতুর্কোর দিয়ে তৈরি মডেম বা রাউটার ১ গিগাবিট/সেকেন্ড (এলটিই) ফোরজি গতি দিতে সক্ষম হবে বলে দাবি করা হয়েছে। হয়তো এ কারণে টেলস্ট্রা ও অপটাস এ বছরের শেষের দিকে ১ গিগাবিট/সেকেন্ড গতি গ্রাহকদের উপহার দিতে পারবে বলে আশ্বস্ত করেছে।

ব্যাটারির স্থায়িত্ব

পারফরম্যান্স যতই সুতীক্ষ্ণ হোক না কেন, বেশিরভাগ ভোক্তাই একটি প্রশ্ন ছুড়ে দেন– 'ব্যাটারির স্থায়িত্ব ভালো হবে তো?' নতুন প্রসেসরগুলোতে স্থায়িত্ব কিছুটা ভালো হলেও খুব আহামরি হবে তেমন নয়। মূলত স্মার্টফোনের দুটি



জিনিস বেশি বিদ্যুৎ ব্যয় করে– একটি হচ্ছে সিপিইউ তথা প্রসেসর, অন্যটি হচ্ছে স্ক্রিন বা পর্দা। গবেষণায় দেখা গেছে, স্যামাসং গ্যালাক্সি এস৩-এর এ৯ কোরবিশিষ্ট এক্সিনস এসওসি ১৩০ মিলিওয়াট এবং এলসিডি প্যানেল ৩৬০ মিলি ওয়াট বিদ্যুৎ ব্যয় করে। এসওসির বিদ্যুৎ ব্যয় কমাতে সক্ষম হলেও ডিসপ্লে প্যানেলের তীব্র চাহিদার কারণে ব্যাটারি স্থায়িত্ব বাড়ানোর ব্যাপারে জটিলতা রয়েছে।

উপসংহার

যদি আপনি দ্রুততম পারফরম্যান্সের স্মার্ট ডিভাইস কিনতে চান, তাহলে আল্ট্রা লো পাওয়ার বাজারে এ৩৫, মেইনস্ট্রিম বাজারে এ৫৩ এবং প্রিমিয়াম ক্লাসে এ৭৩ কোর বেছে নিতে হবে। সর্বোচ্চ পর্যায়ের এসওসি তথা স্মার্ট ডিভাইসটি করটেক্স এ৭৩ এবং মালি-জি৭১ দিয়ে নির্মিত হবে, এতে কোনো সন্দেহ নেই, যা ২০১৭ সালে বাজারে আসবে। তবে আগামী বছরের মেনুতে ৪-কে পর্দা এবং মোবাইল ভিআর (ভার্চুয়াল রিয়েলিটি) থাকলে আশ্চর্য হওয়ার কোনো কারণ থাকবে না। ভোক্তারা যত বিলম্বে কিনবেন, তত বেশি লাভবান হবেন– এ কথা নির্দ্বিধায় বলা যায় কজ

Federated Identity Management

Mohammad Jabed Morshed Chowdhury

Today, we see federated identity everywhere, most noticeably in what we call 'single sign on.' With single sign on, you can log into your GMail and then open up YouTube in a different tab, for instance, and you'll stay logged in. The underneath mechanism that makes this possible is called Federated Identity Management (FIM).

Federated Identity Management is a model that enables companies with several different technologies, standards and use-cases to share their applications by allowing individuals to use the same login credentials or other personal identification information across security domains. The main purpose of federated identity management is to allow registered users of a certain domain to access information from other domains in a smooth way without having to provide any extra administrative user information.

The growth in identity management challenges, specifically cross-company, cross-domain issues, has led to the evolution of a new approach to identity known as federated identity management. As a system, FIM allows individuals to sign on to the networks of different enterprises using their personal identification information or login credentials to access data. The partners in an FIM system are responsible for authenticating their respective users and for vouching for their access to the networks. Federation is achieved using open industry standards or openly published specifications in order to enable multiple users to access common use cases.

A company must always trust its partners to vouch for their users, in this situation, Security Assertion Markup Language (SAML) may be used. SAML instantly recognizes whether a prospective user is a machine or a person and also defines the access that a particular machine or person can have. Federated identity management allows companies to share applications, regardless of the need to adopt the same technologies for authentication, directory services and security. One the biggest advantage of FIM is that it allows companies to have their own directories and also safely exchange data. The use of identity federation standards can help to minimize costs by eliminating the need to develop proprietary solutions. Organizations need to identify and authenticate users only once, which increases security and lower the risks associated with authentication of identity information several different times. The FIM also contributes toward improving privacy compliance by effectively controlling user access to information sharing. The end-user experience can also be improved by eliminating the need for new account registration.

Different between Federation and Single Sign-on

Single Sign-on (SSO) allows users to access multiple services with a single login. The term is actually a little ambiguous. Sometimes it's used to mean that (1) the user only has to provide credentials a single time per session, and then gains access to multiple services without having to sign in again during that session. But sometimes it's used to mean (2) merely that the same credentials are used for multiple services; the user might have to login multiple times, but it's always the same credentials. So beware, all SSO's are not the same in that regard. Many people (me included) only consider the first case to be "true" SSO.

Federated Identity (FID) refers to where the user stores their credentials. Alternatively, FID can be viewed as a way to connect Identity Management systems together. In FID, a user's credentials are always stored with the 'home' organization (the 'identity provider'). When the user logs into a service, instead of providing credentials to the service provider, the service provider trusts the identity provider to validate the credentials. So the user never provides credentials directly to anybody but the identity provider.

FID and SSO are different, but are very often used together. Most FID systems provide some kind of SSO. And many SSO systems are implemented under-the-hood as FID. But they don't have to be done that way; FID and SSO can be completely separate too.

Technologies of Federated Identity

Technologies used for federated identity include SAML (Security Assertion Markup Language), OAuth, OpenID, Security Tokens (Simple Web Tokens, JSON Web Tokens, and SAML assertions), Web Service Specifications, Microsoft Azure Cloud Services, and Windows Identity Foundation.

Digital identity platforms that allow users to log onto third-party websites, applications, mobile devices and gaming systems with their existing identity, i.e. enable social login, include:

Microsoft account – Formerly Windows Live ID

- Google Account
- Yahoo!
- Twitter
- LinkedIn
- PayPal
- Foursquare
- My Space

Conclusion

Use of identity federation standards can reduce cost by eliminating the need to scale one-off or proprietary solutions. It can increase security and lower risk by enabling an organization to identify and authenticate a user once, and then use that identity information across multiple systems, including external partner websites. It can improve privacy compliance by allowing the user to control what information is shared, or by limiting the amount of information shared. And lastly, it can drastically improve the end-user experience by eliminating the need for new account registration through automatic "federated provisioning" or the need to redundantly login through cross-domain single sign-on.

Federation among different universities in Bangladesh may lead to the information and research work sharing. Different universities should take the lead to come together so that everybody can be benefited by the resource of other partner universities ■

Future Career Plan for the CSE Students

Groundwork and Preparation

Nadim Ahmed

Upon receiving a degree in Computer Science & Engineering, there are many career opportunities to take. Different careers need different skills. Students need to learn and grow their expertise in different topics to become successful in their careers. A few of these career opportunities have been described below:

Software Engineering

If you decide to pursue a career in software engineering, you will be dealing with more of the computer science segment of the Computer Science & Engineering major rather than the Electrical Engineering segment. It is the most exciting and demanding career for the CSE graduates. In this career, you have to be very passionate about software development and planning. In this career, it is essential for you to know one or more high-level programming languages. Some major skillsets of a Software Engineer include but not limited to:

* Designing, coding and debugging applications in various software languages, especially in C. It is taught at very first semester at the university level. Those who possess good knowledge in C are likely to be good in other programming languages as well.
* Good knowledge and understanding of Object-Oriented Design and Analysis (OOD and OOA). One should have good grasp of Object-Oriented Programming languages like C++ and Java.

  Good expertise and understanding of Data Structures and Algorithms.
* Good knowledge of Software Engineering, Modeling and Simulation.
* Knowledge of Software Testing and Quality Assurance (QA).

A student, who wants to see him/herself in the top most software company, should solve competitive programming problems (like ACM) alongside of with possessing above mentioned qualities from the very beginning. Students should try to do the university projects properly (should have the novelty in the project).

Scope of Work (SoW): A good software engineer can seize the day all around the world. There are lots of opportunities for good programmers to work in USA or Europe at different well reputed companies like Google, Microsoft, Yahoo, LinkedIn etc. In our country, according to BASIS survey, there are over 800 registered software and ITES (IT Enabled Service) companies in Bangladesh. There are another few hundreds of unregistered small and home-based software and IT ventures doing business for both local and international markets.

Network Engineering

Network Engineers are responsible for installing, maintaining and supporting computer communication networks within organizations (Hospital, Government buildings, Schools, etc.). Their goal is to ensure the smooth operation of communication networks in order to provide maximum performance availability for their users (staff, clients, etc.). Network Engineers can work as a part of an IT (Information Technology) support team.

Typical work activities of a Network Engineer depend on the size and type of the employing organization. However, the basic responsibilities remain unchanged. These include:

* Installing, supporting and maintaining new server hardware and software infrastructure.
* Managing email, anti-spam, and virus protection.
* Setting up user accounts, permissions and passwords.
* Monitoring network usage.
* Ensuring the most cost-effective and efficient use of servers.
* Suggesting and providing IT solutions to business and management problems.

CSE graduates can opt career in Network Engineering, especially who are less passionate about computer programming. Some skillsets that students should learn at the university level:

* Very broad knowledge in the field of Data Communication. This includes extensive knowledge in TCP/IP model, transmission media, bandwidth utilization, switching, wired and wireless LANs, virtual LANs, ATM, logical addressing, routing, internet protocols, TCP, UDP, congestion control, Domain Name System, WWW, FTP, SNMP, SMTP and knowledge of computer security and cryptography.
* Expertise in open source operating system (LINUX, Fedora, Ubuntu etc.).
* Try to achieve parallel degrees and knowledge like Cisco Certification Program (CCNA, CCNP etc.), Red Hat Certification Program (RHCE, RHCA etc.) which qualify a graduate to enter into job market.
* Hand-on work experience with networking tools with as well as simulation tools (NS, NS-2, NS-3, Cisco Packet Tracer).

Scope of Work : They can work in multinational organizations, for government and in private banks, Internet Service Providers (ISPs), local organizations, training centres etc. These days, every organizations starting from local to multinational, public or private-owned require IT teams as IT is touching all aspects of our lives. IT teams work under IT departments which require CSE graduates from reputed universities.

Database Engineering

There are basically two type jobs in database engineering: 1. Database Administrator and 2. Database Developer/ Analyst. A database administrator is the person who is responsible for keeping a database up to date and running. Their responsibilities include: writing and applying scripts to update the database, keeping the database running 24/7, and backing up the database.

A database analyst is a person who looks at a database from a higher level. That person would look at the database design and recommend additions for new projects and design the tables and relationships to meet needs. Then the administrator would make the changes in the database. One of the primary ▸

roles of a DBA is to provide the support needed by an application developer so that the application developer can accomplish the task of building and maintaining information systems.

Skill sets required for CSE graduates for becoming a database administrator:

* Very good knowledge in the field of database management system. Every university offers one or more courses at undergraduate level for DBMS.
* Very good knowledge in installing DBMS softwares/upgrades, database/users/accounts creation/deletion and maintenance, disk space allocation and management, database backup/restore/migrate, database optimization and tuning, database security etc.
* Good knowledge in database constraints, SQL, indexing, file structure, Database curser, trigger, stored procedures etc.

Skill sets required for database analyst/developer:

* Expertise in the Database Management System (DBMS) knowledge. Every university offers a detail DBMS course. This includes database constraints, in depth SQL including dynamic SQL, indexing, file structure, database curser, trigger, stored procedures etc.
* Good knowledge in database administration.
* Good programming knowledge is required. Programmers should have good grasp on programming knowledge.

Scope of Work : All multinational companies, banks, Telecommunication companies recruit database administrator/ developer.

Web Development

Generally speaking, Web Development is nothing but working on the technical aspects of a website. A Web Designer is the person in charge of the visual design and layout of the website, and the Web Developer takes that design and vision from a static design to a fully working website that is online and available to the world.

To become a Web Developer, one needs to master the following qualities:

* Good programming knowledge is a must. Specially one should have good object oriented programming knowledge.
* Good Database Management System (DBMS) knowledge. Every university offers detail DBMS course. This includes database constraints, in depth SQL, indexing, file structure, Database curser, trigger, stored procedures etc.
* Good knowledge in HTML, CSS, Javascripts, PHP, ASP.NET, frameworks. Though these topics are not directly taught in university but there are many sources where students can learn by themselves.

Scope of Work: Most of the software companies have teams who work with web development tools. In Bangladesh, most of the software companies work with web-based technologies.

Software Testing

Software Testing is a process of rating properties of a computer system/program to decide whether it meets the specified requirements and produces the desired results. In process, you identify bugs in software product/project. Software Testing is indispensable to provide a quality product without any bug or issue.

Currently, there are 5 major mobile platforms, each with its own core language(s) and development environment:

Mobile Platform	Core Language	Dev. Environment	Mobile Devices
Android	Java	Eclipse	Multiple Vendors
iOS (Apple)	Objective-C	Xcode	Apple Devices Only
RIM (Blackberry)	Java	Eclipse	Blackberry Only
Symbian	C++	Multiple choices	Multiple Vendors
Windows Mobile	C#	Visual Studio 2010	Multiple Vendors

Some main skill sets of a Software Engineer include but not limited to:

* Very good knowledge on Software Engineering. There is detailed course of Software Engineering at the university level.
* Good knowledge on computer architecture and system.
* Good knowledge in all undergraduate level CSE courses. Because one needs to have a good overall knowledge about CSE courses to become a good QA.

Scope of Work: It is a necessity that a software company should have Quality Assurance teams parallel with development teams. They work with the products developed by the developed teams.

Mobile Application Development

The latest mobile devices and applications are changing the way we communicate, do business, and access news and entertainment. Businesses, consumers and programmers have embraced this innovative medium, making mobile application developer one of the most demanding and fastest growing IT career paths. Mobile Application Developers find it reasonably fun and satisfying as they enjoy the visual aspect of building something, and they feel like they are actually developing some professional skills as well.

To become a Mobile Application Developer, one needs to master the following qualities:

* Grow expertise in the programming languages particularly in C, C++, C# and Java which are core courses at undergraduate level.
* Good knowledge in on Web Design and Development using HTML, CSS and JavaScript which students require to develop university projects.
* In parallel students need to achieve knowledge in User-Interface (UI) & User-Experience (UX) Design Training alongside their university studies.

Scope of Work: Mobile Application Development is an emerging field. New companies are coming into market and opportunities are increasing day by day in both home and abroad.

Cloud Engineering

This is closely related to DevOps job. Cloud Services (like Amazon Web Services) have their own data enters at different countries in the world. From those they cell platform as a service upon which developers deploy their applications. The main advantage is scalability and high availability. Start-up companies often start with cloud services to have a quick look if they can sustain with their business strategy. Currently AWS is leading the world in offering cloud platform.

To become a "Cloud Engineer" one needs to master following qualities:

* Good knowledge on linux OS, specially on process, how is a linux box being watched etc.
* Good knowledge on networking.
* Good knowledge on how system works - like how a database works as software, which ports are used, what the configuration file means, where log goes etc.
* For advanced level - knowledge on cloud services, how they scale, how they create cluster and how to monitory them.

Scope of Work: Many software companies seek cloud engineers in DevOps role. Start-up companies values high for a cloud engineer.

System Administration

This job is a combination of Network Engineering and Database Engineering. He/she looks the overall system of the organization. Students should gain knowledge mentioned in above.

Game Development : Basically this is a subset of software development. But it focuses only on the game related development.

To become a Game developer, one needs to master the following qualities:

* Students must have extreme passionate about game and as well as all the qualities mentioned above to become software engineer.

Scope of Work: There are lots of opportunities in gaming industries especially outside.

SEO Specialization

Search engine optimization (SEO) is the process of affecting the visibility of a website or a web page in a web search engine's unpaid results—often referred to as "natural", "organic", or "earned" results. In general, the earlier (or higher ranked on the search results page), and more frequently a site appears in the search results list, the more visitors it will receive from the search engine's users, and these visitors can be converted into customers. SEO may target different kinds of search, including image search, local search, video search, academic search, news search and industry-specific vertical search engines.

To become a SEO specialist, one needs to master the following qualities:

* Should have overall good knowledge in undergraduate courses.
* Students should have dedication, reliability, honesty and willingness to work as a team.

Business Analysis

A business analyst is someone who analyzes an organization or business domain (real or hypothetical) and documents its business or processes or systems, assessing the business model or its integration with technology.

* Students who have a plan to become a business analyst should have business knowledge parallel to technical knowledge. Students should have a plan to study MBA and short courses on business for higher studies.

Scope of Work: All multinational companies, banks, Telecommunication companies recruit database administrator/ developer.

Government Sector/Jobs:

Graphics Designing

Graphic designers create visual concepts, by hand or using computer software, to communicate ideas that inspire, inform, or captivate consumers. They develop the overall layout and production design for advertisements, brochures, magazines, and corporate reports.

* Students have to be creative in this field. Students who want to develop career in graphic design should have significant knowledge in image editing and animation.
* Working knowledge in Adobe Creative Suite, JavaScript, jQuery, HTML5.

Scope of Work: Lots of opportunities in Cartoon and Movie industries, Game companies, Software interface design, Web design, and User Interface (UI) design etc. in both home and abroad.

Outsourcing and Freelancing and Entrepreneurship

Student who wants outsource his/her skills to outside world should have good communication skill and sound technical knowledge, especially programming. Even students can give their own companies (Entrepreneurship). They can work solely (freelancing). Bangladesh government is providing lots of benefits to establish a proper ICT environment in Bangladesh. Students can know about the facilities that government is providing and make most effective use of this opportunity. For example, the government of Bangladesh signed a financing agreement with the World Bank for the Leveraging ICT for Growth, Employment and Governance Project (LICT project). The project is aimed to train the students in different technologies. The project aims to create an estimated 30,000 direct jobs in the IT and ITES sectors, which has the potential to create up to 120,000 indirect jobs, and expects to increase the IT and ITES industry revenue by over $200 million by January 2018. Among the direct jobs 9,000 will be for women.

Career Counselling

Every university should have a central counselling team to help and guide the students. All renown universities of the world have career counselling teams. But in our country we are lacking of this concept. Very few universities of Bangladesh have career counselling teams. We need career counsellors who will guide, motivate and lead the students to find the best career path. University teachers have to give dedicate time and effort for career counselling. Teachers know best about students' potential. If students are more inclined to R&D teachers can guide them about planning of future and higher studies. If they are fit for job market and industry teacher may help them to find the proper job.

Industry Collaboration

So many discussions have already been discussed regarding this issue in so many times and in so many places. Every university has some industry collaborations but it has to be increased and effective. Students can visit industries by which they learn about working environment and technology. Industry people can come to university premises and can provide guidelines to the students.

Collaboration of different Association

Universities can associate with different organizations who provides job specific skills to the students. Different associations provide training on networking, database, testing, security etc. Association can arrange trainings, workshop and seminar on a regular basis by which the students can find guidelines for their future career life.

Contest

Students have to be motivated and encouraged to participate on Programming (for example NCPC, ACM-ICPC) and other contests (for example hackathon). By participating these contests, students can gain in-depth knowledge and skills. Then they can achieve the capabilities of deciding future career by themselves.

Successful Alumni and Community discussion

A person who has already reached to top position in the organization knows best how he/she achieved and reached the goal. Such person can provide best guideline to the students. Universities should invite such successful people. A healthy discussion or seminar with the students may take place. Students will be motivated and gain knowledge about successful career paths.

Internship

Internship is generally provided to final year students or the students who have just completed the graduation. Internship provides guidelines and students can gain real life knowledge in the intern period. This knowledge will give them a foundation for their future career path ◙

A step towards Digital System of RHD

Kazi Sayeda Momtaz
Computer System AnalystRoads and Highways Department

RHD Roads and Highways Department is responsible for the management of the National, Regional and District road network of about 21302.08 kilometer and about 18258 bridges under the Bangladesh Government. RHD is also responsible for construction and maintenance of the major road network of Bangladesh. Mission: To provide a safe cost effective and well maintained road network.RHD is the forefront institution in Bangladesh in introducing E-governance and E-government procurement. RHD had officially launched RHD website in July 2003. The website contains a wide variety of information on technical and managerial issues. This includes roads and bridges data, personal data, financial project information, different manuals, rules and regulations, citizen charter and standard test procedures, design standards for roads and bridges as well as management plans for each area. All division office of RHD uses the Central Management System (CMS) for financial process and everyone has to expense their Annual Budget through CMS.

CMS Central Management System:

CMS holds all tender and contract information including payment certificate, vouchers and cheque book records and shows both physical and financial progress of RHD works. Nobody can expense their budget without CMS. The infoimation contained on the website (WWW.rhd.gov.bd) is traceable to detail records. RHD road maps are also available in this website which is produced by the RHD-GlS (Geographical lnformation System) in an easy accessible format. Maps can be printed from any local or network printer. Web based email and file transfer facility is also available for RHD registered network users only.

RHD continuously maintains MIS (containing various databases like organization database, RMMS, BMMS, CMS etc.) to facilitate its day to day activities. RHD undertakes the assignment **Document Management System (DMS)** to enhance the operational efficiency of head office, zonal, circle & division offices of RHD through digitizing various documents such as official documents, legal papers, reports, plans, manuals, specifications, drawings, maps etc. The purpose is to establish a digital archiving system that can facilitate the concerned officers and employees of RHD to digitally store the documents and easily and instantly search the documents whenever necessary.

In addition to high volume of backlogged documents, lot of documents has been prepared, verified and approved every day that explicitly becomes heavy volume in the coming days. The documents are piled up traditionally as physical files in office cabinets, drawers etc. and even open space. The quality of the documents (physical files) decreases gradually and as a result it is going to become cumbersome to read the content of the documents and document finding becomes time-consuming.

The assignment shall involve the followings (but not limited to):

Customization and implementation of commercially off the shelf software (Enterprise level scalable electronic document imaging system)

Deployment of necessary consultant to customize the software for RHD

Document digitization – scanning and archiving

Data entry, verification and validation

Supply of necessary hardware and software for complete functioning of the system

Training and capacity building

Operation, maintenance and warranty support

The Roads and Highways Department (RHD) has been on track in implementing e-GP in its Procuring entities (PEs). National e-government Procurement (e-GP) Portal (https://www.eprocure.gov.bd) of the Peoples Republic of Bangladesh is developed, owned and being operated by the Central Procurement Technical Unit (CPTU), IME Division of Ministry of Planning. The e-GP system Provides an on-Line platform to Carryout The procurement activities by the public Agencies -Procuring Agencies (PAs) and procuring Entities (PEs).

The e-GP system is a single web portal form where and Through attended the session the e-GP is an online platform for carrying e-procurement activities by procuring Agencies (PAs) and procuring Entity (PEs). In the first phase, e-tendering has been introduced on a pilot basis in four sectored agencies namely RHD, BWDE, LGED and REB. RHD Published about 8730 tender in e-GP portal and already 6950 tender a warded by e-GP portal and it is a Continues Process Up to 50 crore all tender of RHD published by e-GP portal and it is CE, RHD's order.

The e-GP system is a single web portal form where and Through which Pts and PEs will be able to Perform their procurement related activities wring a dedicated and secured web based dashboard Through the internet. The e-GP solution introduced the online platform also helps Them ensuring equal access to the Bidders and also ensuring efficiency , transparency and accountability in the Public Procurement process in Bangladesh.

The Roads and Highways Department (RHD) has been on track in implementing e-GP in its Procuring entities (PEs). It has received good response form tenders to be system which is hassle-free, safe and secure. The national electronic government Procurement Portal (www.eprocure.gov.bd) is developed, established and maintained by Central Procurement Technical Unit of Implementation monitoring and Evaluation Division (IMED) under the Ministry of planning . The e-GP system is an online platform for the conduct of public procurement by the procuring agencies (PAs) and PEs of the government.

This is the only web portal by which procuring agencies and entities can conduct public procurement through a secure web dash board. The e-GP system has been hosted at the Central Data ▸

Center of CPTU, The PAs and PEs can have access to the web portal by using internet.

e-GP is implemented under the public procurement reform project-II supported by World Bank. The system will gradually be rolled out to all government PAs and PEs. Therefore, it is creating wider opportunities for competition in the process of public procurement. The government is very sincere in effective use of e-GP as it enhances skills, improves transparency and accountability in the procumbent of goods, works and services.

The government declared the e-GP Guidelines as per the Section 65 of the Public procurement. Act 2006. in line with the guideline e-GP system has been implemented in two phases, Under the first phases e-tendering was implemented on a pilot basis in 16 offices of four target agencies under the PPRP-II and in CPTU as well. The target agencies are Roads and Highways Department (RHD), Local Government and Engineering Department (LGED), Bangladesh water Development Board (BWDB) and Bangladesh Rural Electrification Board (BREB). The system then has been expanded to 295 PEs of the target agencies up to district level and put on its way to be implemented across all the government PAs and PEs.

Under the second phase, e-contract management system (e-CMS) has been implemented by which all activities like work plan, setting of milestones, monitoring and evaluation of procurement process, report generation, quality supervision, preparation of current bill, classification of suppliers and completion certification relation to contract management are carried out electronically.

Prime Minister Sheikh Hasina inaugurated the e-GP portal (www.eprocure.gov.bd) on June 2, 2011 and asked all government agencies to conduct public procurement through e-GP.

Recommended Hardware; A system with duel core processor, 1 GB RAM or above, 10 GB HDD or above. Ethernet base Network Interface Modem or mode of connecting internet UPS for power backup.

Software requirement, windows based operating system Windows XP, Windows 7 or 8, Windows Vista. Web browser-Internet Explorer 8 or 9, Mozilla Firefox 3.6x, 13y, 14x, Latest antivirus running on the system.

The e-GP guidelines ware approved by The government of Bangladesh in Pursuant to section 65 of the Public procurement Act, 2006.

e-gp(Eleckonic Government Procurement):

2 June 20ll Honorable Prime Minister opened the e-gp portal. CE, RHD ordered all officer to go e-gp. RHD is the pioneer of e-gp.. Already Total 8722 tender published through e-gp portal and 6950 awarded by e-gp portal. Up to 50 core all tender of Roads and Highways Department go through e-gp portal.

In this regards RHD always scheduled Bidders training program for e-gp all over Bangladesh. In this context recently RHD completed Bidders training programme about e-gp in Khulna Zone. About 22 bidders participate with this programme

Mass Awareness a Must to Combat Cyber Threats

Speakers, at a seminar on October 29 last, emphasized on mass awareness as well as joint steps from public private sector to combat the threats over internet.

The experts also said that many countries have announced same target of technology-based state in different tags following the 'Digital Bangladesh' theme.

"Only government can't achiev the target of safe cyber space. Every citizen has to contribute from their own domain to secure the connectivity here," speakers came to the common remark at a seminar organized by Information Systems Audit and Control Association (ISACA) Dhaka chapter marking the Cyber Security Awareness Month-2016 at a Dhaka conference centre.

Bangladesh Telecommunication Regulatory Commission (BTRC) Chairman Shahjahan Mahmood, ISACA Dhaka chapter President AKM Nazrul Haider, Bangladesh University of Professionals (BUP) law department head Assc Prof Zulfiquar Ahmed, Daffodile International University (DIU) software engineering department head Towhid Bhuiyan, ISACA Dhaka Chapter Secretary Omar Faruk Khandaker, Grameenphone Information Security department lead Shahadat Hossain, Information Systems Cyber Awareness (ICE) Bangladesh chapter President MR Maruf Ahmed and Eastern Bank information security Manager Mohammad Abul Kalam Azad, among others, spoke on the occasion, ISACA Dhaka chapter first President Ali Ashfak in chair.

BTRC Chairman Shahjahan Mahmood said that there are around 6 crore and 32 lakh of people in Bangladesh connected over internet according regulatory database.ISACA first President Ali Ashfak said that the organization of ISACA has been working to build up awareness among mass to contribute to secure cyber space.

The guests handed over the certificates to the 35 participants of different courses conducted by ISACA after the discussion

Apple Slashes the Price of USB-C Dongles Over MacBook Pro Port Outcry

The new MacBook Pro has a few pretty awesome features, the headliner of which is the new Touch Bar. The TouchBar, however, isn't the only change — another big change to the computer is the fact that it now only has USB-C/Thunderbolt ports. What this means is that most of your peripherals are going to need adapters to work properly.

That's sparked some outrage among Apple customers. While most consider USB-C to be the future of the ubiquitous port, the fact is that Apple is not yet at a point when all our devices would work with the new standard. Thankfully, it seems like Apple has listened to its customers concerns, and given its USB-C dongles a major price cut.

It's a little unfortunate that these price cuts aren't permanent — but it's nice that its happening at all.

As you can see, in one case the price cut is as much as 50 percent, which is a pretty good deal for those in the market for new dongles and adapters. Sure, you could probably find even cheaper adapters on Amazon, but the fact that you can now order a MacBook Pro and the adapters you'll need in one package at a relatively low price is a big deal

Microsoft loses about 40 million Internet Explorer users in one month

Despite continued updates and improvements to its Edge browser, Microsoft can't seem to hold on to users as they transition from various versions of Internet Explorer. The latest figures suggest that in October alone, Microsoft shed some 40 million users, with the likes of Chrome and Firefox scooping them up.

Looking at the latest data from Net Market Share, Chrome is still the undisputed king of the hill, boasting the kind of percentages Microsoft used to enjoy — with a 55 percent market share at the end of October. It found an extra 0.58 percent from the likes of Internet Explorer, which dropped a surprising 2.5 percent — equivalent to about 40 million users, per Computer World.

That is quite a surprising turn, considering 2016 has not been Firefox's best. Its user base has fluctuated frequently, bottoming out at 7.69 percent in August, but it quickly recovered.

Regardless, the largest shift came from Microsoft's Internet Explorer. Though you might have expected a large number of those turncoats to adopt Microsoft Edge instead, they did not.

While the new face of Microsoft's web portal was been steadily growing since its introduction with Windows 10 in mid-2015, it has not seen any real spikes in user adoption.

Following this most recent exodus from the old IE standards, Edge saw just a 0.1-percent increase in its user share.

Considering the ease Microsoft has in marketing its browsers to users compared to Chrome or Firefox, this is rather surprising. It has spent much of 2016 seeing its browser dominance overtaken easily by Chrome, which overtook the multiple different versions of Internet Explorer in April.

At the end of 2015, Microsoft's total browser share was comparable to Chrome's now and yet as we close out 2016, it has been reduced to barely a quarter

Samsung Unveils a Premium Flip Smartphone

The device features dual 4.2-inch SAMOLED displays.

Samsung has unveiled a new Android smartphone in the flip form-factor dubbed W2017. The smartphone is the successor to the W2016 which was unveiled last year. The smartphone features a dual-display setup.

Both the displays are 4.2-inch full-HD Super AMOLED panels with a resolution of 1920x1080 pixels. The device gets an all-aluminium frame which adds to the aesthetics and the durability of the smartphone. The smartphone is a considerable 15.8mm thick and weighs a hefty 208 grams. On the inside you also get a conventional T9 keypad.

Now, even though this is a flip smartphone, the device packs in a punch when it comes to hardware. Under the hood, the smartphone is rocking Qualcomm's Snapdragon 820 quad core processor with two cores clocked at 2.1GHz, and the other two clocked 1.6GHz. The processor comes paired with 4GB of RAM. Users get 64GB of internal memory which can be further expanded using a microSD card slot up to 256GB.

Coming to the optics on the smartphone, Samsung W2017 gets a 12-megapixel rear camera with an f/1.7 aperture and LED flash. The rear camera is capable of shooting 4K video at 30fps

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৩০

কয়েক সেকেন্ডে কোনো সংখ্যার বর্গমূল নির্ণয়

কিছু সংখ্যা আছে, যেগুলোর বর্গমূল একটি পূর্ণসংখ্যা। এগুলোকে বলা হয় পূর্ণ বর্গসংখ্যা বা পারফেক্ট স্কয়ার নাম্বার। যেমন– ২৫ একটি পূর্ণ বর্গসংখ্যা। কারণ, এর বর্গমূল পূর্ণসংখ্যা ৫। একইভাবে ২৪৩৩৮ একটি পূর্ণ বর্গসংখ্যা। কারণ, এর বর্গমূল পূর্ণসংখ্যা ১৫৬। এমন অসংখ্য ছোট-বড় পূর্ণ বর্গসংখ্যা রয়েছে। আমরা আজ শিখব কী করে এসব পূর্ণ বর্গসংখ্যার বর্গমূল খাতা-কলম ছাড়াই কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে মনে মনে হিসাব করে বলে দেয়া যায়। আমরা স্কুলজীবনে যেকোনো পূর্ণ বর্গসংখ্যার বর্গমূল বের করতে দু'টি প্রচলিত পদ্ধতি শিখে এসেছি। একটি ভাগ প্রক্রিয়ার সাহায্যে, অপরটি উৎপাদকের সাহায্যে। এই দুই পদ্ধতিতে বর্গমূল বের করতে হলে খাতা-কলমের প্রয়োজন হয়। এ লেখায় এই দুই প্রচলিত পদ্ধতির বাইরে আরেকটি কৌশলী নিয়ম শিখব, যার সাহায্যে অতি দ্রুত বর্গমূল বের করা যায়, কোনো খাতা-কলম ছাড়াই। এই কৌশলটি ব্যবহার করে কোনো সংখ্যার বর্গমূল বের করতে চাইলে আপনাকে প্রথমেই মনের মধ্যে নিজের ছকটি মনে গেথে রাখতে হবে।

সংখ্যা	বর্গ	বর্গসংখ্যার ডানের অঙ্ক
০	০	০
১	১	১
২	৪	৪
৩	৯	৯
৪	১৬	৬
৫	২৫	৫
৬	৩৬	৬
৭	৪৯	৯
৮	৬৪	৪
৯	৮১	১

ছকে লক্ষ করুন :

১ ও ৯-এর বর্গসংখ্যার শেষের অঙ্ক ১।

২ ও ৮-এর বর্গসংখ্যার শেষের অঙ্ক ৪।

৩ ও ৭-এর বর্গসংখ্যার শেষের অঙ্ক ৯।

৪ ও ৬-এর বর্গসংখ্যার শেষের অঙ্ক ৬।

এবার কোনো সংখ্যার বর্গমূল বের করতে আমরা নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করব। ধরা যাক, আমরা জানতে চাই ২০২৫-এর বর্গমূল কত?

এ ধরনের সমসার সমাধান করতে আমরা প্রদত্ত সংখ্যাটিকে ডানদিক থেকে শুরু করে দু'টি-দু'টি অঙ্ক করে কয়েকটি সেটে ভাগ করে নিই। যদি প্রদত্ত সংখ্যাটি তিন অঙ্কের হয়, তবে প্রথম সেটে থাকে ডানদিকের দু'টি অঙ্ক, আর দ্বিতীয় সেটে থাকে বামদিকের একটি অঙ্ক। যেমন– ২৫৬ সংখ্যাটির ক্ষেত্রে সেট দু'টি হবে ৫৬ ও ২। আর প্রদত্ত সংখ্যাটি যদি হয় চার অঙ্কের, তবে এটিকে আমরা বামদিক থেকে শুরু যে দু'টি সেটে ভাগ করতে পারি, ২০২৫-এর বেলায় তা হচ্ছে ২০ ও ২৫। এবার আমরা কয়েকটি সংখ্যার বর্গমূল বের করার কৌশল জানার চেষ্টা করব কয়েকটি উদাহরণ থেকে।

উদাহরণ-০১

ধরুন, আমরা জানতে চাই ২০২৫-এর বর্গমূল কত?

ধাপ-০১ : প্রথমে আমরা ২০২৫ সংখ্যাটির শেষ দু'টি অঙ্ক ২৫ এড়িয়ে গেলে, বাকি থাকে বামদিকের ২০ সংখ্যাটি।

ধাপ-০২ : এখন উপরের ছক থেকে একটি বর্গসংখ্যা জেনে নিই, যেটি ২০-এর চেয়ে ছোট সমান, তবে সবচেয়ে কাছাকাছি। এ ক্ষেত্রে ২০ থেকে ছোট-এর সবচেয়ে কাছাকাছি পূর্ণ বর্গসংখ্যা হচ্ছে ১৬, যার বর্গমূল ৪। তাহলে নির্ণেয় বর্গমূলের বাম পাশের অঙ্কটি হবে ৪।

ধাপ-০৩ : এ ধাপে আমরা নির্ণয় করব নির্ণেয় বর্গমূলের ডান পাশের অঙ্কটি। প্রদত্ত ২০২৫ সংখ্যাটির ডান পাশে আছে ২৫, যার ডানে আছে ৫-এর বর্গসংখ্যা ২৫। অতএব নির্ণেয় বর্গমূলের ডান পাশের অঙ্কটি হবে এই ৫।

ধাপ-০৪ : দ্বিতীয় ধাপে দেখেছি– আমাদের কাঙ্ক্ষিত বর্গমূলের প্রথমে বসবে ৪। আর তৃতীয় ধাপে দেখেছি নির্ণেয় বর্গমূলের শেষে বসবে ৫। অতএব ২০২৫-এর বর্গমূল হবে ৪৫।

উদাহরণ-০২

এবার আমরা জানব ৩২৪৯-এর বর্গমূল কত?

ধাপ-০১ : প্রথমে প্রদত্ত ৩২৪৯ সংখ্যাটির শেষ দুই অঙ্ক ৪৯ এড়িয়ে আমরা প্রথমে বিবেচনায় আনব বামের দুই অঙ্ক ৩২।

ধাপ-০২ : এখন উপরের ছক থেকে জানতে পারি, এই ৩২ সংখ্যাটি থেকে ছোট ও এর সবচেয়ে কাছের পূর্ণ বর্গসংখ্যা হচ্ছে ২৫, যার বর্গমূল ৫। তা হলে এই ৫ হচ্ছে নির্ণেয় বর্গমূলের বাম পাশের সংখ্যাটি।

ধাপ-০৩ : এবার জানব বর্গমূলের ডান পাশের সংখ্যাটি কত হবে। প্রদত্ত ৩২৪৯ সংখাটির ডান পাশের অঙ্ক দু'টি নিয়ে তৈরি সংখ্যা ৪৯। এর ডানের অঙ্ক ৯। ছক থেকে জানা যায়, এই ৯ হচ্ছে ৩-এর বর্গ ৯-এর শেষ অঙ্ক, আবার ৭-এর বর্গ ৪৯-এরও শেষ অঙ্ক। অতএব নির্ণেয় বর্গমূলের শেষ অঙ্ক হবে ৩ অথবা ৭।

ধাপ-০৪ : এখন আমাদের জানতে হবে নির্ণেয় বর্গমূলের এই শেষ অঙ্কটি ৩ হবে না ৭ হবে। এ জন্য দ্বিতীয় ধাপে নির্ণীত বর্গফলের প্রথম অঙ্ক ৫-কে এরচেয়ে ১ বেশি অর্থাৎ ৬ দিয়ে গুণ করে পাই ৩০। এখন প্রদত্ত ৩২৪৯ সংখ্যাটির প্রথম দুই অঙ্ক দিয়ে তৈরি ৩২ এই ৩০-এর চেয়ে বড়। অতএব এখানে ৩ ও ৭-এর মধ্যে বড়টি অর্থাৎ ৭ হবে নির্ণেয় বর্গফলের শেষ অঙ্ক।

ধাপ-০৫ : দ্বিতীয় ধাপে আমরা পেয়েছি নির্ণেয় বর্গমূলের বামের অঙ্ক ৫। আর চতুর্থ ধাপে পেলাম নির্ণেয় বর্গমূলের ডানের অঙ্ক হবে ৭। অতএব ২০৪৯-এর বর্গমূল ৫৭।

মনে রাখতে হবে, উপরে বর্গমূলের বামের অঙ্কটিকে (এ ক্ষেত্রে ৫) এরচেয়ে ১ বেশি সংখাটি দিয়ে গুণ করে পাওয়া গুণফল থেকে ৩২ যদি ছোট হতো, তবে বর্গফলের ডানের অঙ্কটি হতো ৩ ও ৭-এর মধ্যে ছোটটি, অর্থাৎ ৩।

উদাহরণ-০৩

এবার আমরা জানতে চাই ২৪৩৩৬-এর বর্গমূল কত?

