

চব্বিশে সমৃদ্ধির হাতিয়ার
ডিজিটাল প্রযুক্তি



বাংলাদেশে ইন্টারনেটের
যাত্রা ও অগ্রগতি এবং
চ্যালেঞ্জ ও করণীয়

চলমান হার্ডওয়্যার শিল্প
এবং ভবিষ্যৎ ভাবনা

বিপিও শিল্পে
বাংলাদেশের সম্ভাবনা

বাংলাদেশের আইসিটির
বর্তমান অবস্থা এবং
ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা



নির্মাতার নাম
বাংলাদেশ

মাসিক কমপিউটার জগৎ
গ্রাহক হওয়ার চানার হার (টাকায়)

দেশ/মহাদেশ	১২ সংখ্যা	২৪ সংখ্যা
বাংলাদেশ	৮৪০	১৬৮০
সার্বভূমিক অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
এশিয়ার অন্যান্য দেশ	৪৮০০	৯৬০০
ইউরোপ/আফ্রিকা	৫৬০০	১১০০০
আমেরিকা/অন্যান্য	৫৬০০	১০৫০০
অস্ট্রেলিয়া	৫৬০০	১০৫০০

গ্রাহকের নাম, ঠিকানা সহ টাকা দলদ বা মাদি অর্ডার
স্বাক্ষরিত "কমপিউটার জগৎ" নামে ক্রম নং ১১,
বিদ্যুৎ কমপিউটার স্ট্রিট, বোকেরা সরানি,
আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭ ঠিকানায় পাঠাতে হবে।
চেক গ্রহণযোগ্য নয়।

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



Thakral
Information Systems
Private Limited

Leading
Bangladesh
to be **Digital**



System Integration

business continuity and resiliency

Virtualization

Technical Support

Enterprise content management

Security

Cloud

strategy and design

Strategic Outsourcing

Collaboration Solutions

Information Management Services

storage management

Data Warehousing

Networking

business intelligence

backup

asset management

Optimising IT Performance

enterprise performance management



HP LJ Enterprise M609n/dn Printer
Print Resolution: 1200 x 1200 dpi Print Speed: 75 ppm
2.7" LCD with Keypad; Easy Monthly Duty Cycle: 300,000 Pages



HP LJ Enterprise M608n/dn Printer
Print: 1200 x 1200 dpi, Print Speed: 65 ppm, Automatic Duplexing;
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 275, 000 Pages



HP LJ Enterprise M607n/dn Printer
Print: 1200 x 1200 dpi, Print Speed: 55 ppm, Automatic Duplexing
Mobile Printing, Monthly Duty Cycle: 250,000 Pages

HP Color LaserJet Pro M254dn/dw



Print speed: b/c Up to 21 ppm
Print Resolution : b/c Up to 600 x 600 dpi
Processor speed: 800 MHz
Duty cycle (monthly, A4): Up to 40,000 pages

HP CLJ M452dn/ nw Printer



Processor-1200 MHz, Ram-256 MB
A4 B / C- 27 ppm, B / C (Duplex) 24 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle- 50,000 (Monthly)

HP CLJ ENT. M553n/ dn Printer



Processor - 1.2 GHz, Ram - 1 GB, Print
Resolution - 1200 X 1200 dpi
PPm - A4 B/C - 33, Letter B/C - 35,
Duty cycle - 80,000 (Monthly)

HP Laser Pro M706n A3 Printer



Processor-750 MHz, Ram-256 MB
A4/ Letter upto 35 ppm, A3 upto 18 ppm
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 65,000 (Monthly)

HP Laser Ent. 506dn Printer



Processor-1.2 GHz, Ram-512 MB, Max-1.5 GB
A4 upto 43 ppm, Letter -45 ppm
First page out Black- as fast as 7 Sec.
Print resolution - upto 1200 X 1200 dpi
Duty cycle- 150,000 (Monthly)

HP LJ Pro M501dn Printer



Print speed letter: Up to 45 ppm
Resolution (black); 600 x 600 dpi,
Processor; 1500 MHz
Monthly duty cycle; Up to 100,000 pages

HP Laser M402dne/dn/n Printer



Processor-750 MHz, Ram-128 MB
A4 upto 25 ppm, A4 (Duplex) 15 ipm
Print resolution - upto 600 X 600 dpi
Duty cycle- 8,000 (Monthly)

HP LJ Pro M426fdw AIO Laser Printer



Print, Scan, Copy, Fax
Print Resolution: 600 x 600 dpi
Print Speed: 40 ppm
Optical Scan Resolution: 1200 x 1200 dpi
Duty Cycle- 80,000 (Monthly)

HP Laser M12a/w Printer



Print speed black: Up to 18 ppm Black:
As fast as 7.3 sec Up to 600 x 600 dpi,
HP FastRes 1200 (1200 dpi quality)
Duty cycle - 5,000 (monthly)

HP LaserJet Pro MFP M130a/ fw



Print, copy, scan, fax
Resolution; Up to 600 x 600 dpi
Memory, standard; 256 MB
Monthly duty cycle; Up to 10,000 pages



HP OfficeJet Pro 6230 ePrinter

Print only, wireless
Print speed: Up to 18 ppm (black), up to 10 ppm (color)
Auto duplex printing; Borderless printing
High yield ink available



HP OJ 7110 Wide Format ePrinter
Print speed: Up to 15 ppm black, 8 ppm color,
Borderless Printing (13 X 19 in) (330 x 483 mm)
1 USB 2.0, 1 Ethernet, 1 Wireless 802.11b/g/n
Delivery : From Ready

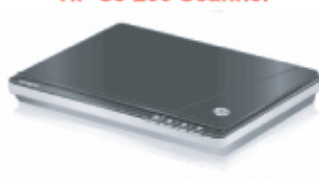
HP Scanner

HP SJ 2500-f1 Flatbed Scanner



Flatbed, ADF Scan resolution
optical Up to 600 dpi (colour and
monochrome, ADF); Up to 1200 dpi
(colour and monochrome, flatbed)
Duty cycle (daily) Up to 1,500 pages (ADF)

HP SJ 200 Scanner



High-quality photo and document scanning Scan
important photos and get precise results.
Capture crisp image detail at up to 2400 x 4800 dpi
resolution, 48-bit color, Scan and send photos and

HP Original Supplies



Multilink International Co. Ltd.

www.multilinkbd.com

Head Office : UTC (Level-12), 8 panthapath, Dhaka-1215, Tel: 9144359-60, 9120873, 8151606, Fax: 8151607, 10990-098901, 01990-098903
01990-098902, 01990-098919, E-mail: info@multilinkbd.com.

Branch Office : Motijheel : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka. Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01721-185923, 01990-098906

Chittagong : Shop # 514, Jahura tower, RF Computer City, 1401 SK Mojlil Road, Chittagong. Tel. 031-714440, 01990-098913, 01990-098914.

Showroom : **BCS Computer City** : 123/2 (1st Floor), IDB Bhaban, Agorgong, Dhaka. Tel: 9183197, 01990-098908, 01990-098909, 019900-098910.

ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 55153414, 01770606002, 01990-098907.

Hotline
01915417606/ 01990098901

MTECH

Premium Quality Toner Cartridge

Premium Quality Compatible toner Cartridge

HP QUALITY MTECH BLACK & COLOUR TONER

**No. 1 in Quality
Best in performance**

- * Prices are on average 70%* less in cost than original Cartridges.
- * No fear of counterfeit.
- * Environment friendly.
- * Replacement warranty with 100% customer satisfaction.



HP CANON SAMSUNG

All Model MTECH Compatible Toner is available

Quality that rivals the Original Equipment Manufacturer

www.mtechtoner.com

www.multilinkbd.com

MULTILINK
Leading in Information Technology Since 1992

Multilink International Co. Ltd

Head Office : UTC (Level-12), 8 panthapath, Dhaka-1215, Tel: 9144359-60, 9120873, 8151606, Fax: 8151607, 01990-098901, 01990-098903, 01990-098911, 01990-098902, 01990-098919, E-mail: info@multilinkbd.com.

Branch Office : **Motijheel** : 71 Motijheel (3rd Floor) C/A, Dhaka. Tel. 9564469-70, 01990-098904, 01990-098906

Chittagong : Shop # 514, Jahura tower, RF Computer City, 1401 5K Mojib Road, Chittagong. Tel. 031-714440, 01990-098913, 01990-098914.

Showroom : **BCS Computer City** : 123/2 (1st Floor), IDB Bhaban, Agorgong, Dhaka. Tel: 9183197, 01990-098908, 01990-098909, 019900-098910.

ECS Computer City : Multiplan Center Elephant Road, Level-4, Shop No. 441/442, Tel: 55153414, 01770606002, 01990-098907.





Are You **PCI DSS** Compliant?

Get in touch with us, we are here to assist you to protect Card Holder Data and its environment.....

We are the first Bangladesh based Internationally recognized Service Provider (PCI QSA) for PCI DSS Compliance Consultation and Audit by PCI SSC, USA Since 2013

YES, WE ASSIST ACHIVING!!

PCI DSS

CERTIFICATION

RIGHT TIME LIMITED

- Level 14, BDBL Bhaban
12 Kawran Bazar, Dhaka
- info@righttime.biz
- 0255012235 /01723250107
- www.righttime.biz

Our Services

- Information Security Consultation
- Audit - Information Systems/ Information Technology Administrative and HR etc.
- Technical Documentation Policy, Guideline & Process etc.
- Security Graded Audit - VA &PT, Forensic, Specialized Audit etc.
- PCI DSS Compliance Consultation and Validation (certification) Services
- Preparatory Consultation for various ISO Certification and Accreditation Services
- Project Management Services (specially DC, DRS and ITES)
- Capacity Buildup/ Skill Development Services



Is your **company secure**
from **data thief?**

Don't worry, our
VAPT services

will assist you to **enhance** your
safety level!

Leading Information
Security Company in
Bangladesh

-  Level 14, BDBL Bhaban
12 Kawran Bazar, Dhaka
-  info@righttime.biz
-  0255012235 /01723250107
-  www.righttime.biz

WALTON
Computer



মাসব্যাপী
বৈশাখী
তোলাপাড়

ল্যাপটপ, কম্পিউটার এবং এক্সেসরিজ-এ

১৮% পর্যন্ত
ছাড়!



বিস্তারিত
waltonbd.com

আপনার সিডি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com

যেকোনো তথ্যের জন্য
16267
© 09612316267



Experience Magical Sound



double bass



বিক্রয়িত
waltonbd.com

আপনার সিডি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com

যেকোনো সময়ের জন্য
16267
☎ 09612316267



WALTON
Keyboard

NEW ARRIVAL



WALTON
Mouse

NEW ARRIVAL

WMS024WN

WMS023WN

WMS022WN



GET FAST IN TASK



বিস্তারিত
waltonbd.com

আপনার সিঁড়ি ড্রপ করুন
jobs.waltonbd.com

যেকোনো জায়গার জন্য
16267
© 09612316267



WALTON MOBILE



Designed
to Amaze



Quad core
1.5GHz



3GB RAM
32GB ROM



Android™ 8.1
Oreo



5.7" HD
Full-View Display



13MP+2MP Rear
8MP Front



Battery
3500 mAh

Primo S6 Dual

Helpline 16267
waltonbd.com



WALTON

SONY

G+mv tn *ekv
G+mv G+mv...



α 6000

ILCE-6000 Body+ SELP1650 lens

World's fastest autofocus⁴

Stunning Quality. Lightning Speed.

Experience the world's fastest AF performance through advanced Fast Hybrid AF technology, and witness stunning picture quality with the DSLR-sized 24.3MP APS-C image sensor. The compact α6000 gives you the empowerment that every photo enthusiast dreams of.

- 24.3MP Exmor™ APS HD CMOS sensor
- ISO 100 - 25600
- Fast Hybrid AF
- 0.05-sec. fast AF
- 11fps continuous shooting



BE MOVED



SONY



WH-1000XM3

Industry-Leading Noise Cancellation¹
Headphones with Smart Listening

Move On to the Next Level of Silence

Google Assistant | Wireless | Noise Cancellation

Available @ Sony Centre &

SONY

RANGS

Outlets

f/sonyrangsbd www.rangs.com.bd



300Mbps



Smooth Video Streaming



Guest Network



TL-WR820N



Parental Controls



IPv6



Easy Setup



Certificate

2X2 MIMO

Exclusive Distributor



Head office
House: 02, Road: 02,
Dhanmondi, Dhaka-1205



09606999645
+880 1980007089
+880 1958259114



corporate2@excelbd.com
corporate5@excelbd.com

IFSEC

BANGLADESH

18-20 APRIL 2019 ICCB,
HALL 2 DHAKA,
PREVIEW

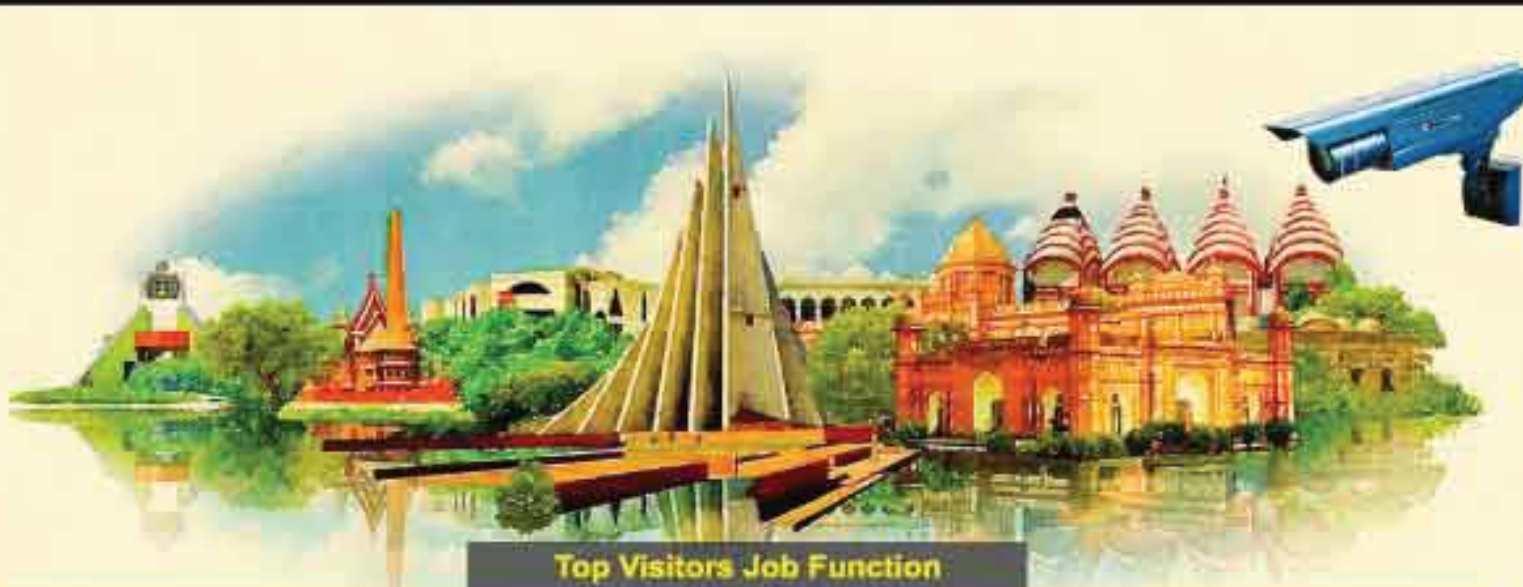


UBM

SECURITY IS
CRITICAL
IFSEC IS ESSENTIAL

“নিশ্চিত নিরাপত্তায়
গড়বো নিরাপদ বাংলাদেশ”

জননিরাপত্তা ও নিরাপদ স্থাপনা নিশ্চিতের লক্ষ্যে নিরাপত্তা সংক্রান্ত
পণ্য/সেবাসমূহের এক জাতীয়/আন্তর্জাতিক মিলনমেলা ও সম্মেলন।



Top Visitors Job Function



Engineer/ Installer/
Maintenance/ Technician



Administration



Fire & Safety



Consultants



Sales/ Business
development



Integrators



Marketing/ PR



IT/ Telecoms



Business owner



Occupational Health
and safety

In Association With



Platinum Partners



Brands @ IFSEC Bangladesh 2019



Knowledge
Partner



Media Partners



Supporting
Associations



SEE YOU THERE

CONTACT DETAILS

FOR BANGLADESH

Rajash Karmakar | M : +8801713214709 | E: tradeshows@istationbd.com

INDIA & REST OF THE WORLD

Sanjeev Rao | M : +91 98452 93126 | E: sanjeev.rao@ubm.com

www.ifsec.events/bangladesh

SAMSUNG

More
Light leakage



Conventional Curved
IPS Panel

Minimized
Light leakage



SAMSUNG Curved
VA Panel



49" Inch QLED GAMING MONITOR

Model	LC49HG90DMU
Screen Size (Class)	49" Inch
Flat / Curved	Curved
Screen Curvature	1800R
Aspect Ratio	16:09
Panel Type	VA
Brightness (Typical)	350cd/m2
Contrast Ratio Static	3,000:1 (Typ.)
Resolution	3840 X 1080
Response Time	1(MPRT) ms
Viewing Angle (H/V)	178°(H)/178°(V)
Color Support	16.7M
Refresh Rate	144Hz
Audio In	Yes
Headphone	Yes
Input	Display Port (1 EA),HDMI (2 EA)
USB Hub	1
Wall Mount	75 x 75 mm
Warranty	3 Years



25" INCH SAMSUNG L525HG50FQU



27" INCH SAMSUNG LC27FG73FQW



23.5" INCH SAMSUNG LC24FG73FQW



28" INCH SAMSUNG LU28E590DS

01730-317792, 01730 701914

www.smart-bd.com

Authorized Distributor
smart
Technologies (BD) Ltd.



TEAM UP. FIGHT ON.