ধাপ-০১ : প্রথমে আমরা প্রদত্ত সংখ্যা ২৪৩৩৬-এর ডানের দুই অঙ্ক ৩৬ বিবেচনার বাইরে রাখব। অতএব বাকি থাকে বামে তিন অঙ্ক ২৪৩।

ধাপ-০২ : এখন এমন একটি সংখ্যার বর্গসংখ্যা বের করুন, যা ২৪৩ থেকে ছোট বা সমান এবং এর সবচেয়ে কাছের বর্গসংখ্যা। এই সংখ্যাটি হচ্ছে ১৫। কারণ, ১৫-এর বর্গ ২২৫, আর এটি ২৪৩ থেকে ছোট সবচেয়ে কাছাকাছি বর্গসংখ্যা। অতএব নির্ণেয় বর্গমূলের বামে থাকবে ১৫।

ধাপ-০৩ : প্রদত্ত ২৪৩৩৬ সংখ্যাটির শেষ দুই অঙ্ক ৩৬, যার শেষ অঙ্ক ৬। আর ৪-এর বর্গ ১৬ এবং ৬-এর বর্গ ৩৬-এর শেষ অঙ্ক ৬। অতএব নির্ণেয় বর্গমূলের শেষ অঙ্ক হবে ৪ অথবা ৬।

ধাপ-০৪ : কিন্তু আমরা এরই মধ্যে জেনেছি নির্ণেয় বর্গমূলের বাম দিকে থাকবে ১৫। আর ১৫ ও এর চেয়ে ১ বেশি ১৬-এর গুণফল হচ্ছে ২৪০, যার চেয়ে ২৪৩ বড়। অতএব ৪ ও ৬-এর মধ্যে বড়টি অর্থাৎ ৬ হবে নির্ণেয় বর্গমূলের শেষ অঙ্ক।

ধাপ-০৫ : দ্বিতীয় ধাপে আমরা পেলাম, নির্ণেয় বর্গমূলের প্রথম অঙ্ক হবে ১৫। আর চতুর্থ ধাপে পেলাম এর শেষ অঙ্ক হবে ৬। অতএব ২৪৩৩৬-এর বর্গমূল ১৫৬।

—————————————————— গণিতদাদু

সফটওয়্যারের কারুকাজ

ভার্চুয়াল ডেস্কটপের জন্য উইন্ডোজ কিবোর্ড শর্টকাট

সম্প্রতি মাইক্রোসফট তার নতুন অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ১০-এ আনুষ্ঠানিকভাবে ভার্চুয়াল ডেস্কটপে সম্পৃক্ত করে দীর্ঘ সময় ধরে লিনআক্স এবং ম্যাকে ব্যবহার হওয়া ফিচার। এ অপরিহার্য ফিচার আপনাকে বাড়তি ডেস্কটপ তৈরি করার সুযোগ করে দেবে, যাতে মাল্টিপল অ্যাপ উইন্ডো আরও ভালোভাবে ম্যানেজ করা যায়।

ভার্চুয়াল ডেস্কটপ তৈরি বা বন্ধ করার জন্য Winkey + Ctrl + D, বা Winkey + Ctrl + F4

ভার্চুয়াল ডেস্কটপ জুড়ে টোগাল করার জন্য Winkey + Ctrl + Left Arrow, or Winkey + Ctrl + Right Arrow

সব ভার্চুয়াল ডেস্কটপের ওভারভিউ করার জন্য Task View প্রদর্শন করে Winkey + Tab। আপনি অ্যারো কী ব্যবহার করতে পারেন ডেস্কটপ জুড়ে টোগাল করার জন্য, যদি এ মোডে থাকা অবস্থায় Tab কী চাপেন। একটি সিলেক্ট করা ডেস্কটপে জাম্প করার জন্য Enter চাপতে পারেন।

ব্রাউজারের জন্য কিবোর্ড শর্টকাট

কমপিউটার ব্যবহারকারীরা কমবেশি সবাই ব্রাউজার ব্যবহার করে থাকেন গতানুগতিকভাবে। ব্যবহারকারীরা ব্রাউজার নেভিগেশনের পুরো সুবিধা পেতে পারেন কী শর্টকাট ভালোভাবে রপ্ত করে। নিচে উল্লিখিত ব্রাউজার শর্টকাটগুলো ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, মাইক্রোসফট এজ, মজিলা ফায়ারফক্স এবং গুগল ক্রোমের প্রায় সব ভার্সনে কাজ করে।

Alt+D কার্সরকে ব্রাউজার অ্যাড্রেস বারে রাখে।

Ctrl+W বা Ctrl+T একটি নতুন ব্রাউজার ট্যাব বন্ধ করে অথবা ওপেন করে।

Ctrl+Shift+T আপনার বন্ধ করা সবশেষ ট্যাব আবার ওপেন করে। এ কিবোর্ড শর্টকাটটি সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারবে, যদি আপনি তাৎক্ষণিকভাবে Ctrl+W চাপতে পারেন।

Ctrl + Plus sign বা Ctrl + Minus sign একটি ওয়েব পেজে জুম ইন এবং আউট হয়। জুম লেভেলকে রিসেট করে Ctrl + 0 দিয়ে।

Ctrl + Tab বা Ctrl + Shift + Tab বাম থেকে ডান দিকে অথবা ডান থেকে বাম দিকে পরবর্তী ব্রাউজার ট্যাবে টোগাল করা।

Alt + Right Arrow, or Alt + Left Arrow সম্প্রতি ভিজিট করা ওয়েবসাইট জুড়ে সামনে বা পেছনে ব্রাউজ করা। এ শর্টকাটটি পারফরম করে একই ধরনের ফাংশন, যেমনটি ব্রাউজারের Forward এবং Back বাটন কাজ করে থাকে।

পলাশ
মিরপর, ঢাকা

রিস্টার্ট শিডিউল করা

যদি আপডেট অমীমাংসিত থেকে যায়, তাহলে দরকার হবে পিসি রিবুট করা। উইন্ডোজ ১০ অনুমোদন করে সুনির্দিষ্ট সময়ে আপডেটের জন্য শিডিউল করা।

স্টার্ট মেনুর Settings অপশন ওপেন করে Updates and Recovery > Windows Update-এ মনোনিবেশ করুন। যদি আপনার আপডেট পেন্ডিং তথা অমীমাংশিত থেকে গেলে বাম দিকে স্ক্রিনে দেখতে পারবেন, যা আপনাকে Select a restart time রেডিও বাটন সিলেক্ট করার পর রিবুট করার জন্য শিডিউল করার সুযোগ দেবে। আপনি ইচ্ছে করলে Advanced options এবং লিঙ্কের গভীরে ঢুকে উইন্ডোজকে নোটিফাই করতে পারেন যখনই আপডেট প্রস্তুত হবে শিডিউল রিবুটের জন্য।

ব্যাশ এনাবল করা

ব্যাশ (Bourne Again Shell)-এর ফ্রি ভার্সন ডিস্ট্রিবিউট হয় লিনআক্স এবং জিএনইউ অপারেটিং সিস্টেমের সাথে। ব্যাশ ফিচারের সাথে সমন্বিত রয়েছে কমান্ড লাইন এডিটিংয়ের মতো সুবিধা।

ব্যাশ ফিচারকে এনাবল করার জন্য আপনার দরকার ৬৪ বিট উইন্ডোজ ১০ এইউ বিল্ট ব্যবহার করা। এ জন্য মনোনিবেশ করুন Settings > Update & Security > For Developers-এ এবং Developer Mode এনাবল করুন। এ কাজটি সম্পন্ন হওয়ার পর নেভিগেট করুন Control Panel > Programs > Turn Windows Features On or Off-এ এবং Windows Subsystem for Linux (Beta) অপশন সক্রিয় করে Ok-তে ক্লিক করুন। এর ফলে পিসিকে রিস্টার্ট করার জন্য প্রম্পট করবে। এ কাজ সম্পন্ন করার পর টাস্কবার সার্চ মেনুতে Bash সার্চ করুন ডেভেলপমেন্ট ইঞ্জিন চালু করার জন্য।

ফাইল এক্সপ্লোরারে ক্যুইক অ্যাক্সেস ভিউ বন্ধ করা

যখন উইন্ডোজ ১০-এ ফাইল এক্সপ্লোরার ওপেন করা হয়, তখন এর ডিফল্ট হয় একটি নতুন ক্যুইক অ্যাক্সেস ভিউ, যা প্রদর্শন করে খুব বেশি নিয়মিতভাবে অ্যাক্সেস করা ফোল্ডার এবং সম্প্রতি ভিউ করা ফাইল। অনেকেই এটি পছন্দ করেন। অন্যথায় ফাইল এক্সপ্লোরার ডিফল্ট হবে This PC, যা উইন্ডোজ ৮-এ দেখা যায়।

ফাইল এক্সপ্লোরার ওপেন করে রিবন থেকে View > Options সিলেক্ট করুন। এর ফলে Folder Options উইন্ডো ওপেন হবে। এবার উপরের ড্রপডাউন মেনু Open File Explorer-এ ক্লিক করে This PC অপশন সিলেক্ট করুন। এরপর Ok-তে ক্লিক করলে আপনার কাজ শেষ হবে।

সাজ্জাদ হোসেন
দক্ষিণ মুগদা, ঢাকা

একটি অ্যাপের ভিডিও রেকর্ড করা

উইন্ডোজ ১০-এ সম্পৃক্ত হওয়া নতুন Game DVR ফাংশন ব্যবহার হয় সম্ভবত একটি গেমের সবচেয়ে আকর্ষণীয় মুহূর্তের ভিডিও রেকর্ড করার জন্য। এ ফিচার আপনাকে সুযোগ দেবে যেকোনো ওপেন অ্যাপের অথবা ডেস্কটপ সফটওয়্যার ভিডিও তৈরি করার (যদিও ওএস লেভেল এরিয়া এক্সপ্লোরার বা ডেস্কটপের মতো)।

এ ফিচারকে তলব করার জন্য Windows key + G চাপুন। এর ফলে আপনি Game bar ওপেন করবেন কি না সে জন্য প্রম্পট করবে। এবার Yes, this is a game box-এ ক্লিক করলে একটি ফ্লটিং বারে বিভিন্ন অপশন আবির্ভূত হবে। এবার সার্কুলার Record বাটনে ক্লিক করুন ভিডিও ক্যাপচার করার জন্য। আপনার সেভ করা ভিডিও এক্সবক্স অ্যাপের Game DVR সেকশনে অথবা আপনার ইউজার ফোল্ডারের অন্তর্গত Video > Captures-এ খুঁজে পাবেন।

লকআপ ও শাটডাউন করার জন্য কিবোর্ড শর্টকাট

Winkey + L চাপলে তাৎক্ষণিকভাবে আপনার পিসি লক হবে।

Ctrl + Shift + Esc চাপলে অ্যাপ মনিটর করার জন্য টাস্ক ম্যানেজার ওপেন হবে অথবা ফ্রোজেন প্রোগ্রামকে জোর করে বন্ধ করবে।

Alt + F4 চাপলে একটি অ্যাক্টিভ অ্যাপ বন্ধ করবে। যখন আপনার ডেস্কটপ একেবারে পুরোভাগে থাকে, তখন এই শর্টকাট কী ব্যবহার করলে Shut Down Windows প্রম্পট করবে।

আসিফ আহমেদ খান
গড়পাড়া, 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– পলাশ, সাজ্জাদ হোসেন ও আসিফ আহমেদ খান।

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণীর আইসিটি বিষয়ের সৃজনশীল প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

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

একাদশ-দ্বাদশ শ্রেণির তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের চতুর্থ অধ্যায় ওয়েব ডিজাইন পরিচিতি ও এইচটিএমএল থেকে সৃজনশীল দুটি প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হলো।

০১. নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

ক. html-এর opening ও closing tag কোনটি? ১

খ. ওয়েবসাইটে কী ধরনের কাঠামো ব্যবহার হয়ে থাকে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ. উদ্দীপকে আউটপুট-২-এর জন্য html কোড লেখ ও ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে আউটপুট-১-এর ক্ষেত্রে আউটপুটটি পেতে কী করতে হবে বলে মনে কর? ৪

HSC-2016 RESULT

Name	GPA	Board
Azharul Islam	5.00	Dhaka
Mahfuz Sami	4.00	Dhaka
Saidur Rahman	3.00	Dhaka

আউটপুট-১

ICT
ICT
ICT
ICT

আউটপুট-২

১নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (ক)

html-এর opening tag <html> এবং closing tag হলো </html>।

১নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (খ)

ওয়েবসাইটে বিভিন্ন ধরনের স্ট্রাকচার বা কাঠামো ব্যবহার হয়ে থাকে। যেমন- ০১. লিনিয়ার কাঠামো। ০২. ট্রি বা হায়ারারকিক্যাল কাঠামো। ০৩. হাইব্রিড বা মিশ্র কাঠামো। ০৪. ওয়েব লিঙ্ক বা নেটওয়ার্ক কাঠামো।

১নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (গ)

উদ্দীপকে output 2-এর জন্য html কোড হলো :

```
<html>
<head>
<title> ..... </title>
</head>
<body>
<dl> ICT
<dl> ICT
<dl> ICT
<dl> ICT
</dl>
</body>
</html>
```

ব্যাখ্যা : <dl> হলো defination list. <dl> মূলত কোডিংয়ের ক্ষেত্রে খুব একটা কার্যকর নয়। তবে উপরের উদাহরণে <dl>-এর যে ব্যবহার দেখানো হয়েছে, তা হলো উদ্দীপকে <dl> শুরু করার পর ICTA শব্দটি লেখা হয়েছে। কিন্তু এটির closing tag </dl> বসানো হয়নি। যদি একটি <dl> শেষ না করে আর একটি <dl> শুরু করা হয়, তবে পরের <dl>-এর অধীনের শব্দগুলো ডান দিকে সরে যাবে। <dl> যে লাইনে শুরু হয়, সে লাইনে কোনো কাজ না করে পরের লাইন থেকে কার্যকর হয়। এই কাজটিই উদ্দীপকে পর্যায়ক্রমিকভাবে করা হয়েছে।

১নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (ঘ)

উদ্দীপকে একটি ছক তৈরি করা হয়েছে, যেখানে একটি নির্দিষ্ট সাল 2016-এর HSC-এর Result-এর Information তুলে ধরা হয়েছে। উপরের আউটপুট থেকে দেখা যায়, এখানে 5টি row করা হয়েছে। প্রথম row টিতে ক্যাপশন ব্যবহার করা হয়েছে। যখন ছকে কোনো তথ্য লেখা হয়, তখন উক্ত ছকের একটি নাম দেয়া হয়। এই নাম টেবিলের ওপর বা নিচে লেখা হয়। এটাই ক্যাপশন।

উদ্দীপকে বাকি 4টি row-কে আবার তিনটি পৃথক সেলে ভাগ করা হয়েছে। এই আউটপুটটি পেতে হলে আমাদের Notepad-এ নিচে উল্লিখিত html কোডটি লিখতে হবে।

```
<html>
<head>
<title> HSC Result </title>
</head>
<body>
<table border width = "100%">
<caption> HSC-2016 RESULT </caption>
<tr>
<th> Name </th>
<th> GPA </th>
<th> Board </th>
</tr>
<tr>
<td> Azharul Islam </td>
<td> 5.00 </td>
<td> Dhaka </td>
</tr>
<tr>
<td>  Mahfuz Sami </td>
< td> 4.00  </td>
<td> Dhaka </td>
</tr>
<tr>
<td> Saidur Rahman </td>
<td> 3.00 </td>
<td> Dhaka </td>
</tr>
</body>
</html>
```

০২. নিচের সিনটেক্সটি লক্ষ কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

<Img src = "D:\Picture\Birds.jpg" width="40" height = "50">

ক. ওয়েব ব্রাউজিং কী? ১

খ. ওয়েবসাইট কী কাজে লাগে? ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত সিনট্যাক্সটি বিস্তারিত আলোচনা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত কার্যক্রম একটি ওয়েব পেজে উপস্থাপনের জন্য কতটুকু গুরুত্বপূর্ণ? বিশ্লেষণ কর। ৪

২নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (ক)

WWW হলো পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের সার্ভারে রাখা পরস্পর সংযোগযোগ্য ওয়েব পেজ। এ ওয়েব পেজ পরিদর্শন করা হলো ওয়েব ব্রাউজিং।

২নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (খ)

কোনো ওয়েব সার্ভারে রাখা ওয়েব পেজ, ছবি, অডিও, ভিডিও ও অন্যান্য ডিজিটাল তথ্যের সমষ্টিকে ওয়েবসাইট বুঝায়, যেখানে ইন্টারনেট বা ল্যানের মাধ্যমে প্রবেশ করা যায়। ওয়েবসাইটে সাধারণত বিভিন্ন ধরনের তথ্য থাকে। আগ্রহী পাঠককে ব্যাপক সুবিধা দেয়ার জন্য ওয়েবসাইট তৈরি করা হয়। আর এই প্রক্রিয়াটি নিয়ন্ত্রণ করা হয় কমপিউটার দিয়ে। ওয়েবসাইট থেকে পাঠক তথ্য পাঠ ও ডাউনলোড করতে পারে।

২নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (গ)

উদ্দীপকের সিনটেক্সটি হলো :

<img src = "D: \ Picture\Birds.jpg" width = "40" height = "50">

এখানে < > চিহ্নের মধ্যে ইমেজটি কোথায় অর্থাৎ D ড্রাইভে সংরক্ষিত আছে তার ঠিকানা বুঝায়।

img দিয়ে image বুঝায়।

src দিয়ে source বুঝায়।

D : \Picture \Birds.jpg দিয়ে D ড্রাইভে Picture ফোল্ডারের অধীনে Birds.jpg ফাইল বুঝায়।

Width = "40" height = "50" দিয়ে ছবিটির প্রস্থ 40 এবং উচ্চতা 50 অনুপাত নির্দেশ করে।

উক্ত সিনট্যাক্সটি Notepad-এ লিখে সংরক্ষণ করে সেই ফাইলে ডাবল ক্লিক করলে পাখির ছবি প্রদর্শিত হবে।

২নং প্রশ্নের অংশের উত্তর (ঘ)

উদ্দীপকে উল্লিখিত কার্যক্রম একটি ওয়েব পেজে উপস্থাপনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। ওয়েব পেজে টেক্সট লেখার পাশাপাশি কোনো গ্রাফিক্স বা ইমেজ বা ছবি ব্যবহার করলে ওয়েব পেজের মান অনেক বেড়ে যায়। ওয়েব পেজে গ্রাফিক্স/ছবি ব্যবহারের মাধ্যমে টেক্সটের পরিমাণ কমিয়ে চিত্র দিয়ে উপস্থাপন করা সহজ হয়। দর্শক বা ব্রাউজারদেরকে আকর্ষণ করার জন্য গ্রাফিক্সের বিকল্প নেই। তবে খেয়াল রাখতে হবে অতিরিক্ত চিত্র বা গ্রাফিক্স ব্যবহার করে ওয়েব পেজ বেশি মেমরি যেন দখল না করে। এতে ওয়েব পেজ খুলতে ব্যবহারকারীদের অনেক সময়ের প্রয়োজন হবে। তাই উক্ত ওয়েব পেজে ব্যবহারকারীরা বিরক্ত হয়ে প্রবেশ না করে বের হয়ে আসবেন কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

পিসির ঝুটঝামেলা

ট্রাবলশুটার টিম

সমস্যা : আমার পিসিতে ২ গিগাবাইট র‍্যাম ছিল। আমি আরও ২ গিগাবাইট লাগিয়েছি। কিন্তু সিস্টেমে সেটা দেখাচ্ছে না। এখনও ২ গিগাবাইট র‍্যাম দেখাচ্ছে। এটি কি কারণে হচ্ছে?

–আরিফ, নবীনগর

সমাধান : পিসির কনফিগারেশন বিশেষ করে মাদারবোর্ডের মডেল ও র‍্যামের ব্যাপারে বিস্তারিত জানালে এ সমস্যার সমাধান দেয়াটা সহজ হতো। বেশ কয়েকটি কারণে এটি হতে পারে। কারণগুলো হলো– র‍্যাম মডিউল নষ্ট হতে পারে, স্লটে সমস্যা থাকতে পারে, মাদারবোর্ডের সাথে র‍্যামের বাসস্পিড সামঞ্জস্যপূর্ণ নয় অথবা র‍্যামটি সঠিকভাবে স্লটে লাগানো হয়নি। নতুন র‍্যাম মডিউলটি ঠিক আছে কি না, তা চেক করার জন্য পুরনো র‍্যামটি স্লট থেকে খুলে একই স্লটে নতুন র‍্যামটি লাগিয়ে দেখুন তা কাজ করে কি না। যদি কাজ করে তবে পরের স্লট ভালো করে মুছে পরিষ্কার করে পুরনো র‍্যামটি সেখানে বসিয়ে দেখুন র‍্যামের পরিমাণ ৪ গিগাবাইট দেখায় কি না। যদি তা না হয় তবে বুঝতে হবে র‍্যামের বাস স্পিডের সাথে মাদারবোর্ডের বাসস্পিড মিলছে না। র‍্যামের বাস স্পিড কত তা দেখে নিন এবং সেই সাথে আপনার মাদারবোর্ড কত বাস স্পিডের র‍্যাম সাপোর্ট করে, তা মাদারবোর্ডের ম্যানুয়াল বা মডেল লিখে ইন্টারনেটে সার্চ দিয়ে দেখে নিন। আগের যে র‍্যাম আছে, সেটি আর নতুনটির বাস স্পিড একই কি না তাও চেক করে নিন। ডুয়াল চ্যানেল র‍্যাম ব্যবহার করার ক্ষেত্রে র‍্যাম দুটি আইডেন্টিক্যাল টুইন বা একই বাস স্পিড, একই মেমরি ও একই ব্র্যান্ডের হলে ভালো পারফরম্যান্স পাওয়া যায়। র‍্যাম যদি সঠিকভাবে না লাগানো থাকে, তবে পিসি চালু করার সময় একটি বিপ দেবে। র‍্যাম ভালো করে লাগানোর পরে ক্লিপগুলো সঠিকভাবে আটকে গেছে কি না, তা দেখে নিন। যদি র‍্যামে সমস্যা মনে হয়, তবে বিক্রেতার সাথে যোগাযোগ করুন।

সমস্যা : আমার পিসিতে ফটোশপ সিএস ৬ ইনস্টল করার পর তা চালু করতে গেলে Out of Memory দেখায়। এটি আমার পিসিতে চলবে না?

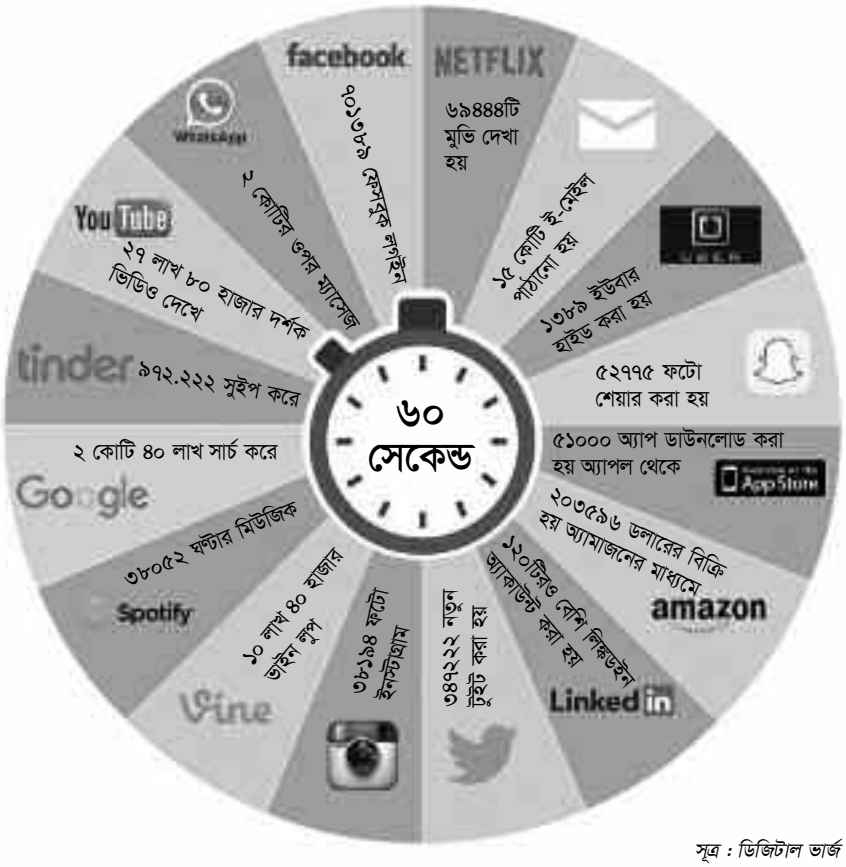
–মামুন

সমাধান : আপনাদের সমস্যাগুলো নিয়ে আমাদের কাছে লেখার সময় পিসির হার্ডওয়্যার (প্রসেসর, মাদারবোর্ড, র‍্যাম) ও সফটওয়্যার (অপারেটিং সিস্টেম ও সিকিউরিটি সফটওয়্যার) সম্পর্কে কিছুটা ধারণা দিয়ে তারপর আপনাদের সমস্যার কথা জানাবেন। এতে আপনাদের পিসি সমস্যার সঠিক সমাধান দেয়াটা সহজ হয়। আপনার উল্লিখিত সমস্যার কারণগুলো হতে পারে– একই সময়ে অনেকগুলো প্রোগ্রাম চালু থাকলে নতুন প্রোগ্রামের জন্য মেমরিতে জায়গা না দিতে পারলে এ মেসেজ দেখায়, এমনটা হতে পারে আপনার পিসির র‍্যামের পরিমাণ কম, যা ফটোশপ চালানোর ক্ষমতা রাখে না অথবা সফটওয়্যার ইনস্টলেশনে সমস্যা থাকতে পারে, যার কারণে আউট অব মেমরি দেখাচ্ছে। টাস্ক ম্যানেজারে গিয়ে দেখুন কতগুলো প্রোগ্রাম রান করছে। যেসব প্রোগ্রামের দরকার নেই, সেগুলো বন্ধ করে দিন। তারপর ফটোশপ চালু করে দেখুন তা কাজ করে কি না। র‍্যাম কম থাকলে তা বাড়িয়ে নিন। যদি তা সম্ভব না হয়, তবে ফটোশপের বদলে জিম্প বা পেইন্ট ডটনেট ব্যবহার করতে পারেন। এ দুটো সফটওয়্যার অনেক কম রিসোর্সে চলে এবং খুবই হালকা সফটওয়্যার। কথা হলো সফটওয়্যার দুটিই বিনামূল্যে ইন্টারনেট থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারবেন। ফটোশপের মতো অনেক বেশি অপশন না থাকলেও গ্রাফিক্সের ছোটখাটো অনেক কাজ অনায়াসে এ সফটওয়্যার দুটি দিয়ে সেরে ফেলা যায় কজ

ফিডব্যাক : jhutjhamela24@gmail.com

আমরা যখন অনলাইনে থাকি, তখন ৬০ সেকেন্ড কীভাবে চলে যায় টেরই পাওয়া যায় না। কিন্তু আপনি কি জানেন, এ ৬০ সেকেন্ডে ওয়েবে ঘটে যায় প্রচুর ঘটনা। আমরা যারা অনলাইনে সংযুক্ত থাকি প্রতি সেকেন্ডে দেখি আগের চেয়ে অনেক অনেক বেশি কনটেন্ট, আমাদের ফেলোমেটদের সাথে শেয়ার করার জন্য।

২০১৬ : ইন্টারনেটে এক মিনিটে যা ঘটে



সূত্র : ডিজিটাল ভার্জ

ফেসবুকে বিভিন্ন ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার

মোহাম্মদ জাবেদ মোর্শেদ চৌধুরী

বর্তমান সময়ে ফেসবুকে ক্রমাগত ছড়িয়ে পড়ছে একটি ভাইরাস। ঘনিষ্ঠ বন্ধুদের কাছ থেকে আসা ভিডিও লিঙ্কের মাধ্যমে ছড়াচ্ছে এই ভাইরাস। এই ভাইরাসটিকে বলা হচ্ছে 'প্লেগ', যা ফেসবুক বন্ধুদের বার্তার মাধ্যমে একজন থেকে আরেকজনের কাছে ছড়াচ্ছে। এই ভাইরাসে ইংরেজিতে একটি বার্তায় ভিডিও দেখার জন্য বলা হয়। এতে যাকে ভিডিও দেখতে বলা হয়, সেই ব্যবহারকারীর প্রোফাইল ছবি ও নাম যুক্ত থাকে। ফলে অনেকে সহজেই এই জালে পা দিয়ে ফেলেন।

অনেকেই ভুল করে ক্লিক করে বসেন এই ভিডিওতে। ফলে ভাইরাসটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে বন্ধু তালিকায় থাকা সব বন্ধুর কাছে ছড়িয়ে পড়ে। এই ভাইরাসটি আসলে কোনো সফটওয়্যার প্রোগ্রাম নয়। এটি শুধু একটি স্ক্রিপ্ট। অনেকেই এই ভাইরাস দূর করতে পুরো ব্রাউজার ডিলিট করেন। আসলে এই ভাইরাসটি দূর করতে শুধু এক্সটেনশন পরিষ্কার করলেই চলবে। এ ছাড়াও ব্রাউজারে টেম্পরারি ফাইল, কুকিস মুছে দিয়েও এই ভাইরাসটি দূর করা যাবে। যদি এক্সটেনশন মুছতে না পারেন, তবে ব্রাউজার ডিলিট করে আবার রিইনস্টল করতে পারেন। এ ছাড়া ট্রেন্ড মাইক্রো অ্যান্টিভাইরাস দিয়ে কমপিউটার স্ক্যান করেও এ ভাইরাস দূর করা যাবে।

ফেসবুকে ম্যালওয়্যার বা ভাইরাসের আক্রমণের ঘটনা এটাই প্রথম নয়। বছরখানেক আগে ফেসবুকে মারাত্মক এক ভাইরাস ছড়িয়ে পড়ে। এবার আসুন দেখে নেই ফেসবুকে অতীতে ও বর্তমান সময়ে ব্যাপক মাত্রায় ছড়িয়ে পড়া বিভিন্ন ভাইরাস ও ম্যালওয়্যার এবং সেসব থেকে পরিত্রাণের উপায়।

'কালার চেঞ্জ' ভাইরাস

ফেসবুক প্রোফাইলে কালার চেঞ্জ নামের ভাইরাসটি ব্যাপক আকারে ছড়িয়ে পড়েছে। সম্প্রতি কি ফেসবুক প্রোফাইলের রং পরিবর্তন করার কোনো ইনভাইটেশন পেয়েছেন? সাবধান! 'কালার চেঞ্জ' বা রং পরিবর্তন অ্যাপটি একটি ভাইরাস। ইতোমধ্যে বিশ্বজুড়ে ১০ হাজারের বেশি ফেসবুক ব্যবহারকারীকে বোকা বানিয়ে এই ভাইরাসটি আক্রমণ করেছে।

ফেসবুকে প্রোফাইলের রং পরিবর্তনের এই ম্যালওয়্যারটি এর আগেও ছিল। ফেসবুক কর্তৃপক্ষ এই ম্যালওয়্যারটি সরিয়ে ফেললেও আবারও নতুনরূপে এটি ফিরে এসেছে। এই ম্যালওয়্যারটি একটি বিজ্ঞাপন আকারে ফেসবুক ব্যবহারকারীকে ক্লিক করতে প্রলুব্ধ করে। এতে বলা হয়, এখন থেকে ফেসবুক ব্যবহারকারীরা তাদের প্রোফাইলের রং পরিবর্তনের সুযোগ পাবেন। এই অ্যাপটি ডাউনলোড করতেও বলা হয়। এই অ্যাপটি ডাউনলোড করতে গেলেই ভাইরাসপূর্ণ একটি সাইটে চলে যাবেন ব্যবহারকারী। এরপর থেকেই শুরু হবে বিপদ। রং পরিবর্তনের বিজ্ঞাপনে ক্লিক করা হলে ফেসবুকে লগইন তথ্য চুরি করে নেয় এই ম্যালওয়্যারটি। এ ছাড়া ব্যবহারকারীদের রং পরিবর্তন করার জন্য একটি টিউটোরিয়াল ভিডিও দেখতে বলে। ফেসবুক ব্যবহারকারীদের বন্ধুদের কাছেও এই ম্যালওয়্যারটি ছড়িয়ে যাওয়ার আশঙ্কা থাকে। বিজ্ঞাপনে ক্লিক করার পর যদি ব্যবহারকারী ভিডিও না দেখেন, তখন ওই ম্যালওয়্যারপূর্ণ সাইটটি জোর করে একটি অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড করতে বাধ্য করে। এ ছাড়া কমপিউটারে একটি পর্নোগ্রাফিক ভিডিও প্লেয়ার ডাউনলোড করানোর চেষ্টা করে। অ্যান্ড্রয়িডচালিত কোনো পণ্য থেকে এই ভাইরাসটিতে ক্লিক করা হলে তা পণ্যটি ভাইরাসে আক্রান্ত হয়েছে বলে দেখায় এবং এই ভাইরাস দূর করতে একটি অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোডের পরামর্শ দেয়।

বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ হচ্ছে, এ ধরনের স্প্যামে ক্লিক করবেন না। যদি এ ধরনের কোনো অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড করা দেখেন তবে তা দ্রুত আনইনস্টল করে ফেসবুকের পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করে ফেলুন।

নতুন এই ভাইরাসটি ছাড়াও ফেসবুকে বেশ কয়েকটি জনপ্রিয় স্ক্যাম সম্পর্কে সতর্ক থাকা জরুরি। এই ধরনের কয়েকটি স্ক্যাম নিয়েই পরবর্তী আলোচনা।

প্রোফাইল দেখার পরিসংখ্যান

আপনার ফেসবুক প্রোফাইল কে কতবার দেখছেন, তা জানানোর জন্য একটি লিঙ্ক হয়তো আপনার নিউজ ফিডে নিয়মিতই দেখতে পারেন। কারা কতবার আপনার প্রোফাইল দেখছেন, সে তথ্য জানানোর জন্য বিজ্ঞাপন আকারে যে প্রতিশ্রুতি দেয়া হয়, তা সম্পূর্ণ ভুয়া। ফেসবুক এ ধরনের কোনো জিনিস অনুমোদন করে না। এ ধরনের কোনো লিঙ্ক দেখলে সতর্ক হতে হবে এবং কখনই ক্লিক করা উচিত নয়।

প্রোফাইল কে দেখেছে

আপনার প্রোফাইল আজ কে কে দেখল, তা জানার আগ্রহ থাকতে পারে। আপনার এই আগ্রহকে কাজে লাগাতে তৎপর সাইবার দুর্বৃত্তরা। কিন্তু দুঃখের বিষয়, আপনার প্রোফাইল কে দেখছে, সে সুবিধা রাখেনি ফেসবুক কর্তৃপক্ষ। তাই 'হু ভিউড ইওর প্রোফাইল' লিঙ্কে ক্লিক করবেন না।

ফেসবুকের থিম পরিবর্তন

'আমি আমার ফেসবুকের থিম বদলে ফেলেছি। এটা চমৎকার।' কিছু লিঙ্কে এ আকর্ষণীয় লেখা দেখতে পাবেন। কিন্তু এতে চমকের কিছু নেই। এটাতে ক্লিক করা মানে ভাইরাসের কবলে পড়ার একটি বন্দোবস্ত করা।

কখনও তারকা গুজব পোস্টে ক্লিক নয়

ফেসবুকে তারকাদের নিয়ে বা সমসাময়িক বিভিন্ন ঘটনা সংশ্লিষ্ট গুজব নিয়ে চটকদার খবরের পোস্ট পাওয়া যায়। অনেক সময় এ ধরনের খবরকে 'ব্রেকিং নিউজ', 'গোপন খবর', 'গোমর ফাঁস', 'তথ্য ফাঁস', 'আড়ালের খবর' ইত্যাদি নামে পরিবেশন করা হয়।

ব্রেকিং নিউজ

ব্রেকিং নিউজ হিসেবে ফেসবুকে অনেক ক্ষেত্রে ভুয়া ও ম্যালওয়্যার ভর্তি খবর প্রকাশ করে দুর্বৃত্তরা। ইন্টারনেট নিরাপত্তা বিশ্লেষকদের পরামর্শ হচ্ছে, কোনো বিষয়ে তথ্য জানতে গুগলে সার্চ করে দেখা ভালো। ফেসবুকের পোস্ট করা লিঙ্কে ক্লিক করলে তাতে ম্যালওয়্যার আক্রান্ত হওয়ার আশঙ্কা বেশি।

ভুয়া নিউজ সাইটের লিঙ্ক

ফেসবুকে অজানা-অচেনা উৎস থেকে নানা গুজব, চটকদার খবর প্রকাশ করা হয়। খবরের যে উৎসগুলো আপনার পরিচিত নয়, সে সাইটগুলোর খবরে ক্লিক করলে ম্যালওয়্যার আক্রমণের ঝুঁকি থাকে। আসল খবরের আদলে সাইবার দুর্বৃত্তরা ফেসবুকে ভুয়া নিউজের লিঙ্ক পোস্ট করে তাদের উদ্দেশ্য সফল করে।

ফেসবুকের গিফট কার্ড

আপনি ফেসবুকে লটারি জিতেছেন বা কোনো উপহার জিতেছেন বলে টাইমলাইনে পোস্ট দেখাতে পারেন। বর্তমানে ফেসবুকের দ্রুত ছড়িয়ে পড়া স্ক্যামগুলোর একটি এই গিফট কার্ড স্ক্যাম। এসব তথ্য দেয়া হলেও কোনো উপহার পাওয়া যায় না বরং কমপিউটারে ম্যালওয়্যার ডাউনলোড হওয়ার ঝুঁকি থাকে।

পরিশেষে সবাইকে এই ধরনের প্রলুব্ধকারী বা লোভনীয় অ্যাপস বা লিঙ্কের ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে। তা না হলে যেকোনো সময় আপনার ফেসবুক অ্যাকাউন্ট হ্যাক হয়ে যেতে পারে বা আপনার ব্যবহৃত কমপিউটারটি ভাইরাসে আক্রান্ত হতে পারে কজ

ফিডব্যাক : jabedmorshed@yahoo.com

ফাইভার কাজের সাক্ষাৎকারভিত্তিক আলোচনা

নাজমুল হক

জনপ্রিয় মার্কেটপ্লেস ফাইভারের আলোচনার গত দুই পর্বে আমরা দেখিয়েছিলাম ফাইভার পরিচিতি, ফাইভারে অ্যাকাউন্ট তৈরি করা, গিগ তৈরি করাসহ ফাইভারের অ্যাকাউন্ট ম্যানেজমেন্ট। আমরা এ পর্বে ফাইভারে কাজ করেন এমন একজনের সাক্ষাৎকার নিয়েছি, যিনি ফাইভারে তার কাজের অভিজ্ঞতা ও নতুনদের ফাইভারে কাজ করার গাইডলাইন তুলে ধরেছেন।

আপনার নিজের সম্পর্কে বলুন?

আমি পূজন দাশ, পড়াশোনা করছি শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ে। পড়াশোনার পাশাপাশি মূলত ওয়েব ডিজাইন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট নিয়ে ফাইভারে কাজ করছি।

আপনি কতদিন ধরে ফাইভারে আউটসোর্সিংয়ের কাজ করছেন?

আমি ফাইভার মার্কেটপ্লেসে ২০১৪-এর নভেম্বরে অ্যাকাউন্ট ওপেন করি, কিন্তু প্রথমত কিছুদিন কাজ পাইনি। বলা যায়, ২০১৫-এর প্রথম দিক থেকেই ফাইভারে কাজ করছি।

আপনি সাধারণত কোন ধরনের কাজ করে থাকেন?

আমি সাধারণত ওয়েব ডিজাইন ও ডেভেলপমেন্ট নিয়ে কাজ করতেই স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করি।

আপনার আউটসোর্সিংয়ে আসার কথা যদি বলেন?

২০১৪ সালের প্রথম দিকের কথা। বিশ্ববিদ্যালয়ের পড়াশোনা পাঠদানেরও প্রায় এক বছর আগে শেষ হয়েছিল। যেকোনো কিছু শুরু করার আগে মনে দ্বিধা কাজ করে। প্রথম দিকে, সত্যি বলতে আমি বাংলা পিডিএফ, বাংলা ওয়েবসাইটে ওয়েব ডিজাইন, গ্রাফিক্স ডিজাইন, এসইও ইত্যাদি বিষয় নিয়ে অনেক এলোপাতাড়ি পড়ালেখা করেছি। কয়েক দিন কয়েকটি বিষয় নিয়ে ঘাঁটাঘাঁটি করার পর মন আটকে পড়ল ওয়েব ডিজাইনে। তারপর সিলেট আইটি অ্যাকাডেমিতে খোঁজ নিয়ে ভর্তিও হলাম। সিলেট আইটি অ্যাকাডেমির পথনির্দেশনা ও শেখানোর কৌশল ঠিকমতো অনুসরণ করি। সর্বোপরি, কাজ শিখে এখন আমি কাজ করছি এবং প্রতিনিয়ত নতুন নতুন কাজ শিখছি।

ফাইভারে কাজ করার একটি ছোটখাটো গাইডলাইন কী হতে পারে?

ফাইভার অনেকের চোখে কিছুই নয়, আবার অনেকে ফাইভার থেকেই আয় করে সংসার চালান, গাড়ি-বাড়ি কিনে ভালোই আছেন। গাইডলাইন অনেক বড় কিছু, কথাটা আমি অনেক সময় মানতে পারি না, সম্ভবও নয়। তারপরও কিছু গাইডলাইন মানতে হবে আপনাকে ফাইভারে কাজ করতে হলে। প্রথমত, ফাইভারের জন্ম ইসরায়েলে। তার অর্থ আগেই সতর্ক হতে হবে। কারণ, ইহুদিরা নিয়মকানুনের প্রতি একটু বেশিই সতর্ক। যে কাজই করতে চান, তা অবশ্যই ভালোভাবে শিখতে হবে। ব্লগ, ফোরাম, একাডেমি, পডকাস্ট সব কিছুই রয়েছে আপনি যাতে সঠিকভাবে কাজ করতে পারেন তাদের সব নিয়ম মেনে। ফাইভার কখনও চায় না সেলার বায়ারের সাথে সরাসরি যোগাযোগ করুক। তাই কখনই ব্যক্তিগত তথ্য শেয়ার করবেন না। যেমন– ই-মেইল, স্কাইপ, মোবাইল ইত্যাদি। যদি শেয়ার করেন তাহলে ওয়ার্নিং পাবেন। কয়েকবার দেয়ার চেষ্টা করলে নিষিদ্ধ করে দেবে আপনাকে। সুতরাং এই বাজে কাজগুলো করবেন না।

কাজ করতে গিয়ে আপনার মজার কোনো অভিজ্ঞতা কি হয়েছে?

মজার অভিজ্ঞতা অনেক হয়েছে কাজ করতে গিয়ে। দেখবেন, এখন ফাইভারে টিপসও আপনি পেতে পারেন বায়ার যদি আপনার কাজে সন্তুষ্ট হয়। প্রথমে আমি জানতাম না, হঠাৎ একদিন দেখি কাজের শেষে এক্সট্রা কিছু ডলার। ভাবলাম ভুলে হয়তো। কিন্তু না, বায়ার কাজে খুশি হয়েই দিয়েছে। একদিন একটা মেয়ে বায়ার ডেট করার জন্য প্রস্তাব দিল। আমি বললাম, ডেট কী? আমি চিনি না, কীভাবে করে তাও জানি না। এরকম অনেক কিছু মেসেজ আসতে পারে মজার, কিন্তু আবার আপনার ১২টাও বাজিয়ে দিতে পারে। সুতরাং এইগুলারে রিপোর্ট করবেন সাথে সাথে আর কন্টাক্ট ইনফরমেশন ভুলেও দেবেন না। মজার ছলে একটা সতর্কবাণীও বলে দিলাম।

আউটসোর্সিং কাজ করতে গিয়ে কোনো ধরনের অসুবিধার সম্মুখীন কি কখনও হয়েছেন?

ফ্রিল্যান্সিং করতে অনেক সময় হতাশা আসবে। দেখবেন কাজ পাচ্ছেন না। শুরুর দিকে আরও কত কিছু। তাই বলে কি আপনি বসে থাকবেন, কখনই না। আমি অনেক সমস্যার মুখোমুখি হয়েছি। এই ধরেন বায়ারের কাজ করছি, ডলার পাচ্ছি না, তবে ফাইভারে নয়। একটি কাজ করতে গিয়ে হঠাৎ আটকে গিয়েছিলাম, তখন গুগলে ঘাঁটাঘাঁটি করে বের করতে হয়েছিল। স্বাভাবিকভাবেই সবাই সমস্যায় পড়বে প্রতিনিয়ত। কিন্তু এর উত্তরও আপনি পাবেন। বরং এইসব চিন্তা না করে কাজ করলেই দেখবেন ধীরে ধীরে অনেক কিছুই আপনার আয়ত্তে আসছে।

নতুনদের জন্য আপনার পরামর্শ–

আমিও নতুন। আর নতুনদের জন্যই বা কি পরামর্শ দেব ভেবে পাচ্ছি না। তারপরও আপনারা যারা কাজ করতে চান, নিজের একান্ত আগ্রহে আসেন। প্রচুর কাজ আছে। আপনাকেই ঠিক করতে হবে আপনি কি কাজ করবেন? যে কাজটি করতে ইচ্ছুক, সেই কাজটিতেই সময় দিন, দক্ষ হন।

আর ফাইভারে নতুনদের বর্তমানে একটু বেশি কষ্ট করতে হবে। কেননা, দিন দিন সেলার বাড়ছে, কাজও বাড়ছে। দেখবেন অনেকে অ্যাকাউন্ট ওপেন করে, গিগ বানিয়ে বসে বসে ভাবছেন আর ই-মেইল চেক করছেন কখন অর্ডার আসবে। এই সুদিন আর নেই। সুতরাং আপনাকে কষ্ট করতে হবে। সুন্দর করে গিগ বানাতে হবে, বর্ণনা দিতে হবে, এসইও অপটিমাইজড হতে হবে। বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে আপনার গিগের লিঙ্ক শেয়ার করতে হবে। আমি প্রেফার করি google plus, twitter, reddit, etc.

ফাইভার সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত কিছু কথাবার্তা–

ফাইভারে কাজ করতে হলে প্রথমত তাদের রুলস অনুসরণ করতে হবে। তা না হলে আপনাকে নিষিদ্ধ করে দেবে। এখানে সেলারদের ক্ষেত্রে তিনটি লেভেল রয়েছে। লেভেল ১, লেভেল ২, টপ লেভেল সেলার। লেভেল ২ হলেই আপনি অনেক কাজ পাবেন। গিগ বানানোর ক্ষেত্রে অবশ্যই রিসার্চ করে গিগ টাইটেল, ডেসক্রিপশন, ট্যাগ দিতে হবে। ভেকেশন মোড কখনই অন করবেন না। কারণ, এটি আপনার গিগকে পেছনে নিয়ে যাবে। ফলে কাজ পাওয়ার সম্ভাবনা কমে যাবে। জবের জন্য বিড করতে হবে না, বায়ার রিকোয়েস্ট পাঠালেই হয়। আর যদি কখনও কোনো কিছু নিয়ে সমস্যায় পড়েন, তাহলে সাথে সাথে ফাইভার সাপোর্টে কথা বলবেন।

আপনার ভবিষ্যৎ পরিকল্পনাগুলো কী?

ওয়েব ডিজাইন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট নিয়ে অনেক পরিকল্পনা রয়েছে ভবিষ্যতে। বড় ফার্ম নির্মাণেরও চিন্তা রয়েছে। তবে আমার-আপনার মতো অনেক ছেলেমেয়ে রয়েছে, যারা কাজ শিখতে চায় তাদেরকে সব সুযোগ-সুবিধা দিতে চাই কজ

ই-কমার্সে সেবা নির্বাচন ও উন্নয়ন

আনোয়ার হোসেন

ই-কমার্সে পণ্যের পাশাপাশি সঠিকভাবে সেবা নির্বাচন করা এবং এর উন্নয়ন খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কেননা, ভুল সেবা ই-কমার্সে সফল হওয়ার পথে প্রধান অন্তরায়। সেবা নির্বাচনের সাথে সাথে সেবার বিশ্লেষণ, সেবা উন্নয়নের ধাপ ইত্যাদি বিষয় ই-কমার্সে সফলতার জন্য জরুরি।

ই-কমার্সে সেবা নির্বাচন

আজকের প্রতিযোগিতামূলক বাজারে একজন সফল ই-কমার্স উদ্যোক্তা হতে হলে অবশ্যই সঠিক সেবা নির্বাচন এবং তা ক্রেতাদেরকে অফার করার দক্ষতা অর্জন করতে হবে। কেননা, ভুল সেবা নির্বাচন করে একদিকে যেমন সফল হওয়া সম্ভব নয়, অন্যদিকে মূল্যবান সময় ও অর্থের অপচয় হয়। পরে দেখা যাবে ভুল পথে হাঁটতে গিয়ে হাঁটার ইচ্ছেটাই চলে যেতে পারে। অন্য যেকোনো বিষয়ের চেয়ে সেবা নির্বাচন গুরুত্বপূর্ণ। কেননা, এর ওপরই নির্ভর করে ই-কমার্স উদ্যোক্তা হিসেবে সফল হওয়া যাবে না কি না।

আজকে যেসব পণ্য বা সেবা আমরা ভোগ করছি তাদের ৮০ ভাগই আজ থেকে পাঁচ বছর আগের পণ্য বা সেবা থেকে ভিন্ন। ঠিক একই ব্যাপার হবে আজ থেকে পাঁচ বছর পর। তখনকার পণ্য বা সেবার ৮০ শতাংশই হবে আজকের পণ্য বা সেবা থেকে সম্পূর্ণ ভিন্ন। এখন ভোক্তাদের হাতের নাগালে রয়েছে হাজারো সেবা। তা একজন উদ্যোক্তার জন্য দারুণ সুযোগ। নতুন কিন্তু কার্যকর সেবা বেছে নিয়ে ই-কমার্স বাজারে প্রবেশ করে বিদ্যমান উদ্যোক্তাদের চেয়ে এগিয়ে যাওয়া সম্ভব। মনে রাখতে হবে, ই-কমার্সে সফলতা নির্ভর করে সেবা পছন্দের দক্ষতার ওপর। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয়, কী সেবা বিক্রি করতে চাচ্ছেন তা নিয়ে ভাবা। কোনো একটি সেবা বাজারে নিয়ে আসার আগে সেটা নিয়ে যত বেশি চিন্তাভাবনা করা হবে, সিদ্ধান্ত সফল হওয়ার সম্ভাবনাও তত বেশি হবে। তাই ভাবতে হবে কীভাবে শুরু করা যায়।

ই-কমার্স সেবা বিশ্লেষণ

কোনো একটি সফল ই-কমার্স সেবার সফলতার জন্য ব্যক্তিগত এবং আবেগিকভাবে দৃঢ়প্রতিজ্ঞ থাকতে হবে। একবার কোনো সেবার কথা মাথায় চলে এলে নিজে নিজে সে সেবার বিশ্লেষণ শুরু করে দিতে হবে–

- কী ধরনের সেবা নিজে পছন্দ করেন, উপভোগ করেন এবং তাদের থেকে কী কী সুবিধা পেয়ে থাকেন?
- যে ধরনের সেবা বিক্রি করতে চাচ্ছেন, সেটাকে নিজে পছন্দ করছেন কি?
- নিজে ভাবনার সেবা নিয়ে উত্তেজিত কি না?
- নিজে সেবাটি কিনে ব্যবহার করবেন কি না?
- এই সেবা কি আত্মীয়, বন্ধুবান্ধব বা পরিবারের সদস্যদের কাছে বিক্রি করা সম্ভব?
- আগামী ১০ বছর এই সেবাটি বাজারে বিক্রি করা যাবে কি?
- এটি কি এমন একটি সেবা, যা বাজারে নিয়ে আসার স্বপ্ন মনের ভেতর লালন করে আসছেন?
- একজন ক্রেতার দৃষ্টিকোণ থেকেও সেবাটিকে বিশ্লেষণ করতে হবে–
- এই সেবাটি ক্রেতাদের জন্য কী কী সুবিধা নিয়ে আসতে যাচ্ছে?
- ক্রেতাদের জীবন বা কাজের ক্ষেত্রে এই সেবা কীভাবে কাজে লাগবে?
- কী ধরনের ক্রেতাদের কাছে সেবাটি বিক্রি করা যাবে?
- এই সেবাটি যারা কিনবেন তাদেরকে কি ব্যক্তিগতভাবে পছন্দ করেন?

চিন্তাভাবনা না করে হুট করে কোনো একটি সেবা বাজারে নিয়ে আসা কাজের কথা নয়। একটা সেবা বাজারে নিয়ে আসার আগে অনেক কিছু ভেবে দেখতে হবে। ভেবে দেখতে হবে, এই সেবা নিয়ে কতদিন কাজ করা যাবে। এই সেবাকে বিদ্যমান অন্যান্য সেবার সাথে সমন্বয় করা কতটা সম্ভব। এই সেবার বাজার বাড়ার সম্ভাবনা বা কতটুকু ইত্যাদি।

সেবা উন্নয়নের ধাপ

সেবা ধারণা : সেবার ধারণার মাধ্যমে একটি সেবা উন্নয়ন শুরু হয়। সেবা উন্নয়নের বাকি ধাপগুলো এটা নিশ্চিত করে, সেবা ধারণা বা বাজারে চলার উপযোগী। শুরুতে সব আইডিয়া বা সেবাই ভালো। ভিন্ন ভিন্ন দিক থেকে নানা ধরনের আইডিয়া বা সেবা ধারণা আসতে পারে। সব সেবা ধারণার সোওট (SWOT- Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats) অ্যানালাইসিস করে দেখতে হবে। কেননা, যেকোনো সেবার ক্ষেত্রে এই বিষয়গুলো থাকবে। এগুলো দেখে সেবা সম্পর্কে একটা প্রাথমিক ধারণা লাভ করা যাবে। বর্তমান বাজারের ধারাটি কেমন সে বিষয়টিকেও বিবেচনায় নিয়ে আসতে হবে। মানে বর্তমান বাজারে এমন কোনো সেবা আছে কি না? হতে পারে সেবা ধারণাটি অনেক ভালো, কিন্তু বর্তমান বাজারে এটি চলবে কি না ইত্যাদি। এর জন্য বাজার গবেষণা করতে হবে। টার্গেটেড অডিয়েন্সদের কাছ থেকে পরামর্শ নিতে হবে। এর মধ্যে তাদের ফিডব্যাকও থাকতে পারে। থাকতে পারে বাজারে আছে এমন সেবার শক্তিশালী বা দুর্বল দিকগুলো কী ইত্যাদি বিষয়। অংশীদার ও প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের কাছ থেকেও পরামর্শ নিতে হবে। এ ছাড়া প্রতিযোগীদের সফলতা বা ব্যর্থতার বিষয়গুলোও মাথায় রাখতে হবে।

সেবা ধারণা যাচাই-বাছাই : সেবা উন্নয়নের এই ধাপে আদর্শ নয় এমন ধারণাগুলোকে বাতিল করে দিতে হবে। কারণ যাই হোক, সমস্যা আছে এমন ধারণাগুলো বাতিল করতে হবে। এই ধাপে আইডিয়া বা সেবা ধারণা নির্বাচন করার জন্য সুনির্দিষ্ট কিছু নীতিমালা ঠিক করে দিতে হবে। দেখতে হবে রিটার্ন অন ইনভেস্টমেন্ট (আরওআই) কেমন, ধারণাকে বাজারে নিয়ে আসা কতটা সম্ভব এবং বাজার সম্ভাব্যতাই বা কেমন। এসব প্রশ্নের উত্তর খুবই সতর্কতার সাথে বের করে আনতে হবে। অন্যথায় দেখা যাবে অনেক টাকা, শ্রম ও সময় বিনিয়োগের পর কোনো ধারণা বাতিল করে দিতে হচ্ছে। প্রাথমিক সেবা ধারণাগুলো থেকে বেছে নিতে হবে সেরা ধারণাগুলোকে।

উন্নয়ন ও টেস্টিং : এই ধাপে আইডিয়াগুলোকে বাস্তবে ক্রেতারা কেমন চোখে দেখেন, সে বিষয়ে জানতে হবে। কেননা, নিজেদের অভিমত বা ধারণাই সব কিছু নয়। ক্রেতাদের কাছ থেকে আইডিয়া সম্পর্কে বাস্তব অনেক তথ্য পাওয়া যাবে, যা দিয়ে আইডিয়াটির একটি মোটামুটি ছবি তৈরি করা যাবে। লক্ষ রাখতে হবে, ক্রেতারা ধারণাটি ভালোভাবে বুঝতে পেরেছে কি না? এর কোনো অভাব তাদের মধ্যে আছে কি না? এই ধাপের তথ্য থেকে বোঝা যাবে, সেবা ধারণাগুলোর কোন কোনটি পরের ধাপে যাবে। উন্নয়ন ও টেস্টিং সেবা ধারণাকে বাস্তবে রূপ দেয়।

ব্যবসায়িক বিশ্লেষণ : ধারণা চূড়ান্ত হওয়ার পর এই ধাপে একটি ব্যবসায় কেসের মাধ্যমে দেখতে হবে ধারণাগুলো লাভজনক হবে কি না। এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত থাকবে বিস্তারিত বাজারজাতকরণ কৌশল, টার্গেট মার্কেট ও কী ধরনের সেবা পজিশনিং এবং সেবা মিক্স ব্যবহার করা হবে ইত্যাদি বিষয়।

এই বিশ্লেষণে থাকবে– এই সেবার কোনো চাহিদা আছে কি না, মোট ব্যয়ের একটি আনুমানিক হিসাব, ব্রেক ইভেন পয়েন্ট চিহ্নিত করা। সেবা ধারণাগুলো কতটা লাভজনক জানতে হবে।

সেবা উন্নয়ন : নতুন সেবা ধারণা ব্যবসায়িকভাবে লাভজনক হলে প্রটোটাইপ বা লিমিটেড এডিশনের সেবা প্রস্তুত করা হয়। এটি করা হয় যেন সেবাটির ডিজাইন, স্পেসিফিকেশন, উৎপাদন পদ্ধতি পরীক্ষা করে দেখা যায় এবং ব্যবহারকারীরা এটি ব্যবহার করে নিজেদের মতামত দিতে পারে, যা পরে এ সেবার আরও উন্নয়নে কাজে লাগানো হবে।

পরীক্ষামূলকভাবে সেবা বাজারজাতকরণ : পরীক্ষামূলক বাজারজাতকরণ বা বাজারজাতকরণ পরীক্ষা ক্রেতা পরীক্ষা থেকে আলাদা। এই ধাপে প্রটোটাইপ ডিজাইনের সেবাটি আগে থেকে পরিকল্পিত বাজারজাতকরণ ব্যবস্থায় কেমন করে, তা পরীক্ষা করে দেখা হয়।

বাজারজাতকরণ ও অন্যান্য পরিকল্পনা : এই পর্যায়ে এসে সেবাটি বাজারে ছাড়ার জন্য চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। সেজন্য কীভাবে সেবাটি বাজারজাতকরণ করা হবে এবং তার দাম কত হবে ইত্যাদি বিষয়ও চূড়ান্ত করে নেয়া হয়।

সেবা রিলিজ : সেবা রিলিজের জন্য বিস্তারিত কীভাবে পরিকল্পনা নেয়া হয় এই পর্যায়ে। এখানে সিদ্ধান্ত নেয়া হয় কখন, কোথায়, কোন কোন টার্গেটেড ক্রেতার কাছে সেবাটি রিলিজ করা হবে। সবশেষে সেবাটি বাজারে কেমন করছে জানার জন্য বাজার থেকে রিভিউ নিতে হয় কজ

এ সময়ের কিছু উল্লেখযোগ্য অ্যাপ

আনোয়ার হোসেন

বর্ষার সময় প্রায় শেষ। ভোরের দিকে কুয়াশার সাথে সাথে প্রকৃতির দিকে লক্ষ করলে দেখা যায় চারদিকে পরিবর্তনের হাওয়া বইছে। অ্যাপের দুনিয়ায়ও প্রতিনিয়ত আসছে পরিবর্তন। নতুন নতুন অ্যাপ যুক্ত হচ্ছে অ্যাপ স্টোরগুলোতে। জেনে নেয়ে যাক অক্টোবর মাসের উল্লেখযোগ্য কিছু অ্যাপ সম্পর্কে।

অ্যালো

'অ্যালো' গুগলের নতুন ম্যাসেজিং অ্যাপ। এ অ্যাপের জন্য দরকার শুধু একটি ফোন ও ফোন নম্বর। কোনো ধরনের লগইন বা সাইনআপের দরকার নেই। এই অ্যাপের বিশেষ ফিচার হচ্ছে গুগল অ্যাসিস্ট্যান্ট। অ্যাপটি ফ্রি এবং অ্যান্ড্রয়িড ও আইওএস ভার্সনে ব্যবহারের সুযোগ আছে।

সিএনএন গো ফর অ্যান্ড্রয়িড

সিএনএন ভক্তদের জন্য দরকারি এই অ্যাপ। এর সাহায্যে শুধু লগইন ছাড়াও টিভিতে সিএনএন দেখা যাবে। তবে টিভিটি হতে হবে অ্যান্ড্রয়িড। এর সাহায্যে টুডেস টপ নিউজ, সিএনএনের অরিজিনাল সিরিজ, ক্যাটাগরি অনুযায়ী নিউজ থেকে শুরু করে বিভিন্ন ধরনের শত শত ভিডিও ক্লিপ দেখার সুযোগ রয়েছে। সবশেষ খবর জেনে আপডেট থাকতে অ্যান্ড্রয়িড টিভিতে সিএনএন গো ব্যবহার করতে পারেন।

ডেস্ক ডক

বিভিন্ন অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসে সাধারণত ডেস্কটপ কমপিউটারের মতো মাউস ব্যবহারের সুযোগ থাকে না। তবে ডেস্ক ডক অ্যাপ ব্যবহার করে অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসগুলোতে কমপিউটারের

মাউস ব্যবহার করা যাবে। এর জন্য দরকার হবে ইউএসবি ক্যাবল। এটির ব্যবহারে অ্যান্ড্রয়িড ডিভাইসকে মনে হবে কমপিউটারের অতিরিক্ত একটি মনিটর।

ডিজিট

এটি একটি ফিল্যান্সিং অ্যাপ। এর সাহায্যে অর্থ সাশ্রয় করা যাবে খুব সহজে। এটি কিছু দিন পরপর আপনার খরচের হিসাব খতিয়ে দেখবে এবং অ্যাকাউন্ট থেকে কিছু ডলার সঞ্চয় করে রাখবে। মজার বিষয়– ব্যাপারটি হয়তো ব্যবহারকারীদের নজরেও পড়বে না। কিন্তু মাস শেষ হলে দেখা যাবে আপনার হাতে বেশ কিছু ডলার বা টাকা জমা হয়ে আছে।

গুগল ট্রিপস

বেড়াতে যাওয়ার সময় যে বিষয়গুলো মূল সমস্যা, সেগুলোর অন্যতম হলো– যে জায়গায় যাওয়া হবে তার সম্পর্কে বিস্তারিত জানা, সেখানে থাকা-খাওয়ার ব্যবস্থা ইত্যাদি বিষয়ে তথ্যপ্রাপ্তি। গুগল ট্রিপস আপনার ভেকেশান বা ভ্রমণে এনে দেবে দারুণ অভিজ্ঞতা। এই অ্যাপের মাধ্যমে জানা যাবে ভ্রমণের বিস্তারিত যেমন– হোটেল, ফ্লাইট বা খাবার-দাবার সম্পর্কিত তথ্যাদি। একবার যদি আপনি ঠিক করে দেন কোথায় বেড়াতে যেতে চাচ্ছেন, তারপরের সব কাজ এই অ্যাপের। এটি বেড়ানোর জায়গাতে মজা করার সবচেয়ে ভালো জায়গা কোনটি, কী কী খাবার খাওয়া যেতে পারে এবং সেখানে দেখার মতো কোন কোন জায়গা আছে সব তথ্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনাকে জানিয়ে দেবে।

স্প্রিংথলি

ব্যবসায় ব্যবস্থাপনার জন্য অন্যতম দরকারি একটি অ্যাপ এটি। এই অ্যাপের সাহায্যে খুব কম সময়ের মধ্যে বানানো যাবে ভিডিও, কোলাজ, ফ্লেয়ার, ক্যাটালগ, ই-কার্ডসহ অনেক কিছু। এই অ্যাপের সাহায্যে প্রফেশনাল মানের ডিজাইনের কাজ করা যাবে খুব সহজেই। যার জন্য কোনো অর্থ খরচ করতে হবে না। এটিকে ডিজিটাল মার্কেটিং ক্যাম্পেইনের জন্য সবচেয়ে ভালো ফটো এডিটর বলা হয়।

সার্কেল সাইড বার

অ্যান্ড্রয়িড ব্যবহার কারীদের অভিজ্ঞতা আরও ভালো করার জন্য এই অ্যাপ। যেকোনো জায়গায় ও যেকোনো সময়ে একাধিক কাজ করার জন্য প্রয়োজন হবে এই অ্যাপের। এটি দ্রুতগতির এবং এর ব্যবহারকারীরা এই অ্যাপের কার্যক্রমকে কাস্টমাইজড করে নিতে পারবেন।

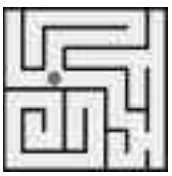
সিনেমাটিক

এই অ্যাপটি সিনেমা পাগলদের জন্য। এর সাহায্যে দ্রুত লেটেস্ট মুভি, অভিনেতা এবং শো সম্পর্কে জানা যাবে। এর বাইরে আইএমডি ও রটেন টমেটোসের মুভি রেটিং এবং রিভিউ পাওয়া যাবে আপনার স্মার্ট ফোনেই।

পেপার স্পট

আপনি কোথায় অবস্থান করছেন এর ওপর ভিত্তি করে স্মার্ট ফোনের ওয়াল পেপার পরিবর্তন হলে কেমন হয়? পেপার স্পট ঠিক তেমন একটি ওয়াল পেপার অ্যাপ। এর সাহায্যে বাসা, অফিস বা ভিন্ন ভিন্ন জায়গার জন্য আলাদা ওয়াল পেপার ঠিক করে দিতে পারবেন। আপনি যখন বাসায় অবস্থান করবেন, তখন বাসার জন্য ঠিক করা ওয়াল পেপারটি স্মার্ট ফোনের স্ক্রিনে থাকবে। আবার আপনি অফিসে চলে এলে অফিসের জন্য ঠিক করে রাখা ওয়াল পেপারটি স্ক্রিনে দেখা যাবে। অ্যাপটিতে লোকেশন ম্যাপ ঠিক করে এলাকার সাইজ নির্দিষ্ট করে দিতে হয়। লোকেশন পরিবর্তনের সাথে সাথে ঠিক করা ওয়াল পেপার স্ক্রিনে চলে আসে।

মেজেস অ্যান্ড মোর



এই অ্যাপটি হচ্ছে ধাঁধা নিয়ে একটি গেম। ধাঁধা পছন্দ করলে আপনার জন্য এটি হচ্ছে দারুণ একটি গেম। শুধু আঙুলের সাহায্যে গেমটি খেলা যাবে। আপনি কোন দিকে যাচ্ছেন, সে অনুযায়ী লাইন টানা হবে এবং সামনে বাধা এলে থেমে যাবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে। ধাঁধার বাইরে খেলার জন্য চারটি ভিন্ন ভিন্ন মোড আছে কজ

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।

আইফি মোবি ওয়াইফাই মেমরি কার্ড

কে এম আলী রেজা

আপনি আগে যদি আইফি কার্ড ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে নিশ্চিয়ই মোবি ধারণার সাথে পরিচিত হয়েছেন। আইফির উজ্জ্বল কমলা নকশা ছাড়াও এটা একটা স্ট্যান্ডার্ড এসডি মেমরি কার্ডের মতো দেখতে মনে হয় এবং এটি এসডি মেমরি কার্ডের মতো কাজ করে। এর সবচেয়ে বড় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে ফটো ধারণ করা ছাড়াও এটাতে বিল্টইন ওয়াইফাই সুবিধা রয়েছে। এটি একটি বিনামূল্যের অ্যাপ্লিকেশনের মাধ্যমে আপনার ক্যামেরা থেকে আইওএস, অ্যান্ড্রয়িড বা উইন্ডোজ ফোন ডিভাইসে ফটো হস্তান্তর করতে পারে।

আপনি যদি আইফি ক্লাউডের সেবার জন্য অর্থ ব্যয় করতে রাজি থাকেন, তাহলে এটা আপনার ফোন ও ট্যাবলেটের মধ্যে ফটো সিঙ্ক করবে। এটি ছবিগুলো ওয়েবে কপি করবে, যাতে আপনি সেগুলো একটি ব্রাউজারের সাহায্যে দেখতে আপনি পরিচিত নেটওয়ার্ক থেকে দূরে থাকলেও আপনার ফোন স্বয়ংক্রিয়ভাবে আইফি কার্ডের সাথে যুক্ত হবে এবং এজন্য প্রয়োজনীয় অ্যাপ্লিকেশন চালু করবে। কিন্তু যদি আপনি স্বাভাবিক নেটওয়ার্কে সংযুক্ত থাকেন, তাহলে আপনাকে সেটিংয়ে যেতে হবে এবং ছবি ডাউনলোড করার জন্য আইফি নেটওয়ার্কে সুইচ করতে হবে। ছবি ডাউনলোড হবে স্বয়ংক্রিয় এবং তা বেশ দ্রুতগতিতে কাজ করবে।

মোবি শুধু জেপিজি (JPG) ফরম্যাটের ফাইল স্থানান্তর করতে পারে, র (Raw) ফর ম্যাটের ছবি সরাসরি স্থানান্তর করতে পারে না। কিন্তু যদি আপনি Raw+JPG ফরম্যাটে ছবি তোলেন, তাহলে JPGs ফরম্যাটের ছবি স্থানান্তর করতে কোনো সমস্যা হবে না। এক্ষেত্রে Raw ফরম্যাটের ছবি বা ইমেজ উপেক্ষা করবে। ফটো পূর্ণ রেজ্যুলেশনে ক্যামেরা থেকে মোবাইল ফোনে ফটো আপলোড করে। আপনি একটি ব্রাউজারের মাধ্যমে সেগুলো দেখতে পারেন। আপনি একাধিক হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইস, সেলফোন বা ট্যাবলেট– যাই হোক না কেন, ব্যবহার করে থাকলে আইফি ক্লাউড স্বয়ংক্রিয়ভাবে এগুলোতে আপনার ফটো সিঙ্ক করবে।

একবার আপনি আইফি ক্লাউডে ফটো আপলোড করার পর সেগুলোর আকার বা সাইজ ছোট করে নিয়ে আসতে পারেন। এবার বদলি করা ছবিগুলো যে ফোন থেকে আনা হয়েছিল সেই ফোনে ফেরত পাঠানো হবে। আপনার প্রধান ডিভাইস বা ট্যাবলেটে সঞ্চিত ফটোর আকার একইভাবে কমিয়ে ডিভাইসের স্থান সংরক্ষণ করতে পারেন। পূর্ণ রেজ্যুলেশনের চিত্র সবসময় আইফি ক্লাউডে সংরক্ষিত থাকবে এবং তা কার্ডে সংরক্ষিত থাকবে যতক্ষণ না সেগুলো মুছে দেবেন। আপনি যদি সেলুলার ব্যান্ডউইডথ নিয়ে চিন্তিত থাকেন, তাহলে ফাইল নির্দিষ্ট করে দিন। এই ফাইলগুলোই শুধু আপলোড হবে যখন ডিভাইস ওয়াইফাইয়ের সাথে সংযুক্ত হবে।

মোবি সেবা এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে, যাতে এটি একাধিক কার্ডকে এক অ্যাকাউন্টে নিবন্ধন করার অনুমোদন দেয়। এমনকি সেবা ডিভাইস জুড়ে বিভক্ত হতে পারে। আপনার পরিবারের সদস্যরা যদি ছবি তুলতে পছন্দ করেন, তাহলে আপনার ফোনের সাথে একটি কার্ড রেজিস্টার করবেন এবং অন্য সদস্যের ফোনের সাথে একটি কার্ড নিবন্ধন করবেন। যতদিন আপনারা একই আইফি ক্লাউড অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করছেন, আপনি যতগুলো ছবি তুলবেন তা আপনাদের ডিভাইসের মধ্যে সিঙ্ক হবে স্বয়ংক্রিয়ভাবে। যদি আপনাদের ডিভাইসগুলো ভিন্ন ভিন্ন অপারেটিং সিস্টেম যেমন অ্যান্ড্রয়িড ও আইওএস ব্যবহার করে, তাহলে এ ক্ষেত্রে কোনো সমস্যা সৃষ্টি হবে না। ক্লাউড সার্ভিস কোনো অসুবিধা ছাড়াই কাজগুলো সাবলীলভাবে সম্পন্ন করতে পারবে।

আপনি যদি পুরনো আইফি অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে একটি বড় পার্থক্য লক্ষ করবেন। মোবি অ্যাপ্লিকেশন স্বয়ংক্রিয়ভাবে আপনার ফোনের ইমেজ লাইব্রেরিতে ইমেজ হিসেবে যোগ করে না। তবে আপনি টুইট, ই-মেইল করতে পারেন অথবা অ্যাপ্লিকেশন থেকে সরাসরি ফেসবুকে ফটো পোস্ট করতে পারেন। কিন্তু যদি আপনি ফটোশপ এক্সপ্রেসের মতো একটি অ্যাপ্লিকেশনে ফটো এডিট করতে চান বা ইনস্টাগ্রামে পোস্ট করতে চান, তাহলে প্রথমে ফটোকে আপনার ক্যামেরা রোলে সংরক্ষণ করতে হবে।

যে ইমেজ আপনার ফোন দিয়ে শুট করেছেন, যা একটি অ্যাপ্লিকেশন দিয়ে এডিট করা হয়েছে তা যদি আইফি ক্লাউডে দেখতে চান, তাহলে সেটিংয়ে কিছু পরিবর্তন আনতে হবে। সেটিং এমনভাবে করতে হবে যাতে নতুন ইমেজ ক্যামেরা রোল থেকে মোবি অ্যাপে ইমপোর্ট হয়। যদি আপনি এটি চালু করেন, তাহলে এটা শুধু সামনের দিকের ইমেজ খুঁজবে, পেছনের দিকের ইমেজগুলো হস্তান্তর করা হবে না। আপনি নিজে

(বাকি অংশ ৬৩ পৃষ্ঠায়)

বিভিন্ন স্টোরেজ ক্যাপাসিটি সংবলিত আইফি মোবি মেমরি কার্ড

পারেন। অন্যান্য আইফি কার্ড যেমন প্রো X2-এ Raw ফরম্যাটের ছবি স্থানান্তর এবং অন্যান্য উন্নত ফাংশন সমর্থন করে। কিন্তু সেগুলোকে স্থাপনের জন্য কিছুটা সময় ব্যয় করতে হবে। আপনি যদি কার্ডের ফাংশন পরিবর্তন করতে চান, তাহলে কমপিউটারের সাহায্যে কার্ড পুনঃকনফিগার করতে হবে। মোবি আপনার ডিজিটাল ক্যামেরা থেকে ফটো ফোন ডিভাইসে হস্তান্তর করার বিষয়টি সত্যিকারেই সহজ করেছে।

আইফি মোবিতে কাজ শুরু করার জন্য আপনাকে আইওএস, অ্যান্ড্রয়িড বা উইন্ডোজ ফোন অ্যাপ স্টোর থেকে বিনামূল্যে সংশ্লিষ্ট অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড করতে হবে। আইফি কার্ডের সাথে আসা মুদ্রিত কোড এন্ট্রি দিলে আপনার ফোনের জন্য একটি নেটওয়ার্ক প্রোফাইল যোগ হবে। তবে নেটওয়ার্ক ব্যবহারের জন্য কোনো পাসওয়ার্ড টাইপ করতে হবে না।

স্থানান্তর করা হয়। এ ছাড়া এ সিস্টেমে ভিডিও স্থানান্তর করা যেতে পারে। কিন্তু যদি ভিডিও ফরম্যাট আপনার ফোন সমর্থিত না হয়, তাহলে একটি ত্রুটির বার্তা পাবেন। যেমন– আপনার আইফোন ৫ সেট সনি D-SLRs ক্যামেরায় ব্যবহৃত AVCHD ফরম্যাটের ছবি প্রসেস করতে পারে না। কিন্তু একটি MP4 ফাইল খুব সহজেই ক্যামেরা থেকে আইফোন ৫-এ স্থানান্তর করা যাবে। এতে কোনো ধরনের সমস্যা সৃষ্টি হবে না। সুতরাং ছবি বা ইমেজ স্থানান্তর বা প্রসেস করার ক্ষেত্রে এর ফরম্যাট একটি গুরুত্বপূর্ণ বিবেচ্য বিষয়।

আইফি ক্লাউড

মোবি কার্ডের সাথে আইফি ক্লাউড সেবা তিন মাসের জন্য ট্রায়াল হিসেবে বিনামূল্যে পাওয়া যাবে। সেবাটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওয়েবে আপনার সব

ফটো অ্যালবামে ছবি যোগ করতে পারেন। অ্যালবাম সাজানোর সরঞ্জাম বা টুল সংক্ষিপ্ত পর্যায়ে এখানে রাখা হয়েছে। বর্তমানে ইমেজ রেকর্ড করার কোনো ব্যবস্থা রাখা হয়নি। তাই যে অনুক্রমে ছবি যোগ করা হয়েছে, সে বিষয়ে যত্নবান হতে হবে।

মোবি কার্ডের কর্মদক্ষতা

মোবির একমাত্র আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তার গতি। তবে আপনি ডি-এসএলআর ক্যামেরায় বার্স্ট (burst) মোড পছন্দ করলে মোবির ইমেজ রাইট করার গতিতে হতাশ হতে পারেন। দেখা যায় মোবি ২৬.৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 11-shot Raw+JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য, ২২.৩ সেকেন্ড সময় নেয় 12-shot Raw বার্স্টের জন্য এবং ১৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 13-shot JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য।

তা সত্ত্বেও আইফি মোবি পছন্দ করার অনেক কারণ রয়েছে। এটা একটা এসডি কার্ড, যা প্রায় প্রতিটি ক্যামেরায় ওয়াইফাই সুবিধা যোগ করতে যাচ্ছে। যদি আইফি মোবির ৮ গিগাবাইট মেমরি যথেষ্ট স্টোরেজ হিসেবে মনে না হয়, সেখানে আপনি ১৬ গিগবাইট ও ৩২ গিগবাইটের সংস্করণ ব্যবহার করতে পারবেন। এটা সেটআপ করা সহজ এবং এতে কনফিগার করার জন্য অপ্রয়োজনীয় অপশনের আধিক্য নেই। ফলে খুব সহজেই কনফিগারেশনের কাজটি সম্পন্ন করা যায়। আপনার শুধু কার্ডটি এবং একটি স্মার্টফোনের প্রয়োজন হবে। এজন্য আপনার কমপিউটারে কোনো কিছু ইনস্টল করার কোনো প্রয়োজন নেই।

উপসংহার

যদি আপনি উচ্চ ফ্রেম রেটের ক্যামেরা নিয়ে কাজ করতে অভ্যস্ত হয়ে থাকেন, তাহলে মোবি আপনার জন্য খুব আকর্ষণীয় কিছু নয়। এটা বিশ্বের দ্রুততম মেমরি কার্ডও নয়। কিন্তু যদি আপনি সামাজিক নেটওয়ার্কে শেয়ার করা ফটোর মানের (যেগুলো ফোন ক্যামেরা দিয়ে তোলা) বিষয়ে সন্তুষ্ট না হোন এবং আপনি বিল্টইন ওয়াইফাই সম্পন্ন কোনো নতুন ক্যামেরা কিনতে না চান, এসব ক্ষেত্রে মোবি কার্ড আপনার জন্য একটি উত্তম পছন্দ হতে পারে। সর্বোপরি এটা সেটআপ করা সহজ এবং এটা বেশ সহজে ডিজিটাল ক্যামেরা থেকে ফটো আপনার ফোনে হস্তান্তর করতে পারে কজ

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com

আইফি মোবি

(৫৯ পৃষ্ঠার পর)

ফটো অ্যালবামে ছবি যোগ করতে পারেন। অ্যালবাম সাজানোর সরঞ্জাম বা টুল সংক্ষিপ্ত পর্যায়ে এখানে রাখা হয়েছে। বর্তমানে ইমেজ রেকর্ড করার কোনো ব্যবস্থা রাখা হয়নি। তাই যে অনুক্রমে ছবি যোগ করা হয়েছে, সে বিষয়ে যত্নবান হতে হবে।

মোবি কার্ডের কর্মদক্ষতা

মোবির একমাত্র আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তার গতি। তবে আপনি ডি-এসএলআর ক্যামেরায় বার্স্ট (burst) মোড পছন্দ করলে মোবির ইমেজ রাইট করার গতিতে হতাশ হতে পারেন। দেখা যায় মোবি ২৬.৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 11-shot Raw+JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য, ২২.৩

আইফি মোবি কার্ড সেটআপ প্রক্রিয়া

সেকেন্ড সময় নেয় 12-shot Raw বার্স্টের জন্য এবং ১৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 13-shot JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য।

তা সত্ত্বেও আইফি মোবি পছন্দ করার অনেক কারণ রয়েছে। এটা একটা এসডি কার্ড, যা প্রায় প্রতিটি ক্যামেরায় ওয়াইফাই সুবিধা যোগ করতে যাচ্ছে। যদি আইফি মোবির ৮ গিগাবাইট মেমরি যথেষ্ট স্টোরেজ হিসেবে মনে না হয়, সেখানে আপনি ১৬ গিগবাইট ও ৩২ গিগবাইটের সংস্করণ ব্যবহার করতে পারবেন। এটা সেটআপ করা সহজ এবং এতে কনফিগার করার জন্য অপ্রয়োজনীয় অপশনের আধিক্য নেই। ফলে খুব সহজেই কনফিগারেশনের কাজটি সম্পন্ন করা যায়। আপনার শুধু কার্ডটি এবং একটি স্মার্টফোনের প্রয়োজন হবে। এজন্য আপনার কমপিউটারে কোনো কিছু ইনস্টল করার কোনো প্রয়োজন নেই।

উপসংহার

যদি আপনি উচ্চ ফ্রেম রেটের ক্যামেরা নিয়ে কাজ করতে অভ্যস্ত হয়ে থাকেন, তাহলে মোবি আপনার জন্য খুব আকর্ষণীয় কিছু নয়। এটা বিশ্বের দ্রুততম মেমরি কার্ডও নয়। কিন্তু যদি আপনি সামাজিক নেটওয়ার্কে শেয়ার করা ফটোর মানের (যেগুলো ফোন ক্যামেরা দিয়ে তোলা) বিষয়ে সন্তুষ্ট না হোন এবং আপনি বিল্টইন ওয়াইফাই সম্পন্ন কোনো নতুন ক্যামেরা কিনতে না চান, এসব ক্ষেত্রে মোবি কার্ড আপনার জন্য একটি উত্তম পছন্দ হতে পারে। সর্বোপরি এটা সেটআপ করা সহজ এবং এটা বেশ সহজে ডিজিটাল ক্যামেরা থেকে ফটো আপনার ফোনে হস্তান্তর করতে পারে কজ

ফিডব্যাক : kazisham@yahoo.com

২০১৬'র সেরা কয়েকটি ব্যাকআপ সফটওয়্যার

লুৎফুন্নেছা রহমান

ব্যাকআপ ইউটিলিটি হলো এমন এক প্রোগ্রাম, যাকে ডিজাইন করা হয় ডাটার সুরক্ষার জন্য একটি সেকেন্ডারি লোকেশনে ডাটার কপি তৈরি করে। ইদানীং জটিল কমপিউটিং পরিবেশে অনেক অর্গানাইজেশনের আইটি টিম বিভিন্ন ধরনের ব্যাকআপ ইউটিলিটির ওপর নির্ভর করে বিভিন্ন সিস্টেমে ডাটার কপি তৈরি করে রাখে। একটি ইউটিলিটি ব্যবহার হতে পারে ল্যাপটপে ও ডেস্কটপে ডাটা ব্যাকআপ করার জন্য, আবার কোনো ইউটিলিটি ব্যবহার হতে পারে ফিজিক্যাল সার্ভারে ও এমনকি আরেকটি ভার্চুয়াল ডেস্কটপে যাতে ডাটা সুরক্ষিত থাকে। একটি ব্যাকআপ ইউটিলিটি একটি ব্যাকআপ টার্গেটের জন্য নির্দিষ্ট করা হতে পারে অথবা ডিজাইন করা হতে পারে বিভিন্ন ধরনের টার্গেটের সাথে কাজ করার জন্য অনেকগুলো ডিভাইস, যেমন– ডিস্ক, টেপ বা ক্লাউড থেকে ডাটা ব্যাকআপ করার জন্য।

যে কারণে ডাটা ব্যাকআপ অপরিহার্য

ডাটা ব্যাকআপ ডাটা ব্যবহারকারীদের কাছে খুবই মূল্যবান। কারণ, ডাটা তৈরি করতে প্রচুর সময়, শ্রম ও প্রচেষ্টার দরকার। কখনও কখনও কোনো কোনো ডাটা আবার তৈরি করাও যায় না। যেহেতু ডাটা তৈরি করতে প্রচুর সময় ও শ্রমের প্রয়োজন হয়, তাই এর নিরাপত্তার জন্য যথাযথ পদক্ষেপ নেয়া উচিত। সাধারণত ডাটা চারটি কারণে হারিয়ে যেতে পারে বা নষ্ট হতে পারে। যেমন– হার্ডওয়্যার ফেইল্যুর, সফটওয়্যার বাগ, হিউম্যান অ্যাকশন তথা ব্যবহারকারীর আচরণ প্রাকৃতিক বিপর্যয়। আধুনিক হার্ডওয়্যার যথেষ্ট বিশ্বস্ত হলেও মাঝে-মধ্যে বিপর্যয় ঘটে থাকে।

কমপিউটিং সিস্টেমে ডাটা স্টোরের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হলো হার্ডডিস্ক, যা নির্ভর করে ছোট ম্যাগনেটিক ফিল্ডের ওপর। আধুনিক সফটওয়্যারগুলোও তেমন নির্ভরযোগ্য নয়, অবশ্য রক সলিড প্রোগ্রামগুলো এর ব্যতিক্রম। এ ছাড়া কমপিউটার ব্যবহারকারীরাও তেমন নির্ভরযোগ্যও নন। কারণ, ব্যবহারকারীরা ভুল করতে পারেন, যার কারণেও সমস্যা হতে পারে। আবার ডাটা ম্যালিশাসে আক্রান্ত হয়ে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। এসব কারণে ডাটা ব্যাকআপ নেয়া অপরিহার্য।

যথাযথভাবে ডাটা ব্যাকআপ করা খুব গুরুত্বপূর্ণ কাজ। ফিজিক্যাল বিশ্বের সাথে সম্পর্কিত অন্য সবকিছুর মতো ডাটাও কোনো এক সময় নষ্ট হয়ে যেতে পারে বা হারিয়ে যেতে পারে। যথাযথভাবে ডাটা ব্যাকআপ করে ঠিকভাবে কাজ করছে কি না তা নিশ্চিত করা ডাটা ব্যাকআপেরই অংশ।

কিন্তু বিস্ময়করভাবে তথ্যপ্রযুক্তির বিশ্বে বেশিরভাগ ব্যবহারকারীই তাদের পিসির সিস্টেম, ডকুমেন্ট ও মিডিয়া ফাইলের ব্যাকআপ নেয়ার জন্য সময় ও শ্রম ব্যয় করতে চান না। যার ফলে তাদেরকে কখনও কখনও চরম মূল্য দিতে হয়। যেমন– গত আগস্টে ডেল্টা এয়ারলাইন্সকে ১৩শ'র বেশি ফ্লাইট ব্যাধ্য হয়ে বাতিল করতে হয়। এ জন্য ডেল্টা এয়ারলাইন্সকে ১০ কোটি ডলারের বেশি ক্ষতি স্বীকার করতে হয়। অবশ্য দুর্যোগপূর্ণ আবহাওয়া বা যান্ত্রিক গোলযোগের কারণে এমনটি হয়নি, বরং হয়েছে কোম্পানির কমপিউটার সিস্টেমের বিপর্যয়ের কারণে। ডেল্টার মতো একটি বড় কর্পোরেশনে যদি এমন দুর্ঘটনা ঘটে থাকে, তাহলে সাধারণ ব্যবহারকারীদের কেমন অবস্থা হতে পারে, তা সহজে বুঝা যায়।