FEARSOME ARSENAL



Z390 AORUS MASTER

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12 Phases IR Digital VRM, Fins-Array Heatsink, RGB Fusion 2.0, 802.11ac Wireless, Triple M.2 with Thermal Guards, ESS SABRE HIFI 9118, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front & Rear USB 3.1 Gen 2 Type-C



Z390 AORUS ULTRA

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12+1 Phases Digital VRM, Direct Touch Heatpipe, RGB Fusion 2.0, 802.11ac Wireless, Triple M.2 with Thermal Guards, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front & Rear USB 3.1 Gen 2 Type-C



Z390 AORUS ELITE

Supports 9th and 8th Gen Intel® Core™ Processors, 12 Phases Digital VRM Solutions, Screw Mounted Heatsinks, RGB Fusion 2.0, Dual M.2 with Single Thermal Guard, Intel® GbE LAN with cFosSpeed, Front USB 3.1 Gen 1 Type-C™



AORUS GeForce RTX™ 2080 XTREME 8G

8GB GDDR6 256-bit memory, WINDFORCE Stack 3X 100mm Fan, 7 Video Outputs, Metal Back Plate, Extreme Overclocking 12+2 Power Phases

Core Clock: 1890 MHz (Reference card: 1710 MHz)



GIGABYTE GeForce RTX™ 2080 GAMING OC PRO 8G

8GB GDDR6 192-bit memory interface, WINDFORCE 3X Cooling System with alternate spinning fans, RGB Fusion 2.0, Metal Back Plate

Core Clock: 1830 MHz (Reference card: 1680 MHz)



GIGABYTE UD PRO 256GB

SATA 6.0Gb/s, Total Capacity: 256GB*, Warranty: Limited 3-year, Sequential Read speed: 530 MB/s**, Sequential Write speed: 500 MB/s**



GIGABYTE Memory 2666MHz

Memory Size: 16GB Kit (2 x 8GB), Frequency: DDR4-2666 MHz, Timing: 16-16-16-35, Voltage: 1.2V, 100% Sorted & Tested, High efficient classic black heat spreaders, Profile: XMP 2.0, Lifetime Warranty



+8801707080198
+8801730701983



www.gigabyte.com

f /CLUBG11T

f /AORUSB

f /groups/clubg1gaming

yt /aorusbangladesh

bd.aorus.com

ig /aorus_bd



Build Your Data Center with Cisco UCS Server Ready for any app at any scale, on any cloud.



A Solution for Every Need

- Up to two Intel® Xeon® Scalable CPUs
- Up to 24 x 128GB RAM
- Up to 10 SFF HDD (For 1U Rack Mount)
- Up to 26 SFF HDD (For 2U Rack Mount)
- Cisco 12-Gbps Modular RAID Controller
- Remote Manager, UCS Director, IMC
- Built in dual 10G network ports
- Up to 40GB network ports(iSCSI & FC)
- Hot-swappable, redundant power supplies
- 3 Years standard Warranty

Stock
Available

UCS: Features

- ✓ **Operational intelligence at scale**
- Our rack servers provide industry-leading performance, capacity and scalability for Splunk enterprise deployments.
- ✓ **Integrated infrastructure for big data and analytics**
- Our industry-leading reference architectures are designed to deliver out-of-the-box performance while scaling from small to very large as your business needs grow.
- ✓ **Rack server management**
- Cisco offers better management capabilities than other vendors, no matter how you deploy your rack servers.
- ✓ **Supercharges your applications**
- With Cisco UCS rack servers, you gain better application performance to improve customer and employee satisfaction.



+880 9612 811 111
+880 1787 650 993
info@pakizatvl.com
www.pakizatvl.com



Pakiza
Technovation
Limited

- ২০ সম্পাদকীয়
- ২১ নির্মাতার নাম বাংলাদেশ
উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে বাংলাদেশের অগ্রগতি সারা পৃথিবীতেই সমাদৃত। এই অগ্রযাত্রার সবচেয়ে বেশি উল্লেখযোগ্য যে খাতটি দেশের সফলতাকে এগিয়ে যাওয়ার নেতৃত্ব দিয়েছে, সেই খাতটি তথ্যপ্রযুক্তি। এই খাত নিয়ে প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার।
- ২৭ চব্বিশে সমৃদ্ধির হাতিয়ার ডিজিটাল প্রযুক্তি
২০২৩ সালের শেষে বা ২০২৪ সালের শুরুতে বাংলাদেশের সমৃদ্ধি কীভাবে শ্রেষ্ঠতম হতে পারে তা তুলে ধরে লিখেছেন মোস্তাফা জব্বার।
- ২৯ বাংলাদেশের আইসিটি : বর্তমান অবস্থা এবং ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা
বাংলাদেশের আইসিটির বর্তমান অবস্থা এবং ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা তুলে ধরে লিখেছেন ড. হাফিজ মুহম্মদ হাসান বারু।
- ৩১ বিপিও শিল্প বাংলাদেশের সম্ভাবনা
বিপিও শিল্পে বাংলাদেশের জন্য যে একটি সম্ভাবনাময় খাত হতে পারে তা তুলে ধরে লিখেছেন ওয়াহিদ শরিফ।
- ৩৩ বাংলাদেশের ইন্টারনেটের যাত্রা ও অগ্রগতি এবং চ্যালেঞ্জ ও করণীয়
বাংলাদেশে ইন্টারনেটের যাত্রা ও অগ্রগতি এবং চ্যালেঞ্জ ও করণীয় কী হতে পারে তা তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ আমিনুল হাকিম।
- ৩৯ চলমান হার্ডওয়্যার শিল্প এবং ভবিষ্যৎ ভাবনা
হার্ডওয়্যার শিল্পের ব্যাপারে গার্মেন্ট শিল্পের মতো উপযুক্ত সিদ্ধান্ত নিয়ে এগিয়ে যাওয়ার তাগিদ দিয়ে লিখেছেন ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার।
- 40 ENGLISH SECTION
* Technological Trends and Drivers of Change
* Technology and Unemployment in Bangladesh
- ৪৩ বাংলাদেশে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্সের আবির্ভাব ঘটেছে
- ৪৫ আটাশ বছর ছিরাম, ভবিষ্যতেও থাকবে পাঠকের সাথে, আইসিটি আন্দোলনের সাথে
- ৫১ গণিতের অলিগলি
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন গুণের নামভার ছক দ্রুত তৈরি করা।
- ৫২ সফটওয়্যারের কারুরকাজ
কারুরকাজ বিভাগের টিপগুলো পাঠিয়েছেন রাজিব হায়দার, শওকাত হোসেইন এবং পারভীন সুলতানা।
- ৫৩ মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা
- ৫৫ উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

- ৫৬ ইউটিউব এসইও
ইউটিউবে এসইও-এর প্রয়োজন কেন, ইউটিউব এসইও ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে লিখেছেন নাজমুল হাসান মজুমদার।
- ৫৮ জাভায় ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ কৌশল
জাভায় ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্র্যাগ করার কৌশল দেখিয়েছেন মো: আবদুল কাদের।
- ৫৯ মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কয়েকটি গোপন ফিচার
মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কয়েকটি গোপন ফিচার তুলে ধরে লিখেছেন লুৎফুল্লাহ রহমান।
- ৬১ ১২C ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম
ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমের কম্পোজিট প্রাইমারি কী ফরেন, কী কনস্ট্রইন্ট ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
- ৬২ পাইথন প্রোক্রামিং
পাইথন প্রোক্রামিংয়ের ভেরিয়েবল, ভেরিয়েবলের ব্যবহারের কারণ ইত্যাদি তুলে ধরে লিখেছেন মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।
- ৬৩ পিএইচপি ফাঙ্কশন ও কার্ল
পিএইচপি ফাঙ্কশন কার্ল সম্পর্কে আরো কিছু বিষয় আলোচনা করেছেন আনোয়ার হোসেন।
- ৬৪ মাইক্রোসফট এক্সেলে রেজাল্টশিটে গ্রেড পয়েন্ট, গ্রেড এবং জিপিএ বের করা
মাইক্রোসফট এক্সেলে রেজাল্টশিটে গ্রেড পয়েন্ট, গ্রেড এবং জিপিএ বের করার কৌশল দেখিয়েছেন মোহাম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
- ৬৬ পাওয়ার পয়েন্ট গিয়ার তৈরি করা
পাওয়ার পয়েন্ট গিয়ার তৈরি করার কৌশল দেখিয়েছেন মোহাম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।
- ৬৭ ব্রাউজারের কুকিজ কন্ট্রোল ও ডিলিট করবেন যেভাবে
ব্রাউজারের কুকিজ কন্ট্রোল এবং ডিলিট করার কৌশল দেখিয়েছেন মইন উদ্দীন মাহমুদ।
- ৬৯ যেভাবে উইন্ডোজ ১০ আপডেট টাইমলাইন ফিচার ব্যবহার করবেন
উইন্ডোজ ১০ আপডেট টাইমলাইন ফিচার ব্যবহারের কৌশল দেখিয়েছেন তাসনীম মাহমুদ।
- ৭১ বিশ্বের প্রথম-৭ ন্যানোমিটারের গ্রাফিক্স কার্ড
বিশ্বের প্রথম-৭ ন্যানোমিটারের গ্রাফিক্স কার্ড সম্পর্কে সংক্ষেপে লিখেছেন সৈয়দ হাসনে মাহমুদ।
- ৭৩ মহাকাশে কাজ করবে টেলিপ্রিজেন্স রোবট
নভোচারীদের সাথে কাজ করার জন্য টেলিপ্রিজেন্স রোবট সম্পর্কে লিখেছেন মো: সা'দ রহমান।
- ৭৪ গেমের জগৎ
- ৭৫ কমপিউটার জগতের খবর

Daffodil University	47
Ajker Del	49
Richo	2nd Cover
Flora Limited (MSI)	03
Flora Limited (Epson)	04
Flora Limited (Acer)	05
Drick ICT	50
Rangs	13
Daffodil Computer	14
HP	Back Cover
Walton	08
Walton	12
Walton	09
Walton	10
Walton	11
Multilink Int. Co. Ltd. (HP)	06
Multilink Int. Co. Ltd. (Mtech)	07
Smart Gigabyte	17
Smart (Monitor)	16
Pakiza Technovation	18
SSL	48
Leads	15
Comjagat	50
Thakral	85
CP Plus	86
Ucc	83
Totho Apa	84

প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

উপদেষ্টা

ড. জামিলুর রেজা চৌধুরী

ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম

ড. মোহাম্মদ কায়কোবাব

ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন

ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতাজেজ আমিন

সম্পাদক গোলাপ মুনীর

উপ সম্পাদক মইন উদ্দীন মাহমুদ

নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আবদুল হক অনু

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

প্রচ্ছদ মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু

ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহতেশাম উদ্দিন

জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান পিন্টু

কম্পোজ ও অঙ্গসজ্জা মো: মাসুদুর রহমান

রিপোর্টার স্থপতি বদরুল হায়দার

রিপোর্টার সোহেল রানা

মুদ্রণে : মদিনা প্রিন্টার্স এন্ড পাবলিশার্স

২৭৮/৩, এলিফ্যান্ট রোড, কাটাবন, ঢাকা-১২০৫

অর্থ ব্যবস্থাপক সাজ্জাদ আলী বিশ্বাস

বিজ্ঞাপন ব্যবস্থাপক সাজ্জাদ হোসেন

জনসংযোগ ও প্রচার ব্যবস্থাপক প্রকৌ. নাজমীন নাহার মাহমুদ

প্রকাশক : নাজমা কাদের

কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি

রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭

ফোন : ৯১৮৩১৮৪, ৯৬১৩০১৬,

০১৭১১৫৪৪২১৭, ০১৯১১৫৯৮৬১৮

ই-মেইল : jagat@comjagat.com

ওয়েব : www.comjagat.com

যোগাযোগ :

কমপিউটার জগৎ

কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি

রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭

ফোন : ৯১৮৩১৮৪

Editor Golap Monir

Deputy Editor Main Uddin Mahmood

Executive Editor Mohammad Abdul Haque Anu

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

আধুনিক দাসত্ব অবসানে প্রযুক্তি

আজকের দিনে বিশ্বজুড়ে দাসত্বের বা স্লেভারির ফাঁদে আটকা পড়ে আছে প্রায় চার কোটি মানুষ। এদের ৭১ শতাংশই নারী ও শিশু। এখনকার এই স্লেভারি বিশ্বব্যাপী ‘মডার্ন স্লেভারি’ বা ‘আধুনিক দাসত্ব’ অভিধায় অভিহিত। ‘মডার্ন স্লেভারি’ একটি অদ্ভুত পদবাচ্য। কারণ, সাধারণত ‘মডার্ন’ শব্দটি একটি ইতিবাচক দ্যোতনা প্রকাশক শব্দ হিসেবেই বিবেচিত। ইংরেজিতে যেসব অর্থে এর ব্যবহার আছে, সেগুলো হচ্ছে : up-to-date, recent, fresh, cutting-edge ইত্যাদি। তাই এই ইতিবাচক ‘মডার্ন’ শব্দটিকে ‘স্লেভারি’ শব্দটির পাশাপাশি তথা সমান্তরাল ব্যবহার একটি সেকেন্দ্রে ধারণা। বেমানানও বটে। কারণ, এই ‘স্লেভারি’ শব্দটির সাথে মিশে আছে বন্দিত্ব, মুক্তিপণ ও নানামাত্রিক নির্যাতন-নিপীড়ন। এই একুশ শতাব্দীতে স্লেভারি বা দাসত্ব নিশ্চিতভাবেই এমন এক কিছু, যা একজন পাগল বা স্বৈরশাসক বা অন্য কারো ওপর আরোপ করা যেতে পারে। তা সত্ত্বেও দুঃখজনক ব্যাপার হলো- বিশ্বজুড়ে এই ২০১৯ সালে চার কোটি মানুষ দাস হিসেবে রয়ে গেলে কেনো, এর পেছনে রয়েছে চার কোটি কারণ। যদিও কিছু দেশের সরকার ও কিছু বেসরকারি সংস্থা চেষ্টাসাধ্য চালিয়ে যাচ্ছে তথাকথিত এই ‘মডার্ন স্লেভারি’র অবসান ঘটাতে।

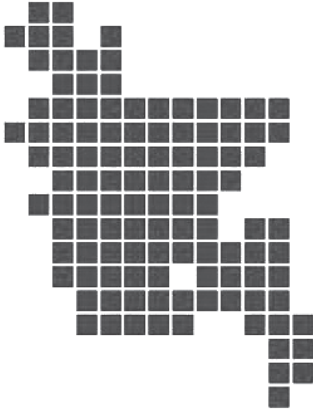
শুরু করা যাক কিছু মৌল বিষয় নিয়ে। মডার্ন স্লেভারির রয়েছে নানা ধরন। কিছু স্লেভ বা দাস আবার পড়ে বিভিন্ন ক্যাটাগরিতে : জোর করে শ্রম আদায়ে ব্যবহৃত দাস (ফোর্সড লেবার), পণবন্দি (ডেট বডেজ), মানব পাচারের শিকার দাস (হিউম্যান ট্রাফিকিং), জোর করে বিয়ে করার পর দাসত্বে বন্দি করা (ফোর্সড ম্যারেজ), শিশু দাস (চাইল্ড স্লেভারি) এবং বংশ পরম্পরাগত দাস (ডিসেন্ট-বেসড স্লেভারি)। মডার্ন স্লেভারির আওতায় আজ আমরা শুনি দাসত্ব অবস্থায় জন্ম নেয়া শিশুদের ব্যাপারে হৃদয়বিদারক নানা কাহিনী, কারণ এতে বাবা-মাকে বন্দি করে বা কোনো যুদ্ধে পরাজিত করে তাদের দাসত্বে আবদ্ধ করা হয়েছিল। আধুনিক দাসত্বের বিরূপ প্রভাব পড়ে বালক-বালিকা থেকে শুরু করে প্রাপ্তবয়স্ক নারী-পুরুষ সবার ওপর। আবারো বলছি, বিশ্বের আধুনিক দাসের সংখ্যা চার কোটির ওপর, যাদের ৭১ শতাংশই নারী ও শিশু। এই চার কোটির আড়াই কোটিই ফোর্সড লেবার।

বিগত কয়েক বছরে যারা ক্রমবর্ধমান হারে এ ব্যাপারে কাজ করে আসছেন, যারা কাজ করছেন বিভিন্ন সংস্থায়, যারা সাপ্লাই চেইন প্রফেশনাল- তাদের কাছ থেকে আজ পর্যন্ত যেটুকু জানা গেছে, তা খুবই মর্মান্তিক। আমরা অবশ্যই প্রত্যাশা করব, বিভিন্ন দেশের সরকার এই সামাজিক ক্ষত মোচনে আগ্রহী হবে প্রতিকারমূলক কিছু করার জন্য। আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থা যখন পাঁচ বছর আগে ফোর্সড লেবার ও মানব পাচার বন্ধে বিভিন্ন প্রটোকলের সূচনা করে, তখন সরকারগুলোর উচিত ছিল সহজেই তা অনুসমর্থন ও বাস্তবায়নে উদ্যোগী হওয়া। কিন্তু প্রশ্ন জাগে- কেনো জি২০-এর মাত্র চারটি দেশ আর্জেন্টিনা, ফ্রান্স, রাশিয়া ও যুক্তরাজ্য তা অনুসমর্থন ও বাস্তবায়ন করতে এগিয়ে এলো? আর বাকি দেশগুলো মানুষের মুক্তির অ্যাজেন্ডার চেয়ে অন্য কী বিষয়কে গুরুত্বপূর্ণ ধরে নিয়ে সে কাজটি করল না?

আমরা যদি ‘গ্লোবাল স্লেভারি ইনডেক্স’ রিপোর্টের দিকে তাকাই তবে দেখতে পাব কিছু দেশ মডার্ন স্লেভারি অবসানে এগিয়ে না এসে পিছু হটছে। আন্তর্জাতিক সমাজকে এসব দেশের এই নিক্রিয়তার বিষয়টি নিয়ে ভাবতে হবে। ‘বালি প্রসেসে’-এ বলা হয়েছে অংশীজনদের এগিয়ে আসতে হবে এই আধুনিক দাসত্ব বিমোচনে। হিউলেট প্যাকার্ড এন্টারপ্রাইজ বরাবরই ছিল এক্ষেত্রে ইতিবাচকভাবে সক্রিয়। যেমন- এই প্রতিষ্ঠানের ‘ফরেন মাইগ্রেন্ট ওয়ার্কার স্ট্যান্ডার্ড’ নিহিত রয়েছে এর ‘employer pays principle’-এ। এটি একটি সরল ধারণা- ‘কোনো জবের জন্য শ্রমিককে বেতন দিতে হবে না’। এটি একটি ভালো ধারণা। তা ছাড়া ডিজিটেল ব্যবহার করে ব্লকচেইন। এর মাধ্যমে সাধারণ মোবাইল ফোন ব্যবহার করে শ্রমিকদের কাজের পরিস্থিতি সম্পর্কে যাবতীয় তথ্য সংরক্ষণ করা যায়। তা ছাড়া কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তিও ম্যারিনাস অ্যানালাইটিকসের মতো সোশ্যাল এন্টারপ্রাইজের মাধ্যমে সহায়তা করছে মানব পাচার চিহ্নিত করার ব্যাপারে। প্রযুক্তি ব্যবহার করে আধুনিক দাসত্ব অবসানের বহু উদাহরণের মধ্যে এই হচ্ছে তিনটি উদাহরণ মাত্র; যেখানে অনেক দেশ এই আধুনিক দাসত্ব বিমোচনে আগ্রহী হচ্ছে না, সেখানে প্রযুক্তি হতে পারে নির্ভরযোগ্য সমাধান। বাংলাদেশে ফোর্সড লেবার ও মানব পাচার একটি বড় সমস্যা। তাই এ ব্যাপারে আমাদের ভাবনাচিন্তা করা দরকার প্রযুক্তি ব্যবহার করে এর অবসানের।

লেখক সম্পাদক

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



নির্মাতার নাম বাংলাদেশ

ইমদাদুল হক

বদলে যাচ্ছে বাংলাদেশ। তারুণ্যের উদ্দীপনায় বদলাচ্ছে। বদলাচ্ছে দৃষ্টিভঙ্গি। বিশ্বাসের পালে লেগেছে হাওয়া। মোহ নয়, স্রোত নয়, নয় কর্তৃত্ববাদিতার সম্মোহনী আহ্বান। ঐকান্তিক প্রচেষ্টা, মেধার অনুশীলন আর কায়ক্লেশে সংগৃহীত পুঁথি দিয়ে যে মালা গড়ার প্রত্যয় একসময় শুরু হয়েছিল ডিজিটাল হাওয়ায়, তা হয়েছে জাতীয়তাবাদের ধারক। চুলোচুলি-দেখ-বিদেখ কিংবা বাঙালিবিষ্কর সামাজিক-অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক বলি খেলাতেও পরাজিত হয়নি আমাদের দামালেরা। আর যেখানেই যা হোক, দেশের প্রযুক্তি রূপান্তরের খাতে ঐকতান এখনো বিদ্যমান। এই যুগবন্ধ প্রচেষ্টার ফলে এখানে নেই মোড়লিপন-আর বালাই; আছে উদ্ভাবনী জ্ঞান উন্মেষের প্রতিযোগিতা। সেই সুকুমার বৃষ্টির বদৌলতে আজ সহজেই গুগল, নাসা'র মতো প্রতিষ্ঠান সাদরে গ্রহণ করছে বাংলাদেশের তরুণদের। তলাহীন ঝড়ির অপবাদের জবাবে ঝড়িভর্তি পোশাকই নয়; মোবাইল ফোন, ল্যাপটপ, সফটওয়্যার, পিসি/মোবাইল গেম; এমনকি আইওটি ডিভাইসও রফতানি হচ্ছে এই ব-দ্বীপ থেকে। অন্যদিকে ইউটিলিটি বিল পরিশোধ, জমির পরচা, সাধারণ ডায়রি, পরীক্ষার ফল ইত্যাদি নানা সেবা এখন মুঠোফোনেই পাচ্ছেন নাগরিকরা।

উত্তরণের এই মোহনায় এখন পাল ওড়াতে শুরু করেছেন বহুজাতিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানগুলোও। না, শুধু পণ্য বেঁচতেই নয়, পণ্য উৎপাদনে, সুপ্ত মেধার স্কুরণ কাজে লাগাতে দামাল আর কর্মঠ কারিগর সুবিধা নিতে। গত কয়েক বছরে মুক্ত পেশাজীবীদের নিরলস শ্রমে আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে আউটসোর্সিংও বেশ আলোচনায় উঠে এসেছে। একদিকে বাংলার দামাল

মেড ইন বাংলাদেশ

মোবাইল, ল্যাপটপ, পিসি, কিবোর্ডই নয়- এখন দেশেই নকশা হচ্ছে পিসিবি বোর্ড, মাদারবোর্ড, ক্যামেরার লেন্স, ব্যাটারির মতো প্রযুক্তি পণ্যের আনুষঙ্গিক যন্ত্র। প্রযুক্তির ব্যবহারে মোটরসাইকেলের পাশাপাশি প্রস্তুত হচ্ছে প্রাইভেটকারও। নিজেদের তৈরি করা প্রিন্টিং প্রিন্টারে তৈরি হচ্ছে বায়োনিক হাত, পাসহ ত্রিমাত্রিক মডেল। রেলপথের স্বয়ংক্রিয় সিগন্যাল ব্যবস্থা। কৃষকের জমিতে সেচ থেকে শুরু করে ফসল আবাদ, চিকিৎসা এমনকি মাড়াইকরণ প্রযুক্তিও। প্রধান রফতানি খাত পোশাকশিল্পের পাশাপাশি মুদি দোকানদারের; ব্যবসায় অথবা দাফতরিক কাজের প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারও তৈরি হচ্ছে দেশেই। আমরা এখন নিজেরাই তৈরি করতে সক্ষম হয়েছি সাইবার নিরাপত্তার নিজস্ব সলিউশন। ব্রডকাস্টিং প্রযুক্তি তৈরিতেও আমাদের সক্ষমতা গড়ে উঠেছে ইতোমধ্যেই। বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জ সামাল দিয়েই অন-ডিমান্ড পরিবহন সেবাতেও এগিয়ে গেছি। অনলাইনে নিজস্ব চ্যানেল খুলে দূরশিক্ষণ পদ্ধতিকে নিয়ে আসতে সক্ষম হয়েছি হাতের মুঠোয়। রাস্তায় গাড়ি নষ্ট হয়ে গেলে মুঠোফোন থেকেই মিলছে ডাক্তার। বৈদ্যুতিক বাস, ফ্যান তৈরির পাশাপাশি স্মার্ট হোম সলিউশনও এখন আমাদের হাতের নাগালে। দেশে তৈরি স্মার্ট মিটারে বিদ্যুৎ ও গ্যাসে এসেছে স্বস্তি। স্মার্ট পর্দা ও সুইচে সাশ্রয় হচ্ছে বিদ্যুৎ খরচ। আবার শহরতলীর অন্দরে বসেই আমাদের দামালেরা আজ এমন সব ইনভার্টার তৈরি করছে, যা দিয়ে সেচের পানি তোলা, সোলার প্যানেলে সঞ্চিত বিদ্যুৎ জাতীয় গ্রিডে সংযুক্ত করার সোলার হাইব্রিড-অনগ্রিড প্রযুক্তির উন্নয়ন ঘটাবে। নিভৃতচারী এসব প্রযুক্তিকারিগরের কল্যাণেই দেশে তৈরি প্রযুক্তিতেই কারখানা/অফিসের পরিবেশ নিরাপদ ও সক্রিয় রাখার সুযোগ তৈরি হচ্ছে। আর দেশেই ফ্রিজ, টিভি, এয়ারকুলার, টেলিফোন, মুঠোফোন, ল্যাপটপ তৈরি তো এখন বাংলাদেশের জন্য নসিয়া হয়ে উঠেছে। আর এই ইলেকট্রিক ও ইলেকট্রনিক্স পণ্য উৎপাদনে বাংলাদেশ ইতোমধ্যেই আন্তর্জাতিক মানে পৌঁছে গেছে। এক্ষেত্রে অগ্রজ ভূমিকা রেখেছে ওয়ালটন ডিজিটেক।

ক্রিকেটারেরা যেমনটা টাইগার খ্যাতি অর্জন করে; অন্যদিকে গণিত, ইনফরমেটিক্স, রোবটিক্স ইত্যাদি অলিম্পিয়াডে অংশ নিয়ে দেশের গৌরব বয়ে আনায় বস্তুত আগামী প্রজন্মকে লক্ষ্য করেই পূর্ব-পশ্চিম, প্রাচ্য-প্রাতিচ্যে বদলে গেছে বাংলাদেশ সম্পর্কে বিশ্ব ধারণা। ভেতর থেকেই শুধু বদলায়নি। দিন বদলের মেলায় এখন বহির্বিশ্বেও পতপত করে উড়ছে লাল-সবুজের পতাকা। পোশাক শিল্পের আগে পাট ও পাটজাত দ্রব্য, এরপর চা ও চামড়া শিল্প এবং গুণ্ডু ও জাহাজ নির্মাণ শিল্প নিয়ে চলছিল বাংলাদেশের রফতানি অর্থনীতি। অর্থাৎ এর প্রায় পুরোটা সময় জুড়েই ছিল কৃষি নির্ভর অর্থনীতি। কমপিউটার আর ইন্টারনেটের আগমনে যখন বিশ্বগ্রাম হতে শুরু করল প্রথম ধাপের সেই ট্রেনটি মিস করলেও ভেতরে ভেতরে কারিগরি জ্ঞানের সাথে মোলাকাত শুরু করে তরুণেরা। এরপর কায়িক শ্রম নয়, শিক্ষিত তরুণেরা ছুটেতে শুরু করে কমপিউটার প্রযুক্তিনির্ভর মেধানির্ভর পেশার দিকে। বিশ্ববিদ্যালয়গুলোকে ডাক্তারি পড়ার মতোই প্রতিযোগিতা শুরু হয় কমপিউটার বিজ্ঞান ও প্রকৌশলে স্নাতক করার প্রতি। আর যারা ওই গঞ্জির জন্য নিজেদের খাপ খাওয়াতে পারেনি তাদের এক দল শুরু করে কমপিউটারে ডিপ্লোমা কোর্স কিংবা হার্ডওয়্যার অ্যাসেম্বলিং। কিন্তু দিন বদলের হাওয়ায় এখন দেশে বসেই এদের অনেকেই তৈরি করছেন প্রযুক্তির নানা ডিভাইস- ড্রোন, রোবট, আইওটি ডিভাইস; নানা মাত্রিক সফটওয়্যার, ডিজিটাল রূপান্তরের সলিউশন। এমনকি ক্ষুদ্রাকৃতির কৃত্রিম উপগ্রহ অবেশ্বা মহাকাশে পাঠাতে সক্ষম হয় ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীরা। এ তো আমরা কম- বেশি সবাই জানি। কিন্তু এর বাইরেও জনান্তিকে রয়েছে অনেক প্রযুক্তি উদ্ভাবন, উদ্ভাবন প্রচেষ্টা। ▶

এখনো বাংলাদেশে সর্বাধিক বিক্রীত ফোনের তালিকায় থাকা নাম সিফোনি। অপেক্ষাকৃত কম দামের সুবিধা নিয়ে ২০০৮ সালে চাইনিজ মোবাইলকে রিব্রান্ড করে যাত্রা শুরু করেই এই কোম্পানিটি। বর্তমানে বেশিরভাগ মোবাইলই মাল্টিমিডিয়া সমর্থিত। কোনো কোনোটিতে জাভা অ্যাপ চালানোর সুবিধা থাকে। শুরুতে বেসিক ফোন বাজারজাত করলেও এখন সব মোবাইলই মাল্টিমিডিয়া সমর্থিত। বর্তমানে কোম্পানিটি তিন ধরনের মোবাইল সরবরাহ করছে- সাধারণ মাল্টিমিডিয়া ফোন, জাভা সমর্থিত মোবাইল ফোন এবং অ্যান্ড্রয়েড মোবাইল ফোন। ২০১২ সালের শেষের দিকে কোম্পানি প্রথম অ্যান্ড্রয়েড অপারেটিং সিস্টেমযুক্ত মোবাইল বাজারে ছাড়ে। প্রথম মোবাইল ছিল এক্সপ্লোরার সিরিজের সিফোনি ডব্লিউ২০। এরপর ২০১৪ সালে জাতীয় পার্ঠাপুস্তকের প্রথম শ্রেণির মোবাইল বুক প্রকল্প শুরু করার চেষ্টা করেও অপরাপর উদ্যোক্তারা পিছিয়ে পড়ায় তা হয়ে ওঠেনি। তবে দেশে মোবাইল সংযোজন কারখানা স্থাপনে ২০১৭ সালের নভেম্বরে চীনের কম্পোনেন্টস আর অ্যান্ড আর টেকনোলজিস কোম্পানির (সিআরআরটি) সাথে চুক্তি করে সিফোনি। সেই প্রকল্পের আওতায় সিফোনির পক্ষে সিআরআরটি নষ্ট বা বাতিল হওয়া হ্যাডসেটগুলো রিসাইকেলিং করে পরিবেশবান্ধব অন্যান্য পণ্য তৈরি এবং তা বিদেশেও রফতানির পরিকল্পনা ছিল। প্রসঙ্গত, ২০১৭-১৮ অর্থবছরে



সরকার যখন দেশে মোবাইল ফোন সংযোজন ও উৎপাদনে প্রণোদনা দেয়া শুরু করে, এরপর থেকেই বাংলাদেশে মোবাইল কারখানা তৈরির হিড়িক লাগে। দেশি-বিদেশি অনেক কোম্পানিই এই সুযোগ লুফে নেয়। এরই ধারাবাহিকতায় দেশেই মোবাইল উৎপাদনের মনোযোগ দেয় সিফোনি। অবশেষে ২০১৮ সালের ২৩ ডিসেম্বর সাভারের আঞ্চলিয়ায় চালু হয়ে যায় সিফোনি মোবাইল ফোন কারখানা। জাপান ও জার্মান প্রযুক্তির মেশিনারিজ স্থাপন করে ৫৭ হাজার বর্গফুটের এ ক্যাটাগরির ওই কারখানায় এখন পর্যন্ত স্মার্ট ও ফিচার মিলে ১২টি মডেলের হ্যাডসেট বাজারজাত করা হয়েছে। তবে একই ব্র্যান্ডের দেশে তৈরি সিফোনি ফোন এক দেখায় বেছে নেয়া কিংবা বিশেষ প্রণোদনা দেয়ার বিষয়ে স্পষ্ট করে কিছু জানা যায়নি। সিফোনি মোবাইলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক জাকারিয়া সাহিদ জানিয়েছেন, দেশে স্মার্টফোনই বেশি সংযোজন করছেন তারা। এখানে ৩-৪টির বেশি ফিচার ফোন তৈরি করা হয়নি। ৬টি প্যানেলে দেশের ৪৫০ জনবল এই কাজে নিযুক্ত রয়েছেন। মোট বাজারের ৩৫ শতাংশ হলেও দেশে সংযোজিত মোবাইল ফোনের ২৫ শতাংশই এখন সিফোনি ব্র্যান্ডের বলে জানানেন জাকারিয়া সাহিদ। সহসাই দেশে তৈরি ট্যাব বাজারে ছাড়বেন কিনা প্রশ্নের উত্তরে কোনো সম্ভাবনা নেই বলে জানানেন বাংলাদেশ মোবাইল ফোন ইম্পোর্টার্স অ্যাসোসিয়েশনের এই সাধারণ সম্পাদক। সরকারি নীতির স্থিতিশীলতা বাজার পরিস্থিতি অনুকূলে থাকলে আগামী দুই বছরের মধ্যে সংযোজন থেকে সম্পূর্ণ উৎপাদন কার্যক্রমে যাওয়ার পরিকল্পনার ইঙ্গিত দিয়ে সিফোনি ব্যবস্থাপনা পরিচালক বললেন, আসছে ঈদে গ্রাহকদের উপহার দিতে যাচ্ছেন দেশে তৈরি সর্বোচ্চ গুণগতমানের ৪জি স্মার্টফোন **কক**

বাতাসে চালিত মোটর সাইকেল প্রকৌশল প্রযুক্তির উদ্ভাবকের প্রাণ গেছে সড়কে। তারপর? আর জানা হয়ে ওঠেনি। যেমনটা অনেকটা অনাদরেই থেকে গেছে এই দূরদর্শী দেশপ্রেমিক প্রযুক্তিপ্রাণদের জাতীয় পর্যায়ের আলোচনা, সম্মাননা। এখানে আমি বাংলাদেশের জনমানুষের কাছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের অন্যতম অনুঘটকগুলো নিয়ে আমৃত্যু নিবেদিত প্রাণ কমপিউটার জগৎ-

এর রূপকার প্রতিষ্ঠাতা অধ্যাপক আবদুল কাদের এবং দেশ প্রযুক্তি প্রসারের সিপাহসালার নাজিমউদ্দিন মোস্তানকে এতদিনেও স্বাধীনতা বা একুশে পদক না পাওয়ায় সত্যি বিস্মিত হচ্ছি। বাংলা ভাষায় প্রযুক্তির প্রসারে আজো নিরলস রয়েছে। ভোক্তা থেকে দেশকে প্রযুক্তি উৎপাদনমুখিতার সে প্রত্যয়ের ফসলের ওপরই এবার অবতারণা করা যাক।

ইলেকট্রনিক্স পণ্য বাজারে স্বদেশী বিপ্লব আন্দোলনের ডামাডোলে এগিয়ে এসেছে বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান স্যামসাং। রাজধানীর অদূরে নরসিংদীর শিবপুর উপজেলায় স্থাপন করেছে কারখানা। প্রায় ১৬ একর জমির ওপর যৌথভাবে কারখানা স্থাপন করেছে স্যামসাং বাংলাদেশের অন্যতম পরিবেশক ফেয়ার ইলেকট্রনিক্স। ২০১৮ সালের জুলাইয়ে চালু হওয়া কারখানার এক পাশে সংযোজিত হয় স্যামসাং মোবাইল। অন্যপ্রান্তে দেশের দামাল প্রকৌশলীরাই তৈরি করছেন ফ্রিজ। অবশ্য ২০১৬ সাল থেকেই দেশে স্যামসাং ফ্রিজ



সংযোজন হয়ে আসছিল বলে জানানেন স্যামসাংয়ের আমদানি ও উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠান ফেয়ার গ্রুপের প্রধান বিপণন কর্মকর্তা মেসবাহ উদ্দিন। বললেন, এখন আমরা বাংলাদেশেই পুরো ফ্রিজ উৎপাদন করছি। প্রায় ২০০ বাংলাদেশি প্রকৌশলী ও কারিগরের প্রচেষ্টায় দেশের বিদ্যুৎ শাস্ত্র নিশ্চিত করতে এখানে উৎপাদিত স্যামসাং ফ্রিজে ব্যবহার হচ্ছে ডিজিটাল ইনভার্টার প্রযুক্তি এবং টুইন কুলিং পদ্ধতি মেড ইন বাংলাদেশের স্যামসাং ফ্রিজে যুক্ত করেছে অনন্যতা। তারপরও বৈশ্বিক বিবেচনায় ফ্রিজের দাম কমেছে অন্তত ২০ শতাংশ। কিন্তু মান অন্য যেকোনো দেশের সমতুল্য। বাংলাদেশে উৎপাদিত পণ্যের মান নিয়ে বরং প্রশ্ন কম।

সূত্রমতে, দেশে মোবাইল উৎপাদনে এসকেডি ও সিকেডি বিষয়টি এখনো অনেকটাই অমীমাংসিত অবস্থায় থাকায় ভিয়েতনাম ও চীন থেকে আমদানি করা ২১টি কম্পোনেন্টের সমন্বয়ে বাংলাদেশে তৈরি স্যামসাং মোবাইল ফোন সংযোজিত হচ্ছে। বেশ তৃপ্তির সাথেই 'ইতোমধ্যেই সংযোজিত ১৯টি মডেলের মধ্যে ৬টির মতো মডেল নিঃশেষ হয়ে গেছে' বলেও জানানেন ফেয়ার গ্রুপের এই প্রধান বিপণন কর্মকর্তা। বললেন, দেশে সংযোজিত স্যামসাং মোবাইলে ১৫ শতাংশ পর্যন্ত মূল্য সুবিধা মিলেছে। গত বছরের জুন থেকে বাজারজাত শুরু হলেও ইতোমধ্যেই তুলনামূলকভাবে ৪৫ শতাংশ পর্যন্ত বাজার সম্প্রসারিত হয়েছে। ▶