সব ধরনের টেকনোলজি হতে পারে নতুন আইম্যাক, মহাশূন্য যান, হোবার বোর্ড, ওয়েব মেইল সার্ভার অথবা উইন্ডোজ ভিস্তাচালিত দশ বছরের পুরনো পিসিও মারাত্মক বিপর্যয়ের মুখে পড়তে পারে। সিস্টেম ক্র্যাশের জন্য হার্ডড্রাইভ সাধারণের কাছে খুবই কুখ্যাত এবং র‍্যানসামওয়্যার কমপিউটার কনটেন্টে অ্যাক্সেস করাকে ব্যাহত করে। এ ছাড়া কিছু কিছু বিপর্যয়ের ঘটনা ঘটতে দেখা যায়, যেগুলো প্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট নয়। যেমন– আগুন, বন্যা বা অন্যান্য প্রাকৃতিক বিপর্যয়ও পিসিকে রেন্ডার করতে এবং অন্যান্য প্রাযুক্তিক হার্ডওয়্যার অপারেটে অযোগ্য হতে পারে। তা ছাড়া ল্যাপটপ চুরিও হতে পারে। ডিজিটাল কনটেন্ট যেমন বিজনেস অ্যাসেট-ডকুমেন্ট, প্ল্যান, ফিন্যান্সিয়াল স্প্রেডশিট ইত্যাদি ব্যাকআপ সফটওয়্যার দিয়ে রক্ষা করার গুরুত্ব দিনে দিনে শুধু যে বেড়েই চলছে তা নয়, বরং পারিবারিক ছবি, ভিডিও এবং মিউজিক ইত্যাদি রক্ষা করার গুরুত্ব বেড়ে গেছে আগের চেয়ে অনেক বেশি।

সাম্প্রতিক বছরগুলোতে উইন্ডোজ ও ম্যাক ওএস এক্স তাদের বিল্টইন ব্যাকআপ টুলগুলোকে আরও আকর্ষণীয় করে তুলেছে। মাইক্রোসফট সম্পৃক্ত করে ফাইল হিস্ট্রি ফিচার ও একটি সম্পূর্ণ ডিস্ক ব্যাকআপ ফিচার এবং ওএস এক্স সম্পৃক্ত করে টাইম মেশিন নামের এক সফটওয়্যার। উভয় সফটওয়্যার ভালোই কাজ করে ডাটা ব্যাকআপ করার ক্ষেত্রে, যদিও এদের কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে।

যেভাবে ব্যাকআপ সফটওয়্যার কাজ করে

ব্যাকআপ সফটওয়্যারের ধারণাটিকে খুব সাধারণভাবে বলা যায় স্টোরেজে আপনার ফাইলের একটি কপি তৈরি করা, যা হবে মূল হার্ডড্রাইভ থেকে আলাদা। এ স্টোরেজটি হতে পারে অন্য আরেকটি ড্রাইভ, একটি এক্সটারনাল ড্রাইভ, একটি NAS, একটি রিরাইটেবল ডিস্ক অথবা একটি অনলাইন স্টোরেজ ও সিনসিং। আপনি গুরুত্বপূর্ণ ফাইল হারিয়ে ফেলতে পারেন। ▶

জনপ্রিয় কয়েকটি ব্যাকআপ সফটওয়্যার

স্টোরেজক্র্যাফট শ্যাডো প্রোটেক্ট ডেস্কটপ

স্টোরেজক্র্যাফট শ্যাডো প্রোটেক্ট ডেস্কটপ (StrorageCraft's Shadow Protect Desktop) দীর্ঘদিন ধরে ব্যাকআপ সফটওয়্যার হিসেবে জনপ্রিয়তার শীর্ষে অবস্থান করে আসছে এর ফুল প্রোটেকশনের কার্যকারিতা, স্পিড ও বিশ্বাসযোগ্যতার কারণে। ডিস্ক ইমেজের সব ফাংশনই কেন্দ্রীভূত হয়ে আছে ডিস্ক ইমেজ তৈরি ও ব্যবহারের মাধ্যমে। ডিস্ক ইমেজ ফাইল ধারণ করে ডিস্কের পার্টিশনের সম্পূর্ণ স্ন্যাপশট, যা আপনি ব্যবহার করতে পারেন এক সিঙ্গেল অপারেশনে সম্পূর্ণ সিস্টেম রিস্টোর করার জন্য অথবা আপনার ডেস্কটপে একটি উইন্ডোতে ওপেন হবে এবং মনে হবে এটি একটি সত্যিকার ডিস্ক। এটি আপনাকে সুযোগ দেবে এক্সপ্লোর করতে অথবা স্বতন্ত্র ফাইল ও ফোল্ডার কপি করতে। যদি আপনি কিছু ফোল্ডার বা ফাইল ব্যাকআপ করতে চান অথবা ক্লাউড স্টোরেজ ব্যবহার করতে চান আপনার ব্যাকআপ টার্গেট হিসেবে, তাহলে শ্যাডোপ্রোটেক্ট আপনার জন্য উপযোগী নয়, কারণ এটি সম্পূর্ণ ড্রাইভের জন্য অথবা কিছুই নয়। স্টোরেজক্র্যাফটের কোনো অনলাইন ব্যাকআপ অপশন নেই। তবে সম্পূর্ণ লোকাল ডাটা ও সিস্টেম প্রোটেকশনের জন্য স্টোরেজক্র্যাফটের চেয়ে ভালো কোনো ব্যাকআপ সফটওয়্যার নেই।

অ্যাক্রোনিশ ট্রু ইমেজ

অ্যাক্রোনিশ ট্রু ইমেজ ২০১৭-এ ব্যাকআপ সফটওয়্যারের ফেসবুক ও মোবাইল ব্যাকআপ সুবিধাসহ সফটওয়্যার ব্যাকআপ করার জন্য রয়েছে কিছু ইউনিক ক্যাপাবিলিটি। অ্যাক্রোনিশ হোম ইউজারদের জন্য অফার করে ফিচার-প্যাক ব্যাকআপ সফটওয়্যার। অ্যাক্রোনিশ ট্রু ইমেজ প্রকৃত প্রাকৃতিক বিপর্যয় রোধের জন্য ট্রু ইমেজ ক্লাউড সার্ভিস ও ট্রু ইমেজ সফটওয়্যার উভয়ই তৈরি করে ফুল ডিস্ক ইমেজ কপি। এ ক্ষেত্রে একমাত্র পার্থক্য ▶

হতে পারে তা প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারণে অথবা ভুল করে ফাইল মুছে ফেলার কারণে অথবা ফাইলগুলো ওভাররাইট করার কারণে। তবে যেভাবেই ডাটা হারিয়ে যাক না কেন, তা রিস্টোর করতে পারবেন সেভ করা কপি থেকে।

এ কাজ করার জন্য নিয়মিতভাবে আপনার ফাইলগুলোকে আপডেট করতে হবে। বেশিরভাগ ব্যাকআপ সফটওয়্যারই সুযোগ দেবে আপনার হার্ডড্রাইভের নতুন ও পরিবর্তিত ফাইলগুলোকে দৈনিক, সপ্তাহ বা মাসিকভাবে শিডিউল স্ক্যানের। তবে বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ, ব্যাকআপ সফটওয়্যারগুলো যেন আপনার হার্ডড্রাইভের পরিবর্তন এবং নতুন ফাইলগুলো অবিরতভাবে মনিটর করতে থাকে। বেশ কিছু সফটওয়্যার অফার করে অবিরত ব্যাকআপ অপশন।

ডাটা ব্যাকআপের জন্য রয়েছে অধিকতর অপশন। হতে পারে তা ফুল, ইনক্রিমেন্টাল বা ডিফারেন্সিয়াল। স্পষ্টভাবে প্রতীয়মান, প্রথম অপশনটি চমৎকার। এটি ব্যাকআপ করার জন্য আপনার সিলেক্ট করা সব ডাটা অখণ্ড অবস্থায় কপি করবে। ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ সবশেষ ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ থেকে ফাইলের পরিবর্তনগুলো ব্যাকআপ করার মাধ্যমে ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপ সিস্টেম রিসোর্স সেভ করে ও ডিফারেন্সিয়াল ব্যাকআপ সবশেষ ফুল ব্যাকআপ থেকে পরিবর্তনগুলো সেভ করে। ইনক্রিমেন্টাল ব্যাকআপে আপনার দরকার সবশেষ ফুল ব্যাকআপ এবং মধ্যবর্তী ব্যাকআপ ডাটা ফাইলগুলোকে রেস্টোর করে এর মূল অবস্থায়, যেখানে ডিফারেন্সিয়াল ব্যাকআপে দরকার সবশেষ ডিফারেন্সিয়াল ব্যাকআপ ডাটা সেট এবং প্রথম ফুল ব্যাকআপটি।

ব্যাকআপ সেটিংয়ের সময় সাধারণত কিছু সিকিউরিটি অপশন পাবেন, যেমন– পাসওয়ার্ড প্রটেকশন ও এনক্রিপ্টশন। আপনি যেসব ডাটা ব্যাকআপ করছেন, সেগুলো যদি খুব বেশি সংবেদনশীল হয়, তাহলে এগুলোর মধ্যে উভয়ই ব্যবহার করা ভালো। বেশ কিছু ব্যাকআপ অ্যাপ্লিকেশন অফার করে আরেকটি অপশন। এটি আগের ভার্সনের কতগুলো ফাইল আপনি সংরক্ষণ করতে চান এবং কতদিনের জন্য তা নির্দিষ্ট করার সুযোগ আপনাকে দেবে। বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ স্থানীয়ভাবে ব্যাকআপ স্টোর করার জন্য সবচেয়ে বেশি নির্দিষ্ট করা উচিত, বিশেষ করে যখন অনলাইন ব্যাকআপ হোস্টের জন্য বার্ষিক কোনো চার্জের প্রয়োজন হয় না। যেকোনো ক্ষেত্রে ইনক্রিমেন্টাল পরিবর্তন তেমন স্পেস ব্যবহার করে না।

একটি সাধারণ ফাইল কপি করার চেয়ে একধাপ এগিয়ে হলো সিস্টেম ফাইলসহ সম্পূর্ণ হার্ডড্রাইভ কপি করা, যাকে বলে ডিস্ক ইমেজ। এটি হার্ডড্রাইভের প্রতিটি বিট ডাটা ধারণ করে এবং অফার করে অধিকতর শক্তিশালী প্রটেকশন। যেহেতু হার্ডড্রাইভ ফেইল্যুরের পরে সিস্টেমকে আবার তৈরি করতে আপনাকে সক্ষম করে তুলবে। কিছু কিছু প্রোডাক্ট ডিস্ক ইমেজকে প্রায় অবিরতভাবে আপডেট করতে পারে। তবে বাড়তি প্রটেকশনের জন্য দরকার জটিল সেটিং এবং রিস্টোরিং। একটি প্রি-বুট এনভায়রনমেন্ট রান করানোর জন্য আপনার দরকার হবে স্টার্টআপ মিডিয়া থেকে একটি সিস্টেম ইমেজ রিস্টোর করা। এমনটি করতে হবে যেহেতু মূল ওএসে সম্ভব নয়।

ডাটা ব্যাকআপের জন্য আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ অ্যাপ্রোচ হলো অনলাইনে ব্যাকআপ করা, যা আমাদের সবার কাছে ক্লাউড ব্যাকআপ হিসেবে পরিচিত। সার্ভিস যেমন IDrive এবং SOS Online Backup নিরাপদে আপনার ডাটা ইন্টারনেটে সেন্ড করে এবং তা রিমোট ফাইল সার্ভারে এনক্রিপ্টেড ফর্মে সেভ করে। এ অপশনের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো স্থানীয় প্রাকৃতিক দুর্যোগে ডাটা থাকে সুরক্ষিত। আর ক্লাউড ব্যাকআপের ডাউনসাইড হলো এর জন্য বার্ষিক ফি দিতে হয় এবং স্থানীয় কপি লোড করার চেয়ে ব্যাকআপ আপলোডিং ও ডাউনলোডিং হয় বেশ ধীরগতিতে। কিছু লোকাল ব্যাকআপ তৈরি করার জন্য অনলাইন ব্যাকআপ সার্ভিস যেমন– CrashPlan ও SOS Online Backup সম্পৃক্ত করে সফটওয়্যার।

ব্যাকআপ থেকে রিস্টোর করা

যেভাবে আপনার ব্যাকআপ সেটআপ করবেন, সেভাবে তা রিস্টোর করতে পারবেন। যদি আপনি সম্পূর্ণ হার্ডডিস্ক ইমেজ ব্যাআপ করে থাকেন, তাহলে সিস্টেমকে স্টার্ট করতে হবে বুটেবল মিডিয়া থেকে, যেমন– ডিভিডি অথবা ইউএসবি স্টিক থেকে, যা আপনি সফটওয়্যারে তৈরি করেছেন। আরেকটি এক্সটারনাল ড্রাইভ অ্যাটাচ করা আপনার দরকার হতে পারে, যা ধারণ করে বুট মিডিয়াসহ ব্যাকআপ ডাটা। কয়েকটি প্রোগ্রাম আপনাকে এক পিসি থেকে আরেক পিসিতে ডাটা রেস্টোরের সুযোগ দেয়, যাদের হার্ডওয়্যার ভিন্ন। এ ফিচারটি খুবই সহায়ক ভূমিকা রাখে, বিশেষ করে যখন নতুন পিসি হার্ডওয়্যারে মাইগ্রেট করা হয়, যা প্রাকৃতিক বিপর্যয় থেকে রিকোভারের বিপরীত।

স্বতন্ত্র ফাইল রিস্টোর করার জন্য বেশ কিছু অ্যাপ্লিকেশন যেমন– Acronis True Image ও Paragon Backup & Recovery আপনাকে আগের ভার্সনে সেভ করা ফাইলগুলোর মধ্য থেকে একটি বেছে নেয়ার অপশন দেবে। রিস্টোর করার জন্য কোন ফাইল ভার্সন রয়েছে, তা নির্ভর করে কত ঘন ঘন আপনি ব্যাকআপ রান করছেন তার ওপর। আর এসব কারণে অবিরত ব্যাকআপ অপশন তুলনামূলকভাবে অধিকতর পছন্দের। এ অপশনে যখনই একটি ফাইল সেভ করা হয়, তা ব্যাকআপ হয়। এর ফলে আগের যেকোনো পয়েন্ট বা অবস্থা ফিরে পাওয়া যায় কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

হলো ক্লাউড ভার্সন আপনার ব্যাকআপ সেভ করার জন্য টার্গেট স্টোরেজ হিসেবে অফার করে অনলাইনকে। সফটওয়্যারও শুধু সম্পূর্ণ ডিস্ক ইমেজই নয় বরং ফাইল ও ফোল্ডার ব্যাকআপ করার প্রচুর অপশন অফার করে।

অ্যাক্রোনিশ ট্রু ইমেজ অফার করে পিসিতে মোবাইল ব্যাকআপ, ফেসবুক ব্যাকআপ ও রিমোট ব্যাকআপ ম্যানেজমেন্ট। বাই ডিফল্ট অ্যাক্রোনিশ ব্যাকআপ সোর্স হিসেবে Entire PC সিলেক্ট করে। আপনি ইচ্ছে করলে তা সুনির্দিষ্ট ড্রাইভ, পার্টিশন, ফাইল বা ফোল্ডারে পরিবর্তন করতে পারবেন। যদি ফাইল বা ফোল্ডারকে বেছে নিন, তাহলে আপনি যা ব্যাকআপ করতে চান, তা সিলেক্ট করার জন্য চেকবক্সসহ দেখতে পারবেন একটি ফোল্ডার ট্রি।

প্যারাগন

প্যারগন সফটওয়্যার গ্রুপ তৈরি করে ব্যাকআপ ইউটিলিটি, যা হোম ইউজারদের জন্য এক্সেসিবল হলেও ব্যবহারিক ক্ষেত্রে কিছু দুর্বলতা এখনও রয়ে গেছে। যেহেতু ভার্চুয়াল হার্ডড্রাইভ হিসেবে প্যারাগন ব্যাকআপ সেভ করে, তাই আপনি যদি সম্পূর্ণ সিস্টেম ইমেজ ব্যাকআপ করার জন্য বেছে নেন, তাহলে রিস্টোর করতে পারবেন শুধু সুনির্দিষ্ট ফাইল ও ফোল্ডার। আপনি যদি সম্পূর্ণ সিস্টেম রিস্টোর করার চেষ্টা করেন, তাহলে প্রোগ্রাম আপনাকে সতর্ক করে বলে দেবে এ কাজটি করার জন্য এক্সটারনাল রিকোভারি মিডিয়া ব্যবহার করলে ভালো হবে। ফোল্ডার ও ফাইল রিস্টোর করার জন্য আপনি তিনটি ডেস্টিনেশন অপশন পাবেন– যথাযথভাবে ফাইল ওভার রাইট করা, মূল ডেস্টিনেশনে রিস্টোর করা ও সেখানে ফাইগুলো রাখা এবং নতুন ডেস্টিনেশনে রিস্টোর করা। প্যারাগন এ দাবি করে, এর সফটওয়্যার অফার করে সেক্টর ব্যাকআপে (Sector Backup) ফাইল ইনক্রিমেন্টের সাথে এক ইউনিক ক্যাপাবিলিটিস। সেক্টর ব্যাকআপ ফিচারে রয়েছে কিছু সুবিধা। রিকোভারি মিডিয়া বিল্ডার সম্পৃক্ত করে এক বুট কারেক্টর ইউটিলিটি, যা সহায়তা করতে পারে উইন্ডোজ বা স্টার্টআপ ড্রাইভ ইস্যুতে কজ

উইন্ডোজ ১০ নেটওয়ার্কিং ডোমেইন ও বিজনেস নেটওয়ার্কে যুক্ত হওয়া

কে এম আলী রেজা

একটি ডোমেইনভিত্তিক নেটওয়ার্কের বেলায় একটি একক কমপিউটার সম্পূর্ণ নেটওয়ার্কের কেন্দ্রীভূত প্রশাসন পরিচালনা করে এবং এই কমপিউটারকে বলা হয় সার্ভার। ডোমেইনে একটি একক ব্যবহারকারী নেটওয়ার্কভুক্ত যেকোনো কমপিউটার থেকে তার জন্য নির্ধারিত এবং অনুমোদিত পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে লগইন করার সুযোগ পেয়ে থাকে। ব্যবহারকারীরা উপযুক্ত অনুমতি আছে এমন রিসোর্স যেকোনো কমপিউটার থেকে অ্যাক্সেস করতে সক্ষম হন। উইন্ডোজ ১০ নেটওয়ার্কিংয়ের ক্ষেত্রে কোনো কমপিউটার বা হোস্টকে ডোমেইনে যুক্ত করা বা ডোমেইন থেকে বিচ্ছিন্ন হওয়ার বিভিন্ন প্রক্রিয়া এখানে তুলে ধরা হলো।

একটি উইন্ডোজ ১০ পিসিকে কীভাবে একটি ডোমেইনে যুক্ত করবেন?

একটি ডোমেইনে যোগদান করতে আপনাকে প্রথমে নিশ্চিত করতে হবে আপনি নিম্নলিখিত তথ্য ও রিসোর্স সম্পর্কে অবগত আছেন।

- ডোমেইনে ব্যবহারকারীর অ্যাকাউন্ট জানতে হবে, এই তথ্য আপনি নেটওয়ার্ক প্রশাসক থেকে পেতে পারেন।
- ডোমেইনের নাম।
- কমপিউটারে রান করতে হবে উইন্ডোজ ১০ প্রো বা এন্টারপ্রাইজ/শিক্ষা সংস্করণ।
- ডোমেইন কন্ট্রোলারে উইন্ডোজ সার্ভার ২০০৩ বা তার পরবর্তী ভার্সন চলমান থাকা আবশ্যক।
- মনে রাখতে হবে, উইন্ডোজ ১০ উইন্ডোজ ২০০০ সার্ভারভিত্তিক ডোমেইন কন্ট্রোলার সমর্থন করে না।

ডোমেইনে যুক্ত হওয়ার ধাপ

উইন্ডোজ ১০-এর সেটিং উইন্ডো

ক. উইন্ডোজ ১০ পিসির Settings → System → About থেকে Join a domain সিলেক্ট করুন।

উইন্ডোজ ১০-এ একজন ইউজার সার্ভার ডোমেইনে যুক্ত হচ্ছে

খ. এবার ডোমেইন নেম এন্ট্রি দিয়ে Next বাটনে ক্লিক করে ডোমেইনের যথাযথ তথ্য এন্ট্রি দিতে হবে। এ ব্যাপারে কোনো সন্দেহ থাকলে নেটওয়ার্ক অ্যাডমিনিস্ট্রেটরের সাথে যোগাযোগ করুন।

গ. ডোমেইনে লগইন করার জন্য আপনার অথেনটিকেশন বা অ্যাকাউন্ট সংবলিত তথ্য এন্ট্রি দিন। এসব তথ্যের ভিত্তিতে আপনাকে ডোমেইনে প্রবেশের সুযোগ দেয়া হবে। এরপর Ok বাটনে ক্লিক করুন।

ডোমেইন অথেনটিকেশন তথ্য এন্ট্রি দেয়া হচ্ছে

ঘ. এই পর্যায়ে আপনাকে কিছুক্ষণ অপেক্ষা করতে হবে। কারণ, ডোমেইনে ইউজারকে অথেনটিকেট হতে কিছুটা সময়ের প্রয়োজন হবে।

ঙ. স্ক্রিনটি সচল হলে Next বাটনে ক্লিক করুন।

ডোমেইনে ইউজার অ্যাকাউন্ট যুক্ত করা হয়েছে

চ. এই পর্যায়ে প্রক্রিয়াটি পুরোপুরি সম্পন্ন করতে কমপিউটার আবার চালু করতে হবে।

ছ. সাইন-ইন স্ক্রিন সামনে এলে লক্ষ করবেন, DOMAIN\User অ্যাকাউন্ট দেখানো হচ্ছে। আপনার পাসওয়ার্ড এন্ট্রি দিলে ডোমেইনে লগইন করতে সক্ষম হবেন।

ছ. আপনি লক্ষ করবেন যখনই ডোমেইনে লগইন করেছেন বা যুক্ত হয়েছেন, তখন সিস্টেম সেটিংয়ের আওতায় About setting-এর অপশনগুলো আর থাকবে না। ডোমেইনে যুক্ত হওয়ার আগে এ অপশনগুলো সক্রিয় ছিল এবং তা

ডোমেইনে ইউজারের যুক্ত হওয়ার বিষয়টি কার্যকর করার জন্য কমপিউটার আবার চালু করা হচ্ছে

আপনার পছন্দমতো পরিবর্তন করতে সক্ষম হবেন। অপশনগুলো নিষ্ক্রিয় হওয়া মানে আপনি ডোমেইনে যুক্ত হয়েছেন।

ডোমেইন থেকে বের হয়ে আসা এবং লোকাল অ্যাকাউন্টে লগইন করা

প্রয়োজনে আপনাকে ডোমেইন ছেড়ে স্থানীয় অ্যাকাউন্টে লগইন করতে হবে, তবে খুব সহজেই এটি করতে পারেন। স্থানীয় অ্যাকাউন্টে লগইন করুন। মনে রাখবেন, এ অবস্থায় আপনার কমপিউটার ইতোমধ্যে একটি ডোমেইনে যোগদান করেছে। সাইন ইন স্ক্রিনে আপনার মেশিন থেকে সাইন আউট করুন। এবার নির্বাচন করুন Other user।

সাইন আউট করার পর Other user হিসেবে দেখাবে

এবার কমপিউটারের নাম, তারপর ব্যাকস্ল্যাশ চিহ্ন এবং এরপর লোকাল ইউজার অ্যাকাউন্ট এন্ট্রি দিন, যা চিত্রে দেখানো হয়েছে।

ডোমেইন ছাড়ার জন্য লোকাল অ্যাকাউন্টে সাইন ইন করে Start → Settings → System → About-এ ক্লিক করুন। এরপর organization থেকে Disconnect সিলেক্ট করুন।

এখানে লক্ষ করুন- আপনি যখনই একটি ডোমেইনে যোগদান করেছেন, তখন প্রথমবার লগইন করার সময় আপনাকে পাসওয়ার্ড পরিবর্তন করতে হতে পারে। নির্দেশনা মতে আপনাকে এ ক্ষেত্রে ব্যবস্থা নিতে হবে।

লোকাল নেটওয়ার্কের মাধ্যমে উইন্ডোজ আপডেট ডেলিভারি অপটিমাইজেশন

উইন্ডোজ ১০ অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ আপডেট করার একটি বর্ধিত সুবিধা প্রবর্তন করেছে। এর ফলে উইন্ডোজ আপডেট আপনার স্থানীয় নেটওয়ার্কের আওতাভুক্ত একটি পিসি থেকে আপডেট ডাউনলোড করা যাবে, যা অনেকটা পিয়ার টু পিয়ার নেটওয়ার্কের আদলে। একে উইন্ডোজ আপডেট ডেলিভারি অপটিমাইজেশন (WUDO) বলা হয়। যেখানে আপনি একটি মিটার সংযোগ ব্যবহার করছেন এবং নেটওয়ার্কে উইন্ডোজ ১০ চলমান রয়েছে নেটওয়ার্কের একাধিক পিসিতে। এ ধরনের পরিস্থিতিতে এই ব্যবস্থা বেশ চমৎকার কাজ করে। আপনি একটি পিসি ব্যবহার করে সরাসরি অন্যান্য পিসি আপডেট করতে পারেন যতক্ষণ না তারা একই গোত্রভুক্ত হয়। আপনি Settings → Update & Security → Windows Update → Advanced Options Update → Choos-এ গিয়ে নির্বাচন করবেন কীভাবে আপনার পিসি আপডেট করা হবে। এ ছাড়া নিশ্চিত করতে হবে এটা লোকাল নেটওয়ার্ক পিসিতে যেন সেট করা হয়।

মনে রাখবেন, কিছু কিছু মানুষের জন্য উইন্ডোজ ১০-এ WUDO একটি বিতর্কিত বৈশিষ্ট্য। উইন্ডোজ ১০ Home ও Pro-এর ক্ষেত্রে বাইডিফল্ট ইন্টারনেট থেকে প্রাপ্ত উইন্ডোজ আপডেট অন্য পিসিতে পাঠানোর ব্যবস্থা থাকে। আপনি যদি সীমিত ব্যান্ডউইডথে অপারেট করে থাকেন, তাহলে ইন্টারনেট থেকে প্রাপ্ত আপডেট অন্য পিসির সাথে শেয়ার করতে চাইবেন না। কারণ, এতে নেটওয়ার্ক ব্যান্ডউইডথের ওপর অতিরিক্ত চাপ পড়বে।

ডোমেইন থেকে ইউজার নিজেকে ডিসকানেক্ট করছে

ডোমেইনে লগইন স্ক্রিন

উইন্ডোজ ১০-এ নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ইন্টারনেট থেকে আপডেট করার ব্যবস্থা

নেটওয়ার্কের মাধ্যমে উইন্ডোজ আপডেট করার বিভিন্ন অপশন

উইন্ডোজ আপডেট স্থগিত করা

আপনি যদি পিসিতে উইন্ডোজ ১০ Pro বা Enterprise রান করেন, তাহলে Windows Update settings-এ একটি অপশন পাবেন, যার মাধ্যমে উইন্ডোজের নতুন ফিচার ডাউনলোড ও শেয়ার করার প্রক্রিয়াটি কয়েক মাসের জন্য প্রলম্বিত করা যাবে। এটি এজন্য গুরুত্বপূর্ণ যে, নতুন বৈশিষ্ট্যগুলো অপারেটিং সিস্টেমকে প্রভাবিত করতে পারে। এ কারণে নতুন ফিচার বা বৈশিষ্ট্যগুলো সম্পর্কে ভালোমতো না জেনে-শুনে অনেকেই এগুলো ইনস্টল বা আপডেট করতে চাইবেন না। তবে এই ডাউনলোড নেটওয়ার্ক নিরাপত্তা আপডেটকে প্রভাবিত করে না এবং এটি আপডেট ডাউনলোডের কাজটি অনির্দিষ্টকালের জন্য স্থগিত রাখতে পারে না।

মনে রাখবেন, যখন Defer Windows Updates সক্রিয় করা হয়, এটি মাইক্রোসফট অফিস আপডেটকে প্রভাবিত করে। আপনি Settings → Update, and Security → Windows Update → Advanced Options দিয়ে DeferUpgrades সক্রিয় করতে পারেন কজ

ফিডব্যাক :
kazisham@yahoo.com

আইফি মোবি

(৫৯ পৃষ্ঠার পর)

ফটো অ্যালবামে ছবি যোগ করতে পারেন। অ্যালবাম সাজানোর সরঞ্জাম বা টুল সংক্ষিপ্ত পর্যায়ে এখানে রাখা হয়েছে। বর্তমানে ইমেজ রেকর্ড করার কোনো ব্যবস্থা রাখা হয়নি। তাই যে অনুক্রমে ছবি যোগ করা হয়েছে, সে বিষয়ে যত্নবান হতে হবে।

মোবি কার্ডের কর্মদক্ষতা

মোবির একমাত্র আকর্ষণীয় বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তার গতি। তবে আপনি ডি-এসএলআর ক্যামেরায় বার্স্ট (burst) মোড পছন্দ করলে মোবির ইমেজ রাইট করার গতিতে হতাশ হতে পারেন। দেখা যায় মোবি ২৬.৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 11-shot Raw+JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য, ২২.৩

আইফি মোবি কার্ড সেটআপ প্রক্রিয়া

সেকেন্ড সময় নেয় 12-shot Raw বার্স্টের জন্য এবং ১৬ সেকেন্ড সময় নেয় একটি 13-shot JPG বার্স্ট রেকর্ড করার জন্য।

তা সত্ত্বেও আইফি মোবি পছন্দ করার অনেক কারণ রয়েছে। এটা একটা এসডি কার্ড, যা প্রায় প্রতিটি ক্যামেরায় ওয়াইফাই সুবিধা যোগ করতে যাচ্ছে। যদি আইফি মোবির ৮ গিগাবাইট মেমরি যথেষ্ট স্টোরেজ হিসেবে মনে না হয়, সেখানে আপনি ১৬ গিগাবাইট ও ৩২ গিগাবাইটের সংস্করণ ব্যবহার করতে পারবেন। এটা সেটআপ করা সহজ এবং এতে কনফিগার করার জন্য অপ্রয়োজনীয় অপশনের আধিক্য নেই। ফলে খুব সহজেই কনফিগারেশনের কাজটি সম্পন্ন করা যায়। আপনার শুধু কার্ডটি এবং একটি স্মার্টফোনের প্রয়োজন হবে। এজন্য আপনার কমপিউটারে কোনো কিছু ইনস্টল করার কোনো প্রয়োজন নেই।

উপসংহার

যদি আপনি উচ্চ ফ্রেম রেটের ক্যামেরা নিয়ে কাজ করতে অভ্যস্ত হয়ে থাকেন, তাহলে মোবি আপনার জন্য খুব আকর্ষণীয় কিছু নয়। এটা বিশ্বের দ্রুততম মেমরি কার্ডও নয়। কিন্তু যদি আপনি সামাজিক নেটওয়ার্কে শেয়ার করা ফটোর মানের (যেগুলো ফোন ক্যামেরা দিয়ে তোলা) বিষয়ে সন্তুষ্ট না হোন এবং আপনি বিল্টইন ওয়াইফাই সম্পন্ন কোনো নতুন ক্যামেরা কিনতে না চান, এসব ক্ষেত্রে মোবি কার্ড আপনার জন্য একটি উত্তম পছন্দ হতে পারে। সর্বোপরি এটা সেটআপ করা সহজ এবং এটা বেশ সহজে ডিজিটাল ক্যামেরা থেকে ফটো আপনার ফোনে হস্তান্তর করতে পারে কজ

*ফিডব্যাক : **kazisham@yahoo.com***

জাভায় এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কৌশল

মো: আবদুল কাদের

জাভায় এরর বা সমস্যা সমাধানের জন্য এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং (Exception handling) ব্যবস্থা অত্যন্ত শক্তিশালী। এটি রান টাইমে কোনো সমস্যা দেখা দিলেও জাভা প্রোগ্রামকে সঠিকভাবে চলতে সহায়তা করে। এক্সসেপশনের অর্থ অস্বাভাবিক অবস্থা বা ব্যতিক্রম অবস্থা, যা প্রোগ্রামের স্বাভাবিক ফ্লোকে বাধাগ্রস্ত করে। ধরা যাক, প্রোগ্রামে একটি কোডের মাধ্যমে আমরা ডাটাবেজের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে চাই, কিন্তু আদতে সেই ডাটাবেজটি নেই বা তৈরি করাই হয়নি অথবা ডাটাবেজটি অন্য নামে রয়েছে। তাহলে প্রোগ্রাম ওই ডাটাবেজের সাথে সংযোগ স্থাপন করতে পারবে না। আবার যদি সংখ্যা নিয়ে কাজ করতে চাই, তাহলে সেটাকে প্রথমে সংখ্যায় পরিবর্তন করে নিতে হবে। বাই ডিফল্ট রান টাইমে গ্রহণ করা সংখ্যা স্ট্রিং ডাটা হিসেবে থাকে। ফলে সংখ্যাবাচক ডাটার মতো ব্যবহার করতে চাইলে একটি ইভেন্ট সংঘটিত হবে, যাকে জাভায় বলা হয় এক্সসেপশন। এটি প্রোগ্রাম কোডজনিত কোনো ভুল নয়। প্রোগ্রামের কোডজনিত ভুল থাকলে কম্পাইল করাই যাবে না। বিভিন্ন ধরনের এক্সসেপশন নিয়ে কাজ করার জন্য জাভায় বিভিন্ন এক্সসেপশন ক্লাস রয়েছে। যেমন– ArithmeticException, NumberFormatException, IOException ArrayIndexOutOfBoundsException, ClassNotFoundException SQLException ইত্যাদি।

চেকড ও আনচেকড নামে দুই ধরনের এক্সসেপশন রয়েছে। RuntimeException ছাড়া যেসব ক্লাস Throwable ক্লাসকে এক্সটেন্ড করে, তাদেরকে চেকড এক্সসেপশন বলে। যেমন– IOException, SQLException ইত্যাদি। এসব এক্সসেপশন কম্পাইল করার সময় চেক করা হয়।

যেসব ক্লাস RuntimeException ক্লাসকে এক্সটেন্ড করে, তাদেরকে আনচেকড এক্সসেপশন বলে। যেমন– ArithmeticException, NullPointerException,ArrayIndexOutOfBoundsException ইত্যাদি। এসব এক্সসেপশন রান টাইমে চেক করা হয়।

জাভায় বিভিন্ন ধরনের এক্সসেপশনের উদাহরণ

ক. **Arithmetic Exception**

```
int a=50/0;
```

খ. **Number Format Exception**

```
String s="abc";
int i=Integer.parseInt(s);
```

গ. **Array Index Out Of Bounds Exception**

```
int a[]=new int[5];
a[10]=50;
```

এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং কিওয়ার্ড

try, catch, finally, throw এবং throws এই পাঁচটি কিওয়ার্ডের মাধ্যমে জাভায় এক্সসেপশন হ্যান্ডলিং করা হয়।

try-catch block

```
try{
//code that may throw exception
}catch(Exception_class_Name ref){}
```

try-finally block

```
try{
//code that may throw exception
}finally{}
```

try-catch এবং try-finally-এর মধ্যে পার্থক্য হলো try-এ লেখা কোডে কোনো এক্সসেপশন হলে তা catch-এ উল্লিখিত এক্সসেপশন ক্লাসের কাছে পাঠাবে। আর try-finally-এর মাধ্যমে try ব্লকে কোনো এক্সসেপশন ঘটলে তা কোনো এক্সসেপশন ক্লাসের কাছে পাঠাতে বা নাও পাঠাতে পারে, তবে চূড়ান্তভাবে একটি কাজ করবে, যা finally ব্লকের মধ্যে দেয়া থাকবে।

```
public class Testtrycatch1
{
public static void main(String args[])
{
Try
{
int data=50/0;
}
catch(ArithmeticException e)
{
System.out.println(e);
}
System.out.println("finally executed");
}
}
```

একটি try ব্লকের জন্য কয়েকটি catch ব্লক থাকতে পারে। যদি কয়েকটি এক্সসেপশন তৈরি হয়, সে ক্ষেত্রে প্রত্যেকটি এক্সসেপশন আলাদাভাবে সমাধান করার জন্য আলাদা catch ব্লক ব্যবহার করা হয়। তবে সে ক্ষেত্রে সিনিয়রিটি মেনে ব্যবহার করতে হবে। যেমন–

```
try
{ Sample Code }
catch (IndexOutOfBoundsException e) {
System.err.println("IndexOutOfBoundsException: " +
e.getMessage());
} catch (IOException e) {
System.err.println("Caught IOException: " + e.getMessage());
}
```

try-finally-এর উদাহরণ

```
class TestFinallyBlock{
public static void main(String args[]){
try{
int data=25/5;
System.out.println(data);
}
catch(NullPointerException e){System.out.println(e);}finally{System.out.println("finally block is always executed");}
System.out.println("rest of the code...");
}
}
```

finally ব্লক ততক্ষণ পর্যন্ত এক্সিকিউট হবে না, যতক্ষণ না পর্যন্ত প্রোগ্রাম বন্ধ হয়ে যাচ্ছে অথবা এমন কোনো ঘটনা ঘটবে যাতে প্রোগ্রাটি না রান করে বন্ধ হয়ে যাবে কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

পিএইচপি টিউটোরিয়াল

আনোয়ার হোসেন

পর্ব-২

পিএইচপি ইনস্টলেশন

আগের টিউটোরিয়াল থেকে আমরা জেনেছি, পিএইচপি স্ক্রিপ্টের জন্য আমাদের দুই ধরনের সফটওয়্যার দরকার। সেগুলো হচ্ছে সার্ভার সফটওয়্যার ও ক্লায়েন্ট সফটওয়্যার। ক্লায়েন্ট সফটওয়্যারগুলো (ব্রাউজার ও নোটপ্যাড) সাধারণত আমাদের সবারই আছে। এখন যা করতে হবে তা হচ্ছে এপাচি, পিএইচপি ও ডাটাবেজ সফটওয়্যার মাইএসকিউএল ইনস্টল করা। মাইএসকিউএল কী কাজে লাগবে সে সম্পর্কে পরে আলোচনা করা হবে। এ সফটওয়্যারগুলো সবই অনলাইনে ফ্রি পাওয়া যায়। গুগলে অযথা খুঁজতে হবে না বরং একটি সফটওয়্যার ইনস্টল করলেই দরকারি সব সফটওয়্যারই ইনস্টল হয়ে যাবে। আলাদা করে সব সফটওয়্যার ইনস্টল করতে হবে না। সফটওয়্যারটির নাম হচ্ছে XAMPP। https://www.apachefriends.org/download.html লিঙ্ক থেকে সফটওয়্যারটি ডাউনলোড করে অন্য সব সফটওয়্যারের মতো ইনস্টল করে নিতে হবে।

ইনস্টল হয়ে গেলে ডেস্কটপে XAMPP-এর একটি আইকন আসবে। আইকনে ডাবল ক্লিক করে ওপেন করতে হবে। তবে অন্য একটি উপায়েও ওপেন করা যায়। তার জন্য এটি যে ড্রাইভে ইনস্টল হয়েছে সে ড্রাইভে গিয়ে নামের XAMPP Control Panel আইকন খুঁজে বের করতে হবে। আপনি যদি D ড্রাইভে সফটওয়্যারটি ইনস্টল করেন, তবে তার লোকেশনটি হবে এমন– D:\Program Files\xampp বা D:\xampp। এখন আপনাকে যা করতে হবে তা হচ্ছে Start বাটনে ক্লিক করা (এপাচি ও মাইএসকিউএল)।

এপাচি ও মাইএসকিউএল চালু করার পর ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে http://localhost লিখলে নিচে ছবির মতো একটি পেজ আসবে। যদি না আসে, তবে English লিঙ্কে ক্লিক করতে হবে।

পিসিতে সার্ভার ইনস্টল হয়েছে কি না সেটা বোঝা যাবে এই পেজটি এলে। সার্ভার ইনস্টল হওয়ার অর্থ আপনার কমপিউটারটি এখন একটি সার্ভার হিসেবে (লোকাল সার্ভার) কাজ করছে। আপনার করা সব কাজ বা প্রজেক্টগুলো রাখতে হবে xampp ডিরেক্টরির ভেতরে htdocs নামে ফোল্ডারে।

WAMP, MAMP কী?

অপারেটিং সফটওয়্যার উইন্ডোজের জন্য বানানো সফটওয়্যারটির নাম WAMP। WAMP = Windows + Apache + MySQL + PHP। উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা ইচ্ছে করলে XAMPP ইনস্টল না করে WAMP ইনস্টল করেও পিএইচপির কাজ করতে পারবেন।

ম্যাক পিসির জন্য বানানো সফটওয়্যারটির নাম MAMP। MAMP = Mac + Apache + MySQL + PHP। লিনআক্সের জন্য বানানো সফটওয়্যারের নাম LAMP। LAMP = Linux + Apache + MySQL + PHP।

XAMPP = X(Cross Platform) + Apache + MySQL + PHP + Perl। এটি ক্রস প্ল্যাটফর্ম সফটওয়্যার হওয়ার কারণে যেকোনো এনভায়রনমেন্টে পিএইচপি নিয়ে কাজ করা যাবে। সব সফটওয়্যারের কাজ একই। তবে এটি অন্যগুলোর তুলনায় একটু বেশি সুনামের সফটওয়্যার। লিনআক্স, ম্যাক ও উইন্ডোজের জন্য XAMPP-এর আলাদা ভার্সন রয়েছে। এ লেখায় উইন্ডোজের জন্য XAMPP ডাউনলোড করে ইনস্টল দেয়া হয়েছে।

পিএইচপি কোড লেখা

সি ড্রাইভে XAMPP ইনস্টল করা হলে এই নামে একটি ফোল্ডার পাওয়া যাবে, সেখানে সব ওয়েব কনটেন্ট রাখতে হবে।

C:\xampp\htdocs হচ্ছে সব ডকুমেন্টের আসল বা মূল ডিরেক্টরি। তবে অন্য কোনো ড্রাইভে যেমন D ড্রাইভ বা E ড্রাইভে ইনস্টল করা হলে তখন এটা হবে এমন D:\xampp\htdocs/ বা E:\xampp\htdocs। ডিরেক্টরিতে কাজ করা সব ফাইল রাখতে হবে। ডিরেক্টরিতে mytest.php নামে কোনো ফাইল রাখা হলে সেই ফাইলে অ্যাক্সেস পাওয়ার জন্য ব্রাউজারের অ্যাড্রেসবারে লিখতে হবে http://localhost/mytest.php।

এবার কোড লেখা শুরু করা যাক। প্রশ্ন হলো, কোড কোথায় লিখব। উত্তর হচ্ছে নোটপ্যাড। নোটপ্যাড প্লাস প্লাস নামে একটি সাধারণ নোটপ্যাড আছে, সেখানে কোড লেখা যায়। এ ছাড়া পিএইচপি লেখার জন্য বিশেষায়িত কিছু সফটওয়্যার আছে। যেমন– Net Beans, Dreamweaver। এসব নোটপ্যাডে কোড লেখার কিছু বাড়তি সুবিধা আছে, যেগুলো সাধারণ নোটপ্যাডগুলোতে নেই। এসব নোটপ্যাড সফটওয়্যারগুলোকে IDE (Integrated Development Environment) বলে। তবে এসব সফটওয়্যার ব্যবহার করেই কোড লিখতে হবে এমন নয়। আপনি যেখানে কোড লিখে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করবেন, সেখানেই লিখবেন।

পিএইচপি বেসিক সঙ্কেত

এইচটিএমএল ফাইলের শেষে এক্সটেনশন হিসেবে .html লিখতে হয়। তেমনি পিএইচপি কোডের বেলায় ফাইল সেভ করার সময় .php এক্সটেনশন দিয়ে ফাইল সেভ করতে হবে। অন্যথায় পিএইচপি কোড কাজ করবে না। পিএইচপি কোডের প্রতেকটি অংশ <?php চিহ্ন দিয়ে শুরু করতে হবে এবং শেষ করতে হয় ?> চিহ্ন দিয়ে। আর প্রতিটি আলাদা কোডলাইন (instruction) শেষ হবে সেমিকলন দিয়ে। এবার কোড এডিটর খুলে নিচের মতো করে লিখুন :

```
<?php
echo"This is my first php page";
?>
```

লেখা শেষ হলে পেজটি mypage.php নামে সেভ করতে হবে। আর ফাইলটি সেভ করার জন্য htdocs browse করে দেখিয়ে দিতে হবে। ব্রাউজারের অ্যাড্রেস বারে http://localhost/mypage.php লিখে এন্টার চাপলে আউটপুট আসবে নিচের মতো।

শর্ট ট্যাগ

এই চিহ্নের ভেতরে কোড লিখতে হবে এমন নয়। এর কিছু সংক্ষিপ্ত রূপও আছে, যেগুলো ব্যবহার করে কোড লেখা যাবে। যেমন– উপরের কোড এভাবেও লেখা যাবে :

```
<?=
"This is my first web page";?>
```

দেখা যাচ্ছে <?php?> এর বদলে <? ?> লিখলেও পিএইচপি কোড কাজ করছে। echo-এর বদলে লেখা যায় =। এছাড়া আর যেসব উপায়ে কোড লেখা যায়, সেগুলো হচ্ছে :

```
<script language="php">
echo "This is my first web page";
</script>
```

এ পদ্ধতিতেও কোড লেখা যায়, তবে এ পদ্ধতি এখন আর কার্যকর নয়। প্রথম পদ্ধতিটিই সব সময় ব্যবহার করা ভালো কজ

সন্তান আপনার আড়ালে ইন্টারনেটে কী করছে?

যেভাবে নজর রাখবেন সন্তানের অনলাইন পদচিহ্নে

সন্তান আপনার আড়ালে ইন্টারনেটে কী করছে জানতে অবশ্যই আপনার বাসার কমপিউটারে 'রিভ অ্যান্টিভাইরাস' (REVE Antivirus) ইনস্টল করা থাকতে হবে। রিভ অ্যান্টিভাইরাস কেনার জন্য আপনার নিকটস্থ কমপিউটার সামগ্রীর দোকান বা www.reveantivirus.com ভিজিট করুন। লাইসেন্সড বা ট্রায়াল ভার্সন সংগ্রহ করুন।

এবার রিভ অ্যান্টিভাইরাসের মূল মেন্যু থেকে 'Parental' অংশে প্রবেশ করুন। 'Register' চাপুন। ড্যাশবোর্ড চলে এলে 'Register'-এর নিচের অংশে নামের প্রথম ও শেষ অংশ, ই-মেইল আইডি, পাসওয়ার্ড (যা সেট করতে চাচ্ছেন) তা লিখুন ও কনফার্ম করুন। নিবন্ধন হয়ে গেলে লগইন করুন।

'Add PC' ক্লিক করুন। এখানে আপনার লাইসেন্সের সিরিয়াল কী ও প্রোডাক্ট কী প্রবেশ করান। যদি ট্রায়াল ভার্সন ব্যবহারকারী হয়ে থাকেন তবে শুধু ট্রায়াল কী প্রবেশ করান। 'Add' বাটন চাপুন। সফল হয়ে গেলে 'REVE Antivirus' লোগোতে ক্লিক করুন। 'Parental Control' বেছে নিন।

প্রয়োজন অনুযায়ী 'Block' বা 'Surveillance' নির্বাচন করুন। যেসব ধরনের সাইট ব্লক করতে চাচ্ছেন, সেসবের ক্যাটাগরি নির্বাচন করুন। 'Save' চেপে বিন্যাস সংরক্ষণ করুন।

বিন্যাস সংরক্ষিত হয়ে গেলে এবার আপনি ঘরে-বাইরে যেখানেই থাকুন না কেন, ওই পিসি থেকে যা ব্রাউজ করা হোক না কেন, আপনি মোবাইলেই তাৎক্ষণিক

নোটিফিকেশন পেয়ে যাবেন। এজন্য প্রথমে আপনার অপারেটিং সিস্টেম অনুযায়ী মোবাইল অ্যাপ গ্যালারি থেকে REVE Antivirus সংশ্লিষ্ট অ্যাপ্লিকেশনটি ডাউনলোড করে নিন।

অ্যাপটি চালু করুন ও লগইন করুন। এজন্য ড্যাশবোর্ডে রেজিস্ট্রেশনের সময় যে ই-মেইল আইডি ও পাসওয়ার্ড দিয়েছিলেন তা ব্যবহার করতে হবে। মেন্যুবার থেকে 'Receive Notifications' চালু করে দিন। এবার আপনি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ওই পিসির ব্যবহার সংক্রান্ত যাবতীয় নোটিফিকেশন পাবেন। নোটিফিকেশন এলে তাতে ক্লিক করলে বিস্তারিত রিপোর্ট পাওয়া যাবে।

কোনো একটি সাইট 'ব্লকড' বা 'অ্যালাউড' করতে রিভ অ্যান্টিভাইরাসের মূল মেন্যু থেকে Parental > Login হয়ে ড্যাশবোর্ডে প্রবেশ করুন ও 'Config Blacklist/Whitelist' সেবায় প্রবেশ করুন। কোনো সাইট ব্লকড বা হোয়াইট লিস্টেড রাখতে 'Blacklist Settings' বা 'Whitelist Settings' বেছে নিয়ে 'Enabled' করে 'Add' চেপে নির্ধারিত ঘরে ইউআরএল তথা যে ওয়েবসাইট ব্লকড/হোয়াইট লিস্টেড করতে চাচ্ছেন তার ঠিকানা উল্লেখ করে 'Submit' করুন।

সময়ভিত্তিক ব্লকিং চালু করতে 'Config Time Based Blocking' চালু করতে 'Enabled' দিয়ে দিন, কয়টা থেকে কয়টা অর্থাৎ সময় নির্ধারণ করে 'Select From Here' বেছে ক্যাটাগরি নির্ধারণ করে 'Ok' চেপে বিন্যাস সংরক্ষণ করুন কজ

ওয়েব ব্রাউজারের বিরক্তি কমানো

ডা. মোহাম্মদ সিয়াম মোয়াজ্জেম

আপনার ব্রাউজার কি কাজ করছে না? ওয়েবে অ্যাক্সেস করার জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ক্রোম, ফায়ারফক্স, সাফারি অথবা অন্য যে প্রোগ্রামই ব্যবহার করেন না কেন, আপনাকে কি গলদঘর্ম হতে হচ্ছে?

এ লেখায় এমন কিছু কমন ব্রাউজার ইস্যু তুলে ধরা হয়েছে, যেগুলো ক্যুইক ও সহজ ফিক্সের জন্য। এখানে তুলে ধরা হয়েছে কীভাবে মিসিং ইউআরএল বার খুঁজে বের করা যায়, কীভাবে মাল্টিপল ডিভাইস জুড়ে আপনার বুকমার্ক সিঙ্ক করা যায়, পাসওয়ার্ডকে সহায়ক ও নিরাপদ করা এবং আপাত দৃষ্টিতে সেভ করা যায় না এমন ইমেজকে সেভ করা।

মিসিং ইউআরএল বার বা অন্যান্য টুলবার

হয়তো আপনি বেশ কিছু জিনিসে ক্লিক করলেন, যা করা উচিত নয়। অসাবধানতায় কিবোর্ডে চাপ পরে যাওয়ায় আপনি সম্ভবত ইউআরএল বার খুঁজে পেলেন না। এমন অবস্থায় ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে যেকোনো টুল বারে ডান ক্লিক করুন এবং অ্যাড্রেস বার চেক করুন। যদি আপনি ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ৯ ব্যবহার করে থাকেন, তাহলে সবসময় address/search bar দেখতে পারবেন। তবে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে পুরনো ভার্সনে এটিকে লুকানোর জন্য একটি অপশন পাবেন।

ফায়ারফক্সে এ কাজের জন্য আপনাকে View, Toolbars ও Navigation Toolbar চেক করতে হবে। এ কাজের জন্য যেকোনো টুলবারেও ডান ক্লিক করতে পারেন এবং ড্রপডাউন মেনুতে Navigation Toolbar চেক করুন।

আর সাফারিতে Command কী চেপে ধরুন বা উইন্ডোজের ক্ষেত্রে Ctrl বাটন চেপে ধরুন। এরপর Shift বাটন ও Backslash (\) বাটন চাপলে ইউআরএল বার আবার আবির্ভূত হবে।

সিঙ্ক বুকমার্ক

বিভিন্ন ব্রাউজার ও পিসি জুড়ে এক্সমার্কস আপনার ব্রাউজার বুকমার্ক সিঙ্ক করতে পারে। বুকমার্ক সিঙ্ক করা অবিশ্বাস্যভাবে সহজ। এক্সমার্কস হলো একটি ফ্রি ক্রস-ব্রাউজার সিঙ্কসিং সফটওয়্যার, যা আগে ফক্সমার্ক হিসেবে পরিচিত ছিল। এক্সমার্কস আপনার বুকমার্ককে ক্লাউডে স্টোর করে। তাই যেকোনো কমপিউটার থেকে পার্সোনাল বুকমার্কে অ্যাক্সেস করতে পারবেন। আপনি ইচ্ছে করলে ভিন্ন বুকমার্ক প্রোফাইল তৈরি করতে পারবেন, যেমন Home ও Work।

এক্সমার্কস ব্যবহার করতে চাইলে প্রথমেই টুলটি ডাউনলোড ও ইনস্টল করে নিন। এ টুলটি কাজ করতে পারে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ফায়ারফক্স, ক্রোম এবং সাফারি ব্রাউজারের সাথে। যদি প্রথমবারের মতো এক্সমার্কস ব্যবহার করা শুরু করে থাকেন এবং আপনার কোনো অ্যাকাউন্ট নেই বা ক্লাউডে কোনো বুকমার্ক সেভ করা নেই, তাহলে একটি অ্যাকাউন্ট তৈরি করার জন্য আপনাকে প্রম্পট করবে এবং আপনার কমপিউটার থেকে আপনার বুকমার্ক সিঙ্ক করবে।

যদি ইতোমধ্যে আপনার কোনো অ্যাকাউন্ট তৈরি করা হয়ে থাকে এবং নতুন কমপিউটারে এক্সমার্কস ইনস্টল করে থাকেন, তাহলে এটি প্রম্পট করবে প্রোফাইল থেকে বুকমার্ক সিনক্রোনাইজ করার জন্য। যদি আপনার বুকমার্ক থাকে, যা কমপিউটারে সেভ করতে চান, তাহলে প্রথমে নিশ্চিত করুন আপনার লোকাল ও সার্ভারভিত্তিক ফেভারিট মার্জ করার মাধ্যমে এক্সমার্কস সবগুলোকে সিঙ্ক করবে।

কিবোর্ড শর্টকাট ও মাউস গেসচার জেনে নিন

ব্রাউজিংয়ের মাউস গ্র্যাব করতে এবং ডেস্কটপ জুড়ে কাজ করতে মাঝে মধ্যে আমাদের প্রচুর সময় নষ্ট হয়। অথচ কিছু কিবোর্ড শর্টকাট রপ্ত করে আমরা ব্রাউজারের প্রোডাক্টিভিটি যথেষ্ট বাড়াতে পারি।

ট্যাব ও উইন্ডো ম্যানেজমেন্ট

Ctrl-T	: একটি নতুন ট্যাব ওপেন করবে।
Ctrl-N	: একটি নতুন উইন্ডো ওপেন করবে।
Ctrl-W	: বর্তমান ট্যাব বন্ধ করবে।
F5	: বর্তমান পেজ রিফ্রেশ করবে।
Ctrl-L	: ইউআরএল বার হাইলাইট করবে।
Ctrl and +	: জুম ইন হবে।
Ctrl and -	: জুম আউট হবে।
Ctrl-0	: ডিফল্ট জুম লেভেলে ফেরত আসা।

নেভিগেশন

Ctrl-[	: এক পেজ পেছনে যাওয়া।
Ctrl-]	: এক পেজ সামনে যাওয়া।
Spacebar	: এক ফুল স্ক্রিন নিচে মুভ করা।
Home	: ওয়েব পেজের ওপর জাম্প করে যাওয়া।
End	: ওয়েব পেজের নিচে জাম্প করে যাওয়া।

বিকল্প হিসেবে আপনি ব্রাউজারকে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন শুধু মাউসকে মুভ করে। এ কাজটি করার জন্য ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ফায়ারফক্স, ক্রোম বা সাফারির জন্য ডাউনলোড করে নিন ফ্রি মাউস গেসচার অ্যাড-অন।

নতুন অ্যাকাউন্ট সাইন আপ না করে ওয়েবসাইট ব্যবহার করা

বাগমিনট (BugMeNot) নামের টুলটি পেতে পারেন আপনার ওয়েবসাইটের চারদিকে, যার জন্য দরকার রেজিস্টার করা। ওয়েবসাইটের জন্য রেজিস্টার করার কাজটি বেশ ঝামেলাদায়ক, এমনকি যদি ডেডিকেটেড স্প্যাম ই-মেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার করে থাকেন অ্যাড কমানোর জন্য।

বাগমিনট ইন্টারফেস

বিভিন্ন ধরনের সাইটের জন্য বাগমিনটের রয়েছে বৈধ ইউজার নেম ও পাসওয়ার্ডের ডাটাবেজ। এ জন্য আপনাকে রেজিস্টার করতে হবে, যাতে কনটেন্টে অ্যাক্সেস করা যায়। বাগমিনটকে ব্যবহার করতে পারবেন বেশ কয়েক উপায়ে।

এক্সমার্কস বুকমার্ক সিঙ্কের ইন্টারফেস

বাগমিনটকে ব্যবহার করার সবচেয়ে সহজ অ্যাপ্রোচ হলো বাগমিনট ওয়েবসাইটে গিয়ে সাইটের নাম এন্টার করুন, যেখানে আপনি লগইন করতে চান। এর ফলে বাগমিনট উপস্থাপন করবে ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ডের একটি লিস্ট, যা আপনি ব্যবহার করতে পারবেন নিজেকে রেজিস্টার না করে।

যদি এ কাজটি করার জন্য বারবার ওয়েবসাইটে যেতে না চান, তাহলে ফায়ারফক্সের জন্য ডাউনলোড করে নিতে পারেন BugMeNot Firefox বা Chrome-এর জন্য একটি এক্সটেনশন। অন্যান্য ব্রাউজারে আপনি ব্যবহার করতে পারেন bookmarklet।

শুধু পপআপ নয়, বিরক্তিকর অ্যাড ব্লক করা

বিজ্ঞাপন শুধু বিরক্তিকর নয় বরং ধীরে ধীরে সর্বত্রই বিস্তৃতি লাভ করতে থাকে। যদি আপনি নিরাপত্তার জন্য অবিরতভাবে মনিটর হতে থাকেন, তাহলে ওয়েবপেজ লোডিং সময় অনেক বেড়ে যাবে এবং আপনার ডাটা প্ল্যান নষ্ট করে দেবে। এখনকার ব্রাউজার সাধারণত সম্পৃক্ত করে জেনেরিক পপআপ ব্লকার। সুতরাং পপ-অ্যাড দিয়ে ভারাক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা আপনার কম হলেও সেখানে অন্যান্য অ্যাড দেখা যায়, যেগুলোর বেশিরভাগই ইমেজ। সৌভাগ্যবশত এগুলো থেকে সহজেই পরিত্রাণ পেতে পারেন আপনার ব্রাউজারের জন্য অ্যাড-ব্লকার (ad blocker) ডাউনলোড করার মাধ্যমে।

এ ক্ষেত্রে ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার ব্যবহারকারীদের উচিত Simple Adblock নামের টুল ব্যবহার করা। ফায়ারফক্স ব্যবহারকারীদের উচিত Adblock Plus নামের অ্যাড-অনস ব্যবহার করা। ক্রোম ও সাফারি ব্যবহারকারীদের উচিত Adblock for Chrome ও Safari চেক করে দেখা।

পাসওয়ার্ড মনে রাখা

একটি পাসওয়ার্ড রিকল করা বেশ কঠিন কাজ। সুতরাং কোনো জায়গায় পাসওয়ার্ড না লিখে রেখে বা সব ক্ষেত্রেই একই পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে মাল্টিপল সার্ভিসের জন্য কমপিউটার ব্যবহারকারীরা কীভাবে পাসওয়ার্ড মনে রাখেন তা এক বড় প্রশ্ন।

এজন্য ব্যবহারকারীর উচিত একটি নিরাপদ পাসওয়ার্ড ম্যানেজমেন্ট প্রোগ্রাম ব্যবহার করা। যেমন– লাস্টপাস। এ ইউটিলিটি সাপোর্ট করে মাল্টিপল ডিভাইসসহ ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার, ফায়ারফক্স, ক্রোম ও অপেরা ব্রাউজার। এটি অ্যান্ড্রয়িড, ব্ল্যাকবেরি, আইওএস, সিম্বিয়ান, ওয়েবওএস ও উইন্ডোজ ফোন ৭ ডিভাইস।

সহজে পাসওয়ার্ড ম্যানেজ করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন লাস্টপাস নামের টুলটি। লাস্টপাস নিরাপদে পাসওয়ার্ড ও লগইন তথ্য স্টোর করে এর ক্লাউড সার্ভারে। সুতরাং আপনি যেকোনো জায়গা থেকে পাসওয়ার্ড স্টোর ও পাসওয়ার্ডে অ্যাক্সেস করতে পারবেন।

লাস্টপাস ব্যবহার করার জন্য প্রথমে প্রোগ্রামটি ডাউনলোড (উইন্ডোজ, ম্যাক ওএস এক্স বা লিনআক্সের জন্য) করে ইনস্টল করুন। এরপর ল্যাঙ্গুয়েজ বেছে নিয়ে ব্রাউজার উইন্ডো বন্ধ করে দিন। এরপর লাস্টপাস অ্যাকাউন্ট তৈরি করে নিন, যদি আপনার কাছে না থাকে।

লাস্টপাস ইনস্টল হওয়ার পর এটি আপনাকে প্রম্পট করবে পাসওয়ার্ড মনে রাখতে অনুমতি দেয়ার জন্য যখনই সার্ভিসে লগইন করবেন। আপনি ওয়েবসাইট ফেভারিট করার জন্য বেছে নিতে পারেন। পাসওয়ার্ড রিপ্রম্পট করার জন্য দরকার হতে পারে অথবা একটি সাইটে স্বয়ংক্রিয়ভাবে লগইন করতে পারে, যখন লাস্টপাসের মাধ্যমে ভিজিট করবেন। যদি আপনি মাল্টিপল কমপিউটার অথবা ডিভাইস ব্যবহার করেন, তাহলে প্রতিটি ডিভাইসের জন্য লাস্টপাস ডাউনলোড করে নিতে পারেন। এর ফলে সবশেষ পাসওয়ার্ড মনে করে দেয়া ছাড়া আপনাকে আর কখনই উদ্বিগ্ন থাকতে হবে না আবার পাসওয়ার্ড মনে করিয়ে দেয়ার জন্য।

লাস্টপাসের ইন্টারফেস

আনক্লিকেবল ইমেজ সেভ করা

উইন্ডোজ ৭ ও উইন্ডোজ ভিস্তার রয়েছে বিল্টইন স্ক্রিনশট ইউটিলিটি, যাকে বলা হয় স্নিপিং টুল (Snipping Tool)। এটি স্ক্রিন ক্যাপচার করে। উইন্ডোজ ৭ বা ভিস্তায় স্নিপিং টুল ওপেন করুন। এজন্য Start Menu, All Programs, Accessories, Snipping Tool-এ ক্লিক করুন। এবার New বাটনের পাশে অ্যারোতে ক্লিক করে Rectangular Snip সিলেক্ট করুন। এবার মাউস ব্যবহার করে ছবির চারপাশে রেক্টাঙ্গেল ড্র্যাগ করুন যে ছবি আপনি সেভ করেছেন। এবার ছবি snipped করার পর Save Snip-এ ক্লিক করুন স্টোর করার জন্য।

স্নিপিং টুল ইন্টারফেস

যদি ক্যাপচার করার জন্য কিছু দেখে থাকেন, তাহলে Print Screen বাটন চাপুন। এর ফলে উইন্ডোজ সম্পূর্ণ ডেস্কটপের একটি স্ক্রিনশট নেবে ক্লিপবোর্ডে। স্ক্রিনশটে অ্যাক্সেস করার জন্য বেসিক ইমেজ এডিটর যেমন Paint ওপেন করুন ও ইমেজকে পেস্ট করুন। এরপর এটি ক্রপ করে প্রয়োজনীয় করে সেভ করুন।

যদি ম্যাক ব্যবহারকারী হয়ে থাকেন, তাহলে Command-Shift-4 চাপুন। এর ফলে আপনার কার্সর crosshairs-এ পরিণত হবে। crosshairs-কে ছবির চারপাশে ড্র্যাগ করুন। এরপর কার্সর ছেড়ে দিলে তা স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডেস্কটপে সেভ হবে। তবে কিছু গ্র্যাব করতে Command-Shift-3 চাপুন।

দুর্ঘটনাক্রমে বন্ধ করা ট্যাব রিস্টোর করা

হঠাৎ ভুল করে বিভিন্ন ট্যাব বন্ধ করার ঘটনাটি অনেকের ক্ষেত্রেই ঘটে থাকে। হঠাৎ ভুল করে বন্ধ করা ট্যাব যেভাবে রিস্টোর করা যায়, তা নিচে তুলে ধরা হয়েছে।

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারে একটি সক্রিয় ট্যাবে ডান ক্লিক করে Reopen closed tab-এ ক্লিক করুন। বিকল্পভাবে Ctrl-Shift-T চাপলে আপনার বন্ধ করা সবশেষ ট্যাব আসবে। এ কাজটি আপনি করতে থাকুন যতক্ষণ পর্যন্ত না কাঙ্ক্ষিত ট্যাবটি পাচ্ছেন।

ফায়ারফক্সে বন্ধ করা ট্যাব রিস্টোর করার জন্য History, Recently Closed Tabs-এ গিয়ে আপনার বন্ধ করার ট্যাব খুঁজে বের করুন। এ কাজটি করার জন্য Ctrl-Shift-T চাপতে পারেন।

ক্রোমে বন্ধ করা ট্যাব রিস্টোর করার জন্য ট্যাব স্ট্রিপে ডান ক্লিক করে Reopen closed tab সিলেক্ট করুন। এ কাজ করার জন্য Ctrl-Shift-T চাপতে পারেন।

সাফারিতে Ctrl-Z চাপুন। এ কী কম্বো নিয়ে আসবে আপনার বন্ধ করা সবশেষ ট্যাব। যতক্ষণ পর্যন্ত না আপনি আপনার কাঙ্ক্ষিত ট্যাব খুঁজে পাচ্ছেন, ততক্ষণ পর্যন্ত এ কাজটি করতে থাকুন।

আপনি যা চান শুধু তাই প্রিন্ট করুন

ওয়েব থেকে প্রিন্ট করা এক ঝামেলার কাজ। সাধারণত ওয়েব পেজ থেকে প্রিন্ট করলে প্রচুর কালি ও কাগজের অপচয় হয় ইমেজ, লিঙ্ক এবং অ্যাডের কারণে। সৌভাগ্যবশত আপনার মূল সিলেকশন প্রিন্ট হওয়ার সময় আপনি পরিহার করতে পারেন অনাকাঙ্ক্ষিত প্রিন্ট। এ কাজটি করা যায় Printliminator নামের এক সহায়ক bookmarklet ব্যবহার করে।

প্রথমে আপনার ব্রাউজারে Printliminator bookmarklet ইনস্টল করে নিন বুকমার্ক বারে ড্র্যাগ করার মাধ্যমে।

প্রিন্টলিমিনেটর আপনাকে যেকোনো পেজ খুব সহায়কভাবে প্রিন্ট করার সুযোগ দেবে। এর ফলে পরবর্তী সময় যখন কোনো পেজ প্রিন্ট করতে যাবেন, তখন Print-এ ক্লিক করার পরিবর্তে Printliminator bookmarklet-এ ক্লিক করুন। এ সময় আপনার ব্রাউজারের বাম প্রান্তে একটি ছোট টুলবার আবির্ভূত, যা অফার করে কয়েকটি অপশন, যেমন– Remove All Graphics, Apply Print Stylesheet, Send to Printer ও Undo Last Action।

ওয়েব পেজ থেকে গ্রাফিক্স অপসারণ করার জন্য All Graphics সিলেক্ট করুন।

ওয়েব পেজের সুনির্দিষ্ট কিছু উপাদান যেমন– লিঙ্কস বা বাটন ভেতর থেকে অপসৃত করার জন্য Apply Print Stylesheet বেছে নিন। প্রিন্টলিমিনেটর প্রিন্ট সেকশনে অর্গানাইজ করবে প্রিন্টযোগ্য সব উপাদান। বিশেষ কোনো সেকশন অপসারণ করার জন্য শুধু মাউসকে এর ওপর ড্র্যাগ করে নিয়ে এলে একটি লাল বক্স আবির্ভূত হবে সেকশনের চারদিকে। সিলেকশনে বাম ক্লিক করলে বক্সের অবজেক্ট অদৃশ্য হয়ে যাবে।

ভুলত্রুটি সংশোধন করার জন্য Undo Last Action-এ ক্লিক করুন। পেজকে আপনি যেভাবে দেখতে চান, সেভাবে পুরোপুরি কনফিগার করুন এবং প্রিন্ট করার জন্য Send to Printer বাটনে ক্লিক করুন কজ

ফিডব্যাক : siam.moazzem@gmail.com

উইন্ডোজ মাস্টার বুট রেকর্ড রিপেয়ার ও ফিক্স করা

তাসনীম মাহ্মুদ

আপনার পিসি কাজ করতে পারবে না, যদি মাস্টার বুট রেকর্ড করাপ্ট করে বা মুছে যায়। তবে সৌভাগ্যবশত আপনি এ সমস্যা ফিক্স করতে পারবেন।

পিসি স্টার্টআপ সিস্টেমের মূল অংশ হলো মাস্টার বুট রেকর্ড। এটি কমপিউটারের ডিস্ক পার্টিশনের তথ্য ধারণ করে ও অপারেটিং সিস্টেম লোড হতে সহায়তা করে। মাস্টার বুট রেকর্ড যদি যথাযথভাবে কাজ না করে, তাহলে আপনার পিসি ঠিকভাবে কাজ করতে পারবে না।

র‍্যানসামওয়্যার মাস্টার বুট রেকর্ড ওভাররাইট করে, যা নতুন কিছু নয়। অতিসম্প্রতি পেটিয়া (Petya) ধরনের র‍্যানসামওয়্যার মাস্টার বুট রেকর্ডে সমস্যা সৃষ্টি করছে। কিছুদিন আগে এক বিরক্তিকর ম্যালওয়্যার পপআপ হয় FossHub (ফ্রি ও ওপেনসোর্স সফটওয়্যার কমিউনিটির অংশ, যার লক্ষ্য ডাউনলোড ও ফ্রি প্রোজেক্টের হোস্টিং)-এ, যা ওভাররাইট করে মাস্টার বুট রেকর্ড এবং আক্রান্ত ব্যবহারকারীদের জন্য মাথাব্যথার কারণ হয়ে দাঁড়ায়।

মাস্টার বুট রেকর্ড নষ্ট হয়ে গেলে সাধারণত অপরিবর্তনীয় হয় না। তবে কিছু সমস্যা রয়েই যায়, যেহেতু মাস্টার বুট রেকর্ড ওভার রাইট করার ফলে আপনার পিসিকে রেন্ডার করবে অপারেট করার অনপুযোগীভাবে যতক্ষণ পর্যন্ত না এটি রিপেয়ার হচ্ছে।

মাস্টার বুট রেকর্ড ফিক্স করা

মাস্টার বুট রেকর্ড ফিক্স করার মূল উপায় হলো কমান্ড প্রম্পট ও bootrec.exe রান করা। উইন্ডোজ ৮ ও ১০-এর আগের ভার্সনগুলোতে কমান্ড প্রম্পটে অ্যাক্সেস করা হতো রিকোভারি মিডিয়া, যেমন ডিভিডি ডিস্ক বা ইউএসবি ড্রাইভের মাধ্যমে। এগুলো উইন্ডোজ ১০-এ এখন পর্যন্ত কাজ করছে এবং এ সম্পর্কে পরে আলোচনা করা হবে। তবে উইন্ডোজের সর্বাধুনিক ভার্সন বাড়তি মিডিয়া ছাড়া রিকোভারি কমান্ড রান করানোর জন্য অফার করে সহজতর প্রক্রিয়া।

যখন উইন্ডোজ ১০ পিসি প্রথম বুট করা হয়, তখন সমস্যা থাকলে তা রিকগনাইজ করা উচিত এবং automatic repair মোড এন্টার করা উচিত। এ কাজটি হওয়ার সময় ব্লু উইন্ডোজ লোগোর নিচে Preparing Automatic Repair লেখাটি দেখতে পারবেন।

যদি এমনটি না হয়ে দেখা গেল ব্লু উইন্ডোজ লোগো, তাহলে কমপিউটার বন্ধ করুন হার্ড রিসেট/পাওয়ার বাটন চেপে। কমপিউটার অন-অফ করতে থাকুন যতক্ষণ পর্যন্ত না দেখতে পাচ্ছেন আপনার পিসি অটোমেটিক রিপেয়ারে বুট হচ্ছে। এর জন্য মাত্র কয়েকবার রিবুট করুন।

অটোমেটিক রিপেয়ার মোড প্রস্তুত হওয়ার পর

অটোমেটিক রিপেয়ার অপশন

আপনি দেখতে পারবেন Automatic Repair স্ক্রিন। এখান থেকে সিলেক্ট করুন Advanced options। পরবর্তী স্ক্রিনে Troubleshoot-এ ক্লিক করে আবার Advanced options সিলেক্ট করুন।

এবার ছয় অপশনসহ আরেকটি স্ক্রিন দেখতে পারবেন। আপনি যদি চান, তাহলে কমান্ড প্রম্পটে ও Bootrec-এ যাওয়ার আগে সিলেক্ট করুন। Startup Repair একটি স্বয়ংক্রিয় প্রোগ্রাম, যা যেকোনো সমস্যা ফিক্স করতে চেষ্টা করে কোনো রকম বাধা ছাড়া, যদি কমপিউটার ডিস্কে কোনো সমস্যা খুঁজে পায়।

অপশন বেছে নেয়া

অ্যাডভান্স অপশন

কোনো সমস্যা ফিক্স করার জন্য এটি একটি চমৎকার ইউটিলিটি হলেও স্টার্টআপ রিপেয়ার অনেক বেশি সময় নেয় কাজ শেষ করতে সাধারণ বুটরেক (Bootrec) রান করানোর তুলনায়।

বুটরেক অপশন ব্যবহার করার জন্য Command Prompt টাইলে ক্লিক করুন। এটি আবার আপনার কমপিউটারকে রিবুট করানোর জন্য প্রম্পট করতে পারে। এরপর পাসওয়ার্ডসহ লগইন করার জন্য বলতে পারে। যদি এমনটি ঘটে থাকে, তাহলে সে অনুযায়ী কাজ করুন। কমান্ড লাইন আবির্ভূত হওয়ার পর আপনাকে নিচে বর্ণিত কমান্ড টাইপ করে এন্টার চাপতে হবে।

bootrec.exe /fixmbr

লক্ষণীয়, exe ও /fixmbr-এর মাঝে স্পেস ব্যবহার করে কমান্ড যথাযথভাবে রান করা জটিল। এ ক্ষেত্রে কমান্ডের প্রথম অংশ exe পিসিকে বলছে Bootrec প্রোগ্রাম রান করানোর জন্য এবং কমান্ডের দ্বিতীয় অংশ /fixmbr অপশন Bootrec-কে বলছে, আমরা যা চাই ড্যাশ তাই রিকোভার করতে।

যদি সবকিছু ঠিকভাবে কাজ করে, তাহলে কমান্ড প্রম্পট প্রিন্ট করবে The operation completed successfully। এরপর পিসিকে রিবুট করুন।

যদি আপনি র‍্যানসামওয়্যার থেকে অথবা ম্যালওয়্যারের অন্য কোনো ফরম থেকে রিকোভারের চেষ্টা করে থাকেন, তাহলে সেফ মোড থেকে বুট করুন ও অ্যান্টিম্যালওয়্যার রান করার বিষয়টি নিশ্চিত করুন।

বুটরেক অপশন ব্যবহার করার কমান্ড প্রম্পট

ইউএসবি ড্রাইভ

একটি সিস্টেম রিপেয়ার ড্রাইভ থেকে বুটরেক

যদি আপনি উইন্ডোজের একটি পুরনো ভার্সন রান করতে থাকেন অথবা আপনার উইন্ডোজ ১০ পিসি যদি রিপেয়ার অপশন চালু না করে, তাহলে আপনার মাস্টার বুট রেকর্ড ফিক্স করার জন্য দরকার হবে একটি রিকোভারি ড্রাইভ ব্যবহার করা। পিসিতে সিস্টেম রিপেয়ার মিডিয়া ঢুকিয়ে পিসি স্টার্ট করুন। এটি হতে পারে আপনার তৈরি করা একটি অথবা উইন্ডোজ ইনস্টল ডিস্কের পারচেজ ভার্সন।

উইন্ডোজের জন্য একটি রিকোভারি ড্রাইভ তৈরি করা হলে যেকোনো বিপর্যয়ের সময় সেটি হতে পারে এক রক্ষাকবচ। এবার সিস্টেম বুট করুন। যদি আপনি ইউএসবি ড্রাইভ ব্যবহার করেন, তাহলে ইন্টারনাল ড্রাইভে ফিরে যাওয়ার আগে আপনার সিস্টেমের বায়োসকে সেট করতে হবে ইউএসবি থেকে বুট করার জন্য। যদি আপনার বায়োস সঠিকভাবে কনফিগার করা না হয়, তাহলে সিস্টেম রিকোভারি ড্রাইভ কোনো কাজে আসবে না। লক্ষণীয়, বায়োসে এন্টার করার উপায়টি সার্বজনীন নয়।

রিকোভারি ড্রাইভে বুট করার পর আপনার পছন্দের কিবোর্ড লেআউট ও ল্যাঙ্গুয়েজ সিলেক্ট করুন। এরপর আপনি পৌঁছে যাবেন ট্রাবলশুটিং স্ক্রিনে।

এ অবস্থায় আপনি কন্টিনিউ করতে পারেন কমান্ড প্রম্পট ও রান করতে পারেন বুটরেক।

যদি আপনি উইন্ডোজ ৭ ব্যবহারকারী হয়ে থাকেন, তাহলে অনুসরণ করা উচিত রিকোভারি মোডে চালু করা ধাপগুলো। ইনপুট মেথড সিলেক্ট করার পর Repair your computer সিলেক্ট করুন। এরপর Next→System Recovery Options →Command Prompt-এ ক্লিক করার পর বুটরেক স্টার্ট করুন একই bootrec.exe /fixmbr ব্যবহার করে।

সেফ মোডে এন্টার করা

কোনো কিছু করার আগে আপনার দরকার পিসিকে ইন্টারনেট থেকে বিচ্ছিন্ন রাখা এবং যতক্ষণ পর্যন্ত না পিসিকে পরিষ্কার করে ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত করতে পারছেন, ততক্ষণ পর্যন্ত পিসিকে ইন্টারনেট সংযোগ থেকে বিচ্ছিন্ন রাখুন। এর ফলে সহায়তা পাবেন ম্যালওয়্যার বিস্তার প্রতিরোধে অথবা ব্যক্তিগত ডাটা প্রতিরোধে।

যদি মনে করেন আপনার পিসি ম্যালওয়্যারে আক্রান্ত হয়েছে, তাহলে পিসিকে বুট করুন মাইক্রোসফটের সেফ মোডে। সেফ মোডে ন্যূনতম প্রয়োজনীয় প্রোগ্রাম ও সার্ভিস লোড হয়। উইন্ডোজ স্টার্টের সময় যদি কোনো ম্যালওয়্যার স্বয়ংক্রিয়ভাবে লোড হওয়ার জন্য সেট হয়ে থাকে, তাহলে সেফ মোড প্রতিহত করবে, যাতে অনাকাঙ্ক্ষি কিছু এন্টার করতে না পারে। এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কারণ এটি দ্রুতগতিতে ও সহজে ফাইলে অ্যাক্সেস করা অনুমোদন করে। এগুলো আসলে সক্রিয় বা রানিং নয়।

মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ৭ ও ৮-এর বুটিং প্রসেসকে তুলনামূলকভাবে সহজতর করে পরিণত করে সেফ মোডে। তবে উইন্ডোজ ১০-এ সেফ মোডকে বেশ জটিল করে উপস্থাপন করা হয়েছে। উইন্ডোজ সেফ মোডে বুট করার জন্য উইন্ডোজ ১০-এ প্রথমে ক্লিক করুন Start Button-এ। এরপর সিলেক্ট করুন Power বাটন। মনে হবে আপনি রিবুট করতে চাচ্ছেন। তবে কোনো কিছুতে ক্লিক করবেন না। এরপর Shift কী চেপে Reboot-এ ক্লিক করুন। ফুল স্ক্রিন মেনু আবির্ভূত হওয়ার পর Troubleshooting সিলেক্ট করুন। এরপর Advanced Options সিলেক্ট করে Startup Settings সিলেক্ট করুন। এবার পরবর্তী উইন্ডোতে Restart বাটনে ক্লিক করুন। এরপর পরবর্তী স্ক্রিন আবির্ভূত হওয়ার জন্য অপেক্ষায় থাকুন। এরপর কয়েকটি স্টার্টআপ অপশনসহ একটি মেনু দেখতে পারবেন। এবার ৪ নম্বর অপশন সিলেক্ট করুন। এটি হলো সেফ মোড। লক্ষণীয়, আপনি যদি কোনো অনলাইন স্ক্যানার যুক্ত করতে চান, তাহলে আপনার দরকার হবে ৫ নম্বর অপশন সিলেক্ট করা, যা হলো Safe Mode with Networking।

যদি আপনি বুঝতে পারেন আপনার পিসি সেফ মোডে তুলনামূলকভাবে একটু বেশি দ্রুতগতিতে রান করছে, তাহলে ধরে নিতে পারেন আপনার সিস্টেম ম্যালওয়্যারে আক্রান্ত অথবা বুঝে নিতে পারেন আপনার সিস্টেমে প্রচুর পরিমাণে বৈধ প্রোগ্রাম ইনস্টল করা আছে, যা উইন্ডোজের সাথে সাথে লোড হওয়ার কারণে সিস্টেম স্লো হয়েছে

পরবর্তী ধাপ

যদিও মাস্টার বুট রেকর্ড সমস্যা রিপেয়ার করা তুলনামূলকভাবে সহজ হলেও খারাপ কিছু ঘটার জন্য প্রস্তুত থাকা ভালো, যাতে আবির্ভূত যেকোনো সমস্যার সমাধান করা যায়।

সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো, মাস্টার বুট রেকর্ড ইরেজারের এবং পিসির অন্যান্য আকস্মিক বিপর্যয়ের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ করা। আপনার পার্সোনাল ফাইলগুলো ব্যাকআপ করে নিন। এর অর্থ প্রতিদিনের লোকাল ব্যাকআপ এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভে রাখা অথবা প্রতিদিনের ব্যাকআপের জন্য থার্ডপার্টি প্রোগ্রাম ব্যবহার করা।

আপনি একটি সিস্টেম রিকোভারি ড্রাইভ তৈরি করে নিতে পারেন। এটি উইন্ডোজ ১০-এর যুগে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। যেহেতু উইন্ডোজ ১০-এর প্রথম দিকের ব্যবহারকারীদের মধ্যে অনেকেই তাদের অপারেটিং সিস্টেমকে আপগ্রেড করে নিয়েছেন ডিজিটাল ডাউনলোডের মাধ্যমে। এর ফলে তাদের হাতে নেই অপারেটিং সিস্টেমের ফিজিক্যাল কপি। যদি অটোমেটিক রিপেয়ার মেথড ব্যর্থ হয়, তাহলে আপনার দরকার হবে একটি সিস্টেম রিপেয়ার ড্রাইভ বুটরেক ব্যবহার করার জন্য অথবা অন্য যেকোনো সিস্টেম রিকোভারি টুল কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

উইন্ডোজ ১০-এর জন্য কিছু ফ্রি ট্রাবলশুটিং টুল

তাসনুভা মাহ্‌মুদ

উইন্ডোজ ১০-এর জন্য রয়েছে বেশ কিছু বিল্টইন ট্রাবলশুটিং টুল। তবে এগুলো খুঁজে পেতে চাইলে আপনাকে হতে হবে কৌশলী। শুধু তাই নয়, সমস্যা সমাধানের উপায় খুঁজে বের করতেও কৌশলী হতে হবে। এ লেখায় ব্যবহারকারীদের উদ্দেশে উইন্ডোজ ১০ উপযোগী কয়েকটি ট্রাবলশুটিং নিয়ে আলোকপাত করা হয়েছে। এ টুলগুলোর মধ্যে কোনো কোনোটি ফ্রি, কোনো কোনোটি উইন্ডোজে বিল্টইন, মাইক্রোসফটের সাইট থেকে ডাউনলোডযোগ্য অথবা থার্ড পার্টি টুল হিসেবে ফ্রি।

টাস্ক ম্যানেজার

টাস্ক ম্যানেজার হলো এক ইউটিলিটি প্রোগ্রাম, যা রানিং প্রোগ্রামের স্ট্যাটাস রিপোর্ট করে। কোনো রানিং অ্যাপ্লিকেশন ও ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেস রিভিউ করার জন্য টাস্ক ম্যানেজার যেমন ব্যবহার হয়, তেমনই ব্যবহার হয় কোনো অ্যাপ রেসপন্ড তথা সাড়া না দিলে তা থামিয়ে দেয়ার জন্য। আসলে এটি মাইক্রোসফট উইন্ডোজের অফার করা এক শক্তিশালী ও গোপন কমান্ড পোস্ট। টাস্ক ম্যানেজার চালু করার জন্য স্টার্ট বাটনে ডান ক্লিক করে বেছে নিন Task Manager বা Ctrl-Alt-Del চাপুন এবং বেছে নিন টাস্ক ম্যানেজার। এর ফলে প্রোগ্রামের একটি সংক্ষিপ্ত লিস্ট দেখতে পাবেন। এবার More Details বাটনে ক্লিক করে টাস্কম্যানেজার পাওয়ার আনফোল্ড করুন।