সবচেয়ে সুখের বিষয় হলো আমাদানি করা সময়ের তুলনায় সংযোজিত মোবাইল ফোন ফেরত আসার সংখ্যাও ২০-৩০ শতাংশ কমেছে।

এদিকে আমদানির চেয়ে দেশে সংযোজিত পণ্যকে গ্রাহকদের কাছে আকর্ষণীয় করে তুলতে একমাত্র স্যামসাংই বিপণন চ্যালেঞ্জ অভিনবত্ব দেখিয়েছে। দেশে সংযোজিত স্যামসাং জেটু কোর ফোনে ১২০ দিনের রিপ্লসমেন্ট ওয়ারেন্টি দিচ্ছে। অন্যগুলোতে সাত দিনের মধ্যে রিপায়ার সেবা তো আছেই। এর ফলে ইতোমধ্যেই প্রতিষ্ঠানটি এসব পণ্যে ২৫ শতাংশের মতো আমদানি কমিয়ে এনেছে। ডোপটেস্টে সংযোজিত পণ্যমানের আস্থার কারণেই নতুন ফোন পাণ্টে দেয়ার মতো সাহস দেখানো সম্ভব



হয়েছে বলে জানালেন মেসবাহ উদ্দিন। জানা গেল, বাংলাদেশে উৎপাদিত স্যামসাংয়ের প্রতিটি স্মার্টফোনই ৪জি নেটওয়ার্ক সমর্থিত। এগুলোর মধ্যে বর্তমানে এম১০ ও এম২০ মডেলের কাটতি অভাবনীয়। এয়ারকন্ডিশন ও মাইক্রো ওভেনের মতো আগামীতে টেলিভিশনও উৎপাদনের প্রস্তুতি নিচ্ছে তারা।



আইটেল

ট্রানশান বাংলাদেশ লিমিটেডের রয়েছে দুটি মোবাইল ব্র্যান্ড। একটি টেকনো, অপরটি আইটেল। আমদানিমুখিতা থেকে সরে এসে দেশেই উৎপাদনমুখী হওয়ার প্রত্যয় নিয়ে গাজীপুর চৌরাস্তার পাশে ভোগরায় একটি মোবাইল কারখানা স্থাপন করেছে প্রতিষ্ঠানটি। সূত্রমতে, ওয়ালটন সংযোজনে যাওয়ার পরেই বাংলাদেশে কারখানা স্থাপনে তৎপর হয়। গত ৬ মাস আগে ৭২ হাজার বর্গফুট জায়গা জুড়ে তৈরি মোবাইল কারখানায় আইটেল ব্র্যান্ডের হ্যান্ডফোন উৎপাদন শুরু করে। শুরুতে কারখানার ৭টি লাইনে আইটেলের ফিচার ও স্মার্টফোন সংযোজন করা হলেও চলতি বছরের শেষ প্রান্তিকে অভিজাত ব্র্যান্ড হিসেবে চিহ্নিত টেকনো ফোনের সংযোজনও শুরু হবে বলে জানালেন ট্রানশান বাংলাদেশের প্রধান নির্বাহী রেজওয়ানুল হক। বললেন, গত ৬ মাসে ১৬টির মতো নতুন মডেলের হ্যান্ডসেট বাজারজাত



ওয়ালটন

বাংলাদেশের জাতীয় ক্রিকেট দলের মতোই দেশের বাণিজ্য বসতির ময়দানে ওয়ালটন। টেস্ট, ওয়ানডে আর টি২০-এর মতোই এই গ্রুপটির রয়েছে তিনটি ফরম্যাট। ওয়ালটন মোটরস, ওয়ালটন মোবাইল এবং ওয়ালটন ইলেকট্রনিক্স। সত্তরের দশকে ইস্পাত দিয়ে শুরু হলেও মিলেনিয়ামের শুরু থেকেই ইলেকট্রনিক্স ও অটোমোবাইল ব্যবসায় ব্যাপ্ত ছিল। কিন্তু আমদানি থেকে বেরিয়ে এসে বিশ্বদরবারে দেশের ভাবমর্যাদা ফিরিয়ে আনার মিশনে নামেন গ্রুপের প্রতিষ্ঠাতা সদ্য প্রয়াত এসএম নজরুল ইসলামের বড় ছেলে এসএম নজরুল ইসলাম রিজভী। ভাইদের নিয়ে শুরু হয় মেড ইন বাংলাদেশ অভিযাত্রা। ২০০২ সালে কারখানা স্থাপনে জায়গা কেনা হয় গাজীপুরের চন্দ্রায়। ২০০৮ সালে ফ্রিজ দিয়ে শুরু হয় উৎপাদন কার্যক্রম। শুরুর হোট্ট কাটিয়ে গুণ-মান ও সুলভতায় গ্রামবাংলার মানুষের কাছে ‘আমাদের পণ্য’ হয়ে উঠতে শুরু করে ওয়ালটন। ইতোমধ্যেই হোম অ্যাপ্লায়েন্সের প্রায় সব কিছুই তৈরি করছে তারা। বাজার দখল করা বিদেশি ব্র্যান্ডের ডাকসইন্টের মডেল ডিঙিয়ে দেশের বাজারের প্রায় ৭৫ শতাংশ ফ্রিজ, ৪৫ শতাংশ টিভি এবং ৩০ শতাংশ এয়ারকুলার এখনও ওয়ালটনের অলিন্দে- জানালেন ওয়ালটন নির্বাহী পরিচালক উদয় হাকিম। ইলেকট্রনিক্স ও ইলেকট্রিকের পর ২০১৭ সালে প্রযুক্তিপণ্য উৎপাদনেও নিজেদের সফলতার স্বাক্ষর রাখতে শুরু করে। এক বছর ব্যবধানে প্রস্তুত করে ওয়ালটন ল্যাপটপ, মাউস, কিবোর্ড, টু লেয়ার মাদারবোর্ড। পাশাপাশি টিভি ও এসিতে স্মার্ট প্রযুক্তির সন্নিবেশ ঘটিয়ে বাংলাদেশের ভাবমর্যাদাকে আরো একধাপ এগিয়ে নেয়। ইন্টারনেট সুবিধায়ুক্ত



(আইওটি) স্মার্ট টিভি, স্মার্ট এসি রফতানি শুরু করেছে ইউরোপের বাজারে। গর্বের বিষয় হলো, মুঠোফোনের পাশাপাশি বাংলা ভাষাতেই যেন এসি অন/অফ কিংবা তাপ নিয়ন্ত্রণ করা যায় তা নিয়েই এখন ব্যস্ত আছে ওয়ালটন গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগ। আর প্রতিষ্ঠানটির বিপণন ও গণযোগাযোগ বিভাগের তথ্য অনুযায়ী চলতি বছরেই স্মার্ট রেফ্রিজেরজটর দিয়ে নতুন চমক দেবে ওয়ালটন। আইওটিভিত্তিক এই রেফ্রিজারেটরটি ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কে সংযুক্ত থাকবে। দেশের যেকোনো প্রান্ত থেকে আগে থেকেই কমান্ড দিয়ে ফ্রিজের নির্দিষ্ট ট্রে তে থাকা জমাট বাঁধা গোশত-মুরগি নরমাল করে রাখা যাবে। ফ্রিজে সংরক্ষিত কোনো উপকরণের ঘাটতি হলে তা সংযুক্ত শপকিপারকে জানিয়ে দেবে। অবশ্য এরই মধ্যে কথা বলে আমাজন ইকো বা গুগল হোমের মতো ডিজিটাল সহকারীযুক্ত যন্ত্রের মাধ্যমে রিমোট কন্ট্রোলার ছাড়াই স্মার্ট শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা বাড়ানো, কমানো, চালু বা বন্ধ সুবিধার এসি বাজারে ছেড়েছে ওয়ালটন। দেশে তৈরি ইনভার্টার প্রযুক্তির এই এসিটি পরিচালনা করা যাচ্ছে স্মার্টফোন থেকেই। এসিতে প্রতিদিন বা মাসিক বিল আসছে কত? ভোল্টেজ লো না হাই? কম্প্রসর কি ওভারলোডে চলছে? স্মার্ট এসিতে মিলবে এসবের উত্তর।

আরো জানা গেল, দেশে তৈরি ওয়ালটনের প্রমো জিএমপ্রি প্লাস মোবাইল এবং প্রিলুড ল্যাপ ল্যাপটপ ইতোমধ্যেই গ্রাহকের আস্থা অর্জনে সক্ষম হয়েছে। আর তাই তো মাত্র দুই বছরের মাথাতেই ওয়ালটন মোবাইল বাজারের শতাংশ এবং ল্যাপটপে পাঁচ শতাংশ ছাড়িয়ে গেছে। শুধু দেশেই নয়, নাইজেরিয়া, নেপাল, ভুটান ও পূর্ব তিমুর ল্যাপটপ এবং নেপাল ও ভুটানে মোবাইল রফতানি করছেন বলে জানালেন ওয়ালটন পরিচালক লিয়াকত আলী। অপরদিকে নির্বাহী পরিচালক উদয় হাকিম জানালেন, আগামী ২০২১ সালে বাংলাদেশ থেকে বহুজাতিক প্রতিষ্ঠান হিসেবে আত্মপ্রকাশ করা এবং ২০৩০ সাল নাগাদ বিশ্বের সেরা ৫ ব্র্যান্ডের তালিকায় থাকার লক্ষ্য নিয়েই এখন এগিয়ে চলছে ওয়ালটন

করেছে ট্রানশান। এর মধ্যে ৮টিই স্মার্টফোন। চীনের চেয়ে মানে কোনো অংশেই কম নয় দেশে তৈরি আইটেল মোবাইলফোনগুলো। কিন্তু দেশে সংযোজন করায় দাম কমেছে ৭ শতাংশ। বাজার সম্প্রসারিত হয়েছে ৪ শতাংশের মতো। তবে বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে এই প্রবৃদ্ধি ১৫ শতাংশে উন্নীত হবে। কেননা ইতোমধ্যেই কোনো রকম বিশেষায়িত প্রণোদনা না দিয়েই আইটেল এস১১এক্স মডেল বাজারে বেশ সাড়া ফেলেছে।

সব মিলিয়ে প্রায় ৬৫ শতাংশের মতো আমদানি নির্ভরতা কমেছে। তবে গ্রে মার্কেটের অত্যাচারে দেশি ব্র্যান্ড প্রতিষ্ঠা অনেকটায় দায় হয়ে উঠেছে বলে জানান বাংলাদেশের মোবাইল বাজার নিয়ে দীর্ঘদিন ধরে পর্যবেক্ষণ করা এই ব্যবসায়ী নেতা। সরকারের সিকেডি, এসকেডি নীতিমালায় সংশোধন এনে এটি সমন্বিত উদ্যোগের অধীনে নিয়ে আসার পরামর্শ দেন তিনি।

নামে বেশ পরিচিত ছিল ফাইভস্টার। তবে ওই টোব্যাকো কোম্পানির সাথে কোনো সংশ্লিষ্ট না থাকলেও ফিচার ফোন নিয়ে স্বল্প আয়ের মানুষের কাছে যাওয়ার প্রচেষ্টায় গত ২২ অক্টোবর আনুষ্ঠানিকভাবে একটি মোবাইল সংযোজন কারখানা স্থাপন হয় ফাইভস্টার ব্র্যান্ডের নামে। গাজীপুরের ছয়দানায় কারখানাটি গড়ে তোলে আল আমিন ব্রাদার্স। তবে গত ৫ মাসে এই কারখানা থেকে ঠিক কতটি মডেলের মোবাইল বাজারে ছাড়া হয়েছে সে বিষয়ে মুঠোফোন তথ্য জানাতে অপারগতা জানিয়েছেন ফাইভস্টার কোম্পানির চেয়ারম্যান অলিউল্লাহ। সূত্র মতে, ২০ হাজার বর্গফুট জুড়ে তৈরি কারখানাটিতে ফিচার ফোন সংযোজন দিয় যাত্রা শুরু করলেও স্মার্টফোনও সংযোজন করবে প্রতিষ্ঠানটি। এ জন্য কারখানায় তারা ৩০ কোটি টাকার মতো বিনিয়োগ করেছে। কারখানায় হ্যান্ডসেট সংযোজন, গবেষণা ও উন্নয়ন বিভাগ, নিয়ন্ত্রণ বিভাগ এবং টেস্টিং ল্যাব রয়েছে। প্রাথমিকভাবে বছরে ১৮ থেকে ২০ লাখ হ্যান্ডসেট উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা নিয়ে কাজ শুরু করে তারা।

আসছে আরো ব্র্যান্ড

আগামী মাস নাগাদ দেশেই মোবাইল সংযোজন শুরু করতে যাচ্ছে আরো ৪টি ব্র্যান্ড। অপেক্ষমাণ ব্র্যান্ডগুলোর মধ্যে রয়েছে লাভা মোবাইল, ওকে মোবাইল, উইনস্টার ও উই। আর কারখানা স্থাপনের আবেদন তালিকায় রয়েছে আরো ৩টি ব্র্যান্ড। এগুলো হলো- ফরমি, ড্যাফোডিল, বাংলা টনিক ও শাওমি।



লাভা মোবাইল

গাজীপুরের উম্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের বিপরীত পাশে স্থাপিত কারখানায় ইতোমধ্যেই পরীক্ষামূলকভাবে লাভা ব্র্যান্ডের মোবাইল ফোন সংযোজন শুরু করেছে গ্রামীণ ডিস্ট্রিবিউশন। ২০১৯ সালের ফেব্রুয়ারিতে লাইসেন্স পেয়ে প্রায় আড়াইশ' কর্মী কাজ করছেন ২৭ হাজার বর্গফুটের এই কারখানায়। কারখানাটিতে প্রতি মাসে ৭৫ হাজার ইউনিট স্মার্টফোন উৎপাদন সক্ষমতা রয়েছে। তবে এটি যদি শুধু ফিচার ফোন হয়, তাহলে হবে দেড় লাখ। কারখানাটির অপারেশন কার্যক্রম পরিচালনা করছেন গ্রামীণ ডিস্ট্রিবিউশনের জেনারেল ম্যানেজার মোঃ জহুরুল হক বিপ্লব। তার বরাত দিয়ে লাভা মোবাইলের কারখানা স্থাপনকারী কোম্পানি গ্রামীণ ডিস্ট্রিবিউশনের চিফ মার্কেটিং অফিসার মোহাম্মদ সিরাজুল হক জানিয়েছেন, চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকের শুরুর দিকে দেশে সংযোজিত হ্যান্ডসেট বাজারে আনতে পারবেন তারা।

ওকে মোবাইল

গাজীপুরে স্থাপিত টেলিফোন শিল্প সংস্থার (টেশিস) কারখানায় সংযোজিত হচ্ছে ওকে মোবাইল ফোন। চলতি বছরের শুরু থেকেই এই কারখানায় পরীক্ষামূলকভাবে মোবাইল ফোন সংযোজন হচ্ছে। এখানে ৮৪ জন কাজ



আমরা

২০১৮

আগস্ট

থেকে দেশে মোবাইল ফোন কারখানা স্থাপনের উদ্যোগ নেয় উই

ফোনের নির্মাতা প্রতিষ্ঠান আমরা কোম্পানিজ। ইতোমধ্যে রাজধানীর মিরপুর ছাড়াও কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটিতে আরও একটি কারখানা করতে যাচ্ছে উই। সেখানে সাড়ে তিন একর জায়গা বরাদ্দ পেয়েছে আমরা হোল্ডিংস। কিন্তু লাইসেন্স না পাওয়ায় বাজারে আসতে পারছে না প্রতিষ্ঠানটি। জানাগেছে, উই কারখানায় শুরুতে তিনটি প্রোডাকশন লাইনে মাসে দেড় লাখ ইউনিট হ্যান্ডসেট উৎপাদন হবে। কয়েক মাস পরে যুক্ত হবে আরও তিনটি ইউনিট। এদিকে লাইসেন্স প্রাপ্তি সবুজ সঙ্কেত পেয়ে চলতি মাসেই উৎপাদনে যাওয়ার কথা ভাবছে উই। জানা গেছে, কোম্পানিটি চারটি দেশের রফতানির বিষয়ে ইতোমধ্যে প্রক্রিয়াক্রম কার্যক্রম সেরে ফেলেছে। দেশগুলোর স্থানীয় মোবাইল ফোন অপারেটরের সাথে যৌথভাবে উই মোবাইল বাজারজাত হবে সেখানে। তবে সম্প্রতি বনানীর এফআরটাওয়ারে অগ্নিকাণ্ডে সেখানে স্থাপিত আমরা টেকনোলজিসের করপোরেট অফিস ব্যাপক ক্ষতিগ্রস্ত হওয়ায় আবারো চাপে পড়লো বাংলাদেশের প্রতিশ্রুতিশীল এই প্রযুক্তি ব্র্যান্ডটি।

এদিকে ফরমি মোবাইল লাইসেন্সের অপেক্ষায় থাকলেও। লাইসেন্স পেলেই আনুষ্ঠানিক ঘোষণা মোবাইল কারখানার বিষয়ে আনুষ্ঠানিক ঘোষণা দেবেন তারা। এর বাইরে ড্যাফোডিল এবং বাংলা টনিক নামে দুটি কোম্পানি মোবাইল কারখানা করার আবেদন করলেও পরবর্তী সময়ে তাদের আর কোনো উদ্যোগ দেখতে পায়নি বিটিআরসি। এ বিষয়ে ডিসিএল জেনারেল ম্যানেজার জাফর আহমেদ পাটোয়ারী জানান, সর্বশেষ বার্ষিক সাধারণ সভায় শেয়ার হোল্ডারদের অভিমতের ভিত্তিতে কৌশলগত কারণে দেশে মোবাইল ফোন সংযোজন প্রকল্পটিই আর চালু করতে চান না তারা। চীনের ব্র্যান্ডগুলোর আত্মসী অবস্থানের কাছে দেশি মোবাইল ব্র্যান্ড দাঁড় করানো দূর অস্ত হলেও দেশের পতাকাকে সম্মুখ রাখতে অচিরেই দেশেই ডিসিএল ল্যাপটপ সংযোজনের পরিকল্পনা হাতে নেয়া হয়েছে। এদিকে চলতি বছরের শেষ দিকে বাংলাদেশেই শাওমি মোবাইল সংযোজন শুরু করার পরিকল্পনা নেয়া হয়েছে। বর্তমানে গ্রে মার্কেট কর্তার নিয়ন্ত্রণে এনে বৈধভাবে স্থানীয় বাজারে এক লাখ ফোন বাজারজাতে লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের মাধ্যমেই আগামী জুন নাগাদ এ বিষয়ে বিটিআরসিতে সিকেডি লাইসেন্স পওয়ার সব উদ্যোগ গুছিয়ে আনা হয়েছে বলে জানিয়েছেন শাওমির একক পরিবেশক প্রতিষ্ঠান সোলার ইলেক্ট্রো বিডির ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডিএম মজিবুর রহমান।

করছেন। কিন্তু ২৪০ জন না হলে ভ্যাটের ছাড় পাওয়া শর্ত পূরণ করে ওকে ব্র্যান্ডের ফোন বাজারে ছাড়া সম্ভব হবে। পরিচয় প্রকাশ না করা শর্তে ওকে মোবাইলের শীর্ষ পর্যায়ের এক কর্মকর্তা জানিয়েছেন, টেশিস কারখানায় মোবাইল সংযোজন করতে মাসিক ভাড়া এবং হ্যান্ডসেট বিক্রির মোট অর্থের ওপর ৩ শতাংশ রাজস্ব আয় বন্টন হিসেবে পাঁচ বছর আগে সরকারের কোম্পানির সঙ্গে তাদের চুক্তি হয়েছিল। তারা ডিমান্ড নোট পেয়েছে। প্রথম ধাপে ৫৭ লাখ টাকা জমা দিয়ে তিন বছরের জন্য লাইসেন্স নিয়েছেন। তিন বছর পর আরও ৫৭ লাখ টাকা দিয়ে লাইসেন্স নবায়ন করতে হবে। সবকিছু ঠিক থাকলে আগামী দু'মাসের মধ্যে দেশেই উৎপাদিত ওকে মোবাইল ফোন বাজারজাত শুরু হবে।

উইনস্টার

রাজধানীর সোনারগাঁও রোডে কারখানা স্থাপন করেছে উইনস্টার মোবাইলের মূল কোম্পানি আনিরা ইন্টারন্যাশনাল। চলতি বছরের মার্চের ২২ তারিখ তাদের কোম্পানি উদ্বোধন করার কথা শোনা গেলেও শেষ পর্যন্ত আলোর মুখ দেখেনি। এর আগে ২০১৮ সালের ২১ সেপ্টেম্বরে কারখানার জন্য লোকবল নিয়োগের বিজ্ঞপ্তি দিয়ে কারখানার কার্যক্রম শুরু করে প্রতিষ্ঠানটি। সম্প্রতি লাইসেন্সও পেয়েছে বলে বিটিআরসি সূত্রে জানা গেছে। সূত্রমতে, ঢাকটোল ছাড়াই বাজারে আসার কাজ গুছিয়ে নিচ্ছে উইনস্টার।

সিমও তৈরি করে বাংলাদেশ

মোবাইলের সিমের (সাবস্ক্রাইবার আইডেন্টিফিকেশন মডিউল) জন্য এখন আর দেশের বাইরে যাওয়ার প্রয়োজন হচ্ছে না মোবাইল অপারেটরদের। এখন আর বিদেশ থেকে সিম আমদানি করে না এরা। বাংলাদেশের সিল্কওয়া, বাম্বল বি, ইস্ট কম পিস নামের প্রতিষ্ঠানগুলোর তৈরি মোবাইল সিম কিনছেন তারা। প্রসঙ্গত, মোবাইলের সিম কার্ডে একটি ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটের চিপ রয়েছে। এতে রয়েছে



আন্তর্জাতিক মোবাইল গ্রাহক পরিচয়। চিপে সুনির্দিষ্ট প্রোগ্রামের মাধ্যমে নেটওয়ার্ক শনাক্ত করে। সিম স্বল্প পরিমাণ মেমরি (অল্প জায়গায়) রয়েছে। এই মেমরিতে ফোন নম্বরসহ আরও কিছু বিষয় সেভ করে রাখা হয়। সিমের ভেতরে অসংখ্য সেমিকন্ডাক্টর, রেজিস্টার, ট্রানজিস্টর আছে। সিম সাধারণত সিলিকন দিয়ে তৈরি হয়। বাজারে এখন কম দামে মোবাইল সিম পাওয়া যায়, তা দেশেই তৈরি হচ্ছে। জানা গেছে, তরুণ মেধাবীরা সিম উৎপাদন প্রক্রিয়ার সঙ্গে যুক্ত হয়েছেন। দেশে সিম তৈরির সঙ্গে যুক্তরা বিদেশি বিশেষজ্ঞ নিয়ে এসে উৎপাদন শুরু করেন। পরে ধীরে ধীরে তরুণ ডেভেলপাররা সিম তৈরির প্রক্রিয়া শিখে নিয়েছেন। সিম তৈরির বিষয়টি কারিগরি হওয়ায় কেউ কেউ বিদেশেও প্রশিক্ষণ নিয়ে এসে সিম

তৈরি করছেন। ইতোমধ্যে একাধিক প্রতিষ্ঠান প্রতিযোগিতামূলকভাবে সিম তৈরি করছে। ফলে আগে বেশি দামে বিক্রি হলেও এখন বেশ কম দামে সিম বিক্রি হচ্ছে। সিম তৈরির প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা বেশি না হলেও যারা তৈরি করছে বিশ্ব মানের সিমই তৈরি করছে। শুরুতে দেশে তৈরি একটি সিম বিক্রি করা হয়েছে ৬৮ টাকায়। আর এখন তা বিক্রি হচ্ছে ১৫ থেকে ১৬ টাকায়।

DataSoft

ডাটা সফট

শুধু সফটওয়্যার

নয়, সফটওয়্যার যুক্ত

হার্ডওয়্যারও প্রস্তুত করে দেশের অন্যতম আইটি প্রতিষ্ঠান ডাটাসফট। গত বছর ৩১ জুলাই দেশে তৈরি আইওটিভিত্তিক একটি পণ্য রফতানি করে নতুন মাইলফলক রচনা করে প্রতিষ্ঠানটি। গাজীপুরের হাইটেক পার্কের ডাটা সফট ম্যানুফ্যাকচারিং ও অ্যাসেম্বলিইন করপোরেশনের প্রস্তুত করা আইওটি (ইন্টারনেট অব থিংস) ভিত্তিক ওই ডিভাইস এখন দেশের গণ্ডি পেরিয়ে সৌদি আরবের পবিত্র নগরী মক্কায় পানি সরবরাহ সমস্যা নিরসনে ব্যবহার হচ্ছে। মক্কােন্দ্রিক একটি প্রতিষ্ঠান 'স্যাকআলভানিয়া' এই অত্যাধুনিক ডিভাইসটি আমদানি করছে। প্রাথমিকভাবে মক্কার পোর্টেবল পানির ট্যাঙ্কগুলোতে



স্থাপন করা হয় পাঁচ হাজারটি ডিভাইস। এই ডিভাইসটি একটি স্বয়ংক্রিয় অ্যালার্ট সিস্টেমের মাধ্যমে রিজার্ভ পানির স্তরও যেকোনো পরিবর্তন সম্পর্কে সর্বাধিক কঠোরভাবে জানিয়ে দেয়। এর পাশাপাশি 'তালপাতা' ল্যাপটপ ও কমপিউটারও তৈরি করছে ডাটাসফট। তালপাতা K, e এবং c নামের তিন ধরনের ল্যাপটপ ও কমপিউটার বাজারজাত করবে প্রতিষ্ঠানটি। সূত্রমতে, তালপাতা K দেশের কম বয়সী শিক্ষার্থীদের জন্য তৈরি করা হবে, বিশেষত গ্রামাঞ্চলের জন্য। ল্যাপটপটি হাত থেকে পড়ে গেলেও যাতে না ভাঙে সেভাবে তৈরি। শিক্ষার্থীদের প্রয়োজনীয় ডিজিটাল শিক্ষা উপকরণ থাকবে এতে। অন্যদিকে তালপাতা e ল্যাপটপটি ভারী কাজের জন্য তৈরি করা হচ্ছে। অফিস বা পেশাদারি কাজে ব্যবহার করা যাবে ল্যাপটপটি। তবে তালপাতা 'c' খানিকটা ভিন্ন। ছোট আকৃতির জন্য একে পকেট পিসিও বলা হয়। আকারে স্মার্টফোনের চেয়েও ছোট। যেকোনো মনিটর বা স্মার্টটিভিতে ইউএসবি বা এইচডিএমআই পোর্টের মাধ্যমে যুক্ত করে এটি ব্যবহার করা যাবে একটি পূর্ণাঙ্গ কমপিউটার হিসেবে।

শুধু তাই নয়, গুগল, অ্যামাজন বা মাইক্রোসফটের মতো দেশীয় ক্লাউড সেবা চালু করছে ডাটাসফট। তথ্য সংরক্ষণের পাশাপাশি আইওটি পণ্যের নিয়ন্ত্রণও করা যাবে এই ক্লাউড স্টোরেজের মাধ্যমে। এছাড়াও স্বয়ংক্রিয়ভাবে

ইউরোপে যাচ্ছে বাংলাদেশের অ্যান্টিভাইরাস

এশিয়ার ইউরোপে যাচ্ছে বাংলাদেশি নিরাপত্তা পণ্য 'রিভ অ্যান্টিভাইরাস'। এশিয়ার দেশে ভারত ও নেপালের পর পূর্ব ইউরোপের দেশ ইউক্রেন, বেলারুশ ও মালদোভায় রফতানি শুরু করেছে এই প্রযুক্তিসেবা পণ্যটি। বাংলাদেশি বহুজাতিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান রিভ সিস্টেমস কর্তৃপক্ষ



জানিয়েছে, চলতি মাস থেকেই তাদের তৈরি রিভ অ্যান্টিভাইরাসের রফতানি কার্যক্রম নতুন তিনটি দেশে শুরু হচ্ছে। ইউক্রেনের আন্দ্রা ডিস্ট্রিক্টবিউশন বেলারুশ ও মালদোভায় রিভ অ্যান্টিভাইরাস মোবাইল সিকিউরিটির পরিবেশক হিসেবে কাজ করবে।

রিভ অ্যান্টিভাইরাসের উপ-মহাব্যবস্থাপক (মার্কেটিং) ইবনুল করিম জানান, বাংলাদেশি এই সাইবার নিরাপত্তা পণ্য প্রসারে তারা কাজ করছেন। দেশের বাইরে এ জন্য সহযোগী নিয়োগ করা হচ্ছে।

আর রিভ অ্যান্টিভাইরাসের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা সঞ্জিত চ্যাটার্জি জানান, সাইবার হামলা ঠেকাতে ২০১৪ সাল থেকে কাজ করছে রিভ গ্রুপ। কমপিউটার ও মোবাইল ফোন ব্যবহারকারীদের জন্য ২০১৬ সালে বাংলাদেশের নিজস্ব অ্যান্টিভাইরাস বাজারে আনে প্রতিষ্ঠানটি। দেশের বাজারের পাশাপাশি অনলাইনে বিভিন্ন দেশ থেকে আগ্রহী ব্যবহারকারীরা রিভ অ্যান্টিভাইরাসের অ্যান্টিভাইরাস, ইন্টারনেট সিকিউরিটি, টোটাল সিকিউরিটি ও মোবাইল সিকিউরিটি ব্যবহার শুরু করেন। ২০১৭ সাল থেকে ভারত ও নেপালে এটি আনুষ্ঠানিকভাবে রফতানি শুরু করা হয়। ২০১৮ সাল থেকে আফ্রিকার বিভিন্ন দেশে এটি বিক্রি শুরু হয়।

দরজার তালা খোলার বিএলই স্মার্টলক উৎপাদন করছে প্রতিষ্ঠানটি। নির্দিষ্ট ব্যবহারকারী আইওটি রিস্ট্রিক্ট বা স্মার্টফোনের মাধ্যমে চাবিহীন স্মার্টলক খুলতে পারবেন। এ ছাড়া স্মার্ট পাওয়ার সিস্টেমে পাওয়ার সুইচ ও প্লাগসও উৎপাদনের তালিকায় রয়েছে। অ্যামাজন অ্যালেক্সার মতো ভার্চুয়াল সহকারীর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে এ স্মার্ট

সুইচগুলো। প্রাথমিকভাবে যুক্তরাষ্ট্রের একটি মানসিক স্বাস্থ্য চিকিৎসাকে এবং জাপানের একটি বিদ্যালয়ের রফতানির জন্য বিএলই স্মার্টলক বাংলাদেশে উৎপাদন করছে ডাটাসফট।

স্লিফার

বাক্সের মধ্যে রয়েছে ছোট্ট একটি ইলেকট্রনিক ডিভাইস। বাসার কোথাও গ্যাস লিক করলে অটোমেটিকভাবে বেজে উঠবে ওই ডিভাইসের অ্যালার্ম। এটি ব্যবহার করে গ্যাস লিক সংক্রান্ত দুর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাওয়া সম্ভব। স্মার্ট জীবনের জন্য অবশ্য প্রয়োজনীয় এই 'স্লিফার' উদ্ভাবনের পরিকল্পনা, গবেষণা থেকে শুরু করে সবকিছু হয়েছে বাংলাদেশে। এটির উদ্ভাবন করেছেন 'জলপাই ইলেকট্রনিক্স' নামে একটি প্রতিষ্ঠান। তারা এটিকে



সামনে এনেছেন 'মেইড ইন ঢাকা' বলে। জলপাই ইলেকট্রনিক্সের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী রেজাউল কবীর। ২০১৭ সালে স্লিফারের প্রথম সংস্করণে ভালো ফল পাবার পর এটার দ্বিতীয় সংস্করণ নিয়ে কাজ করছে এর উদ্ভাবক দল। বাড়ির বাইরে থেকেও যাতে দুর্ঘটনা এড়ানো যায় সেটাই এখন উদ্ভাবকদের লক্ষ্য। শুধু তাই নয়, এটাকে ফায়ার সার্ভিস এবং সিভিল ডিফেন্সের সাথে সম্পৃক্ত করার জন্যও চেষ্টা করছেন বলে জানিয়েছেন তারা।

অ্যান্টি সোয়েট মেশিন

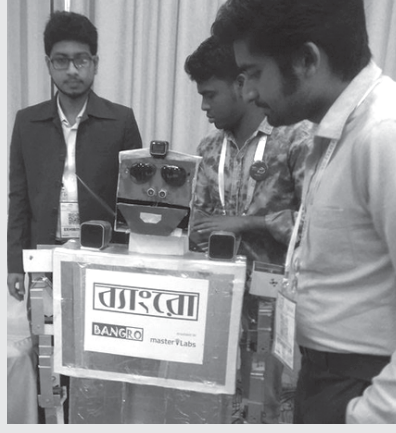
যখন তখন হাত-পা ঘামার কারণ চিহ্নিত করতে এই সমস্যার সমাধানে দেশেই তৈরি হয়েছে অ্যান্টি সোয়েট মেশিন। ১৯৯০ সালে স্নায়ু পরিমাপের যন্ত্র আবিষ্কার করেন ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষণা বিভাগ। সেই সময় চর্ম রোগ বিশেষজ্ঞ চিকিৎসক রেজা বিন জায়েদ এই প্রকল্পে যোগ দেন। একদিন তার পরামর্শেই হাতের মধ্যে ইলেকট্রিক কারেন্ট খুব সূক্ষ্মভাবে পাঠিয়ে দেয়া হয়। এর ফলে রোগী কিছুদিন ভালো থাকে। কিন্তু মাঝে মাঝেই তাকে এই খেরাপি নিতে হয়। এই সমস্যার সমাধানে তিনি



ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বায়োমেডিক্যাল ফিজিক্স অ্যান্ড টেকনোলজি বিভাগের প্রতিষ্ঠাতা চেয়ারম্যান খন্দকার সিদ্দিক ই রাব্বানিকে অনুরোধ করেন টেকসই একটি যন্ত্র তৈরির। তার কাছ থেকে বিভিন্ন তথ্য উপাত্ত নিয়ে ১৯৯৪ সালে এই বাইবিয়েট অ্যান্টি সোয়েট যন্ত্রটি তৈরি করেন সিদ্দিক ই রাব্বানি। ইলেকট্রনিক সার্কিটে বিশেষ নকশা করে দুটি অ্যালুমিনিয়াম শিট ও প্লাস্টিকের মাধ্যমে এই চিকিৎসা দেয়া হয়। সার্কিটটির এমনভাবে নকশা করে যেন রোগীর এক হাত দিয়ে বিদ্যুৎ গিয়ে অন্য হাত দিয়ে তা বেরিয়ে যায়। এভাবেই প্রেসার তৈরির মাধ্যমে রোগীর ঘাম ভালো হয়ে যায়। এটি নিয়ে আরো বেশি গবেষণার প্রয়োজন রয়েছে বলেও জানান এই গবেষক।

রোবট

নাসা স্পেস চ্যালেঞ্জের জন্য লুনার ভিআর, রোভার ছাড়াও নানা মাত্রিক রোবট বানাচ্ছে বাংলাদেশের তরুণেরা। এদের মধ্যে ছবি তোলা ও তথ্য দিতে সক্ষম ব্যাথ্রোর সাথে ইতোমধ্যেই পরিচয় ঘটেছে প্রযুক্তিপ্রেমীদের। ঢাকা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউটের ৮ শিক্ষার্থী মিলে তৈরি করেছেন রোবটটি। দলনেতা ফরিদ হোসেন জানান, রোবটটি ফ্রন্ট ডেস্কে কাজ করতে পারে সে দিকটায় লক্ষ রাখছি। একে তার কাজের ক্ষেত্র উপযোগী বাংলায় শিক্ষা দেয়া হয়েছে। তাই বাংলা ভাষা বুঝে বাংলাতেই উত্তর দিতে পারে ব্যাথ্রো। এর বাইরে ডিজিটাল রূপান্তরের নানান সফটওয়্যার ও অ্যাপ তৈরি হচ্ছে দেশেই মাটিতেই। সেসব তালিকা অনেক দীর্ঘ এক মলাটে আনা দুস্কর।