টাস্ক ম্যানেজার

টাস্ক ম্যানেজার প্রসেস ট্যাব নিচে বর্ণিত কাজ করা অনুমোদন করে–

কোনো প্রোগ্রাম বাদ দেয়া। ধরুন, এজ উইন১০ অ্যানিভারসারি আপডেটে একটি সুপরিচিত বাগকে প্রতিহত করতে ব্যর্থ হয়, তাহলে তা এখানে অপসারণ তথা মুছে ফেলতে পারেন। এটা কোনো কোনো ব্যাপারই নয়, যদি ইস্যুটি হয় ইউনিভার্সাল উইন্ডোজ অ্যাপ অথবা উইন্ডোজ ডেস্কটপ অ্যাপ সংশ্লিষ্ট হয়। এবার অ্যাপের নামে ক্লিক করে End task-এ ক্লিক করুন।

এ ক্ষেত্রে ডাটা নষ্ট না করেই উইন্ডোজ অ্যাপ্লিকেশন শাটডাউন করার চেষ্টা করবে। যদি তা সফল হয়, তাহলে অ্যাপ্লিকেশন লিস্ট থেকে তা অদৃশ্য হয়ে যাবে। যদি তা সফল না হয়, তাহলে এটি আপনার সামনে উপস্থিত করবে জ্যাপিং অ্যাপ্লিকেশন অপশনসহ End Now অথবা শাটডাউন এড়িয়ে গিয়ে অ্যাপগুলোকে মজাদার করে উপস্থাপন করবে–

এবার খেয়াল করে দেখুন, কোন প্রসেস আপনার সিপিইউ ব্যাপকভাবে ব্যবহার করছে, প্রতিটি প্রোগ্রাম কতটুকু সময় নিচ্ছে। কোন প্রোগ্রাম সমস্যার কারণ তা যদি ব্যবহারকারী চিহ্নিত করতে না পারেন, সে ক্ষেত্রে এ লিস্ট খুব গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

খেয়াল করে দেখুন, কোন প্রসেস আপনার ব্যবহৃত মেমরির বেশিরভাগ ব্যবহার করছে, ডিস্কের ওপর চাপ ফেলছে অথবা নেটওয়ার্কে বাজে আচরণ করছে। কখনও কখনও ত্রুটিপূর্ণ প্রোগ্রাম চিহ্নিত করা কঠিন হয়ে পড়লেও টাস্ক ম্যানেজার সবকিছুই জানে, দেখে এবং বলে দেয়।

পারফরম্যান্স ট্যাবের মাধ্যমে আপনি পেতে পারেন সিপিইউ, মেমরি, ডিস্ক অথবা নেটওয়ার্ক ব্যবহারের রানিং গ্রাফ। এগুলো খুবই তথ্যবহুল হওয়ায় আপনি সিদ্ধান্ত নিতে পারেন এমন অবস্থায় মেমরি কেনার দরকার আছে কি না।

অ্যাপ হিস্টোরি ট্যাবে দেখতে পারবেন কোন টাইল Universal Windows apps সুনির্দিষ্ট সময়ে সবচেয়ে বেশি রিসোর্স ব্যবহার করে।

স্টার্টআপ ট্যাব আপনাকে সুযোগ দেবে অটোস্টার্ট বা স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হওয়া প্রোগ্রাম বন্ধ করার। তবে এর চেয়ে ভালো উপায় হলো Autoruns সলিউশন।

টাস্ক ম্যানেজারে সার্ভিস ট্যাব আপনাকে সুযোগ দেবে প্রতিটি স্বতন্ত্র সার্ভিস চালু এবং বন্ধ করার সুযোগ দেবে। তবে এর চেয়েও অনেক ফ্লেক্সিবল উপায় এ সার্ভিসগুলোকে নিয়ন্ত্রণ করা যায়।

রিসোর্স মনিটর

যদি আপনি প্রতিটি মাল্টিকোর সিপিইউর কোরের সদ্ব্যবহারের তথ্যসহ আরও অধিকতর বিস্তারিত তথ্য দেখতে চান, তাহলে ট্যাপ অথবা Open Resource Monitor লিঙ্কে ক্লিক করুন। এটি পাবেন টাস্ক ম্যানেজারের নিচে পারফরম্যান্স ট্যাবে। এর বিকল্প হিসেব কর্টনা সার্চ বক্সে Resmon টাইপ করুন।

গ্রাফটি হয় কালার-কোডেট এবং কোনো ক্ষেত্রে এগুলো ইন্টারপ্রিট করা কঠিন হয়ে পড়ে।

সিপিইউ বক্সের উপরে নীল লাইন হলো বর্তমান প্রসেসর স্পিড। এটি শতকরা হিসেবে প্রকাশ করে সর্বোচ্চ প্রসেসরের স্পিড। সবুজ লাইন দিয়ে বুঝানো হয়েছে যেভাবে আপনার সিপিইউ কাজ করছে।

ডিস্ক বক্সে সবুজ লাইন প্রদর্শন করে আপনার ড্রাইভ থেকে বা ড্রাইভে কতটুকু ডাটা সফল হয়েছে। ব্লু লাইন আপনাকে দেখাবে ডিস্কের ব্যস্ত সময়ের পার্সেন্টেজ, যা পরিমাপ করা হয় প্রতিবার টাইম স্লাইসের সর্বোচ্চ ভ্যালু। যদি ব্লু লাইন শতভাগ বা শতভাগের কাছাকাছিতে থাকে, তাহলে ধরে নিতে পারেন সমস্যাটি ড্রাইভের। এ জন্য ফাইল এক্সপ্লোরারে ড্রাইভে ডান ক্লিক করে Properties → Tools বেছে নিন এবং এরর চেকিংয়ের অন্তর্গত Check-এ ক্লিক করুন।

মেমরি গ্রাফে Hard Fault হলো একমাত্র লক্ষণ, যা উইন্ডোজে রয়েছে। উইন্ডোজ উপাদানগুলো পুনরুদ্ধার করে যেগুলো মেমরিতে স্টোর হতে পারে। যদি সবুজ লাইন গ্রাফে দ্রুত ওঠানামা করে তাহলে বাড়তি র‍্যাম যুক্ত করার কথা ভাবতে পারেন।

রিসোর্স মনিটর অপশন

প্রসেস এক্সপ্লোরার

আপনি যা জানতে চান, টাস্ক ম্যানেজার যদি সে সম্পর্কে সব তথ্য না দেয় এবং রেসমনের লক ফাইলের সীমিত ভিউ (Resource Monitor-এর সংক্ষিপ্ত রূপ। এ ফিচারের মাধ্যমে ব্যবহারকারী ভিউ করতে পারেন সফটওয়্যার এবং কমপিউটার হার্ডওয়্যারের যেমন– মেমরি, ডিস্ক, সিপিইউ এবং নেটওয়ার্ক পারফরম্যান্সের রিয়েল-টাইম রিসোর্স ইনফরমেশন) বিশৃঙ্খলভাবে থাকে, তাহলে প্রসেস এক্সপ্লোরার আপনাকে সহায়তা করতে পারে। প্রসেস এক্সপ্লোরার কমপিউটারে রানিং সবকিছুই মনিটর করার কাজ স্ট্যান্ডার্ডভাবে সেট করে।

প্রসেস এক্সপ্লোরার উইন্ডো

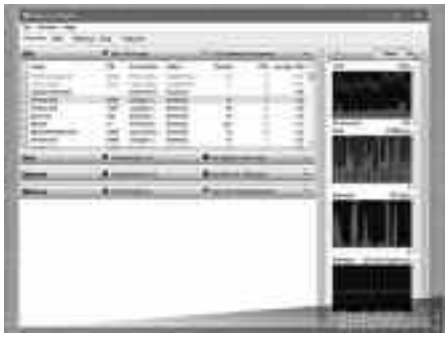
একটি প্রসেসের ওপর এমনকি একটি জেনেরিক svchost-এর ওপর মাউস নিয়ে গেলে আপনি একটি কমান্ড লাইন দেখতে পারবেন, যা প্রসেসকে এক্সিকিউটেবল ফাইল এবং ব্যবহৃত ▸

সব উইন্ডোজ সার্ভিস চালু করে। প্রসেস এক্সপ্লোরারে ডান ক্লিক করলে আপনি অনলাইনে যেতে পারবেন এক্সিকিউটেবল ফাইল সম্পর্কে অধিকতর তথ্য পাওয়ার জন্য।

প্রসেস এক্সপ্লোরার ডিসপ্লে দুটি সাব-উইন্ডোজ দিয়ে গঠিত। উপরের উইন্ডো সবসময় প্রদর্শন করে বর্তমানের অ্যাকাউন্টসহ অ্যাক্টিভ উইন্ডো। পক্ষান্তরে নিচের উইন্ডোর প্রদর্শিত তথ্য নির্ভর করে প্রসেস এক্সপ্লোরারের মডেলের ওপর। প্রসেস এক্সপ্লোরার প্রদর্শন কোন হ্যান্ডেল এবং DLL ওপেন অথবা লোডেট অবস্থায় আছে।

Sysinternals নামের এক কোম্পানি প্রসেস এক্সপ্লোরার চালু করে এক ফ্রি পণ্য হিসেবে। প্রসেস এক্সপ্লোরার রান করানোর জন্য প্রথমে তা ডাউনলোড করে নিন এবং ডাউনলোড করা জিপ ফাইলের ভেতরে রান করুন procexp.exe। কোনো কিছু ইনস্টল করা দরকার নেই।

অটোরানের বিভিন্ন অপশন



ইভেন্ট ভিউয়ার অপশন

অটোরানস

যখনই কমপিউটার চালু করা হয়, তখনই উইন্ডোজ কিছু প্রোগ্রাম স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু করে এবং এক সময় ওইসব প্রোগ্রাম ব্যবহারকারীর বিরক্তির কারণ হয়ে দাঁড়ায়। টাস্ক ম্যানেজার স্টার্টআপ ট্যাব যেমন প্রদর্শন করে বর্তমানে কনফিগার করা অটো-স্টার্ট অ্যাপ্লিকেশনের লিস্ট, তেমনই প্রদর্শন করে তাদের সহযোগী প্রোগ্রাম, রেজিস্ট্রি ও ফাইল সিস্টেম লোকেশন এবং কখনও কখনও সমস্যাদায়ক প্রোগ্রাম। কিন্তু খারাপ প্রোগ্রামের লিস্ট সচরাচর দেখা যায় না।

মাইক্রোসফট অটোরানস নামে এক প্রোগ্রাম ফ্রি ডিস্ট্রিবিউট করে, যা উইন্ডোজের প্রতিটি ক্ষুদ্র চিড় খনন করে, অটোরানিং প্রোগ্রাম এমনকি উইন্ডোজ প্রোগ্রাম খুঁজে বের করে। প্রসেস এক্সপ্লোরারের মতো Sysinternals টিম চমৎকারভাবে মেইনটেইন করে পণ্য। অটোরান ডাউনলোড করে Autoruns.exe অথবা Autoruns64.exe রান করুন। এর জন্য ইনস্টলেশনের কোনো দরকার নেই।

অটোরান লিস্ট করে ব্যাপক-বিস্তৃত অটোস্টার্টিং প্রোগ্রাম। কিছু কিছু আবির্ভূত হয় উইন্ডোজের সবচেয়ে দুর্বোধ্য প্রান্তে।

অটোরানের অনেক অপশন। আপনি পেতে পারেন মাইক্রোসফটের চমৎকার ওভারভিউ Ask the Performance Team blog। ব্যবহারকারীরা যে অপশনটি সবচেয়ে বেশি ব্যবহার করেন তা হলো সব অটোস্টার্টিং মাইক্রোসফট প্রোগ্রাম হাইড করার সক্ষমতা। এবার Options, Filter Options বেছে নিন এবং সিলেক্ট করুন Hide Microsoft Entries বক্স। এর ফলে উইন্ডোজের মাধ্যমে স্বয়ংক্রিয়ভাবে চালু হওয়া সব ফরেন উপাদানগুলোর এক পরিষ্কার লিস্ট পাওয়া যায়।

অটোরান সাময়িকভাবে থামিয়ে দিতে পারে অটোস্টার্টিং প্রোগ্রাম। যদি একটি প্রোগ্রাম আপনি ব্লক করতে চান, তাহলে প্রোগ্রামের বাম দিকের বক্সটি ডিসিলেক্ট করুন এবং উইন্ডোজ রিবুট করুন।

আপনি কোন প্রোগ্রামকে বাদ দিতে চাচ্ছেন? এমন কিছু কি যা আপনাকে সার্ভিস দিচ্ছে অথচ আপনি চাচ্ছেন না? বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ মাইক্রোসফটের কোনো প্রসেস যাতে মুছে ফেলা না হয়। অর্থাৎ মাইক্রোসফট কোনো প্রসেস ডিলিট করার বিরোধী। তবে দুষ্ট চক্র বিভিন্ন নাম ধারণ করে, যা মাঝে-মধ্যে পরিবর্তন করা হয়। অ্যাপল আপডেট চেকারের দিকে খেয়াল করে দেখুন। এর জন্য কোনো ইউটিলিটির দরকার নেই। সম্ভবত ক্লাউড ডাটা সার্ভিসের জন্য সিঙ্ক রুটিন আর ব্যবহার হয় না।

ইভেন্ট ভিউয়ার

প্রত্যেক উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরই উচিত ইভেন্ট ভিউয়ার সম্পর্কে ধারণা রাখা। উইন্ডোজে ইভেন্ট ভিউয়ার হলো এমন এক ক্ষেত্র, যেখান থেকে সফল ও ব্যর্থ লগঅন, পলিসি পরিবর্তন এবং সিস্টেম ও অ্যাপ্লিকেশন ইভেন্ট সম্পর্কে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পাওয়া যায়। ইভেন্ট ভিউয়ার ডায়াগনোসিস টুল হিসেবেও খুবই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে পারে, যখন কোনো প্রোগ্রাম প্রত্যাশিতভাবে কাজ করতে না পারে।

ইভেন্ট ভিউয়ার প্রচুর লগ পরীক্ষা করে দেখে, যেগুলো উইন্ডোজ পিসিতে মেইনটেইন করে থাকে। এ লগগুলো হলো এক্সএমএল ফরম্যাটে লেখা সাধারণ টেক্সট ফাইল। উইন্ডোজের ইভেন্ট লগ ফাইল অনেকগুলো– অ্যাডমিনিস্ট্রেটিভ, অপারেশনাল, অ্যানালাইটিক, ডিবাগ ও অ্যাপ্লিকেশন লগ ফাইল।

আপনার পিসিতে স্টার্ট হওয়া প্রতিটি প্রোগ্রাম ইভেন্ট লগে পোস্ট করে একটি নোটিফিকেশন এবং প্রতিটি ভালো আচরণ করা প্রোগ্রাম একটি নোটিফিকেশন পোস্ট করে স্টপ হওয়ার আগে। প্রতিটি সিস্টেম অ্যাক্সেস, সিকিউরিটি চেঞ্জ, অপারেটিং সিস্টেম টুইট, হার্ডওয়্যার ফেইল্যুর ও ড্রাইভার নিজেকে খুঁজে পায় একটি বা আরেকটি ইভেন্ট লগে। ইভেন্ট ভিউয়ার ওইসব টেক্সট লগ ফাইল স্ক্যান করে, সেগুলোকে সমষ্টিভূত করে এবং বৃহদায়তন মেশিন-জেনারেটেড ডাটা সেটকে রাখে এক চমৎকার ইন্টারফেসে। ইভেন্ট ভিউয়ারকে ডাটাবেজ রিপোর্টিং প্রোগ্রাম হিসেবে ভাবুন, যেখান ভিত্তিস্বরূপ ডাটাবেজ হলো এক ফ্ল্যাট টেক্সট ফাইল।

ইভেন্ট ভিউয়ার চালু করার জন্য স্টার্ট বাটনে ডান ক্লিক করুন অথবা Windows Key-X চাপুন এবং বেছে নিন Event Viewer। এবার বাম দিকে Custom Views → Administrative Events ক্লিক করুন। Administrative Events ওভারভিউ প্রদর্শন করে ইভেন্টগুলো, যা আপনার আগ্রহের বিরুদ্ধ হতে পারে।

যদি আপনি সুনির্দিষ্ট একটি সমস্যা চিহ্নিত করার চেষ্টা করেন এবং সমস্যা সংশ্লিষ্ট একটি ইভেন্ট নোটিস করেন, তাহলে গুগলে খোঁজ করে দেখুন একই ধরনের সমস্যা আর কারও আছে কি না। ইভেন্ট ভিউয়ার নেটওয়ার্ক অ্যাক্সেস সমস্যায় এক সিদ্ধান্তে উপনীত হতে আপনাকে সহায়তা করতে পারে, কেননা ইভেন্ট লগস কন্ট্রোল করে ব্যাপক বিস্তারিত নেটওয়ার্ক কমিউনিকেশন তথ্য। লগস ইংরেজিতে ট্রান্সলেট করা এক বিরক্তিকর কাজ হলে জানতে পারবেন সমস্যাটি কোথা থেকে হচ্ছে। এমনকি সমস্যা সমাধানের কোনো ক্লু না থাকলেও।

ফাইল হিস্ট্রি

যদি না আপনি সব ডাটা ক্লাউডে রাখার ইচ্ছে পোষণ করে থাকেন, তাহলে নতুন উইন্ডোজ ১০ পিসি সেটআপ করার অন্যতম প্রথম ধাপ হলো File History ফিচারকে অন রাখা। উইন্ডোজ ফাইল হিস্ট্রি শুধু আপনার ডাটা ফাইলকে ব্যাকআপই করবে না বরং আপনার ডাটা ফাইলের অনেক ভার্সন ব্যাকআপ করবে এবং সবশেষ ভার্সন ও মাল্টিপল আগের ভার্সন রিট্রাইভ করা সহজ করে।

বাই ডিফল্ট ফাইল হিস্টোরি লাইব্রেরির সব ফাইল, ডকুমেন্ট, ফটোস, মিউজিক ও ভিডিও লাইব্রেরিসহ ডেস্কটপ, কন্টাক্ট ডাটা, ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার এবং এজ ফেভারিটের স্ন্যাপশট নেবে। এটি ওয়ান ড্রাইভের কোনো কিছুর স্ন্যাপশট নেবে না।

ফাইল হিস্ট্রি ব্যবহার করার জন্য দরকার একটি এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভ, একটি দ্বিতীয় হার্ডড্রাইভ অথবা নেটওয়ার্ক কানেকশন। এ কাজ শুরু করার জন্য হয় আপনাকে একটি নতুন এক্সটারনাল হার্ডড্রাইভ কমপিউটারে প্লাগ করতে হবে। এরপর Start → Settings → Update & Security → Backup-এ গিয়ে Add বেছে নিন। যদি উইন্ডোজ সুবিধাজনক ব্যাকআপ ড্রাইভ খুঁজে পায়, তাহলে অফার করবে। যদি না করে তাহলে More অপশনে ক্লিক করুন। এবার Network Location ব্যবহার করে Add Network Location সিলেক্ট করুন এবং ড্রাইভে পয়েন্ট করুন কজ

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

অ্যামাজন ইকো বাড়িতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার পিএ

মুনীর তৌসিফ

আলেক্সা (Alexa) হচ্ছে অ্যামাজন আর্টিফিসিয়্যাল ইন্টিলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্ট অ্যাপ। এটি পার্সোন্যাল অ্যাসিস্ট্যান্ট হিসেবে বেশ কিছু কাজে আপনাকে সহায়তা করতে পারে। অর্ডার দিতে পারে পিৎজা কিংবা ট্যাক্সির। মনে করিয়ে দিতে পারে আপনার দিনের বিভিন্ন অনুষ্ঠানের সময়। মুখে জিজ্ঞাসার সাথে সাথে বলে দিতে পারে এখন ঘড়িতে কয়টা বাজে। প্রশ্ন করলে ঝটপট বলে দিতে পারে এভারেস্ট শৃঙ্গের উচ্চতা কত? জানিয়ে দিতে পারে এমনি আরও বিভিন্ন প্রশ্নের তাৎক্ষণিক উত্তর। এর বিস্তারিত তুলে ধরেই এই প্রতিবেদন।

অ্যামাজন কোম্পানি 'অ্যামাজন ইকো' নামের ভয়েস-অ্যাক্টিভেটেড হোম স্পিকারটি যুক্তরাজ্য ও জার্মানির বাজারে বিক্রি শুরু করেছে গত সেপ্টেম্বরে। আমেরিকার বাজারে তা পাওয়া যাচ্ছে গত এক বছর ধরে। পণ্যটি সেখানে মোটামুটি ছোটখাটো একটা আলোড়ন সৃষ্টি করেছে। এরই মধ্যে সেখানে এর বিক্রির পরিমাণ দাঁড়িয়েছে ১ কোটি ৬০ লাখ থেকে ৩ কোটি ডলারের। মনে হচ্ছে, খুব শিগগিরই এই যন্ত্রটি আমাদের জীবনেও বড় ধরনের প্রভাব ফেলবে।

'অ্যামাজন ইকো' ভয়েস কমান্ড পেয়ে আপনার জন্য শুধু মিউজিক বাজাতেই শুরু করবে না, এটি আরও বেশ কয়েকটি স্মার্ট হোম অ্যাপ্লায়েন্সের একটি হবে, যেটি শুধু গান বাজানো ও লাইট জ্বালানোর মতো সাধারণ কাজের বাইরে আরও অনেক কাজই করবে। এটি ব্যবহার করে একটি আর্টিফিসিয়্যাল ইন্টেলিজেন্স অ্যাপ, যার নাম আলেক্সা। এই আলেক্সা অ্যাপের সাহায্যে ব্যবহারকারীরা তথ্যসেবা ও ইন্টারনেট সেবা পাবেন। এর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে ব্যবহারকারীর পার্সোন্যাল অরগানাইজেশন টুল। আপনি ভয়েস কমান্ড ব্যবহার করে অর্ডার দিতে পারবেন ট্যাক্সি কিংবা পিৎজার। চেক করে দেখতে পারবেন আবহাওয়া বা আপনার ডায়রি। আলেক্সাকে শুধু বলে দিলেই সবকিছু সম্পন্ন হবে। এ ক্ষেত্রে এটি অনেকটা অ্যাপলের 'সিরি' রোবটের মতো। তবে এর রয়েছে অগ্রসর মানের মাইক্রোফোন ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তি। এর ফলে আলেক্সা আগের যেকোনো ডিভাইসের তুলনায় আরও অনেক সঠিকভাবে কমান্ড বুঝতে ও বাস্তবায়ন করতে সক্ষম। আর এটি বাড়ির যেকোনো স্থান থেকে দেয়া কমান্ড শুনতে পারে এবং সে অনুযায়ী কাজ করতে পারে।

ইংল্যান্ডের ওয়ারউইক বিশ্ববিদ্যালয়ের ওয়ারউইক বিজনেস স্কুলের অধ্যাপক মার্ক স্কিলটন জানান, তিনি এক বছর আগে একটি অ্যামাজন ইকো যুক্তরাষ্ট্র থেকে ই-বে'র মাধ্যমে আমদানি করে নিয়ে সেখানে ব্যবহার করছেন। তিনি বলেন, এটি একটি অবাক করা ডিভাইস। এটি পার্সোন্যাল অ্যাসিস্ট্যান্টের ধারণাকে সম্ভাবনাময় করে তুলেছে। এটি একটি বাড়িকে সাফল্যের সাথে স্মার্ট হোম হাবে পরিণত করতে পারে। অ্যামাজন সিইও জেফ বেজোস বলেছেন, অবাক করার ব্যাপার নয় যে, এটি হচ্ছে এর ক্লাউড সার্ভিস ও মোবাইল সার্ভিসের পর সম্ভাবনাময় ফোর্থ কোর অ্যামাজন সার্ভিস।

অনেকে এরই মধ্যে তাদের মোবাইল ডিভাইসে ব্যবহার করেছেন নিম্নমানের ভয়েস রিকগনিশন সফটওয়্যার। কিন্তু অ্যামাজন শুরু করেছে একটি যথার্থ সঠিক তথা হাই-প্রিসিশন মাইক্রোফোন ও অধিকতর অভিজাত ধরনের ভয়েস রিকগনিশন সিস্টেম, এর প্রতিযোগীদের চেয়ে ১২ মাস আগে। এ ক্ষেত্রে অ্যামাজন অনেকদূর এগিয়ে গেছে। অন্যান্য আর্টিফিসিয়্যাল ইন্টেলিজেন্ট অ্যাসিস্ট্যান্টের চেয়ে এর বড় পার্থক্য হচ্ছে– একটিমাত্র সফটওয়্যারের বদলে আলেক্সা ব্যবহার করে এর নিজস্ব ৩০০ অ্যাপ (যাকে অ্যামাজন নাম দিয়েছে 'স্কিলস'), যাতে ডিভাইসটির সক্ষমতা আর সব ডিভাইসের চেয়ে পুরোপুরি আলাদা হয়। এর ফলে সৃষ্টি হয় এমন একটি ব্যবস্থা বা সিস্টেমের, যা আরও অনেক বেশি সমন্বিত ও অভিজাত। অধিকন্তু এটি মিনিমাম সেটআপের সাহায্যে সহজে ব্যবহারের উপযোগী।

অ্যামাজন ইকো সবসময় শুনছে আপনার ভয়েস কম্যান্ড

কানেকটেড হোমের সংখ্যা বাড়ানোর ক্ষেত্রে এটি একটি বড় ধরনের উন্নয়ন বলতে হবে। এটি আমাদের কাছে আসছে কার্যত আমাদেরকে পিসির যুগ থেকে ইন্টারনেট অব থিংস যুগের মোবাইল ডিভাইসে উত্তরণ ঘটানোর জন্য। এ যুগে আমাদের চারপাশের সব বস্তুতে থাকবে কমপিউটার চিপস। যৌক্তিক কারণেই 'অ্যামাজন ইকো' হচ্ছে প্রথম সফল পণ্য এই ঘাটতিটুকু পূরণের জন্য। এটি একটি 'ওয়ার্কিং ভয়েস রিকগনিশন সার্ভিস ও কানেকটেড সেন্সর', যা অপরিহার্যভাবে আপনার বাড়িকে সংযুক্ত করবে একটি মার্কেটপ্লেস সাপ্লাই চেনের সাথে। আর এসব সার্ভিসের সবগুলো না হলেও অনেকগুলোই আপনার জন্য প্রয়োজনীয়।

এখনও এসব ডিভাইসের জন্য এটি প্রাথমিক সময়। বলা যায়, সবে মাত্র এর শুরু। কিন্তু প্রশ্ন উঠেছে– কী করে অন্যান্য দোকান, ব্যাংক ও বিনোদন কোম্পানি এই প্রযুক্তির প্রতি সাড়া দেবে। কারণ, এর ফলে এটি তাদের ও তাদের গ্রাহকদের মাঝে একজন মধ্যস্বত্বভোগী এনে দাঁড় করাতে পারে। আপনি যদি কিছুর জন্য অর্ডার দিতে চান, সরাসরি জোগানদাতা কোম্পানিতে যাওয়ার বদলে আপনি আপনার অ্যামাজন ইকোর মাধ্যমে অ্যামাজনে যাবেন। আইটি ইন্ডাস্ট্রির লোকেরা এর নাম দিতে পারেন 'অ্যাগ্রিগেটর' বা 'সার্ভিস ব্রোকার প্ল্যাটফরম'। অনেক টেক কোম্পানির লক্ষ্য সব সার্ভিসের সার্ভিস প্রোভাইডার হওয়া।

আছে সমালোচনাও

ইকো সম্পর্কে যুক্তরাষ্ট্রের আর্লি অ্যাডাপ্টারদের কাছে ফিডব্যাক ছিল খুবই শক্তিশালী। প্রফেসর মার্ক স্কিলটন অভিজ্ঞতা সূত্রে বলেন, তার অভিমত হচ্ছে এর কোনো স্ক্রিন নেই। সে কারণে যখন আপনি প্রকৃতপক্ষে এই ডিভাইসটি ব্যবহার করেন, তখন এর সাথে ইন্টারেক্ট করা কঠিন। ভয়েস ইন্টারেকশন স্বাভাবিক একটি বিষয়। তবে যদি সিস্টেমে কোনো সমস্যা দেখা দেয়, তখন সমস্যা দেখা দেয় এর বেশ কিছু স্কিলসে বা নিজস্ব অ্যাপে।

একটি ডিভাইস অব্যাহতভাবে শুনছে আপনার কম্যান্ড। নিঃসন্দেহে তা প্রাইভেসি নিয়ে উদ্বেগের সৃষ্টি করবে। ঠিক যেমন উদ্বেগের জন্ম দিয়েছে আমাদের সব স্মার্ট ডিভাইস। ইকো ও আলেক্সা কাজ করে বিদ্যমান সিকিউরিটি প্রটোকলের আওতায়। এই সিকিউরিটি প্রটোকল অনেকেই ব্যবহার করেন অনলাইন শপিংয়ের সময় এবং অ্যামাজনের মাধ্যমে ক্লাউড ওয়েব সার্ভিসে প্রবেশের সময়। অ্যামাজন ও কোনো স্মার্টহোম কোম্পানি যখন অ্যাক্সেস করবে শুধু ব্যাংক ডিটেইলসেই নয়, আমাদের প্রাইভেট কনভারসেশনেও, তখন প্রকৃতপক্ষে এই সিস্টেমগুলো কতটুকু নিরাপদ– আর এর অপব্যবহারই বা কতটুকু চলতে পারে?

ইকো উপস্থাপন করে নতুন ধরনের ইন্টারফেস, যা দেবে ভয়েস অ্যাক্টিভেটেড সার্ভিস। সাথে থাকছে ভার্চুয়াল ও অর্গমেন্টেড রিয়েলিটি, যা কমপিউটারের মধ্যে ইন্টারেক্ট করার একটি উৎকৃষ্ট উপায়। এ সার্ভিস পাওয়া যাবে ২০১৭ সালে কিংবা এর কিছু পর। গুগল এরই মধ্যে যুক্তরাষ্ট্রে চালু করেছে 'গুগল হোম' (এক বছর দেরিতে)। অন্যান্য প্রতিষ্ঠানও একই ধরনের সলিউশন ডেভেলপ করছে। এর সম্পর্কে অবাক করা বিষয় হলো, এটি একটি ফিউচার ভিশন বা ভবিষ্যতের রূপকল্প। আর এটি আসছে প্রত্যাশিত সময়ের অনেক আগেই। আমরা এখনও জেনারেল আর্টিফিসিয়্যাল ইন্টেলিজেন্স থেকে অনেক দূরে আছি, যেখানে মেশিন পুরোপুরি মানুষের মতো চিন্তা ও কাজ করতে পারবে। তবে এ কথা ঠিক, কিবোর্ড ও মাউসের দিন শেষ হয়ে আসছে কজ

ফোরজা হরাইজন ৩

দুর্গম বনের মধ্য দিয়ে দুর্ধর্ষ গতিতে ছুটে চলেছে ঝকঝকে পোরশে, পেছনে পেছনে ভয়াল-দর্শন পুলিশের গাড়ি। এই ভয়ঙ্কর সুন্দর কার চেসিং সিনারিও চিন্তা করতে গেলে একটা গেমের কথাই মাথায় আসবে– ফোরজা হরাইজন ৩। আর বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় রেসিং গেম সিরিজ ফোরজা হরাইজন এবার নিয়ে এসেছে ফোরজা হরাইজন ৩। হঠাৎ করে সার্চলাইট আর প্রচণ্ড বাতাস– সবকিছু ওলট-পালট করে হেলিকপ্টার, চেসিং সিনে এসে পড়লেই বুঝা যাবে আসলে গ্রাফিক্স ও সাউন্ড ফিকশন যুগের সাথে সাথে কতখানি এগিয়ে গেছে। এবারের গেমটির ডেভেলপার ক্ল্যাসিক চেসার-রেসার ডায়নামিকের সাথে যোগ করেছে মোস্ট ওয়ান্টেডের ফ্রি ওয়ার্ল্ড রোমিং, যা সিরিজের এই গেমটিকে অন্যগুলোর চেয়ে নতুন মাত্রা দিয়েছে।

ফোরজা হরাইজন ৩ রাইভালসের কাহিনি শুরু হয় কাউন্টি থেকে, যেখানে দেখানো হয়েছে এখন পর্যন্ত গেমিং জগতের সবচেয়ে বিচিত্র জিওগ্রাফি। স্বপ্ন থেকে বাস্তব সবকিছুকে মিলিয়ে তৈরি হয়েছে এই শহর। আছে নিত্য-নতুন প্রণোদনা, উন্মাদনা আর রেসিং। ফোরজা হরাইজন ৩ এবার নিয়ে এসেছে ফটো-রিয়ালিস্টিক গ্রাফিক্স, যা গেমারকে এখন পর্যন্ত বাস্তবের সবচেয়ে কাছের স্বাদ এনে দেবে। দেখা যাবে বাস্তবের কাছাকাছি বৃষ্টি, রোদ্দুর, তুষার– যা গেমিংয়ের ওপর বাস্তবের কাছাকাছি প্রভাব ফেলবে। আছে বজ্র, কুয়াশা, চনমনে রাত আর সব ধরনের রেসিং কারস। আর ভালো কথা, এবার আইনের কোন পাশে গেমার থাকতে চান তা গেমার নিজেই ঠিক করে নিতে পারবেন। খেলা যাবে যেকোনো রেসারের চরিত্রে, আর যেই চরিত্রই থাকুক না কেন, সবসময়ই চারপাশে থাকবে রাইভালস, যারা প্রতিটি মুহূর্ত উন্মাদনাময় করে নিতে ভুলবে না।

কাউন্টি পূর্ববর্তী সব ম্যাপ থেকে আকারে বিশাল বড়। সুতরাং শুধু ঘুরে কাটালেও মন্দ লাগবে না। রেসিংয়ের মাঝে মাঝে হঠাৎ হারিয়ে

যাওয়াটা অবশ্য এর মন্দ দিকের মধ্যে একটা। অ্যাস্টন মারটিন থেকে ফেরারি পর্যন্ত সব ধরনের গাড়ি, সাথে স্ট্রিপস অ্যান্ড মাইন, শকওয়েভ, টার্বো বুস্ট সবকিছু মিলিয়ে রমরমা অবস্থা একেবারে। রেসিংয়ের সাথে সাথে আনলক হবে নিত্যনতুন আপগ্রেড। আর মাল্টিপ্লেয়ার খেলতে গেলে কপ হয়ে বন্ধুদের সাথে ধাওয়া-পাল্টাধাওয়া করতেও আনন্দ কম হবে না। সব মিলিয়ে ফোরজা হরাইজন ৩ সম্পূর্ণ সিরিজের এক নতুন অধ্যায়কে সম্পূর্ণ করে তোলে, রেসার জীবনের দুটি দিককেই প্রত্যক্ষ করার এক অনন্য সুযোগ। সবকিছু মিলিয়ে অনেকের কাছেই প্রথম অনেকখানি খেলে ফেলার পর গেমটিকে অতখানি অপ্রত্যাশিত মনে হবে না। তবুও পুরনো ফ্র্যাঞ্চাইজের নতুন ধারায় জুটি হতে দোষ কী! এ ছাড়া ফোরজা হরাইজন ৩-এর মধ্যে এমন কিছু আছে, যা গেমারের মধ্যে এনে দেবে আচমকা অ্যাড্রেনালিন রাশ, চনমনে উত্তেজনা– যা জীবনকে জাগিয়ে তুলবে এক অদ্ভুত দৃঢ়তায়। তাই রেসারদের উচিত এক মুহূর্ত দেরি না করে রাইভালসদের জগতে ঢুকে পড়া।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭/৮/১০, **সিপিইউ :** কোরআই৫/এএমডি সমমানের, **র‍্যাম :** ১৬ গিগাবাইট উইন্ডোজ এক্সপি, **ভিডিও কার্ড :** ১ গিগাবাইট, **হার্ডডিস্ক :** ৩০ গিগাবাইট, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড ও মাউস।

রাইভ

রাইভে পিসি গেমারেরা পাবেন কোর প্ল্যাটফর্ম গেমিংয়ের অভিজ্ঞতা, যা সহজেই কিবোর্ড দিয়ে খেলা যাবে, তবে সবচেয়ে ভালো হয় সাথে একটি গেমিং কন্ট্রোলার থাকলে। এখানে আছে সম্পূর্ণ কাস্টমাইজেবল ক্যারাক্টার ট্রেইটের সুবিধা। সবচেয়ে অদ্ভুত মজাদার এর রেট্রো হিরো। হালকা লাইন কোড জানা থাকলে নিজ থেকে পুরোটা তৈরি করেও নেয়া যাবে। ডিজিটাল বিপ্লবের অনেক সুবিধার মধ্যে একটি হচ্ছে– এখন ছোট ছোট ডেভেলপারও তাদের নিজস্ব প্রয়াসে অল্প খরচে দুর্দান্ত কিছু গেম গেমারদেরকে উপহার দিতে পারে। ঠিক তেমনই একটি গেম এই রাইভ। রাইভ হচ্ছে ওপেন ওয়ার্ল্ড অ্যাকশন জনরার গেম, যারা ক্যাসলভেনিয়ার মতো গেম খেলে অভ্যস্ত তারা তো বটেই, সব ঘরানার গেম প্লেয়ার ছোটবেলার উচ্ছলতায় ফিরে যাবেন গেমটির সাথে।

গেমের কেন্দ্রীয় চরিত্র শুরুতেই তার আন্ডারলিঙ্কে সুপারপাওয়ার প্রদান করে। পরে এই পুনঃজীবিত ফ্লেম ফেস নাম ধারণ করে। আর তার সাথেই শুরু হয় গেমারের যাত্রা। গেমটির সবচেয়ে শক্তিশালী দিক হচ্ছে গেমটির অনিন্দ্যসুন্দর মন ভালো করে দেয়া গ্রাফিকস। ফ্লুইড ক্যারাক্টার অ্যানিমেশন, তার সাথে শক্তিশালী পরিবেশ আর পেছনে চলতে থাকা হালকা চনমনে মেক্সিকান ধাঁচের সাউন্ডট্র্যাক যে কারও মন খারাপের দিনকে ঘুচিয়ে দেবে। গেমটির টেরিয়ান টেক্সচার নিখুঁত ও রঙিন, যা গেমটিতে এনে দিয়েছে রুমিনিসেন্সের স্বাদ।

গেমটিতে আছে ননলিনিয়ার ম্যাপিং, যা এর মজাদার বৈশিষ্ট্যগুলোকে আরও প্রাণবন্ত করে তুলেছে। এতে আছে ব্যাকড্র্যাফটিং, ওপেন এন্ডেড নেচার, শেষ না হওয়া স্কিল সেটশ, নিত্যনতুন জায়গা। শুরুতে ডিপ কমব্যাট সিস্টেমটাকে ঠিকমতো ঠাহর করা যাবে না, আস্তে আস্তে যখন বেসিক পাঞ্চ আর কিক বাদেও নতুন কমপ্লিমেন্টারি স্কিলগুলো অর্জন করতে থাকবে তখন

জ্যাব, আপারকাট, হাই জাম্প ট্যাক্টিক্স থেকে শুরু করে কিছুক্ষণের জন্য মুরগিতে বদলে যাওয়া সবকিছুই ডিপ কমব্যাটে গেমারকে সাহায্য করবে।

রাইভ অ্যাকশন প্যাকড কমব্যাট ছাড়াও আরপিজি লাইট জনরার কিছু কিছু জিনিসও নিয়ে এসেছে। যেমন– পুরো গেম জুড়ে তিন ধরনের ট্রেজার প্যাক পাওয়া যাবে, কয়েন বক্স যা দিয়ে নতুন স্কিলস যোগ করা যাবে, স্পেশাল মিটার বক্স আর হেলথ বক্স। সবচেয়ে আকর্ষণীয় হচ্ছে 'লিভিং অ্যান্ড ডেড'। পোলারিটি পুরো গেম শেষ করতে মোটামুটি ছয় ঘণ্টার মতো লাগবে আর গেমারের পুরো গেম শেষে একমাত্র অভিযোগ হবে গেমটা আর একটু বড় হলো না কেন! আর সব মিলিয়ে রংবেরংয়ের রাইভ ট্যুর খুব একটা মন্দ হবে না। তাই বাসায় যদি একগাদা পিচ্চি এসে হুল্লোড় শুরু করে দেয়, তাহলে তাদের নিয়ে বসে পড়ুন রাইভ নিয়ে।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭ বা তদুর্ধ, **সিপিইউ :** কোরআই৩/এএমডি সমমানের, **র‍্যাম :** ৪ গিগাবাইট, **ভিডিও কার্ড :** ১ গিগাবাইট, **হার্ডডিস্ক :** ৮ গিগাবাইট, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড ও মাউস।

কসাক্স ৩

কসাক্স ৩ করা হয়েছে এই বিশাল পৃথিবীর সভ্যতাগুলো নিয়ে। সভ্যতাগুলো তৈরি করা হয়েছে সিড মিয়ারসের মাস্টার পিসগুলোর চেয়েও আকর্ষণীয় করে, সিমুলেটেড নিমেশ দিয়ে অনুপ্রাণিত হয়ে। ব্যাটল সমন্বয় টেক্স থেকে শুরু করে অতিরিক্ত ১২ জন খেলোয়াড় যোগ করা পর্যন্ত সবকিছুই করা যাবে গেমটিতে। আছে সম্ভাব্য অদ্ভুতুড়ে সব স্ট্র্যাটেজিক কৌশল, যা যেকাউকে গেমটির ফ্যান হতে বাধ্য করবে। গেমে গেমারকে প্রচুর পরিমাণে মাইক্রোম্যানেজমেন্ট করতে হবে, করতে হবে সব ধরনের নির্মাণকাজ ও সাম্রাজ্য রক্ষণাবেক্ষণের দায়িত্ব গেমারকে নিতে হবে। জয় করতে হবে ছায়াপথের সর্বশ্রেষ্ঠ শক্তি তার ভরবেগ পরিচালনা করার ক্ষমতা। খেলার শুরুতে কিছু একটি মৌলিক কৌশল মেনে চলতে হবে। জোগাড় করতে হবে যথেষ্ট সম্পদ। সাথে সাথে সাম্রাজ্যের আর সামরিক বাহিনীর দায়িত্ব নিতে হবে। শুরু করতে হবে বিজ্ঞান গবেষণা, টেক ল্যাবস আপগ্রেড, বাড়াতে হবে নৌসীমা।

জিরো জি জনরার এই গেমটিতে সবকিছু আরও ট্যাক্টিকাল ও স্ট্র্যাটেজিকাল। বলা যায়, এই ঘরানার অন্যান্য সাম্প্রতিক গেমগুলো থেকে চারগুণ। ঠিক চারগুণ কেন, সেটা আমি বলব না, গেমারেরা নিজেরাই অনুভব করতে পারবেন। ফলে এনচ্যানট্রেসের এই ডেব্যুটির নাম লিজেন্ডারি হিরোস। ফলে বুঝতেই পারছেন এই গেমটির সবচেয়ে অনন্য মাত্রা গেমটির অসাধারণ হিস্ট্রোরিকাল ইন্সিডেন্টস ঘিরে তৈরি হয়েছে। তার সাথে যুক্ত হয়েছে নতুন উন্নত ব্যাটল স্টাইল, বিশালাকার স্ট্র্যাটেজিকাল ম্যাপস ও নিত্যনতুন ফ্যান্টাসি।