তারপরও তৃষ্ণির টেকুর তোলার মতো অবস্থায় নেই আমরা। সঙ্গত কারণেই বৈশ্বিক স্কিল বেসমার্কিং বা দক্ষতা নির্ণায়ক প্রতিবেদনে সতর্ক বার্তা দিয়েছে অনলাইন লার্নিং প্র্যাটফর্ম কোরসেরা। তাদের প্রতিবেদন বলছে, বৈশ্বিক দক্ষতা সূচক বা 'গ্লোবাল স্কিলস ইনডেক্স ২০১৯' (জিএসআই) অনুযায়ী, বিশ্বের ৬০টি দেশ ও ডাটা সায়েন্স, প্রযুক্তি ও ব্যবসায় শিল্পের ১০টি খাতের বিশ্লেষণে প্রযুক্তিগত দক্ষতার দিক থেকে অপারেটিং সিস্টেম, সফটওয়্যার প্রকৌশলের মতো ক্ষেত্রে ভালো করছে বাংলাদেশ। রডটা সায়েন্স, প্রযুক্তি ও ব্যবসায় শিল্প নিয়ে বৈশ্বিক বিচারে কাটিং এজ, কমপিটিটিভ, ইমার্জিং ও ল্যাগিংয়ের মধ্যে তিনটি ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অবস্থান ল্যাগিং বা পিছিয়ে থাকা দেশগুলোর মধ্যে থাকলেও আঞ্চলিক বিচারে বেশ কিছু ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অবস্থান ইতিবাচক। বৈশ্বিক পর্যায়ে ব্যবসায় খাতে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৯, প্রযুক্তির ক্ষেত্রে ৫৬ আর ডাটা সায়েন্সের ক্ষেত্রে ৫৭। আঞ্চলিক পর্যায়েও বাংলাদেশ বেশ খানিকটা পিছিয়ে। এশিয়া প্রশান্ত মহাসাগরীয় ১৬টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান শেষের দিকে। তবে প্রযুক্তি ও কমপিউটার দক্ষতার দিক থেকে বাংলাদেশের অবস্থান ইতিবাচক দিকে যাচ্ছে। দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অগ্রগতি ও এ খাতে বিনিয়োগের বিষয়টি এ খাতটিকে এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। প্রযুক্তিগত দিক থেকে আঞ্চলিক পর্যায়ে বাংলাদেশের অবস্থান কিছুটা ভালো। বিশেষ করে প্রযুক্তি ও ডাটা সায়েন্সের দিক থেকে আঞ্চলিক পর্যায়ে পাকিস্তানের চেয়ে এগিয়ে রয়েছে বাংলাদেশ। বৈশ্বিক পর্যায়ে ব্যবসায় ক্ষেত্রে বিশ্বের ৬০ দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৯। অবশ্য প্রযুক্তিগত দিক থেকে বাংলাদেশের অবস্থান কিছুটা ভালো। বিশ্বের ৬০টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৬। বাংলাদেশের পেছনে রয়েছে মিশর, কেনিয়া, পাকিস্তান ও নাইজেরিয়া। তবে বাংলাদেশের অবস্থান পিছিয়ে পড়া দেশের তালিকাতেই আছে। প্রতিবেশী দেশের মধ্যে উন্নয়নশীল দেশের মধ্যে ৪৪তম অবস্থানে আছে ভারত। উন্নত প্রযুক্তি দক্ষতা গ্রহণে আর্জেন্টিনা, চেক প্রজাতন্ত্র, অস্ট্রিয়া, স্পেন, পোল্যান্ড শীর্ষে। অপরদিকে ডাটা সায়েন্সের দিক থেকে বাংলাদেশের অবস্থান ৫৭তম।

অন্যদিকে ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয় পরিচালিত জরিপ বলছে, দেশে প্রযুক্তি খাতে ডাটা প্রশাসন পদে রয়েছে চাকরির অমিত সম্ভাবনা। এসব পদে এন্ট্রি লেভেলেই সর্বনিম্ন ৮ হাজার টাকা থেকে সর্বোচ্চ ১০ হাজার টাকার মতো বেতন রয়েছে। আর একটু দক্ষ হলেই এই বেতন ৮৫ হাজার পর্যন্ত উন্নীত হয়ে যায়। বস্তুত সব ক্ষেত্রেই তথ্যপ্রযুক্তিতে ভালো করছে বাংলাদেশ। বিশেষ করে উৎপাদন যাত্রার এই উদীয়মান পথকে ভারসাম্যবাহুর মধ্যে সামনে এগিয়ে নিয়ে যাওয়াটাই এখন চ্যালেঞ্জের বলে মনে করছেন বোদ্ধারা। সংশ্লিষ্টদের দাবি, তথ্য-উপাত্তের সরল প্রবাহ নিশ্চিত করে গবেষণা-বিশ্লেষণ করেই এগোতে হবে এখন। সংযোজিত পণ্যের মান বজায় রাখতে বিআরটিএ'র মতো স্বতন্ত্র একটি বিভাগ খোলা দরকার অবিলম্বে। প্রয়োজন অংশীজনদের নিয়ে একটি শক্তিশালী টাকফোর্স গঠনের

করে ফেলেন। পরে সরকারের সার্ভিস ইনোভেশন প্রকল্পের অধীনে বানিয়ে ফেলেন একটি দুস্তর থ্রিডি প্রিন্টার। সম্পূর্ণ দেশে তৈরি এই প্রিন্টার দিয়ে তৈরি করা যায় যে কোনো ধরনের থ্রিডি মডেলের বস্তু। শুধু কমপিউটার মেমরিতে বস্তুটির একটি ত্রিমাত্রিক নকশা থাকতে হবে। ইতোমধ্যেই এই প্রিন্টার দিয়ে তৈরি কৃত্রিম হাত সফলভাবে সংযোজন করা হয়েছে কিশোরী ইভা এবং শিশু আবু বকরের শরীরে। সবচেয়ে স্বস্তির বিষয় হলো এই হাত তৈরিতে তাদের সাকুল্যে খরচ হয়েছে মাত্র ৪-৫ হাজার টাকার মতো। অথচ এই হাত সংযোজন করতে বিদেশে খরচ পড়বে ৪০-৫০ হাজার টাকার মতো বলে জানালেন আশরাফুল আলম। বললেন, তবে বাণিজ্যিক ব্যবহারের জন্য আরো কিছু কাজ করার আছে।



জুবায়ের আহমেদ

ডিজিটাল হালখাতা

শুধু কথার মাধ্যমে আর্থিক লেনদেনের হিসাব রাখার অ্যাপও তৈরি হয়েছে দেশেই। উত্তরাঞ্চলের বেশ কয়েকটি জেলার মানুষ ও ক্ষুদ্রে ব্যবসায়ীরা ব্যবহার করছেন এই ডিজিটাল সেবাটি। মোবাইল ফোনে কণ্ঠস্বর প্রযুক্তি চিনে নেয়ার প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে এই ডিজিটাল হালখাতাটি তৈরি করেছে হিসাব নামের একটি সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান। হিসাব প্রধান নির্বাহী জুবায়ের আহমেদ জানান, এই অ্যাপটিকে তারা ইআরপিকে কথা বলাতে সক্ষম হয়েছেন। ব্যবহারকারী কথা বলেই এই সফটওয়্যারের সাথে ইন্টারেক্ট করতে পারে। এজন্য কোনো প্রযুক্তিজ্ঞানের যেমন প্রয়োজন হয় না। তেমনি স্মার্টফোন থাকতেই হবে তাও নয়। ফিচার, স্মার্ট সব ফোনেই এটি ব্যবহার করা যাবে। ইংরেজিতে কথা বলতে হবে তাও নয়। শুধু সেবা নিতে ৫ ডিজিটের নম্বরে ফোন করলেই সহ। নম্বরটি ১৬৫১৩।

কৃষি সেবায় বন্যা ঝুঁকিমুক্তির অ্যাপ

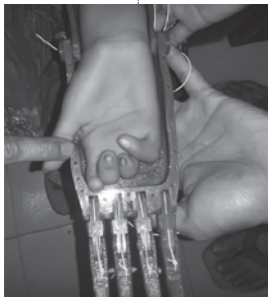


বছরের পর বছর ধরে যশোরের ভবদহ নদীর প্রলয় থেকে নিজেদের রক্ষা করার ঘটনা আমাদের সবার জানা। তবে এই বাঁধ দিয়ে মানুষ রক্ষা করা গেলেও তলিয়ে যাওয়া ফসলের সর্বনাশের শেষ থাকে না। প্রকৃতির এই বিরূপতা থেকে নিস্তার পেতে স্থানীয় ইউনিয়ন অফিসে স্থাপন করা হয় ডিজিটাল ওয়েদার বোর্ড। চালু করা হয় কৃষি কল সেন্টার। মুঠোফোন থেকে ফোন করেই ফসলের যাবতীয় সমস্যার সমাধান যেমন পাচ্ছেন তারা। তেমনি বিভিন্ন স্থানে স্থাপিত ওয়েদার ডিজিটাল বোর্ড থেকে জানতে পারছেন আবহাওয়ার আগাম তথ্য। এরপর একটি মেশিন লার্নিং অ্যাপ ব্যবহার করে কৃষকরা আগে থেকেই আবহাওয়া ও আবাদের আগাম তথ্য মুঠোফোন থেকেই জানতে পারছেন। ডাটা বিশ্লেষণের মাধ্যমেই এই প্রযুক্তি সেবাটি নিয়ে সুইজারল্যান্ডের একটি সংস্থার সহায়তায় যশোরের ওই অঞ্চলে এফআরএম কিট ব্যবহার করছে বাংলাদেশের প্রান্তিক্যাল অ্যাকশন

নিজস্ব থ্রিডি প্রিন্টারে তৈরি হচ্ছে

কৃত্রিম হাত

বর্তমান যুগের অন্যতম সেরা আবিষ্কারের একটি হলো থ্রিডি প্রিন্টার। অবিকল আসল বস্তুর মতো দেখতে পণ্য তৈরি করতে সক্ষম এই থ্রিডি প্রিন্টার। থ্রিডি প্রিন্টার উদ্ভাবনের অল্পদিনের মধ্যেই বেশ সাড়া ফেলেছে। ডিজিটাল প্রিন্টিং এবং প্রকৌশল সংস্কৃতিকেও নতুন ধারা যোগ করেছে এই থ্রিডি প্রিন্টার।



প্রায় ৫ বছর আগে বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যয়নরত অবস্থাতে দেশি থ্রিডি প্রিন্টারের উদ্ভাবক মোহাম্মদ আশরাফুল আলম তার কয়েকজন সতীর্থ ঠিক করেন থ্রিজি প্রিন্টার বানাবেন। তাদের লক্ষ্য ছিল দুর্ঘটনা বা জন্মগত কারণে হাত-পা হারিয়ে যেসব শিশুকে চলতে হচ্ছে তারা যেন দেশের মধ্যেই চিকিৎসা নিতে পারে। শুরুতে প্লাস্টিক ও নাইলন ব্যবহার করে এবং অনেক কষ্ট করে প্রয়োজনীয় কম্পোনেন্ট জোগাড় করে একটি প্রিন্টারও তৈরি



চব্বিশে সমৃদ্ধির হাতিয়ার ডিজিটাল প্রযুক্তি

মোস্তাফা জব্বার

মন্ত্রী, ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়

একাদশ জাতীয় সংসদকে বিবেচনায় নিয়ে অতি সংক্ষেপে আমরা একটু ভাবতে পারি এই সংসদের শেষ সময়ে অর্থাৎ ২০২৩ সালের শেষ বা ২০২৪ সালের শুরুতে বাংলাদেশের সমৃদ্ধি কীভাবে শ্রেষ্ঠতম হতে পারে। বিষয়টি অন্য যেকোনো আলোচ্যসূচির চেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ এজন্য যে, বিদ্যমান সাধারণ বিশ্বটা ডিজিটাল বিশ্ব হচ্ছে এবং আমরা এমন একটি রূপান্তরমুখী বিশ্বে আলাদা হয়ে থাকতে পারি না। আমরা শিল্পযুগ মিস করেছি। ডিজিটাল শিল্পবিপ্লব মিস করে সেই একই ভুল আমরা আবারও করতে পারি না। আমাদের জন্য এটিও গর্ব করে স্মরণ করার বিষয় যে, ২০০৮ সালের ১২ ডিসেম্বর ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণার মধ্য দিয়ে আমরা এই রূপান্তরের ঘোষণায় নেতৃত্ব দিয়ে আসছি। আমাদের আগে বিশ্বের কোনো দেশ পুরো দেশটাকে ডিজিটাল পদ্ধতিতে বদলে দেয়ার কথা ভাবেনি। আমাদের পরে ২০০৯ সালের সেপ্টেম্বরে ব্রিটেন ও ২০১৪ সালের ১৫ আগস্ট ভারত আমাদের পথ অনুসরণ করে।

আমাদের সামনের দিনের চ্যালেঞ্জ হচ্ছে প্রযুক্তি ও জীবনধারণ কৃষিযুগের পশ্চাত্তমতার বদলে দুনিয়াকে ডিজিটাল যুগে নেতৃত্ব দেয়া। আমাদের জন্য স্বপ্ন হচ্ছে মুজিব বর্ষ ২০২০, ডিজিটাল বাংলাদেশ বর্ষ ২০২১, এসডিজি বর্ষ ২০৩০, উন্নত বাংলাদেশ বর্ষ ২০৪১, স্বাধীনতার শতবর্ষ ২০৭১ ও ২১০০ সালের বদ্বীপ পরিকল্পনার রূপকল্প বাস্তবায়ন করা।

আমাদের আঁকতে হচ্ছে এমন একটি পথনকশা- যাতে আমরা আমাদের ২১, ৩০, ৪১, ৭১ ও ২১০০ সালের রূপকল্পকে বাস্তবায়ন করার বিবরণ পেতে পারি। এখনকার সময়ে অবস্থান করে ২০-২১, ৩০, ৪১, ৭১ বা ২১০০ সালের অবস্থাটি যে কারও জন্য আন্ডাজ করা একদমই দুরূহ। এমনকি ২১ সালে আমরা কেমন পৃথিবীতে বাস করব সেটিও অনুমান করা কঠিন। তবুও আমরা কিছু মৌলিক ও

কৌশলগত বিষয় চিহ্নিত করে একটি কর্মপরিকল্পনার প্রাথমিক রূপরেখা তৈরির কথা ভাবতে পারি। বলার অপেক্ষা রাখে না, এর সবই পরিবর্তনশীল। ফলে আমাদের ২০-২১, ৩০, ৪১, ৭১ বা ২১০০ সালের বিশ্বটাকে কল্পনা করে এখন কিছু কাজের কথা ভাবতে পারি, যা সময়ে সময়ে নবায়ন করতে হবে। যেসব মৌলিক উপাদান আমাদের স্বপ্নকে বাস্তবে রূপ দেবে, সেগুলোর মধ্যে রয়েছে দেশের সব মানুষের জন্য ডিজিটাল সংযুক্তি, ডিজিটাল যুগের দক্ষতাসম্পন্ন মানবসম্পদ উন্নয়ন, ডিজিটাল সরকার প্রতিষ্ঠা ও ডিজিটাল শিল্পখাতের বিকাশ। আমরা মনে করি, এর ফলে আমাদের জনগণ একটি ডিজিটাল জীবনধারণ বসবাস করবে। ডিজিটাল বাংলাদেশ যে একটি জ্ঞানভিত্তিক সমাজ, ডিজিটাল অর্থনীতি, সৃজনশীল সমাজ বা মেধাভিত্তিক শিল্পযুগ গড়ে তোলার প্লাটফর্ম রচনা করবে সেটিরও আমরা লক্ষ্য স্থির করতে পারি। আমরা দেশটিকে ডিজিটাল অর্থনীতি, সৃজনশীল অর্থনীতি, মেধাভিত্তিক শিল্পযুগ বা সমৃদ্ধ ও উন্নত দেশ হিসেবে গড়ে তোলার জন্য অন্তত পাঁচটি সময়কালের ধাপগুলো সামনে রেখে এগিয়ে যাচ্ছি। এ কথাটি খুব স্পষ্ট করে বলা দরকার, ২০০৮ সালে ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণার পর দেশটিতে সব স্তরে ডিজিটাল বিপ্লব ঘটতে শুরু করে। তৃণমূলের সাধারণ মানুষ থেকে রাষ্ট্রীয় জীবনের সর্বোচ্চ স্তর অবধি এই বিপ্লব এখন বহমান। একাদশ সংসদের পঞ্চবার্ষিক সময়টাকে তাই অতীতের সব ভাবনাকে অতিক্রম করে আমাদের সামনে চলার পথ তৈরি করতে হবে।

ডিজিটাল বাংলাদেশ ঘোষণার পর এক দশকে আমাদের যে অর্জন তার সাথে ২০-২১, ৩০, ৪১, ৭১ বা ২১০০ সালের স্বপ্নকে রূপরেখায় পরিণত করে আমরা আমাদের একাদশ সংসদের সময়কালের গন্তব্যটা স্থির করতে পারি।

এই সময়ের বিশ্বসভ্যতার রূপান্তর, বিগত সময়কালে আমাদের নিজেদের জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা এবং বিদ্যমান প্রযুক্তির সাথে আগামী দিনের প্রযুক্তিকে বিবেচনায় রেখে সামনে চলতে হবে। বস্তুত ২০০৮ সালের ঘোষণা এবং ২০০৯ সাল থেকে এক দশক ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার অনবদ্য প্রচেষ্টাকে বিবেচনায় রেখে ডিজিটাল রূপান্তরে বিপুল কর্মযজ্ঞ আয়োজিত হয়েছে এবং চলমান রয়েছে। সারা দেশে ডিজিটাল সংযোগ স্থাপন, বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট মহাকাশে উৎক্ষেপণ, ৪জির প্রবর্তন, ৫জির পরীক্ষা, জনগণের হাতে সরকারি সেবা পৌছানো তথা সরকারের ডিজিটাল রূপান্তর, শিক্ষার ডিজিটাল রূপান্তর, ডিজিটাল যুগের উপযোগী মানবসম্পদ উন্নয়ন, অভ্যন্তরীণ ও রফতানির ক্ষেত্রে ডিজিটাল শিল্পের বিকাশ এবং জনগণের জীবনযাপনের মান উন্নয়নে ডিজিটাল প্রযুক্তির ব্যবহারে বাংলাদেশ এখন বিশ্বের কাছে অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। তলাহীন যুড়ির দেশ বা প্রযুক্তিতে ৩২৪ বছর পেছনে পড়া দেশ এখন বহু ক্ষেত্রে বিশ্বকে পথ দেখায়। দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন এবং অনুরূপ থেকে উন্নয়নশীল দেশে উন্নীত হওয়ার প্রেক্ষিতে আমাদের এই নীতিমালা অসাধারণ ভূমিকা পালন করবে।

আমরা বিবেচনায় রেখেছি, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি দ্রুত পরিবর্তনশীল। সেজন্য সর্বাধুনিক প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে কীভাবে এদেশের উন্নতি ও সমৃদ্ধি অর্জন করা যায়, সে বিষয়ে দৃষ্টিপাত করা আবশ্যিক হয়ে পড়েছে। এছাড়া সরকারের রূপকল্প-২০২১, টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা-২০৩০ (এসডিজি) ও রূপকল্প-২০৪১, ২০৭১, ২১০০-এর লক্ষ্যসমূহ অর্জন এবং বৈশ্বিক পরিবর্তনশীলতাকে ধারণ করতেই ডিজিটাল প্রযুক্তিকে হাতিয়ার হিসেবে আমরা ব্যবহার করব। ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা গড়ে তুলব আমরা।