স্টোরিলাইন গেমিং বেজড পুরো ব্যাটল স্কিম কখনই গেমারকে একঘেয়ে প্যাটার্ন গেমিংয়ে ফেলবে না। যুদ্ধ আরও জমজমাট হয়ে ওঠে যখন খুব শক্তিশালী কোনো হিরোর সাথে বিশাল ব্যাটেলিয়নের ব্যাটল শুরু হয় কিংবা যখন বিশাল এক সিজ উইপনারি-মিক্সড আর্মির সামনে পরে কাবু

হয়ে ওঠে। সাথে আছে ক্যাম্পেইন মোডের বিশাল ম্যাপস কালেকশন, যা দিয়ে সহজেই পুরো দুদিন চালিয়ে দেয়া যাবে। অদ্ভুত সুন্দর টেক্সচার, টেরিয়ান, রিসোর্স সবকিছুই গেমারকে মুগ্ধ করবে। সাথে তৈরি করা প্রতিটি সিটিতে থাকছে নির্দিষ্ট রেসিয়াল ইনহ্যাবিটাট। তাই সেগুলো দেখাশোনা করাটাও বেশ উত্তেজনাপূর্ণ হবে। সূক্ষ্ম হিসাব-নিকাশ ছাড়াও গেমারকে ষষ্ঠ ইন্দ্রিয়ের ওপরও কিছুটা নির্ভর করতে হবে। কারণ, গেমটির এআই যথেষ্টই ভালো প্রতিপক্ষ। সবকিছু মিলিয়ে কসাক্স ৩ গেমারকে যুগের অন্যতম সফল ও উত্তেজনাপূর্ণ স্ট্র্যাটেজি গেমিংয়ের অভিজ্ঞতা দেবে। তাই দেরি না করে এখনই কৌশলী স্ট্র্যাটেজিস্ট হয়ে উঠুন কসাক্স ৩-এর সাথে।

গেম রিকোয়ারমেন্ট

উইন্ডোজ : ৭ বা তদুর্ধ, **সিপিইউ :** কোরআই৩/এএমডি সমমানের, **র‍্যাম :** ৪ গিগাবাইট, **ভিডিও কার্ড :** ১ গিগাবাইট,
হার্ডডিস্ক : ৮ গিগাবাইট, সাউন্ড কার্ড, কিবোর্ড ও মাউস কজ

কমপিউটার জগতের খবর

ভুয়া ফেসবুক আইডির বিরুদ্ধে কঠোর অবস্থানে পুলিশ

বেনামে ফেসবুক আইডি ব্যবহার করে ধর্মীয় উস্কানিমূলক পোস্ট দিচ্ছে একটি বিশেষ চক্র। তাদের উদ্দেশ্য বিশৃঙ্খলা সৃষ্টি করে রাজনৈতিক ফায়দা হাসিল। বেপরোয়া হয়ে উঠেছে প্রতারক চক্রও। দুটি মহলের সদস্যরাই ফেসবুকে নামি-দামি ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানের নাম, ভিন্ন লিঙ্গ, ব্যক্তি বা ধর্মের অনুসারীর নাম বা প্রতীকী নাম ব্যবহার করছে। ধর্মীয় স্থাপনার নাম ও ছবি, এমনকি পুলিশের মনোগ্রাম ও ছবি ব্যবহার করা হচ্ছে। ব্রাহ্মণবাড়িয়ায় সাম্প্রদায়িক হামলার প্রেক্ষাপটে দুটি মহলের বিরুদ্ধেই কঠোর অবস্থান নিয়েছে পুলিশ। পুলিশ ইতোমধ্যে শতাধিক ভুয়া ফেসবুক পেজ ও আইডি শনাক্ত করেছে। এসব আইডি বন্ধ ও জড়িতদের ধরে দ্রুত আইনের আওতায় আনতে পুলিশের আইসিটি শাখাকে নির্দেশ দেয়া হয়েছে। পুলিশের অনুরোধে টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক কমিশনও (বিটিআরসি) প্রদক্ষেপ নিতে যাচ্ছে। ধর্মীয় অনুভূতিতে আঘাত দিয়ে কোনো পোস্ট, লাইক বা শেয়ার দিলে কিংবা ফেসবুকে কোনো ধরনের উস্কানি ছড়ানোর প্রমাণ পাওয়া গেলে জড়িতদের বিরুদ্ধে কঠোর ব্যবস্থা নেয়ার হুশিয়ারি উচ্চারণ করেছে পুলিশ সদর দফতর। দায়ীদের বিরুদ্ধে কঠোর আইনি পদক্ষেপ নেয়া হবে বলে জানানো হয়েছে। পাশাপাশি ফেসবুকে উস্কানি ছড়ানো ও ধর্মীয় অনুভূতিতে আঘাত দেয়া বন্ধ করতে সারাদেশের সব জেলার এসপি ও থানার ওসিদের একটি বিশেষ নির্দেশনা দিয়েছে পুলিশ সদর দফতর

২০৩০ সালের মধ্যে মঙ্গলে যাবে মানুষ : ওবামা

মঙ্গলযাত্রার উদ্যোগ নিয়েছেন যুক্তরাষ্ট্রের প্রেসিডেন্ট বারাক ওবামা। মার্কিন সংবাদমাধ্যম সিএনএনে লেখা সম্পাদকীয়তে ওবামা উল্লেখ করেন, ২০৩০ সাল নাগাদ মঙ্গলগ্রহে মানুষ পাঠিয়ে আবার নিরাপদে ফিরিয়ে আনার পরিকল্পনা করছেন তারা। ওবামার এ পরিকল্পনার পরিপ্রেক্ষিতে মার্কিন মহাকাশ গবেষণা সংস্থা নাসা জানিয়েছে, তারা মঙ্গলে মানুষ পাঠানোর জন্য নতুন দুটি উদ্যোগ হাতে নিয়েছে, যা ওবামার স্বপ্নপূরণ তো করবেই, মহাকাশে মানুষের দীর্ঘস্থায়ী বসবাস ও কাজের সুযোগ করে দেবে। পৃথিবীর শুষ্ক মরুভূমিগুলোতে থাকা পানির সমপরিমাণ পানি মঙ্গলে পাওয়া গেছে বলে জানিয়েছে নাসা। এ ছাড়া প্রতিনিয়তই মঙ্গলগ্রহের আবহাওয়ার পরিবর্তনের কথাও তারা জানায়। যুক্তরাষ্ট্র নতুন এ মহাকাশ অভিযানের জন্য ২ হাজার ৫০০ কোটি থেকে ১৫ হাজার কোটি ডলার পর্যন্ত বিনিয়োগ করতে রাজি হয়েছে। তবে শুরুর দিকে মুনাফা অর্জনের চেয়ে এ অর্থ মহাকাশচারীদের সুরক্ষা খাতে ব্যয় করার আদেশ দেয়া হয়েছে

মেধাস্বত্ব সংরক্ষণে বেসিস ও আইপি ফোরামের স্বাক্ষর

সফটওয়্যার ও তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর সেবা খাতের মেধাস্বত্ব সংরক্ষণ এবং এ বিষয়ে সচেতনতা গড়ে তুলতে যৌথভাবে কাজ করবে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেস (বেসিস) ও বাংলাদেশ কপিরাইট অ্যান্ড আইপি ফোরাম (বিসিআইপিএফ)। এ বিষয়ে গত ২ নভেম্বর বেসিস মিলনায়তনে এক সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর হয়। বেসিসের আইপিআর সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির চেয়ারম্যান আহমেদ হাসান ও বিসিআইপিএফের লিগ্যাল নির্বাহী কমিটির পরিচালক নাহিদ হোসেন নিজ নিজ সংগঠনের পক্ষ থেকে সমঝোতা স্মারকে স্বাক্ষর করেন। এ সময় উপস্থিত ছিলেন বেসিসের সভাপতি মোস্তাফা জব্বার, সিনিয়র সহসভাপতি রাসেল টি আহমেদ, পরিচালক মোস্তাফিজুর রহমান সোহেল, সৈয়দ আলমাস কবীর, বিসিআইপিএফের প্রধান নির্বাহী ব্যারিস্টার এবিএম হামিদুল মিসবাহ প্রমুখ

৭৫ শতাংশ ইন্টারনেট মোবাইল থেকে!

দিন দিন মোবাইল থেকে বাড়ছে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা। এমন অবস্থায় জেনিথ নামে একটি সংস্থা জানায়, ২০১৭ সাল নাগাদ ৭৫ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যবহার হবে শুধু মোবাইল থেকে। এর আগে জেনিথ জানিয়েছিল, ২০১৬ সাল নাগাদ ৭১ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যবহার হবে মোবাইল থেকে। প্রতিবছরই সংস্থাটি মোবাইলভিত্তিক ইন্টারনেট এবং সেখানে প্রদর্শিত বিজ্ঞাপন নিয়ে তথ্যভিত্তিক ভবিষ্যদ্বাণী প্রকাশ করে থাকে।

এরই ধারাবাহিকতায় সম্প্রতি মোবাইলভিত্তিক বিজ্ঞাপন নিয়ে একটি প্রতিবেদন প্রকাশ করে তারা। সেখানে বলা হয়েছে, যেহেতু মোবাইলভিত্তিক ইন্টারনেট ব্যবহারের সংখ্যা বাড়ছে, সেহেতু ২০১৮ সালের মধ্যে ৬০ শতাংশ ইন্টারনেটভিত্তিক বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হবে মোবাইল ফোনে। টাকার হিসেবে তা ১৩৪ বিলিয়ন ডলার হতে পারে, যা একত্রে সংবাদপত্র, ম্যাগাজিন, চলচ্চিত্র এবং বাইরে প্রদর্শিত বিজ্ঞাপনে খরচের তুলনায় বেশি হবে

এসিএম-আইসিপিসির ঢাকা পর্ব ১৮ ও ১৯ নভেম্বর

ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিকের (ইউএপি) কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশল বিভাগ আগামী ১৮ ও ১৯ নভেম্বর এসিএম-আইসিপিসির (আন্তর্জাতিক কলেজিয়েট প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা) ঢাকা পর্বের আয়োজন করতে যাচ্ছে। প্রতিযোগিতার সার্বিক তত্ত্বাবধানে থাকবেন বিশ্ববিদ্যালয়টির উপাচার্য জামিলুর রেজা চৌধুরী।

এ বছর প্রাক-নির্বাচনী অনলাইন প্রতিযোগিতায় মোট ১ হাজার ৬৬৫টি দল নিবন্ধন করে। এর মধ্যে ৮১টি প্রতিষ্ঠানের ১ হাজার ৫৬৬টি দল অংশ নেয়। গত বছর ৭৫টি প্রতিষ্ঠানের ৯৮৫টি দল অংশ নিয়েছিল। এ প্রতিযোগিতায় বাংলাদেশের তরুণ প্রোগ্রামারদের আগ্রহ ক্রমেই বাড়ছে। বাংলাদেশে আইসিপিসির ইতিহাসে এবারই প্রথমবারের মতো ১২৯টি মেয়েদের দল অংশ নিয়েছে। এর মধ্যে মূল প্রতিযোগিতায় ১২৫টি দল অংশ নেবে। নিবন্ধনের প্রক্রিয়া ২৪ অক্টোবর থেকে ৩ নভেম্বর পর্যন্ত চলে

ডিটেকটিভ ছবির আদলে ভিডিও গেম

এবার বাংলাদেশী অ্যানিমেশন ছবি 'ডিটেকটিভ'-এর আদলে তৈরি হয়েছে ভিডিও গেম 'ডিটেকটিভ দ্য গেম'। এটি তৈরি করেছে টিম রিবুটের একদল তরুণ। গুগল প্লে-স্টোরে পাওয়া যাবে গেমটি। এ বিষয়ে ছবির প্রযোজনা প্রতিষ্ঠান জাজ মাল্টিমিডিয়ার কর্ণধার আবদুল আজিজ বলেন, 'এখনকার ছেলেমেয়েরা ফোনে গেম খেলতে ভালোবাসে। বেশিরভাগই বিদেশি গেম। আমাদের দেশের মেধাবী তরুণেরা এই গেমটি তৈরি করেছে। গেমটা কতটা মজার সেটা খেলার সময় যেকেউই বুঝতে পারবে। আমার বিশ্বাস এটিই হবে বর্তমান প্রজন্মের প্রিয় গেম।' 'ডিটেকটিভ' ছবিটি পরিচালনা করেছেন তপন আহমেদ। চিত্রনাট্য করেছেন তারিক আনাম খান। এতে কণ্ঠ দিয়েছেন আরিফিন শুভ, নুসরাত ফারিয়া ও শাহ রিয়াজ। শিগগিরই ছবিটি মুক্তি পাবে

কালিয়াকৈরে বিশ্বের সপ্তম বৃহত্তম ডাটা সেন্টার হচ্ছে

চীনের প্রেসিডেন্ট শি জিনপিংয়ের বাংলাদেশ সফরে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) খাতে বিনিয়োগের সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচিত হয়েছে। শি জিনপিংয়ের বাংলাদেশ সফরের মধ্য দিয়ে আইসিটি খাতে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি সাধন হয়েছে। তার সফরকালে আইসিটি বিভাগের সাথে দুটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর, তিনটি প্রকল্পে আর্থিক ঋণ সহায়তা চুক্তি ও একটি প্রকল্প কাজের আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন সম্পন্ন হয়েছে। এ ছাড়া উভয় দেশের সরকারপ্রধান কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে বিশ্বের সপ্তম বৃহত্তম ডাটা সেন্টার 'Tier-IV uptime institute certified data centre' নির্মাণ কাজের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপন করেন। অন্যদিকে চীনের আইসিটি মন্ত্রণালয় ও ন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড রিফর্ম কমিশন অব চায়নার সাথে বাংলাদেশের আইসিটি বিভাগের পৃথক দুটি সমঝোতা স্মারক স্বাক্ষর হয়। আরও তিনটি উল্লেখযোগ্য প্রকল্পে ঋণ সহায়তা চুক্তি স্বাক্ষর

হয়। প্রকল্পগুলোর মধ্যে 'ন্যাশনাল ইনফ্রা নেটওয়ার্ক ফর বাংলাদেশ গভর্নমেন্ট (ইনফো সরকার-৩)' প্রকল্পের আওতায় ২০১৮ সাল নাগাদ দেশের প্রত্যেকটি ইউনিয়নে ফাইবার অপটিক ক্যাবল নেটওয়ার্ক স্থাপন করা হবে। 'স্ট্যাবিলাইজিং ডিজিটাল কানেক্টিভিটি' প্রকল্পের আওতায় শিক্ষা, স্বাস্থ্য, কৃষি, ই-কমার্স, ন্যাশনাল হেল্প ডেস্ক স্থাপন ও নিরাপত্তা খাতে তথ্যপ্রযুক্তির সর্বোত্তম ব্যবহার নিশ্চিত করা হবে। 'মর্ডানাইজেশন অব রুরাল অ্যান্ড আরবান লাইভস ইন বাংলাদেশ থ্রু আইসিটি' প্রকল্পের আওতায় শহর ও গ্রামের সাধারণ মানুষের জীবনমান উন্নয়নের জন্য স্মার্টসিটি সলিউশন ব্যবহার করা হবে। চীনের প্রেসিডেন্ট গত ১৪ অক্টোবর বাংলাদেশ সফরে আসেন। সফর শেষে ১৫ অক্টোবর তিনি ফিরে যান ◆

'ত্রয়ী'র নতুন সংস্করণ ২.২

বাংলাদেশে তৈরি ও সর্বাধিক ব্যবহৃত অ্যাকাউন্টিং ইনভেন্টরি সফটওয়্যার 'ত্রয়ী'র নতুন সংস্করণ (ভার্সন ২.২) বাজারে এসেছে। 'ত্রয়ী-এন্টারপ্রাইজ' নামে নতুন এই সংস্করণটি সব ধরনের ব্যবসায় প্রতিষ্ঠানে ব্যবহার উপযোগী।

এই সফটওয়্যার ব্যবহার করে প্রতিদিনের বেচাকেনা, লাভ-লোকসান, রিসিভ-পেমেন্ট, ট্রায়াল-ব্যালেন্স, ব্যালেন্স-শিটসহ রিপোর্ট তৈরি করা যায়। নতুন সংস্করণের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য, সব প্রডাক্ট বা আইটেমের নাম ইংরেজির পাশাপাশি বাংলায়ও এন্ট্রি করা যাবে। বিস্তারিত জানা যাবে www.ibsoftbd.com সাইটে ◆

সুষ্ঠু বাজার তৈরিতে নতুন জোট বাফকমের যাত্রা শুরু

দেশের সামগ্রিক প্রতিযোগিতামূলক বাজার সৃষ্টির লক্ষ্যে একটি স্বাধীন, সার্বভৌম, দক্ষ ও কার্যকর প্রতিযোগিতা কমিশন গঠন ও সুষ্ঠু প্রতিযোগিতার সুযোগ সৃষ্টিতে বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ও তাদের প্রতিনিধিদের সাথে সম্মিলিতভাবে কাজ করার উদ্দেশ্যে একটি জোট গঠিত হয়েছে। বাংলাদেশ অ্যালায়েন্স ফর ফেয়ার কম্পিটিশন (বাফকম) নামে এই বেসরকারি অলাভজনক জোটটি সব খাতের প্রতিনিধিদের অংশগ্রহণের মাধ্যমে কার্যক্রম পরিচালিত করবে। মোস্তাফা জব্বারকে আহ্বায়ক করে বাংলাদেশ অ্যালায়েন্স ফর ফেয়ার কম্পিটিশনের (বাফকম) ১৫ সদস্যবিশিষ্ট আহ্বায়ক কমিটিও ঘোষণা করা হয়েছে। সম্প্রতি বেসিস মিলনায়তনে বাফকমের কার্যক্রমের সূচনা, আহ্বায়ক কমিটি ঘোষণা ও এ বিষয়ে বিস্তারিত জানাতে

এক সংবাদ সম্মেলনে এসব কথা জানান সংশ্লিষ্টরা। বাফকমের আহ্বায়ক ও বেসিস সভাপতি মোস্তাফা জব্বারের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন কনজ্যুমার অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ক্যাব) টেলিকম ও আইটি কমিটির আহ্বায়ক এবং এমসিসিআইয়ের আইটি কমিটির চেয়ারম্যান হাবিবুল্লাহ এন করিম, ঢাকা চেম্বার অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রির আতিক-ই-রাব্বানী, ব্যান্ডশিল্পী মাকসুদুল হক, বেসিসের সিনিয়র সহসভাপতি রাসেল টি আহমেদ, টাই ঢাকার সহসভাপতি ফারজানা চৌধুরী, বিডিজবসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা ফাহিম মাশরুর, বাক্যর মহাসচিব তৌহিদ হোসেন, বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ইম্পোর্টার্স অ্যাসোসিয়েশন (বিএমপিআইএ) সভাপতি রুহুল আলম আল মাহবুব প্রমুখ ◆

বেসিসের সহযোগিতায় বিনিয়োগে আসছে নতুন ডিভাইস কোম্পানি

বেসিসের সহযোগিতা ও বেসিসের সদস্য কোম্পানির সাথে অংশীদারিত্বের মাধ্যমে বিদেশি বিনিয়োগে দেশে প্রতিষ্ঠিত হবে নতুন ডিভাইস কোম্পানি। কোরিয়ার জিটি কর্পোরেশন ও বেসিসের সদস্য কোম্পানি ইউনিভার্সাল ফাস্ট টেক লিমিটেড, রিমডেন টেকনোলজিস লিমিটেডসহ কয়েকটি আমদানি-রফতানি প্রতিষ্ঠান যৌথভাবে এই কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করছে। সম্প্রতি বেসিস সভাকক্ষে বেসিসের সভাপতি মোস্তাফা জব্বারের সাথে জেটি কর্পোরেশনসহ উক্ত প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতিনিধিদের সাথে এক বৈঠক অনুষ্ঠিত হয়। এ সময় উপস্থিত ছিলেন জিটি কর্পোরেশনের প্রেসিডেন্ট ই সাং জি, ইউনিভার্সাল ফাস্ট টেক লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক উৎপল কুমার সরকার, রিমডেন টেকনোলজিস লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মাহবুবুর রহমান, রবি এক্সিম কোম্পানির স্বত্বাধিকারী আবু তাহের রবি, কনসোলিডেট কোম্পানির স্বত্বাধিকারী কেএম মোসাদ্দেক আলী ও স্মার্ট সাইন লিমিটেডের পরিচালক মো: হাদিউজ্জামান। নতুন প্রতিষ্ঠানটি স্মার্ট ডিভাইসসহ অ্যাপস ডেভেলপমেন্ট করবে। বৈঠকে উক্ত কোম্পানির কারখানা তৈরির জন্য হাইটেক পার্কে জায়গা বরাদ্দের অনুরোধ জানানো হয়। তাৎক্ষণিকভাবে বেসিস সভাপতি বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করলে তাদেরকে যশোর সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্কে জায়গা বরাদ্দের বিষয়টি নিশ্চিত করা হয় ◆

অ্যান্ড্রয়িডেও হোয়াটসঅ্যাপের ভিডিও কল সুবিধা

জনপ্রিয় মেসেজিং অ্যাপ হোয়াটসঅ্যাপে আলোর মুখ দেখল ভিডিও কলিংয়ের ফিচার। সম্প্রতি অ্যান্ড্রয়িডে আনুষ্ঠানিকভাবে ফিচারটি অবমুক্ত করে হোয়াটসঅ্যাপ। এজন্য আপডেট করে নিতে হবে মেসেঞ্জারটি। কারণ এই ফিচারটি শুধু ২.১৬.৩১৬ ভার্সন থেকে শুরু করে সর্বশেষ ভার্সনের জন্য প্রযোজ্য। আর হোয়াটসঅ্যাপ যেহেতু ফেসবুক মালিকানাধীন, তাই এর ভিডিও কলিং ফিচার ও ভিডিও কোয়ালিটি প্রায় ফেসবুক মেসেঞ্জারের সাথে অনেকটা মিল রয়েছে। হোয়াটসঅ্যাপে ভিডিও কল করতে হলে ক্লিক করতে হবে কলিং বাটনে, সেখানে ভয়েস ও ভিডিও কলিং আইকন থেকে ভিডিও অপশনে ক্লিক করলেই শুরু হয়ে যাবে ভিডিও কল। তবে অ্যান্ড্রয়িডের জন্য সুবিধাটি চালু হলেও আইওএসের জন্য এখনও উন্মুক্ত হয়নি এটি ◆

রেভারির নতুন অ্যাপ 'জয়ী'

এবার 'জয়ী' নামে নতুন মোবাইল গেম অবমুক্ত করেছে বাংলাদেশী সফটওয়্যার ও মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন নির্মাতা প্রতিষ্ঠান রেভারি ল্যাব মিমোসা। রাজধানীর ইন্টারন্যাশনাল কনভেনশন সিটি বসুন্ধরাতে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত তিন দিনব্যাপী ডিজিটাল ওয়ার্ল্ডে 'জয়ী'র উদ্বোধন করেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

মেলায় রেভারির স্টলে সপরিবারে উপস্থিত হয়ে প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক 'জয়ী' মোবাইল গেমের সাফল্য কামনা করেন। তিনি বলেন, বাংলা বর্ণমালা নিয়ে বাংলাদেশী প্রতিষ্ঠান রেভারি ল্যাব মিমোসার এই মোবাইল গেম বিশ্বের বাংলা ভাষাভাষির মানুষের কাছে গুরুত্ব পাবে। একই সাথে গেম খেলার মাধ্যমে বাংলা বর্ণমালা নিয়ে বিশ্বের যেকোনো প্রান্ত থেকে বাঙালিরা চর্চা করার সুযোগ পাবেন। 'জয়ী' উদ্বোধনীতে অংশ নেন তথ্য ও

যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সচিব শ্যাম সুন্দর শিকদার, এফবিসিসিআই পরিচালক ও বেসিসের সাবেক সভাপতি শামীম আহসান, রেভারি ল্যাব মিমোসার ব্যবস্থাপনা পরিচালক নাসিমা আক্তার নিশা, বেসিসের জ্যেষ্ঠ সহসভাপতি রাসেল টি আহমেদ, প্লাস ওয়ান সার্ভিসের কো ফাউন্ডার রুবাবা দৌলা, ই-কমার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশের (ই-ক্যাব) সভাপতি রাজিব আহমেদ, প্রিয়শপ ডটকমের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা আশিকুল আলম খান প্রমুখ ◆

ডেলের ষষ্ঠ প্রজন্মের ল্যাপটপ

দেশের বাজারে ডেলের ষষ্ঠ প্রজন্মের নতুন ল্যাপটপ 'ডেল ল্যাটিটিউড ৫২৭০' এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ১২.৫ ইঞ্চি ফুল এইচডি ডিসপ্লেসমৃদ্ধ ল্যাপটপটির মনিটর ১৮০ ডিগ্রি পর্যন্ত মুভ করে ব্যবহার করা যায়। এতে রয়েছে ইন্টেল কোরআই৭ (৬৬০০-ইউ) প্রসেসর, ৮ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম ও ৫০০ জিবি হার্ডডিস্ক ইন্টিগ্রেটেড এলসিডি ওয়েবক্যাম। ৪ সেল রিমুভেবল ব্যাটারিসহ এতে নেটওয়ার্কিংয়ের জন্য রয়েছে ইথারনেট ল্যানজ্যাক, ওয়্যারলেস ও ব্লুটুথ। তিন বছরের ওয়ারেন্টিসহ ল্যাপটপটি বাজারে পাওয়া যাবে কালো রংয়ে। দাম ৯৪,৫০০ টাকা ◆

জেন্ড পিএইচপি-৫.৫ কোর্সে ভর্তি

পিএইচপি-৫.৫ জেন্ড সার্টিফিকেশন কোর্সের প্রশিক্ষণ দিচ্ছে আইবিসিএস-প্রাইমেক্স। চলতি মাসে জেন্ড কোর্সে ভর্তি চলছে। এই কোর্স সমাপ্তির পর জেন্ড সার্টিফায়েড ইঞ্জিনিয়ার সনদের জন্য অনলাইন পরীক্ষায় অংশ নিতে হয়। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭-৮ ◆

ব্র্যাকের মন্থন পুরস্কার পেল সাত প্রকল্প

'ব্র্যাক মন্থন ডিজিটাল ইনোভেশন অ্যাওয়ার্ড' ঘোষণা করেছে ব্র্যাক। ৯টি বিভাগের মধ্যে ৭টিতে সেরা উদ্ভাবনীর পরিচয় দিয়ে পুরস্কার জিতেছেন দেশের উদ্যোক্তারা। উন্নয়নে প্রযুক্তির ব্যবহার এবং নতুন ডিজিটাল ও মোবাইল সেবা উদ্ভাবনকে স্বীকৃতি হিসেবে সম্প্রতি এ পুরস্কার দেয়া হয়। বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তিভিত্তিক উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবকদের জন্য ব্র্যাক এবং ভারতের ডিজিটাল এমপাওয়ারমেন্ট ফাউন্ডেশন যৌথভাবে এই প্রতিযোগিতার আয়োজন করে। ই-বিজনেস অ্যান্ড ফিন্যান্সিয়াল ইনক্লুশন, ই-এডুকেশন, লার্নিং অ্যান্ড এমপ্লয়মেন্ট, ই-গভর্ন্যান্স অ্যান্ড ইনস্টিটিউশনস, ই-অ্যাগ্রিকালচার অ্যান্ড ইকোলজিসহ ৯টি বিভাগে এই প্রতিযোগিতা হয়।

প্রতিযোগিতায় বিজয়ীরা হলো– ই-বিজনেস অ্যান্ড ফাইন্যান্সিয়াল ইনক্লুশন ক্যাটাগরিতে হিউম্যাক ল্যাব লিমিটেডের সেলিস্কোপ প্রকল্প; ই-এডুকেশন লার্নিং অ্যান্ড এমপ্লয়মেন্ট ক্যাটাগরিতে রেস্টো এডুকেশন সেন্টারের টেন মিনিটস স্কুল; ই-অ্যাগ্রিকালচার অ্যান্ড ইকোলজি ক্যাটাগরিতে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদফতরের কৃষকের জানালা-আপনার ফসলের সমস্যার সমাধান এখানেই; ই-গভর্ন্যান্স অ্যান্ড ইনস্টিটিউশনস ক্যাটাগরিতে এনামেলবিডির ভ্যাট চেকার; ই-হেলথ ক্যাটাগরিতে আরএক্স সেভেনটি ওয়ান লিমিটেডের আরএক্স সেভেনটি ওয়ান; ই-নিউজ, জার্নালিজম অ্যান্ড এন্টারটেইনমেন্ট ক্যাটাগরিতে সফটওয়্যার শপ লিমিটেডের ই-টিউনস; ই-কালচার, হেরিটেজ অ্যান্ড টুরিজম ক্যাটাগরিতে আকালিকো রেকর্ডসের ট্রান্সলেশন-অ্যান ইলেকট্রনিক মিউজিক কমপাইলেশন বাই আকালিকো রেকর্ডস প্রকল্প। দুটি বিভাগে (এম-কনটেন্ট এবং ই-ওমেন, ইনক্লুশন অ্যান্ড এমপাওয়ারমেন্ট) আশানুরূপ ভালো না করায় কেউ পুরস্কার পায়নি ◆

গ্রামীণফোনের ডিজিটাল ওয়ালেট 'জিপে' সেবা চালু

নতুন ব্র্যান্ড নামে ফের ওয়ালেট সেবা চালু করেছে গ্রামীণফোন। সব ধরনের পেমেন্ট সেবা ডিজিটাল ও স্মার্ট পদ্ধতিতে পাওয়া যাবে 'জিপে'র মাধ্যমে। বিদ্যুৎ, গ্যাস ও পানিসহ গৃহস্থালির অন্যান্য বিল পরিশোধ (ইউটিলিটি বিল), ট্রেনের টিকেট কেনা, ব্যাংক অ্যাকাউন্ট অথবা মোবিক্যাশ আউটলেট থেকে মোবাইলে টাকা ঢোকানো যাবে 'জিপে' সুবিধা ব্যবহার করে। ২৪ অক্টোবর বিকেলে রাজধানীর ওয়েস্টিন হোটেলে 'জিপে'র উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন গ্রামীণফোনের হেড অব মোবাইল ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিসেসের ওয়ান গিলেবার্ট, হেড অব কমিউনিকেশন নেহাল আহমেদ ও চিফ করপোরেট অফিসার মাহমুদ হোসেন। এসব সেবা পেতে গ্রাহক যেকোনো মোবিক্যাশ আউটলেট অথবা নির্বাচিত সহযোগী ব্যাংক, ডিবিবিএল রকেট মোবাইল ব্যাংকিং অ্যাকাউন্ট, এবি ব্যাংক কোর ব্যাংকিং অ্যাকাউন্ট, ইসলামী ব্যাংক এমক্যাশ অ্যাকাউন্ট অথবা ইন্টারনেট ব্যাংকিংয়ের মাধ্যমে জিপে ওয়ালেটে টাকা ঢোকাতে পারবেন। জিপে চালু করতে *৭৭৭# ইউএসডি ডায়াল করে অথবা গুগল প্লেস্টোর থেকে মোবাইল অ্যাপ্লিকেশন ডাউনলোড করে অথবা মেসেজ অপশনে গিয়ে 'Reg' লিখে পাঠাতে হবে ১২০০ নম্বরে। অথবা মোবিক্যাশ আউটলেটের মাধ্যমে গ্রাহকেরা সহজেই জিপে ওয়ালেট খুলতে পারবেন ◆

লেনোভোর ডিডিআর৪ র‍্যামের আইডিয়াপ্যাড

গ্লোবাল ব্র্যান্ড দেশে এনেছে আইডিয়াপ্যাড ৩১০। বর্তমানে ষষ্ঠ প্রজন্মের আওতায় কোরআই৩, কোরআই৫ ও কোরআই৭ ধরনের প্রসেসরসমৃদ্ধ আইডিয়া প্যাড বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। মূলত ষষ্ঠ প্রজন্মের ডিডিআর৪ যুক্ত এই ল্যাপটপগুলোতে রয়েছে ৪ জিবি থেকে ৮ জিবি পর্যন্ত র‍্যাম ও ১ টিবি হার্ডডিস্ক। এ ছাড়া রয়েছে ইন্টেল এইচডি ৫২০ গ্রাফিক্স, ১৪ ইঞ্চি ও ১৫.৬ ইঞ্চি ডিসপ্লে, ডলবি মিউজিক। অপারেটিং সিস্টেম ডসসমৃদ্ধ ল্যাপটপটির দাম ৩৭,০০০ টাকা থেকে ৬০,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৫৮৯ ◆

আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু উৎসববিডি ডটকমের

আমেরিকাভিত্তিক ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম উৎসব ডটকম দেশে আনুষ্ঠানিকভাবে যাত্রা শুরু করেছে 'উৎসববিডি ডটকম' নামে। রাজধানীর গুলশানে স্পেকট্রা কনভেনশন সেন্টারে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে এর উদ্বোধন করেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এ সময় উপস্থিত ছিলেন উৎসব ডটকমের ম্যানেজিং পার্টনার রায়হান জামান, উৎসববিডি ডটকমের ম্যানেজিং ডিরেক্টর রুপা জামান, ডিসিসিআইয়ের ভিপি আতিক ই রাব্বানি, এসো ডটকমের ম্যানেজিং ডিরেক্টর দিদারুল আলম, ম্যাগনিটো ডিজিটালের সিইও রিয়াদ এসএ হুসেন প্রমুখ। অনুষ্ঠানে উৎসববিডিকে শুভ কামনা জানিয়ে জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, দেশে বর্তমানে ৫ কোটি মধ্যবিত্ত রয়েছে। উৎসববিডি চাইলে মধ্যবিত্তদের চাহিদা পূরণ করে অ্যামাজন, আলীবাবা ডটকমের মতো বড় প্রতিষ্ঠান হিসেবে নিজেদেরকে গড়ে তুলতে পারবে। তারা আমেরিকায় যে সফলতা পেয়েছে, এ দেশেও তা পেতে পারে। আমেরিকাভিত্তিক ই-কমার্স প্ল্যাটফর্ম উৎসব ডটকম বাংলাদেশসহ বিশ্বের ১১টি দেশে তাদের কার্যক্রম পরিচালনা করছে। বাংলাদেশী বংশোদ্ভূত যুক্তরাষ্ট্রের নাগরিক রায়হান জামান ২০০৫ সালের ৫ আগস্ট নিউইয়র্কে উৎসব ডটকমের কার্যক্রম শুরু করেন ◆

বক্তব্য রাখছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক

বাংলাদেশে ক্যাসপারস্কির নতুন সংস্করণ

বাংলাদেশে ক্যাসপারস্কি অ্যান্টিভাইরাসের ২০১৭ সংস্করণ অবমুক্ত করেছে প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ক্যাসপারস্কি ল্যাব। নতুন সংস্করণে ক্যাসপারস্কি নিরাপত্তা বুদ্ধিমত্তার পরিচয় ঘটানো হয়েছে। সম্প্রতি ঢাকায় দুটি ভিন্ন আয়োজনের মধ্য দিয়ে হালনাগাদ সংস্করণের ঘোষণা দেয় প্রতিষ্ঠানটি। ক্যাসপারস্কি ল্যাবের কর্মকর্তারাসহ দেশের পাঁচ

শতাধিক বিক্রয় প্রতিনিধি যোগ দেন অনুষ্ঠানে। ক্যাসপারস্কি ২০১৭ সংস্করণে ক্যাসপারস্কির বিশেষায়িত বুদ্ধিমত্তাভিত্তিক সেবা যোগ করা হয়েছে ব্যবসায়িক পর্যায়ে নিরাপত্তা নিশ্চিতে কাজ করবে বলে।

ব্যবসায়িক ও নিরাপত্তা বুদ্ধিমত্তার সমন্বয়ে যে পণ্যটি তৈরি করা হয়েছে সেটি প্রচলিত সিকিউরিটি সফটওয়্যার থেকে ভিন্ন। দেশের আর্থিক প্রতিষ্ঠানের নিরাপত্তা বলয় তৈরিতে অবদান রাখতে পারবে নতুন বছরের এই সংস্করণ ◆

গ্রামীণফোনের নতুন সিইও পেটার ফারবার্গ

মোবাইল ফোন অপারেটর গ্রামীণফোনের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা (সিইও) হিসেবে দায়িত্ব নিতে যাচ্ছেন পেটার বি ফারবার্গ। ১ নভেম্বর থেকে তিনি বর্তমান সিইও রাজীব শেঠির স্থলাভিষিক্ত হন। গ্রামীণফোন এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে বলেছে, কোম্পানির পরিচালনা পর্ষদ পেটার বি ফারবার্গকে অন্তর্বর্তী সিইও হিসেবে নিয়োগ দিয়েছে। একই সাথে তাকে গ্রামীণফোনের মূল বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান টেলিনরের নির্বাহী ব্যবস্থাপনা দলেও অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

পেটার ফারবার্গ এর আগে থাইল্যান্ডের ব্যাঙ্ককে টেলিনরের ডিজিটাল বিজনেসের সিনিয়র ভাইস প্রেসিডেন্ট হিসেবে কর্মরত ছিলেন। এরও আগে তিনি তিন বছর টেলিনর মিয়ানমারের সিইও হিসেবে কাজ করেন। ১৯৯৮ সালে টেলিনরে যোগ দেয়ার পর ফারবার্গ টেলিনর গ্রুপের বিভিন্ন উচ্চপদে কাজ করেন। ফারবার্গ নরওয়েজিয়ান স্কুল অব ইকোনমিকস থেকে অর্থনীতি ও ব্যবসায় প্রশাসনে ডিগ্রি অর্জন করেন ◆

ক্লাউড প্রযুক্তির অ্যান্টিভাইরাস পান্ডা

কমপিউটারে ইন্টারনেট ব্যবহারে যেকোনো ধরনের ম্যালওয়্যার ও অনলাইন হুমকির বিরুদ্ধে রিয়েল টাইম সুরক্ষা দিচ্ছে ক্লাউড প্রযুক্তির অ্যান্টিভাইরাস পান্ডা। এতে আছে শক্তিশালী অ্যান্টিম্যালওয়্যার ইঞ্জিন, যাতে ব্যবহার হয়েছে কালেক্টিভ ইন্টিলিজেন্স, লোকাল সিগনেচার,

হিউরোস্টিক টেকনোলজি ও অ্যান্টিএক্সপ্লোয়েট টেকনোলজিসহ বিভিন্ন ভাইরাস শনাক্ত করার কৌশল, যা যেকোনো শক্তিশালী ম্যালওয়্যার ও অনলাইন হুমকির বিরুদ্ধে সক্রিয়ভাবে কাজ করে এবং কমপিউটারকে সম্পূর্ণ ভাইরাসমুক্ত রেখে শতভাগ নিরাপত্তা দিয়ে থাকে।

এ ছাড়া পান্ডা অ্যান্টিভাইরাস কমপিউটারের গতিকে হ্রাস না করে ট্রোজান হর্স, স্পাইওয়্যার, অ্যাডওয়্যার, কিলগার, রুটকিট, ওয়ার্ম ও র‍্যানসমওয়্যারের মতো মারাত্মক সব ভাইরাস থেকে কমপিউটারকে রক্ষা করে। স্প্যানিশ অ্যান্টিভাইরাস ব্র্যান্ড পান্ডার একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড ◆

উইটসার প্রথম নারী সভাপতি হলেন ইভোনে চিউ

তথ্যপ্রযুক্তির বিশ্ব সংস্থা 'ওয়ার্ল্ড ইনফরমেশন টেকনোলজি অ্যান্ড সার্ভিসেস অ্যালায়েন্স' তথা উইটসার সভাপতি নির্বাচিত হয়েছেন তাইওয়ানের ইভোনে চিউ। ২০১৬-১৮ মেয়াদের জন্য নির্বাচিত তিনিই হচ্ছেন উইটসার প্রথম নারী সভাপতি। ইভোনে চিউ ইনফরমেশন সার্ভিস ইন্ডাস্ট্রি অ্যাসোসিয়েশন অব তাইওয়ানের (সিআইএসএ) সভাপতি। এরই সাথে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির (বিসিএস) সাবেক সভাপতি ও বর্তমান কমিটির উপদেষ্টা সবুর খান পুনরায় উইটসার পরিচালক নির্বাচিত হয়েছেন। সম্প্রতি উইটসার এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে জানানো হয়, গত ২ অক্টোবর ব্রাজিলের রাজধানী ব্রাসিলিয়ায় অনুষ্ঠিত উইটসার সাধারণ অধিবেশন ও পরিচালনা পর্ষদের সভায় ২০১৬-১৮ মেয়াদের কমিটি গঠনের জন্য নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়। সাধারণ অধিবেশনে বাংলাদেশের প্রতিনিধিত্ব করেন বিসিএস সভাপতি আলী আশফাক ও পরিচালনা পর্ষদের সভায় অংশ নেন উইটসার পরিচালক সবুর খান। উইটসার নতুন সভাপতি ও পরিচালনা পর্ষদকে স্বাগত জানিয়েছে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি ◆

হুয়াওয়ে পি৯ স্মার্টফোনের প্রচারণায় নুসরাত ফারিয়া

এখন থেকে আগামী ছয় মাস পি৯ স্মার্টফোনের ডিজিটাল প্রচারণায় কাজ করবেন অভিনেত্রী নুসরাত ফারিয়া। এ নিয়ে তার সাথে সমঝোতা স্মারক সই করেছে চীনা অ্যান্ড্রয়িড স্মার্টফোন ব্র্যান্ডটি। এই সমঝোতা স্বাক্ষরের অংশ হিসেবে জাজ মাল্টিমিডিয়ার ব্যানারে হুয়াওয়ের ফ্ল্যাগশিপ স্মার্টফোনটির ডিজিটাল প্রচারণায় কাজ করবেন নুসরাত ফারিয়া। সম্প্রতি রাজধানীতে হুয়াওয়ের

কর্পোরেট অফিসে এই সমঝোতা স্বারকের ব্যাপারে হুয়াওয়ে টেকনোলজিস (বাংলাদেশ) লিমিটেডের ডিভাইস বিজনেসের ডিরেক্টর ইংমার ওয়্যাং বলেন, নুসরাত ফারিয়া বাংলাদেশের তরুণদের আইকন। তিনি তার স্টাইল ও অভিনয়শৈলীর জন্য অত্যন্ত জনপ্রিয়। যেটা পুরোপুরিভাবেই আমাদের ব্র্যান্ডের সাথে যায়। নুসরাত ফারিয়ার মতো প্রযুক্তি ও স্টাইলের সমন্বয়ের পরিপূর্ণতা অর্জনে নিরলস চেষ্টা করে হুয়াওয়ে

মাইক্রোসফট-ইয়াং বাংলার ইন্টার্ন ও ব্র্যান্ড অ্যাম্বাসাডর পরিচিতি

মাইক্রোসফট বাংলাদেশের অফিসে সম্প্রতি অনুষ্ঠিত হয় মাইক্রোসফট-ইয়াং বাংলার ইন্টার্ন ও ব্র্যান্ড অ্যাম্বাসাডর প্রোগ্রামের প্রথম ব্যাচের পরিচিতি অনুষ্ঠান। সেখানে উপস্থিত ছিলেন মাইক্রোসফট বাংলাদেশের এমডি সোনিয়া বশির কবির এবং বুয়েট, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, ব্র্যাক ইউনিভার্সিটি, জাতীয় বিশ্ববিদ্যালয়, ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয় ও নর্থ সাউথ ইউনিভার্সিটির ৫০ শিক্ষার্থী। প্রতিমাসে ইয়াং বাংলার ৫০ জন ভলান্টিয়ার ইন্টার্ন ও ব্র্যান্ড অ্যাম্বাসাডর হিসেবে কাজ করার সুযোগ পাবেন। পুরো সময় গ্লোবাল টেকনোলজি মার্কেট ও কিছু বিশেষায়িত অ্যাপের কাজ শিখতে পারবেন ইন্টার্ন শিক্ষার্থীরা ◆

নতুন উদ্যোক্তাদের নিয়ে ই-ক্যাবের কর্মশালা

মিরপুরের হাব ঢাকাতে গত ১৪ অক্টোবর ই-ক্যাবের দিনব্যাপী কর্মশালা ও আড্ডা অনুষ্ঠিত হয়। ই-ক্যাবের মিরপুরের সদস্যরাসহ দেশের বিভিন্ন জেলা থেকে শতাধিক উদ্যোক্তা এতে অংশ নেন। এই আয়োজনে উদ্যোক্তাদের বিভিন্ন দিকনির্দেশনা দেন আলিবাবা গ্রুপের মেহেদী রেজা, ই-ক্যাব প্রেসিডেন্ট রাজিব আহমেদসহ ই-কমার্স বিশেষজ্ঞরা। অনুষ্ঠানের প্রথম সেশনে ই-কমার্স ব্যবসায়ের প্রাথমিক ধারণা নিয়ে আলোচনা করেন ই-ক্যাব ইয়ুথ ফোরামের প্রেসিডেন্ট ও আপনজন ডটকমের সিইও আসিফ আহনাফ। তার আলোচনায় বাংলাদেশে ই-কমার্সের সম্ভাবনা ও নতুন উদ্যোক্তাদের শুরুর ঝুঁকি ও তা কাটিয়ে ওঠার পদ্ধতিগুলো উঠে আসে।

ব্যবসায়ের ট্রেড লাইসেন্স, টিআইএন, ভ্যাটসহ অন্যান্য লিগ্যাল ডকুমেন্টেশন নিয়ে দিকনির্দেশনামূলক আলোচনা করেন শাহিন'স হেল্পলাইনের সিইও আমিনুল ইসলাম শাহিন।

ডিজিটাল মার্কেটিংয়ের গাইডলাইন নিয়ে বিশদ আলোচনা করেন আলিবাবা গ্রুপের প্রোডাক্ট অপারেশন ম্যানেজার মেহেদী রেজা। তিনি বলেন, যারা ই-কমার্সে আসতে চান তাদের ডিজিটাল মার্কেটিং সম্পর্কে ন্যূনতম ধারণা রাখা খুবই জরুরি। এ ছাড়া টিম বিল্ডিং ও উদ্যোক্তাদের লিডারশিপ কোয়ালিটি উন্নয়ন নিয়ে কথা বলেন লাইটস্পিড সোর্সের অর্ণব মোস্তফা। অনুষ্ঠানের পরবর্তী অংশে ই-ক্যাব প্রেসিডেন্ট রাজিব আহমেদের সঞ্চালনায় আড্ডা আয়োজিত হয়, যেখানে উদ্যোক্তারা তাদের বিভিন্ন মতামত ও অভিজ্ঞতা শেয়ার করেন। উল্লেখ্য, ই-ক্যাব ইয়ুথ ফোরামের সহায়তায় এই অনুষ্ঠানের পার্টনার হিসেবে ছিল শাহিন'স হেল্পলাইন ও হাব ঢাকা ◆

পুরস্কার পেলেন অ্যাভিরা বিক্রেতারা

গত ২০ অক্টোবর রাজধানীর একটি হোটেলে অনুষ্ঠিত হয় অ্যাভিরা ধামাকা অফার অ্যাওয়ার্ড সিরিমনি। দেশের বাজারে অ্যাভিরা অ্যান্টিভাইরাস পরিবেশনে বিশেষ ভূমিকা পালন করে সারাদেশের ১৩ জন ব্যবসায়ী জিতে নিয়েছেন একটি করে ডিসকভার মোটরসাইকেল, ১০ জন একটি করে ৪২ ইঞ্চি স্যামসাং টিভি, ৩১ জন একটি করে এইচপি ল্যাপটপ, ৫০ জন একটি করে ট্যাবলেট এবং ৬৫ জন একটি করে স্মার্টফোন। স্মার্ট টেকনোলজিসের উদ্যোগে সারাদেশের অ্যাভিরা ডিলারদের উপস্থিতিতে আয়োজিত

অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির সভাপতি আলী আশফাক, স্মার্ট টেকনোলজিসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মো: জহিরুল ইসলাম, পরিচালক জাফর আহমেদ, মহাব্যবস্থাপক মুজাহিদ আলবেরুনী সুজন ও অ্যাভিরার পণ্য ব্যবস্থাপক মো: রাকিবুজ্জামান। অনুষ্ঠানের মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন অ্যাভিরার মধ্যপ্রাচ্য ও এশিয়া অঞ্চলের বিজনেস ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার প্রদীপ্ত ভৌমিক ◆

পাইথন নিয়ে এশিয়া প্যাসিফিকে কর্মশালা

ভবিষ্যতের আইটি বাজারে ক্রমবর্ধমান চাহিদা মেটানোর জন্য দক্ষ প্রোগ্রামার তৈরি করতে হলে তাদের যুগোপযোগী প্রোগ্রাম জানা প্রয়োজন। পাইথন ভবিষ্যতের দক্ষ প্রোগ্রামারের হাতিয়ার।

সম্প্রতি 'পাইথন ফর বিগিনারস' শীর্ষক এক কর্মশালায় এ কথা বলেন ইউনিভার্সিটি অব এশিয়া প্যাসিফিকের সিএসই বিভাগের প্রধান এবং সহযোগী অধ্যাপক ড. বিলকিস জামাল ফেরদৌসী। একই বিভাগের প্রভাষক আবদুল কাওসার তুষার এই কর্মশালার আয়োজন করেন। কর্মশালায় অংশ নেন বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন বর্ষের ত্রিশজন ছাত্রছাত্রী। আয়োজনটি ছিল ফার্মগেটে এশিয়া প্যাসিফিকের নবনির্মিত নিজস্ব ক্যাম্পাসে।

কর্মশালাটি পরিচালনা করেন বিশ্ববিদ্যালয়ের জ্যেষ্ঠ শিক্ষার্থী আশিক জামান ও মো: স্বপন। এতে পাইথন প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের সার্বিক কাঠামো ও ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা নিয়ে আলোচনা করা হয়। আলোচনায় উঠে আসে পাইথনের বিভিন্ন খুঁটিনাটি বিষয় এবং সাধারণ ভুলগুলোও। শিক্ষার্থীদের হাতে ধরে শেখানো হয় পাইথন ল্যাঙ্গুয়েজে কোড লেখার কৌশল এবং দেখানো হয় লুপ, কন্ট্রোল ফ্লো, ফাইল, লিস্ট, ডিকশনারিসহ নানা বিষয়।

কর্মশালা শেষে শিক্ষার্থীদের প্রতিক্রিয়া ছিল ইতিবাচক। তারা ভবিষ্যতে এ ধরনের আরও উদ্যোগে অংশ নেয়ার আশা প্রকাশ করে। অংশগ্রহণকারী ফারহানা জামানের মতে, 'বিশ্ববিদ্যালয়ে এ ধরনের উদ্যোগ এই প্রথম পেলাম। অন্যান্য প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজের তুলনায় পাইথন ব্যবহার করা সহজ ও আনন্দদায়ক। আমাদের পাইথন শিখতে আগ্রহী করার কাজে শিক্ষকদের এই প্রচেষ্টা খুবই প্রেরণাদায়ী' ◆

ঢাকায় ডেলের কাস্টোমারস নাইট অনুষ্ঠিত

গত ২৬ অক্টোবর রাজধানীর দ্য অলিভস হোটেলে অনুষ্ঠিত হয় ডেল কাস্টোমারস নাইট। স্মার্ট টেকনোলজিসের উদ্যোগে আয়োজিত অনুষ্ঠানে উপস্থিত ছিলেন ডেলের কান্ট্রি ম্যানেজার আতিকুর রহমান, স্মার্ট টেকনোলজিসের হেড অব কর্পোরেট শেখ হাসান ফাহিম ও সেলস অ্যান্ড মার্কেটিংয়ের জেনারেল ম্যানেজার মুজাহিদ আলবেরুনী সুজন। অনুষ্ঠানে স্মার্ট টেকনোলজিসের কর্পোরেট কাস্টোমারদের কাছে ডেলের নতুন প্রযুক্তি পণ্যগুলোর পরিচয় করিয়ে দেয়া হয় ◆

বিজয় দিবস থেকে ডটবাংলা ডোমেইনের নিবন্ধন

চলতি বছরের বিজয় দিবস থেকে গ্রাহক পর্যায়ে ডটবাংলা ডোমেইনের নিবন্ধন শুরু হবে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ প্রতিমন্ত্রী তারানা হালিম। সম্প্রতি সচিবালয়ে সংবাদ সম্মেলনে তিনি এই তথ্য জানান।

তারানা হালিম বলেন, ডটবাংলা ডোমেইন ব্যবহারের নীতিমালা তৈরির কাজ চলছে। প্রস্তাবনা অনুযায়ী বছরে চার্জ হবে ৫০০ টাকা। ব্যক্তিগত সাইটের জন্য ১০ হাজার টাকা। প্রথম পর্যায়ে দুই বছরের জন্য সাবস্ক্রাইব করতে হবে। ইন্টারনেট জগতে আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত ডোমেইন (ইন্টারন্যাশনালাইজড ডোমেইন নেম বা আইডিএন) ডটবাংলা (.বাংলা)। ইন্টারনেটে একটি রাষ্ট্রের জাতীয় পরিচয়ের স্বীকৃতি হিসেবে কাজ করে এই ডোমেইন। এই ডোমেইন চালুর ফলে সারাবিশ্বের বাংলাভাষী মানুষ মাতৃভাষায় ইন্টারনেটে প্রবেশ ও ব্যবহার করতে পারবেন। এর মাধ্যমে ডিজিটাল জগতে বাংলাদেশের আরও একধাপ অগ্রগতি হবে ◆

অটোডেস্কের পরিবেশক হলো স্মার্ট টেকনোলজিস

ডিজাইনিং সফটওয়্যার নির্মাণে বিশ্বের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠান অটোডেস্কের ভ্যালু অ্যাডেড ডিস্ট্রিবিউটর হয়েছে বাংলাদেশের অন্যতম বৃহৎ তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিঃ। এখন থেকে বাংলাদেশে অটোক্যাড, অটোক্যাড এলটি, মায়া, থ্রিডিএস ম্যাক্স, আর্কিটেক্ট ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড কনস্ট্রাকশন কালেকশনসহ অটোডেস্কের সব সফটওয়্যারের লাইসেন্স বিক্রি সেবা দেবে স্মার্ট টেকনোলজিস ◆

ফিলিপসের নতুন মনিটর

গ্লোবাল ব্র্যান্ড পরিবারে নতুন সদস্য হিসেবে আওতাভুক্ত হয়েছে ডাচ ব্র্যান্ড ফিলিপস, যা বাজারে নিয়ে এসেছে ফিলিপস ২২৪ই৫কিউ এইচএসবি এএইচ-আইপিএস এলইডি ডিসপ্লে মনিটর। ২১.৫ ইঞ্চি এলসিডি মনিটরটিতে রয়েছে অত্যাধুনিক ১৬.৯ আসপেক্ট রেশিও এইচডি ডিসপ্লে, এমএইচএল ও ওয়ালমাউন্ট ভিইএসএ সিস্টেম। এর ফুল এইচডি রেজ্যুলেশন ১৯২০এক্স বাই ১০৮০ স্ট্যাটিক কন্ট্রাস্ট ও সুপার ক্লিয়ার ট্রু ভিশন টেকনোলজি। মনিটরটির দাম ১১,২০০ টাকা। এ ছাড়া চাহিদা অনুযায়ী চারটি ভিন্ন সাইজের এলইডি মনিটর ফিলিপস ১৬৩ভি৫এল, ১৯৩ ভি৫এল, ২০৬ ভি৬কিউ ও ২২৬ভি৬কিউ এএইচ-আইপিএস বাজারে পাওয়া যাচ্ছে সুলভ মূল্যে। মনিটরগুলোতে রয়েছে তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবা ◆

আসুসের নতুন গেমিং ল্যাপটপ

আসুস দেশের গেমারদের জন্য এনেছে নতুন গেমিং ল্যাপটপ 'জি৭৫২ভিওয়াই'। ষষ্ঠ প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর, এনভিডিয়া জিফোর্স জিটিএক্স ৯৮০এম, ৮ জিবি ডিডিআর৫ ভিডিও গ্রাফিক্স ও ১৭.৩ ইঞ্চি ফুল এইচডি এলইডি ডিসপ্লেসমৃদ্ধ ল্যাপটপটি সর্বোচ্চ কার্যক্ষমতাসম্পন্ন

ও স্পষ্ট ভিজ্যুয়াল ইফেক্ট দিতে সক্ষম। এতে রয়েছে ২ টেরাবাইট সাটা হার্ডডিস্ক, ১২৮ জিবি সলিড স্ট্যাট ডিস্ক, ৩২ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম (৬৪ জিবি পর্যন্ত বাড়ানো যায়)। এ ছাড়া ৪.৩ কেজি ওজনের ল্যাপটপটিতে রয়েছে ওয়াইফাই, ব্লুরে ডিভিডি রাইটার, এইচডি ওয়েবক্যাম ও ল্যানজ্যাক। দাম ১,৮৮,০০০ টাকা ◆

ডেল ল্যাটিচ্যুড সিরিজের নতুন কোরআই৭ ল্যাপটপ

বাজারে এসেছে ডেল ব্র্যান্ডের ল্যাটিচ্যুড সিরিজের ই৭৪৭০ মডেলের কোরআই৭ ল্যাপটপ। ইন্টেল কোরআই৭ ৬৬৫০ইউ মডেলের ষষ্ঠ প্রজন্মের প্রসেসরসম্পন্ন এই ল্যাপটপে রয়েছে ৪ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম (২১৩৩ মেগাহার্টজ), ৫১২ গিগাবাইট এসএসডি, ১৪ ইঞ্চি ডিসপ্লে, ব্লুটুথ এবং ৫৪০ মডেলের এইচডি গ্রাফিক্স কার্ড। তিন বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১,২৫,০০০ টাকা। ল্যাপটপটি দেশের বাজারে নিয়ে এসেছে স্মার্ট টেকনোলজিস। যোগাযোগ : ০১৭৭৭৭৩৪১১৪ ◆

রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ ক্লাস্টারিং ট্রেনিং

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ ক্লাস্টারিং অ্যান্ড স্টোরেজ ম্যানেজমেন্ট ট্রেনিং অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে। ভারতের অভিজ্ঞ প্রশিক্ষক দিয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭ ◆

হুয়াওয়ে টি১ সিরিজের মিডিয়াপ্যাড

ইউসিসি সম্প্রতি বাজারে সরবরাহ করছে হুয়াওয়ে ব্র্যান্ডের টি১ সিরিজের ৭.০ ইঞ্চি মিডিয়াপ্যাড। টি১ সিরিজের ৭.০ ইঞ্চি ট্যাবটিতে পাওয়া যাবে চমৎকার আইপিএস ডিসপ্লে, যার পিকচার রেজ্যুলেশন ১০২৪ বাই ৬০০ পিক্সেল। কোয়াড কোর ১.২ গিগাহার্টজ প্রসেসরের এই ট্যাবে রয়েছে ওয়াইফাই ডাটা কানেকশন ও উচ্চগতির থ্রিজি ইন্টারনেট পরিচালনা সুবিধা, ফ্রন্ট ও রেয়ার ২ মেগা পিক্সেল ক্যামেরা, ১ জিবি ও ৮ জিবি রম। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

এইচপির নতুন অল ইন ওয়ান পিসি

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি এআইও ২০-সি০১১১ পিকিউসি মডেলের নতুন অল ইন ওয়ান কমপিউটার। ইন্টেল ষষ্ঠ প্রজন্মের কোয়ার্ড কোর প্রসেসরসম্পন্ন এই কমপিউটারে রয়েছে ৪ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম, ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ, ১৯.৫ ইঞ্চি এলইডি ডিসপ্লে, ওয়াইফাই, ব্লুটুথ, ওয়েবক্যাম ও স্লিম ডিভিডি রাইটার। এই কমপিউটারটির অন্যতম প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো এটি বিদ্যুৎসাশ্রয়ী ও ডেস্কটপ কমপিউটারের তুলনায় কম জায়গা দখল করে। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ৪১,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৩৩ ◆

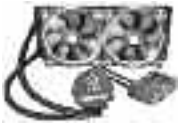
পুঁজিবাজার বিশ্লেষণ করে চার্ট অ্যানালাইসিস প্রশিক্ষণ

পুঁজিবাজার বিশ্লেষণ করে সঠিক বিনিয়োগ করার লক্ষ্যে ইঞ্জিনিয়ারিং স্টাফ কলেজ আগামী ১৮ নভেম্বর থেকে 'Chart Analysis / Technical Analysis using Elliott Wave Principle' প্রশিক্ষণের আয়োজন করেছে। প্রশিক্ষণ ফি ৬,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭ ◆

ব্রাদারের নতুন মাল্টিফাংশন প্রিন্টার

ব্র্যান্ড ব্রাদারের সর্বোচ্চ ইঙ্ক ট্যাঙ্ক (২১০০০ পেজ) ক্ষমতাসম্পন্ন নতুন ওয়্যারলেস ইঙ্কজেট প্রিন্টার 'ডিসিপি-টি ৭০০ ডব্লিউ' বাজারে এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ৬৪ মেগাবাইট র‍্যাম, কালার প্রিন্ট, স্ক্যান, কালার ফটোকপিসহ প্রিন্টারটির অন্যান্য সুবিধার মধ্যে রয়েছে ইউএসবি পোর্ট, গুগল ক্লাউড প্রিন্টের সুযোগ। প্রিন্টারটিতে আরও রয়েছে ক্লাউড নেটওয়ার্কিং, অটোমেটিক ডকুমেন্ট ফিডারসহ যেকোনো ডিভাইস থেকে প্রিন্ট করার সুবিধা। প্রিন্টারটির সর্বোচ্চ প্রিন্ট রেজ্যুলেশন ১২০০ বাই ২৪০০ ডিপিআই, যা ২৫ থেকে ৪০০ শতাংশ জুম করতে সক্ষম। তিন বছরের ওয়ারেন্টিসহ প্রিন্টারটির দাম ১৮,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৩০ ◆

থার্মালটেক কুলিং সিস্টেম



ইউসিসি বাজারজাত করছে বিশ্বখ্যাত থার্মালটেক ব্র্যান্ডের নতুন ওয়াটার কুলিং সিস্টেম 'ওয়াটার ৩.০ রিং আরজিবি ২৪০'। এতে রয়েছে আরজিবি ২৫৬ কালারস, ডুয়াল ১২০ এমএম পাওয়ারফুল হাই স্ট্যাটিক প্রেসার ও একটি স্মার্ট ফ্যান কন্ট্রোলার। রয়েছে সিপিইউ তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করার ২৪০এম ও ৩৬০এমএমের রেডিয়েটর। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১ ◆

এইচপি ডিজাইনজেট সিরিজের নতুন মাল্টিফাংশন প্রিন্টার

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি ডিজাইনজেট টি৮৩০ মডেলের মাল্টিফাংশন প্রিন্টার। প্রিন্টারটিতে রয়েছে ২৪০০ বাই ১২০০ ডিপিআই প্রিন্ট রেজ্যুলেশন, ১ জিবি মেমরি, গিগাবিট ইথারনেট, ওয়াইফাই, হাই স্পিড ইউএসবি ২.০ সার্টিফায়েড কানেক্টর, শিট ফিড, রোল ফিড, ইনপুট ট্রে, মিডিয়া বিন ও অটোমেটিক কাটার লাইন ড্রইং সুবিধাসহ বেশ কিছু বিশেষ ফিচার। এই মাল্টিফাংশন প্রিন্টারের মাধ্যমে প্রিন্ট, কপি ও স্ক্যান করা যায়। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩৫৪৮০২

আইভোমি ব্র্যান্ডের স্পিকার

দেশের বাজারে আইভোমি ব্র্যান্ডের স্পিকার বাজারজাত করছে ইউসিসি। এগুলো হলো আইভিও-২৪৫, আইভিও-২৫৮, আইভিও-১৬৩০-ইউ, আইভিও-১৬১০ইউ এবং আইভিও-১৬০০এস। প্রথম মডেল তিনটির বৈশিষ্ট্য হলো এলইডি ডিসপ্লে, রিমোর্ট কন্ট্রোল এবং ইউএসবি/এসডি স্লট ও এফএম ফাউন্ডেশন সাপোর্টেড। বাকি মডেলের স্পিকার দুটি ইউএসবি কার্ডরিডার ও রিমোর্ট কন্ট্রোল সাপোর্টেড। স্পিকারগুলো ২.১ চ্যানেলে পাওয়া যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

আসুসের গেমিং গ্রাফিক্স কার্ড

আসুস গেমারদের জন্য এনেছে গ্রাফিক্স কার্ড 'আসুস এসেলন জিফোর্স জিটিএক্স ৯৫০ টিআই'। পিসিআই এক্সপ্রেস ৩.০ বাস স্ট্যান্ডার্ডের এ গ্রাফিক্স কার্ডটির ইঞ্জিন ক্লক ১৩১৭ মেগাহার্টজ ও মেমরি ক্লক ৭২০০ মেগাহার্টজ, যা অন্যান্য গ্রাফিক্স কার্ড থেকে দ্রুততর কর্মক্ষমতার নিশ্চয়তা দেয়। ওপেন জিএল ৪.৫ সমর্থিত ও ২ জিবি জিডিডিআর৫ ভিডিও মেমরিসম্পন্ন গ্রাফিক্স কার্ডটি ৪০৯৬ বাই ২১৬০ রেজ্যুলেশন দিতে পারে। এই গ্রাফিক্স কার্ডে রয়েছে একটি ডিভিডিআই আউটপুট, একটি এইচডিএমআই আউটপুট, একটি ডিসপ্লে পোর্ট। দাম ১৯,৬০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭১৩২৫৭৯৩৮

পিএইচপি-মাইএসকিউএল কোর্সে ভর্তি

আইবিসিএস-প্রাইমেক্সে প্রফেশনাল পিএইচপি কোর্সে ফেব্রুয়ারি সেশনে ভর্তি চলছে। কোর্সের সময়সীমা ৯০ ঘণ্টা, যার মধ্যে দুটি রিয়েল লাইফ প্রজেক্ট অন্তর্ভুক্ত। পিএইচপির নিজস্ব সিলেবাসের পাশাপাশি রয়েছে অ্যাজাক্স, জেকুয়েরি, জুমলা ও অ্যাডভান্স অবজেক্ট অরিয়েন্টেড টেকনিক। যোগাযোগ : ০১৭১৩৩৯৭৫৬৭

আসুসের নতুন মডেলের নোটবুক

বিশ্বখ্যাত নোটবুক নির্মাতা আসুস দেশের বাজারে এনেছে তিনটি নতুন মডেলের নোটবুক। নোটবুক তিনটির মডেল হলো আসুস রিপাবলিক অব গেমার (আরওজি) সিরিজের জি ৭০১ ভিও, আসুস ভিভোবুক ম্যাক্স এক্স ৪৪১/৫৪১ এবং আসুস জেনবুক ফ্লিপ ইউএক্স ৩৬০। আসুসের রিপাবলিক অব গেমার সিরিজে নতুন যোগ দিয়েছে জি ৭০১ ভিও গেমিং নোটবুক। উচ্চতর গ্রাফিক্সের গেম খেলার জন্য ডেস্কটপ গ্রেড গ্রাফিক্স কার্ড দিয়ে তৈরি করা হয়েছে আসুসের এই নতুন গেমিং নোটবুকটি। এতে ব্যবহার হয়েছে ষষ্ঠ প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর ও ৮ গিগাবাইট ডেস্কটপ গ্রেড এনভিডিয়া জিফোর্সের জিটিএক্স ৯৮০ ভিডিও কার্ড। রয়েছে ৬৪ গিগাবাইটের ডিডিআর ৪ র‍্যাম, ফুল এইচডি ডিসপ্লে, ১ টেরাবাইট এসএসডিসহ অনেক ফিচার। আসুস জেনবুক ফ্লিপ আল্ট্রাবুকের বিশেষত্ব হলো একে ৩৬০ ডিগ্রি পর্যন্ত বাঁকানো যায়। কিউ-এইচডি (৩২০০ বাই ১৮০০) আইপিএস ডিসপ্লেসহ এতে রয়েছে ৮ গিগাবাইট র‍্যাম ও ১ টেরাবাইট হার্ডডিস্ক। চলতি মাসের শেষ থেকে বাজারে মিলবে আসুসের এই বিশেষ নোটবুক তিনটি। আসুস বাংলাদেশের একমাত্র পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড প্রাইভেট লিমিটেড

আইসিটি বিষয়ের ওপর হাতে-কলমে প্রশিক্ষণ

মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, ঢাকার পাঠ্যসূচি অনুযায়ী স্কুল ও কলেজের ছাত্রছাত্রীদের জন্য 'তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি' তথা আইসিটি বিষয়ের ওপর ১১ নভেম্বর থেকে হাতে-কলমে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়েছে। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭

ভিউসনিক মনিটর বাজারে

ইউসিসি বাজারজাত করছে ২২ ইঞ্চি ভিউসনিক ভিএ২২১৯-এসএইচ ও ভিএ২২৫৯-এসএমএইচ মনিটর। ভিএ২২৫৯-এসএমএইচ মডেলের মনিটরে রয়েছে আইপিএস প্যানেলের ফুল এইচডি ১৯২০ বাই ১০৮০ রেজ্যুলেশন, ৫০০০০০০০:১ ডায়নামিক কন্ট্রাস্ট রেশিও এবং সুপার ক্লিয়ার ভিএ টেকনোলজি দেবে গ্রাহকদের অবিশ্বাস্য সুন্দর স্ক্রিন পারফরম্যান্সের নিশ্চয়তা। এর ১৭৮ ডিগ্রি হরাইজন্টাল ও ভার্টিক্যাল ভিউ অ্যাঙ্গেল দেবে সর্বোচ্চ অ্যাঙ্গেল থেকে স্বচ্ছ ছবি। এ ছাড়া মনিটরটিতে রয়েছে ফ্লিকার ফ্রি সিস্টেম, ইকো মোড সিস্টেম, ব্যাকলিট ফিল্টারের মতো ফিচার। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

বাংলাদেশে সেলস অ্যান্ড মার্কেটিং ডিরেক্টরের নাম প্রকাশ করল ভিউসনিক

বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় ভিজ্যুয়াল সলিউশন পণ্য প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠান ভিউসনিক কর্পোরেশন সম্প্রতি বাংলাদেশ মার্কেটের সেলস অ্যান্ড মার্কেটিং ডিরেক্টর হিসেবে আনোয়ার সাদৎ কবিরের নাম আনুষ্ঠানিকভাবে প্রকাশ করেছে।

১৯৮৭ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়ে অল্প সময়ের মধ্যেই মনিটর ও ভিজ্যুয়াল ডিসপ্লে জগতে সুপরিচিতি লাভ করেছে উন্নত টেকনোলজির ব্যবহার ও চাহিদা অনুযায়ী পণ্যের উন্নতকরণ পদ্ধতির মাধ্যমে। ভিউসনিক বিশ্ববাজারে আস্থা অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে এবং হয়ে উঠেছে নির্ভরযোগ্য একটি প্রতিষ্ঠান। ভিউসনিক বর্তমানে বিশ্বের ১২৫টিরও বেশি দেশে পণ্য বিপণন করছে, যার মধ্যে ৩০টি দেশে নিজস্ব কার্যালয় স্থাপন করেছে।

বর্তমানে ভিউসনিক বাংলাদেশের ভোক্তাদের জন্য বিশ্বমানের মনিটর, প্রজেক্টর টাচ ডিসপ্লে, ভার্চুয়াল ডেস্কটপের মতো আকর্ষণীয় সব পণ্য সুলভ মূল্যে সরবরাহ করার কার্যক্রম শুরু করেছে। এর জন্য অত্যন্ত অভিজ্ঞ ও আইটি ইন্ডাস্ট্রিতে পারদর্শী আনোয়ার সাদৎ কবিরকে বাংলাদেশের সেলস অ্যান্ড মার্কেটিং ডিরেক্টর হিসেবে নিয়োগ করেছেন, যার ১১ বছরের বেশি সেলস, মার্কেটিং ও বিজনেস ডেভেলপমেন্টের অভিজ্ঞতা রয়েছে। আনোয়ার সাদৎ কবির এর আগে হুয়াওয়ে বাংলাদেশ ও জেডটিই কর্পোরেশনের বিভিন্ন পর্যায়ে কর্মরত ছিলেন

বিশেষ ছাড়ে লেনোভো ইয়োগা ৫০০

বিশ্বখ্যাত প্রযুক্তিপণ্য ব্র্যান্ড লেনোভোর ইয়োগা ৫০০ ল্যাপটপে বিশেষ মূল্যছাড় দিচ্ছে লেনোভার বাংলাদেশী পরিবেশক গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ব্যবহারকারীরা তার পছন্দ বা স্বাচ্ছন্দ্য মতো ল্যাপটপটিকে 'ল্যাপটপ, স্ট্যান্ড, টেন্ট ও ট্যাবলেট' চারভাবে ব্যবহার করতে পারবেন। ১৪ ইঞ্চি ডিসপ্লেযুক্ত ইয়োগো ৫০০ চলবে জেনুইন উইন্ডোজ ৮.১ অপারেটিং সিস্টেমে। মিউজিক উপভোগে রয়েছে ডলবি মিউজিক। দেশের বাজারে লেনোভোর এই মডেলটির আগের দাম ৫৫,৫০০ টাকা, যা এখন ৫ হাজার টাকা কমে পাওয়া যাচ্ছে। গ্লোবাল ব্র্যান্ডের যেকোনো শাখা অথবা নির্ধারিত ডিলার শোরুমে এসে বিশেষ অফারে ডিভাইসটি কেনা যাবে

ওরাকল সার্টিফিকেশন কোর্সে ভর্তি

ইঞ্জিনিয়ারিং স্টাফ কলেজ, বাংলাদেশে (ইএসসিবি) আরডিবিএমএস প্রোগ্রামিং উইথ ওরাকল ১০জি ও ডেভেলপার ১০জি ট্রেনিং কোর্সে ভর্তি চলছে। ৭০ ঘণ্টার কোর্সটির প্রতি শুক্রবার ক্লাস। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭

গ্লোবাল ব্র্যান্ডে অ্যাভেক্সার পণ্য

গ্লোবাল ব্র্যান্ড এনেছে বিশ্ববিখ্যাত অ্যাভেক্সা ব্র্যান্ডের র‍্যাম ও এসএসডি। এই র‍্যাম ও এসএসডিগুলো ডিজাইন এবং লাইটিংয়ের জন্য গেমারদের কাছে অত্যন্ত জনপ্রিয়। সম্প্রতি তারা

আসুস রিপাবলিক অব গেমার স্বীকৃত গেমিং র‍্যাম সিরিজ ইমপ্যাক্ট ও রেডটেসলা বাজারে উদ্বোধন করে। গ্লোবাল ব্র্যান্ড অ্যাভেক্সার কোর ইমপ্যাক্ট, রেইডেন ও টেসলা মডেলের ডিডিআর৪, ডিডিআর৩ র‍্যামগুলো বাজারজাত করছে। একই সাথে এস১০০ মডেলের এসএসডিও পাওয়া যাচ্ছে। যোগাযোগ : ০১৯৭৭৪৭৬৫৮৭

সাফায়ার রাডেওন আরএক্স গ্রাফিক্স কার্ড

ইউসিসি বাজারজাত করছে সাফায়ার ব্র্যান্ডের নতুন আরএক্স ৪৮০, ৪৭০ ও ৪৬০ গ্রাফিক্স কার্ড। এটি এএমডি রাডেওনের চতুর্থ প্রজন্মের প্রযুক্তি ও উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন গ্রাফিক্স, গেমিংয়ের জন্য পরিচালিত কার্ড। কার্ডটি সর্বাধুনিক জিডিডিআর৫ মেমরির সাপোর্টেড সর্বাধিক ৮ জিবি আকারে পাওয়া যাবে। সর্বোচ্চ ২৩০৪ স্ট্রিম প্রসেসরযুক্ত ১১২০ থেকে ১২৬৬ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লকস্পিড এবং সর্বোচ্চ পাঁচটি ডিসপ্লে আউটপুট হিসেবে পাওয়া যাবে। এতে ফ্রেম রেট টার্গেট কন্ট্রোলের মতো আকর্ষণীয় ফিচার যুক্ত। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

কোরশেয়ার ব্র্যান্ডের নতুন গেমিং র‍্যাম

দেশের বাজারে এই প্রথম স্মার্ট টেকনোলজিস নিয়ে এসেছে কোরশেয়ার ব্র্যান্ডের ডমিনেটর প্ল্যাটিনাম সিরিজের ডিডিআর৪ গেমিং র‍্যাম। এক্সট্রিম ওভারক্লকিং ও হার্ডকোর গেমিংয়ের জন্য বিশেষভাবে প্রস্তুত করা এই র‍্যামটি ইন্টেলের ১০০ সিরিজ সমর্থিত। র‍্যামটির গতি ৩২০০ মেগাহার্টজ। ১৬ গিগাবাইটের এই র‍্যামে রয়েছে প্রোডাক্ট লাইফটাইম ওয়ারেন্টি। দাম ১২,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭৮৭

থার্মালটেক কোর পি৩ কেসিং

ইউসিসি বাজারে এনেছে থার্মালটেক কোর পি৩ কেসিং। সম্পূর্ণ নতুন ডিজাইনের ওয়াল মাউন্ট ক্যাপাবল এই গেমিং কেসিং পাওয়া যাবে গেমারদের ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে। কেসিংটি লিকুইড কুলিং সমর্থন করে, যা আপনাকে দেবে কাস্টোম লিকুইড কুলিংয়ের সুবিধা। কাস্টোমাইজ করার জন্য এতে সর্বোচ্চ তিনটি ১২০এমএম ও তিনটি ১৪০এমএমের ফ্যান ব্যবহার করা যাবে। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

দেশে আইফোন ৭ ও ৭ প্লাস এনেছে কমপিউটার সোর্স

গ্রাহক পর্যায়ে দেশে আনুষ্ঠানিকভাবে অবমুক্ত করা হলো অ্যাপল পরিবারের সর্বশেষ প্রযুক্তির আইফোন ৭ ও ৭ প্লাস। সম্প্রতি দেশের বাজারে পানি-ধুলারোধী ও দীর্ঘস্থায়ী ব্যাটারি লাইফ সুবিধাসহ অগ্রজ ক্যামেরা প্রযুক্তির ফোন দুটি অবমুক্ত করেছে কমপিউটার সোর্স। রাজধানীর ধানমণ্ডিতে দেশের প্রথম আইটি ব্র্যান্ডশপের অ্যাপল ব্লোসমে আগাম চাহিদা জানানো গ্রাহকদের হাতে তাদের প্রত্যাশিত ফোন তুলে দেয়ার মধ্য দিয়ে এই স্মার্টফোন দুটির মোড়ক উন্মোচন করেন কমপিউটার সোর্স পরিচালক আসিফ মাহমুদ। এ সময় উপস্থিত ছিলেন কমপিউটার সোর্সের কৌশলগত ব্যবসায় বিভাগের প্রধান জিএম রাশেদুল হক ও সেলুলার মোবাইল পিটিই লিমিটেডের (সিপিএল) প্রতিনিধি আসিফ জুবায়ের তামিম। প্রসঙ্গত, তিনটি ভিন্ন ধারণক্ষমতার ব্ল্যাক ও জেড ব্ল্যাক বর্ণের আইফোন ৭ ও ৭ প্লাস বাংলাদেশে বাজারজাত করছে কমপিউটার সোর্স। এর মধ্যে ৩২ জিবি, ১২৮ জিবি ও ২৫৬ জিবি ধারণক্ষমতার আইফোন ৭-এর দাম যথাক্রমে ৭৬,০০০ টাকা, ৮৭,৬৫০ টাকা ও ৯৯,২৫০ টাকা। অপরদিকে ১২৮ জিবি ও ২৫৬ জিবি ধারণক্ষমতার আইফোন ৭ প্লাসের দাম ধরা হয়েছে ১,০১,৬৫০ টাকা ও ১,১৩,২০০ টাকা। কমপিউটার সোর্স বিক্রয়কেন্দ্রগুলো থেকে ফোন দুটি কিনতে ডিজিটাল পেমেন্ট ও কিস্তি সুবিধা উপভোগ করতে পারবেন গ্রাহকরা

রেভিট আর্কিটেকচার কোর্সে ভর্তি

ইঞ্জিনিয়ারিং স্টাফ কলেজ, বাংলাদেশে (ইএসসিবি) রেভিট আর্কিটেকচার ট্রেনিং কোর্সে ভর্তি চলছে। ৬৩ ঘণ্টার কোর্সটির প্রতি শনি, সোম ও বুধবার ক্লাস। কোর্স শেষে সার্টিফিকেট দেয়া হবে। যোগাযোগ : ০১৯১১৩৯১৪০৭

এমএসআই বি১৫০এম গেমিং মাদারবোর্ড

ইউসিসি সম্প্রতি বাজারজাত করছে ইন্টেল চিপসেটের নতুন গেমিং মাদারবোর্ড বি১৫০এম নাইট ইএলএফ। বেস্ট ইন ক্লাস ফিচার ও টেকনোলজির সমন্বয়ে তৈরি এই গেমিং মাদারবোর্ডটি ইন্টেল এলজিএ ১১৫১ সকেট ও ষষ্ঠ প্রজন্মের প্রসেসরে ব্যবহারোপযোগী। মাদারবোর্ডটিতে র‍্যামের জন্য রয়েছে চারটি স্লট, যাতে সর্বোচ্চ ৬৪ জিবি ডিডিআর৪ র‍্যাম ব্যবহার করা যাবে এবং সর্বোচ্চ ২১৩৩ বাস পর্যন্ত সাপোর্ট দেবে। মাদারবোর্ডটির মেমরি সার্কিট অন্যান্য কম্পোনেন্ট থেকে আলাদা করা। এর অডিও বুস্ট ৩ গেমারদের দেবে আল্টিমেট অডিও সাউন্ড সলিউশন, মিলিটারি ক্লাস ৫ দেবে সর্বোচ্চ গুণগত মানের নিশ্চয়তা। যোগাযোগ : ০১৮৩৩৩৩১৬০১

গিগাবাইটের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে গিগাবাইট ব্র্যান্ডের এন৯৫০ডব্লিউএফ২ওসি-২জিডি মডেলের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড। এনভিডিয়া জিফোর্স জিটিএক্স৯৫০ জিপিইউ সম্পন্ন এই গ্রাফিক্স কার্ডটিতে রয়েছে ২ জিবি জিডিডিআর৫ মেমরি,

১২৮ বিট মেমরি বাস, ৬৬১০ মেগাহার্টজ মেমরি ক্লক, ২৮ এনএম প্রসেসিং টেকনোলজি, ২ জিবি মেমরি, ডিরেক্ট এক্স১২ ও পিসিআই-ই ৩.০ কার্ড বাস। কার্ডটির সর্বোচ্চ রেজ্যুলেশন ৪০৯৬ বাই ২১৬০ পিক্সেল ও সর্বোচ্চ এনালগ রেজ্যুলেশন ২০৪৫ বাই ১৫৩৬ পিক্সেল। এই কার্ডটি ব্যবহারের ক্ষেত্রে অবশ্যই ৩৫০ ওয়াট অথবা ততোধিক ক্ষমতাসম্পন্ন পাওয়ার সাপ্লাই ব্যবহার করতে হবে। এক বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম ১৩,৯৯৯ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৭০১৯৮৩

আসুসের আল্ট্রা পোর্টেবল এলইডি প্রজেক্টর

আসুস ব্র্যান্ডের নতুন মডেলের আল্ট্রা পোর্টেবল এলইডি প্রজেক্টর এস১ এনেছে গ্লোবাল ব্র্যান্ড। ডব্লিউভিজিএ ন্যাটিভ রেজ্যুলেশনসমৃদ্ধ প্রজেক্টরটির উজ্জ্বলতা ২০০ লুমেন্স। প্রজেক্টরটিতে রয়েছে বিল্টইন আসুস নিক মাস্টার অডিও টেকনোলজি ও এইচডিএমআই/এমএইচএল/এয়ারফোনআউট /ইউএসবি পোর্টস। অত্যাধুনিক প্রজেক্টরটি ডাস্ট রেজিস্ট্যান্স ও এতে রয়েছে বিল্টইন ব্যাটারি, যা তিন ঘণ্টা পর্যন্ত পাওয়ার ব্যাকআপ দিয়ে থাকে। মাত্র ৩৪২ গ্রাম ওজনের হালকা প্রজেক্টরটি সহজে বহনযোগ্য। এর সর্বোচ্চ লাইট সোর্স লাইফ ৩০ হাজার ঘণ্টা। বিক্রয়োত্তর সেবা দুই বছর। দাম ৩৯,০০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৯১৫৪৭৬৩৫৯

এইচপি ব্র্যান্ডের নতুন চারটি মডেলের ল্যাপটপ

স্মার্ট টেকনোলজিস বাজারে এনেছে এইচপি ব্র্যান্ডের চারটি নতুন মডেলের ল্যাপটপ। একই কনফিগারেশনের এই ল্যাপটপগুলোতে রয়েছে ইন্টেল পঞ্চম প্রজন্মের কোরআই৩ প্রসেসর, ৪ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম, ১ টেরাবাইট হার্ডড্রাইভ, ১৪.১ ইঞ্চি ডায়াগোনাল এলইডি ডিসপ্লে ও সুপার মাল্টি ডিভিডি।

মডেলগুলো হলো এইচপি-১৪-এএম০০৭টিইউ, এইচপি ১৫-এওয়াই০৩১টিইউ, এইচপি ২৪০ জি৪ এবং এইচপি ২৫০ জি৪। দুই বছরের বিক্রয়োত্তর সেবাসহ দাম যথাক্রমে ৩৩,০০০ টাকা, ৩৩,০০০ টাকা, ৩৩,৫০০ টাকা ও ৩৩,৫০০ টাকা। যোগাযোগ : ০১৭৩০৩১৭৭২১