এবার আমরা তাকাতে পারি ২০২৩ সালের লক্ষ্যমাত্রার দিকে

আলোচিত প্রেক্ষিতের একদম সহজ স্বাভাবিক ও সরল লক্ষ্যমাত্রাটি বস্তুত সম্ভাব্য প্রযুক্তি পরিবর্তনের ব্যাপকতাকে বিবেচনায় তেমনভাবে নেয়া হয়নি। বরং ভাবা হচ্ছে, বিদ্যমান প্রযুক্তিকে ভিত্তি করে ২০২৩ সালে আমরা কোথায় পৌঁছাতে পারি। এটি নির্ধারণ করতে গিয়ে কোনো উচ্চাভিলাষ বা অতি কল্পনা মাথায় রাখা হয়নি। ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহার করে ২০২০ সালের মুজিব বর্ষ, ২০২১ সালে স্বাধীনতার সুবর্ণ জয়ন্তী ও ২০৩০ সালে এসডিজির লক্ষ্যমাত্রা অর্জন পূরণ করা হবে। আপাতত এর বাইরে কল্পনাও করতে পারছি না। তবে এটি আমরা উপলব্ধি করি যে ২০৪১, ২০৭১ ও ২১০০ সালের বিষয়গুলোর সাথে সময় সময় নতুন কিছু সংযোজন-বিয়োজন করতে হবে। মোবাইল প্রযুক্তির ক্ষেত্রে একটি বড় বিপ্লব হবে ২০২১-২৩ সালের মধ্যে ৫জি চালু করা। এই সময়ে দেশের প্রতিটি মানুষকে বা প্রতি ইঞ্চি মাটিকে অন্তত ৪জির আওতায় আনতে হবে। রাজধানীসহ প্রধান শহরগুলোতে ৫জি চালু করতে হবে। ৫জির সাথে সংশ্লিষ্ট সব ডিজিটাল প্রযুক্তির বিকাশ ঘটাতে হবে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রেবোটিক্স, বিগ ডাটা, ব্লক চেইন, আইওটিসহ ভবিষ্যৎ প্রযুক্তির বিকাশ ঘটাতে হবে। ডিজিটাল পাসপোর্ট এবং ডিজিটাল ভিসাসহ পুরো ইমিগ্রেশন পদ্ধতিতে ডিজিটাল পদ্ধতি পরিপূর্ণভাবে চালু করতে হবে।

সরকারের অবশিষ্ট ডিজিটাল রূপান্তর সম্পূর্ণ করা হবে। ইতোমধ্যে সরকারের ২৭৬০টি সেবাকে চিহ্নিত করা হয়েছে। এর মধ্যে ১৯৬০টি সেবার ডিজিটাল রূপান্তর বাকি আছে। এই সেবাগুলোর সবই ডিজিটাল করতে হবে। এই সেবাগুলোর মধ্যে ৯০০ সেবা আছে, যা জনগণের দোরগোড়ায় পৌঁছানো উচিত। সরকারের ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার এবং ডিজিটাল পোস্ট অফিসগুলোকে এই সেবা দেয়ার কেন্দ্র হিসেবে গড়ে তুলতে হবে। এসবের বাইরে জনগণ যাতে সরাসরি এসব সেবা পেতে পারে এবং বেসরকারি উদ্যোগেও সেবাকেন্দ্র স্থাপন করতে পারে, তার ব্যবস্থা করতে হবে। শিক্ষার সম্পূর্ণ ডিজিটাল রূপান্তর করতে হবে। শিক্ষার সব কনটেন্ট ডিজিটাল করতে হবে, ডিজিটাল ক্লাসরুম, ডিজিটাল ল্যাব প্রতিষ্ঠা করা ছাড়াও প্রাথমিক স্তরসহ সব স্তরের শিক্ষক প্রশিক্ষণ দিতে হবে। প্রাথমিক স্তরসহ সব স্তরে প্রোগ্রামিং ও তথ্যপ্রযুক্তি অবশ্য-পাঠ্য করতে হবে। আর্থিক পদ্ধতি সম্পূর্ণ ডিজিটাল করতে হবে। সৃজনশীল-জ্ঞানভিত্তিক ডিজিটাল অর্থনীতির বিকাশ ঘটাতে হবে। শিক্ষিত জনগোষ্ঠীকে ডিজিটাল যুগের উপযোগী মানবসম্পদ হিসেবে গড়ে তোলার জন্য প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ দিতে হবে এবং উচ্চশিক্ষার পাঠ্যক্রম-পাঠ্যদানসহ পুরো শিক্ষাব্যবস্থাতিকে ডিজিটাল যুগের উপযোগী করতে হবে। ডিজিটাল দক্ষতাসম্পন্ন মানবসম্পদ রফতানি করার ব্যবস্থা নিতে হবে। কৃষিতে ডিজিটাল প্রযুক্তি প্রয়োগ করতে হবে। ভূমি ব্যবস্থাকে করতে হবে সম্পূর্ণ ডিজিটাল। স্বাস্থ্যসেবাকে ডিজিটাল করতে হবে। উৎপাদন ব্যবস্থায় ডিজিটাল প্রযুক্তি প্রয়োগ করে এর দক্ষতা ও গুণগত মান বাড়াতে হবে। বাংলাদেশের মানুষের ডিজিটাল দক্ষতা ও সেবা দেয়ার সক্ষমতাসহ ডিজিটাল পণ্য ও শিল্পপণ্য রফতানির বিশেষ ব্যবস্থা নিতে হবে। মেধাসম্পদ সংরক্ষণ, মেধাশ্রম আইন প্রণয়ন ও মেধাভিত্তিক শিল্প গড়ে তুলতে হবে। প্রতিটি বাড়ি ও প্রতিটি মানুষকে সংযুক্তির আওতায় আনতে হবে। দ্বীপ, ছিটমহল, হাওর, পাহাড় ও পার্বত্য অঞ্চলসহ সর্বত্র সব মানুষের জন্য ডিজিটাল সংযোগ দিতে হবে। টেলিকম আইন, আইএলটিডিএস নীতিমালাসহ সব নীতিমালা আপডেট ও প্রয়োজনীয় আইন, নীতিমালা গাইডলাইন প্রণয়ন করতে হবে। তথ্যপ্রযুক্তির সফটওয়্যার, সেবা ও ডিজিটাল যন্ত্রের রফতানি ৭ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করতে হবে। দেশে ডিজিটাল পণ্যসহ সব উচ্চপ্রযুক্তির পণ্য উৎপাদনের জন্য সব সহায়ক ব্যবস্থা নিতে হবে। বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-২ উৎক্ষেপণ এবং সাবমেরিন ক্যাবল-৩ স্থাপনের জন্য প্রয়োজনীয় উদ্যোগ নিতে হবে। একটি পরিচিতি নম্বরের আওতায় প্রতিটি নাগরিকের পরিচিতি নিশ্চিত করাসহ সরকারের সব সেবা জনগণের কাছে পৌঁছানো হবে। সামরিক বাহিনী, আইনশৃঙ্খলা রক্ষা বাহিনীসহ সবাইকে ডিজিটাল সক্ষমতা দিতে হবে এবং জাতীয় ডিজিটাল নিরাপত্তা ও ডিজিটালযুদ্ধ মোকাবেলার সক্ষমতা অর্জন করতে হবে। নগর ও গ্রামগুলোকে ডিজিটাল নগর ও ডিজিটাল গ্রামে পরিণত করতে হবে। এমনকি দ্বীপ ও হাওরকেও ডিজিটাল করতে হবে। কৃষি, শিল্প, স্বাস্থ্যসহ জীবনের সব খাতে ডিজিটাল প্রযুক্তি প্রয়োগ করতে হবে। ডিজিটাল শিল্প-বাণিজ্য গড়ে তোলার জন্য সব সুযোগ সুবিধা দিতে হবে। ই-কমার্স নীতিমালা, জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি নীতিমালা ২০১৮ এবং টেলিকম নীতিমালা ২০১৮ বাস্তবায়ন করতে হবে। এসব কাজ সম্পন্ন করতে অবশ্যই ডিজিটাল প্রযুক্তির ওপরই নির্ভর করতে হবে। জয় হোক ডিজিটাল বাংলাদেশের **কল্প**

প্রথমেই আমরা একটু তাকিয়ে দেখতে পারি গত দশ বছরে ডিজিটাল বাংলাদেশের অর্জন কেমনটা ছিল। একবাক্যে আমরা এটি বলতে পারি, ২০২১ সালে গড়ে তোলার ডিজিটাল বাংলাদেশ তিন বছর আগেই সুস্পষ্টভাবে দৃশ্যমান। মোবাইলের যুগটা ৩জি প্রযুক্তির পর ৪জিতে পৌঁছাল। এমনকি ৫জি প্রযুক্তির পরীক্ষাও করা হলো। মোবাইল প্রযুক্তিকে আরও সুরক্ষিত করতে বায়োমেট্রিক পদ্ধতিতে সিম নিবন্ধিত হচ্ছে। কাগজের সিম নিবন্ধন ডিজিটাল হয়েছে। এরই মধ্যে ৫ হাজার ৭৩৭টি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার এবং ৮২০০ ই-পোস্ট অফিসের মাধ্যমে তৃণমূলের জনগণকে অন্তত ৩০০ ধরনের ডিজিটাল সেবা দেয়া হচ্ছে। দেশের ৩৮০০ ইউনিয়ন পর্যায় পর্যন্ত অপটিক্যাল ফাইবার সম্প্রসারণ করা হয়েছে। আরও ৭৭২ ইউনিয়নকে ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্কে যুক্ত করার প্রকল্প বাস্তবায়িত হচ্ছে। এছাড়াও পাহাড়, হাওর, দ্বীপ ও ছিটমহল এলাকাকেও ফাইবার অপটিক নেটওয়ার্কে আনার চেষ্টা চলছে। দেশে মোবাইল সিম গ্রাহক ১৫ কোটি ৪১ লাখ ৭৯ হাজার। ইন্টারনেট গ্রাহক ৯ কোটি ৫ লাখ ১ হাজার। ২৫ হাজার ওয়েবসাইট নিয়ে বিশ্বের বৃহত্তম ওয়েব পোর্টাল 'তথ্য বাতায়ন' চালু করা হয়েছে- যা আন্তর্জাতিকভাবে প্রশংসিত ও পুরস্কৃত হয়েছে। সারা দেশে জাতীয় পরিচয়পত্র দেয়ার পাশাপাশি স্মার্টকার্ড দেয়া হয়েছে। মেশিন রিডেবল পাসপোর্ট চালু করা হয়েছে। ডিজিটাল প্রযুক্তির অপব্যবহার এবং ডিজিটাল অপরাধ রোধে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন ২০১৮ প্রণয়ন করা হয়েছে। মহাকাশে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ উৎক্ষেপণের মাধ্যমে বাংলাদেশ প্রবেশ করেছে মহাকাশ বিজ্ঞানের যুগে। এটি দিয়ে টিভি চ্যানেলগুলো সেবা দিতে শুরু করেছে। লার্ণিং আর্নিং, শি পাওয়ার, হাইটেক পার্ক, বিসিসি, এসইআইপি ও এলআইসিটির সহায়তায় প্রশিক্ষণ দিয়ে লাখ লাখ যুবক-যুবতীকে ডিজিটাল যুগের উপযোগী মানবসম্পদে পরিণত করা হয়েছে। মাত্র ২৬ মিলিয়ন ডলারের রফতানি এখন ১ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত হয়েছে। ডিজিটাল শিল্পখাতকে কর সহায়তা ও নগদ সহায়তা দেয়ার ব্যবস্থা করা হয়েছে। দেশে ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদন ও রফতানি শুরু হয়েছে। ই-কমার্স নীতিমালা প্রণয়ন, জাতীয় তথ্যপ্রযুক্তি নীতিমালা ২০১৮ ও জাতীয় টেলিকম নীতিমালা ২০১৮ নবায়ন, মোবাইল নাম্বার পোর্টেবিলিটি গাইডলাইন, সিগনিফিকেন্ট মার্কেট প্লেয়ার গাইডলাইন, কোয়ালিটি অব সার্ভিস গাইডলাইন প্রণীত হয়েছে। টাওয়ার শেয়ারিং লাইসেন্স দেয়া হয়েছে। অবকাঠামো শেয়ারিং নীতিমালার খসড়া প্রণীত হয়েছে। আইএলটিডিএস নীতিমালা প্রণয়নের কাজ চলছে **কল্প**



বাংলাদেশের আইসিটির বর্তমান অবস্থা এবং ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

অধ্যাপক ড. হাফিজ মুহম্মদ হাসান বাবু

প্রেসিডেন্ট, বাংলাদেশ কমপিউটার সোসাইটি এবং ইন্টারনেট সোসাইটি, বাংলাদেশ চ্যাপ্টার

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির (আইসিটি) সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করে সমাজের সব শ্রেণি-পেশার মানুষের জীবন-মানে ইতিবাচক পরিবর্তনের মাধ্যমে একটি জ্ঞানভিত্তিক ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ে তোলা প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার রাজনৈতিক দর্শন। দিন বদলের সনদ এবং প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়ের প্রত্যক্ষ নির্দেশনায় দুর্দান্তগতিতে এগিয়ে চলেছে ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের বিশাল কর্মযজ্ঞ। জাতীয় অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও মানব উন্নয়নে বাংলাদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির ব্যবহার দিন দিন বাড়ছে।

ডিজিটাল বাংলাদেশের মূল উপাদানগুলো হলো নিম্নরূপ—

১. দেশের জনগণকে বিশেষ করে তরুণ প্রজন্মকে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে দক্ষ হিসেবে গড়ে তোলা।
২. দেশের প্রতিটি নাগরিকের জন্য কানেক্টিভিটি নিশ্চিত করা।
৩. সরকারের স্বচ্ছতা ও দায়বদ্ধতা নিশ্চিতকল্পে জনগণের দোরগোড়ায় নাগরিক সেবা পৌঁছানো।
৪. 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' লক্ষ্য অর্জনে তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের সবাইকে প্রয়োজনীয় সুবিধা দিয়ে সমন্বিতভাবে কাজ করা।

দেশের প্রতিটি ক্ষেত্রে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করার ফলে নাগরিক ও সামাজিক সুবিধা বিপুল পরিমাণে বেড়েছে। এখন কাউকে বিশ্ববিদ্যালয়ের আবেদন করার জন্য সারা দেশ ঘুরতে হয় না; পাসপোর্ট করতে ঘন্টার পর ঘন্টা লাইনে দাঁড়াতে হয় না এবং পাসপোর্ট তৈরি হওয়ামাত্র আবেদনকারীর মোবাইল ফোনে বার্তা চলে আসে। ঘরে বসেই বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের ভর্তিসহ যাবতীয় প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা সম্ভব হচ্ছে। অথচ আগে এসব কাজে কত পরিশ্রম আর অর্থ ব্যয় হতো! অনেক ক্ষেত্রে ভোগান্তি পোহাতে হতো। বিকাশ, মোবাইল ব্যাংকিং এবং অনলাইন লেনদেনের মাধ্যমে দেশ-বিদেশে টাকা পাঠানো সহজতর হয়েছে। কিন্তু আগে টাকার জন্য দিনের পর দিন প্রহর গুনতে হতো। মানুষ বর্তমানে খেলার

টিকেট, বাস-রেল ও বিমানের টিকেট ঘরে বসেই কিনতে পারছেন। ইউনিয়ন পরিষদের ই-সেবা কেন্দ্র থেকে জমি-সংক্রান্ত যেকোনো কাগজপত্র যথাসময়ে পাওয়া যাচ্ছে। এখন আর ট্রেনের খোঁজ নিতে স্টেশন মাস্টারের শরণাপন্ন হতে হয় না অথবা স্টেশনে গিয়ে বসে থাকতে হয় না। একটি ক্ষুদ্র বার্তার মাধ্যমেই ট্রেনের অবস্থান জানা যায়। ঘরে বসে চাকরির আবেদন, পরীক্ষার ফি জমাদান, ইন্টারভিউ কার্ড, রেজাল্ট, নিয়োগপত্র ইত্যাদি সবকিছু পাওয়া সম্ভব হয়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যাপক উন্নয়নের ফলে। ইন্টারনেটের প্রসারের ফলে বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম যেমন ফেসবুক, হোয়াটসঅ্যাপ, ইমো, স্কাইপি ইত্যাদি হাতের নাগালে এসে পড়েছে। প্রবাসীদের এখন প্রিয় মানুষদের কাছ থেকে দূরে থাকার দিন শেষ। ভিডিও কলের মাধ্যমে পরিবারের সবার সাথে থাকা যাচ্ছে ২৪ ঘন্টা। তাত্ক্ষণিক সংবাদ কিংবা যেকোনো তথ্য এখন হাতের নাগালে এনে দিয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশের পরিকল্পনা। বিদ্যুৎ বিল এবং ফোন বিল দেয়ার জন্য এখন আর গ্রাম থেকে শহরের ব্যাংকে যাওয়ার প্রয়োজন পড়ে না। সরকারি বিভিন্ন সেবা এখন অনলাইনেই করা সম্ভব। হাতের মুঠোয় এসে গেছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সব সুবিধা। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি ক্ষেত্রে বর্তমান সরকারের অর্জন নিম্নরূপ—

মানবসম্পদ উন্নয়ন

- (ক) **শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব ও ভাষা প্রশিক্ষণ ল্যাব** : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ এ পর্যন্ত সারা দেশে প্রায় সাড়ে ৫ হাজারেরও বেশি কমপিউটার ল্যাব স্থাপন করেছে। যেমন 'শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব ও ভাষা প্রশিক্ষণ ল্যাব' অন্যতম।
- (খ) **কমপিউটার ইনসিডেন্ট রেসপন্স টিম** : সাইবার আক্রমণ ও অপরাধ মোকাবেলায় এলআইসিটি প্রকল্পের অধীনে BGD e-Gov CIRT বা ই-গভর্নেন্ট সিআইআরটি (কমপিউটার ইনসিডেন্ট রেসপন্স টিম) প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে।

- (গ) **মোবাইল আইসিটি ট্রেনিং ল্যাব** : নারীর ক্ষমতায়নের জন্য আইসিটি ডিভিশন মোবাইল আইসিটি ট্রেনিং ল্যাব চালু করেছে। অত্যাধুনিক কমপিউটার ল্যাব সংবলিত ৭টি বাসের মাধ্যমে ভ্রাম্যমাণ প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়েছে।
- (ঘ) **ইন্টারেক্টিভ মাল্টিমিডিয়া ডিজিটাল টেক্সট বুক** : পাঠ্য বিষয়বস্তুকে আনন্দদায়ক উপস্থাপনের জন্য প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়ের ইন্টারেক্টিভ মাল্টিমিডিয়া ডিজিটাল কনটেন্ট প্রস্তুত করা হয়েছে।

বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট

বাংলাদেশ প্রথমবারের মতো 'বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১' চালু করেছে। এর মাধ্যমে টিভি চ্যানেলগুলোর স্যাটেলাইট সেবা নিশ্চিত করা সম্ভব। এর সাহায্যে চালু করা যাবে ডিটিএইচ বা ডিরেক্ট টু হোম ডিশ সার্ভিস। এছাড়া যেসব জায়গায় অপটিক ক্যাবল বা সাবমেরিন ক্যাবল পৌঁছায়নি, সেসব জায়গায় এ স্যাটেলাইটের সাহায্যে নিশ্চিত হতে পারে ইন্টারনেট সংযোগ।

আইসিটি শিল্পের উন্নয়ন

সরকার আইসিটি শিল্পের বিকাশে হাইটেক ও সফটওয়্যার পার্ক এবং বিজনেস ইনকিউবেশন সেন্টার গড়ে তুলছে। যেমন কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক সিটি, শেখ হাসিনা সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক, জনতা টাওয়ার সফটওয়্যার টেকনোলজি পার্ক ইত্যাদি।

ই-গভর্ন্যান্স প্রতিষ্ঠা

ই-গভর্নেন্ট কার্যক্রমকে এগিয়ে নেয়ার জন্য সরকারের সমন্বিত কর্মপদ্ধতি পরিচালনার অংশ হিসাবে নানামুখী উদ্যোগ গ্রহণ ও বাস্তবায়নের মধ্য দিয়ে আমরা অগ্রসর হচ্ছি। নানামুখী উদ্যোগগুলো হলো—

- (ক) বিভিন্ন সরকারি সংস্থা অনলাইনভিত্তিক কার্যক্রম পরিচালনার জন্য বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার বা প্রোগ্রাম ব্যবহার করছে। ফলে সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো ইন্টার-

ভবিষ্যৎ আইসিটির দিকনির্দেশনা-

০১. হার্ডওয়্যার শিল্পের বিকাশে নির্বাচিত প্রতিষ্ঠানে VLSI ল্যাব স্থাপন। এছাড়া নকিয়া, আইবিএম এবং টয়োটা গাড়িসহ অন্যান্য বিশ্বখ্যাত প্রতিষ্ঠানের অ্যাসেসমেন্ট বা ম্যানুফ্যাকচারিং কারখানা এদেশে প্রতিষ্ঠা করা।
০২. দেশি প্রযুক্তি ও বিশেষজ্ঞ সৃষ্টির লক্ষ্যে প্রতিটি হাইটেক পার্কে গবেষণা ও আইসিটি ব্যবসায়ীদের সমন্বয়ে আন্তর্জাতিক মানের অন্তত একটি করে রিসার্চ সেন্টার প্রতিষ্ঠা করা।
০৩. সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের মূল কর্মীবাহিনী হলো আইসিটি পেশাজীবী, যাদের মেধার সঠিক মূল্যায়ন অতি জরুরি। এজন্য অতি দ্রুত আইসিটি ক্যাডার সরকারকে বাস্তবায়ন করতে হবে। এর ফলে দেশি মেধাবী পেশাজীবীদের মাধ্যমে যেমন দেশি আইসিটি বিশেষজ্ঞ তৈরি হবে, ঠিক একইভাবে তথ্য ও প্রযুক্তিতে যোগ্যতাসম্পন্ন মানুষ থাকার কারণে সরকারের সব কর্মকাজের গতিও বাড়বে।
০৪. প্রতিটি গ্রামে পয়েন্ট অব প্রেজেন্স (আর্থিক লেনদেন কেন্দ্র) ও ব্যবসায় প্রসার (গ্রোথ সেন্টার) কেন্দ্র গঠন এবং ইন্টারনেট কানেকটিভিটি সম্প্রসারণ।
০৫. সাইবার সিকিউরিটি প্রশিক্ষণের লক্ষ্যে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোতে সাইবার সিকিউরিটি ল্যাব স্থাপন।
০৬. দেশের সব শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, স্বাস্থ্যকেন্দ্র, পোস্ট অফিস এবং কৃষিসহ অন্যান্য সরকারি দফতর/প্রতিষ্ঠানকে ফাইবার অপটিক ক্যাবল সংযোগের আওতায় নিয়ে আসা।
০৭. সব সরকারি দফতরে ই-সার্ভিস বাস্তবায়নের ক্ষেত্র প্রস্তুতির লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় কমপিউটার ও যন্ত্রাংশ সরবরাহ এবং ডিজিটাল কনটেন্ট ডেলিভারি, তথ্য সংরক্ষণ, সাইবার নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ, যন্ত্রপাতি ও নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনা ইত্যাদির জন্য সুইচ রুম সংস্কার ও সক্ষমতা বাড়ানো।
০৮. একটি প্ল্যাটফর্মসহ পেমেন্ট গেটওয়ে প্রস্তুত করার মাধ্যমে সব বাণিজ্যিক ও আর্থিক সেবা সহজলভ্য করতে ব্যবসায় প্রসার কেন্দ্রে ডিজিটাল মানি পে-পয়েন্ট স্থাপন করা।
০৯. সারা দেশে সমমূল্যে ইন্টারনেট সেবাপ্রাপ্তির সুযোগ সৃষ্টি করতে দেশব্যাপী পয়েন্ট অব ইন্টারকানেকশন স্থাপন করা।
১০. নাগরিক সেবাদানে বিশ্বাসযোগ্যতা যাচাইকরণ ও সব শিক্ষার্থীর রেজিস্ট্রেশনের জন্য বায়োমেট্রিক ডিভাইস সরবরাহ।
১১. প্রত্যেকটি শহরকে স্মার্টসিটি হিসেবে গড়ে তোলার জন্য পদক্ষেপ নেয়া।
১২. দেশের সব গ্রাহকসেবা যেন অনলাইনে পাওয়া যায়, সেই ব্যবস্থা নেয়া।
১৩. দেশকে 'ক্যাশলেস কান্ট্রি' হিসেবে গড়ার জন্য ব্যাংক ও আর্থিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে ডিজিটাল করে গড়ে তোলা।
১৪. ইন্টারনেটের গতি যেন আরো বেড়ে উন্নত দেশের মতো হয়, সে লক্ষ্যে নতুন নতুন সাবমেরিন ক্যাবল স্থাপন।
১৫. স্বাস্থ্যসেবাকে সবার হাতের নাগালে নিয়ে আসার জন্য প্রতিটি হাসপাতালকে ডিজিটায়ন করে গড়ে তোলা।
১৬. বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইটের বিভিন্নমুখী সর্বোচ্চ ব্যবহার যত দ্রুত সম্ভব নিশ্চিত করা। এছাড়া আরো স্যাটেলাইট স্থাপন করতে হবে যেন দেশের মানুষকে ইন্টারনেট ও অন্যান্য সুবিধার জন্য অন্য দেশের স্যাটেলাইটের ওপর নির্ভর করতে না হয়।
১৭. দেশের পরিবহন ব্যবস্থায় ডিজিটায়ন এমনভাবে ঘটানো, যাতে প্রত্যেকে তার যাতায়াতের জন্য ঘরে বসেই সবকিছু পেতে পারে এবং পেমেন্ট যেন ডিজিটাল পদ্ধতিতে করতে পারে।
১৮. সরকারের সব সার্ভিসকে পরিপূর্ণভাবে ডিজিটায়ন করা, যাতে এ ধরনের কাজের জন্য কাউকে ঢাকায় আসতে না হয়। এতে করে ঢাকার ওপর চাপ কমে যাবে।
১৯. আইওটি, বিটকয়েন এবং ব্লকচেইন প্রযুক্তির ব্যবহার দ্রুত চালু করা, যাতে জনগণের তথ্য নিরাপদ থাকে এবং আমরা বিশ্বের অন্যান্য দেশ থেকে পিছিয়ে না থাকি।
২০. ফায়ার সার্ভিস, জরুরি সেবা এবং আইনশৃঙ্খলা বাহিনীকে এমনভাবে ডিজিটায়ন করা, যাতে কোনো অপরাধ বা অনাকাঙ্ক্ষিত কিছু হলে সাধারণ মানুষ সাথে সাথে এগুলোর মাধ্যমে তথ্য বিনিময় করতে পারে।
২১. শিক্ষার প্রত্যেকটি স্তরে তথ্য ও প্রযুক্তি সম্পর্কে জনগণকে সচেতন করার লক্ষ্যে সবার জন্য আইসিটি শিক্ষা বাধ্যতামূলক করা এবং কেউ যেন বেকার না থাকে সেজন্য অনলাইনে বিভিন্ন কাজের প্রশিক্ষণসহ পরিসর আরো বাড়ানো কক

অপারেবল বা আন্তঃপরিবাহী হচ্ছে না। এসব প্রতিষ্ঠানের তথ্য-উপাত্ত এবং সিটিজেন সার্ভিসকে ইন্টার-অপারেবল করা হচ্ছে।

- (খ) খাদ্য অধিদফতরের খাদ্যশস্য সংগ্রহ পদ্ধতির ডিজিটায়নের কাজ চলছে। ডিজিটায়ন করার ফলে নির্বাচিত মিল মালিকরা আনুষ্ঠানিকতা সম্পন্ন করার জন্য কী কী কাগজপত্র এবং কোন খাদ্য গুণদমে কী পরিমাণ খাদ্য জমা দেবেন, তা অনলাইনে ও মোবাইল ফোনে এসএমএসে যেমন জানতে পারবেন, তেমনি অনলাইনেও কাগজপত্র জমা দিতে পারবেন।
- (গ) প্রাথমিক ও গণশিক্ষা অধিদফতরের আওতায় শিক্ষকদের পেনশন ভাতা দেয়ার কার্যক্রমের অংশ হিসেবে পিআরএল এবং পেনশনের আবেদনের প্রক্রিয়ার ডিজিটায়ন করা হয়েছে।

টায়ার ফোর ডাটা সেন্টার

বর্তমানে কালিয়াকৈরে হাইটেক পার্ক সংলগ্ন স্থানে সাড়ে ৭ একর ভূমির উন্নয়নের কাজ শেষে ভবন নির্মাণের কাজ চলছে। সরকারি ও বেসরকারি সব প্রতিষ্ঠানের তথ্য ও ডাটা সুরক্ষিত থাকবে এ ডাটা সেন্টারে।

জাতীয় পরিচয়পত্রে ডিজিটাল সিগনেচার

নির্বাচন কমিশনের জাতীয় পরিচয়পত্রকে স্মার্টকার্ড হিসেবে রূপান্তর করা হয়েছে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের অধীন কন্ট্রোলার অব সার্টিফায়িং অথরিটিজ (সিসিএ) এসব স্মার্টকার্ডে ডিজিটাল সিগনেচারের ব্যবস্থা করছে।

ই-জুডিশিয়ারি প্রকল্প

মামলা জটের নিরসন ও জনদুর্ভোগ কমাতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ এবং বিচার বিভাগ যৌথভাবে 'বাংলাদেশের বিচারিক ব্যবস্থাকে ডিজিটাইজেশনে সহায়তা প্রদান' শীর্ষক প্রকল্প গ্রহণ করেছে।

ন্যাশনাল হেল্পডেস্ক

জাতীয় পর্যায়ে সর্বস্তরের জনগণের জন্য মোবাইল ফোনভিত্তিক (৯৯৯) হেল্পডেস্ক কর্মসূচি পরীক্ষামূলকভাবে বাস্তবায়ন করা হচ্ছে। দেশের যেকোনো নাগরিক বিনামূল্যে এ কল সেন্টারে ফোন করে হাসপাতাল, পুলিশ, ফায়ার স্টেশন নম্বর, কৃষি, শিক্ষা, স্বাস্থ্য এবং সাইবার নিরাপত্তাবিষয়ক তথ্যসহ জীবন ও জীবিকার তথ্য জানতে পারবেন।

সবশেষে আমাদের প্রত্যাশা, 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' স্বপ্ন বাস্তবায়নের সাথে সাথে তথ্যপ্রযুক্তিগত সুবিধা বাড়ানোর লক্ষ্যে সরকার গুরুত্ব দেবে। জনসংখ্যা বাড়ার বিষয়টিকে সমস্যা হিসেবে না দেখে শক্তিতে রূপান্তরের পদক্ষেপ নিতে হবে। এই মুহূর্তে দেশের তরুণদের সংখ্যা মোট জনসংখ্যার বিবেচনায় অধিক। তরুণদের শক্তি দ্রুত যাতে উৎপাদনশীল কাজে নিয়োগ পায়, সেই লক্ষ্যে কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করতে হবে। তাহলে সরকার ঘোষিত 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' কর্মসূচিকে পূর্ণাঙ্গ রূপ দেয়া সহজ হবে কক



বিপিও শিল্পে বাংলাদেশের সম্ভাবনা

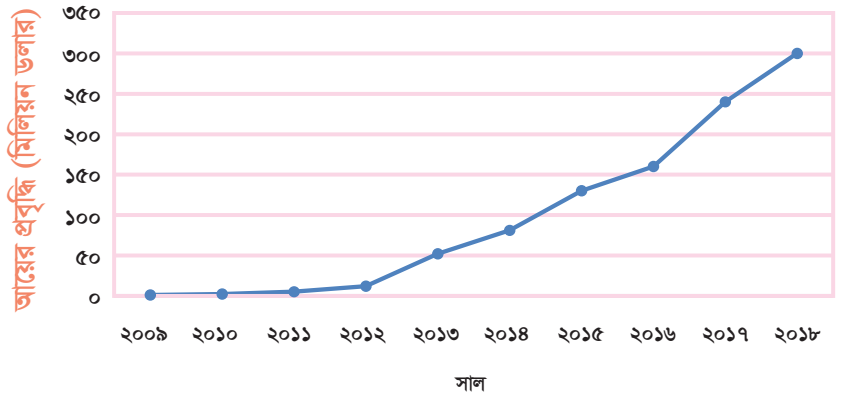
ওয়াহিদ শরিফ

সভাপতি, বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক)

কোনো প্রতিষ্ঠান যখন তার নির্দিষ্ট ব্যবসায়িক প্রক্রিয়ার গুণগত মান বজায় রেখে নির্দিষ্ট সময়ে তা সম্পাদন করার স্বার্থে ওই প্রক্রিয়ার ক্রিয়াকলাপ ও দায়িত্বগুলো উল্লিখিত একটি চুক্তির মাধ্যমে তৃতীয় পক্ষের কোনো পরিসেবা সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানকে সেই দায়িত্বগুলো অর্পণ করে এবং তৃতীয় পক্ষের কোনো পরিসেবা সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান চুক্তি উল্লিখিত দায়িত্বগুলো পালন করে, ব্যবসায়িক প্রক্রিয়ায় এ ধরনের চুক্তিভিত্তিক তৃতীয় পক্ষের ওপর নির্ভরতাকে বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) বলে। সাধারণত বিপিও পরিসেবা একটি পরিসেবা গ্রহণকারী প্রতিষ্ঠানের প্রয়োজনীয় কাজের জন্য খরচকে অনেকাংশেই কমিয়ে দেয়। তাই বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) পরিসেবাভিত্তিক শিল্প হিসেবে সারা বিশ্বেই প্রভাব বিস্তার করেছে। বর্তমানে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির আওতায় বিপিও পরিসেবার ব্যাপক ব্যবহার পরিলক্ষিত হয়। তাই এটা অনস্বীকার্য যে- তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির বিকাশে সম্ভাবনাময় ক্ষেত্রগুলোর মধ্যে বিপিও একটি উল্লেখযোগ্য খাত বলে বিবেচিত হচ্ছে। বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক) ২০০৮ সাল থেকে দেশের একমাত্র বিপিও অ্যাসোসিয়েশন হিসেবে যাত্রা শুরু করে। এই অ্যাসোসিয়েশনের বর্তমান সদস্যসংখ্যা ১৩০-এর অধিক, যেখানে প্রায় ৪৫ হাজার তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থানের সৃষ্টি হয়েছে। ৩০০ মিলিয়ন ডলার রফতানি আয়ের এই সম্ভাবনাময় খাতটিকে ২০২১ সালের মধ্যে ১ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করার জন্য এবং ১ লাখ লোকের কর্মসংস্থান সৃষ্টির লক্ষ্যে এই অ্যাসোসিয়েশন সরকারের সাথে কাজ করে যাচ্ছে।

বাংলাদেশ সরকারের ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সাথে যৌথ উদ্যোগে বিপিও সামিটের আয়োজন করা বাক্যের নানামুখী কার্যক্রমের মধ্যে অন্যতম। বিপিও খাতের এই সম্ভাবনাকে বাস্তবে রূপ দেয়ার কথা ভেবেই বাক্য পর্যায়ক্রমে ২০১৫, ২০১৬ ও ২০১৮ সালে এখন পর্যন্ত তিনটি বিপিও সম্মেলন আয়োজন করেছে।

২০০৯-২০১৮ সালের মধ্যে বিপিও শিল্পের আয়ের প্রবৃদ্ধি (মিলিয়ন ডলার)



তাছাড়া দীর্ঘমেয়াদি সুবিধা নিশ্চিত করার জন্য বাক্য এর সদস্যদের এবং বিপিও উদ্যোক্তাদের জন্য নানামুখী প্রশিক্ষণদানের ব্যবস্থা করে, যা তাদেরকে বিপিও শিল্প সম্পর্কে আরও দক্ষ হতে সাহায্য করেছে। এই শিল্পকে শুধু ঢাকা শহরে সীমাবদ্ধ না রেখে দেশের সব প্রান্তে পৌঁছে দিতে বাক্য চট্টগ্রাম, যশোর ছাড়াও বিভিন্ন জেলায় কর্মশালা ও প্রশিক্ষণের আয়োজন করে যাচ্ছে।

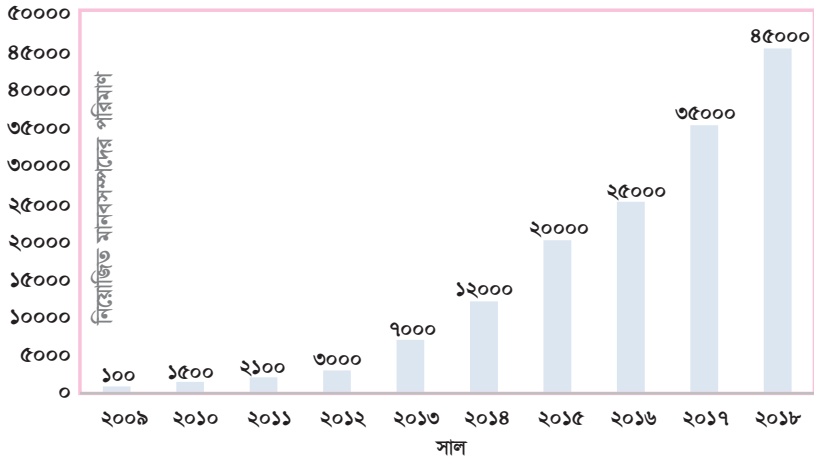
বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) খাত বর্তমানে দেশের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উন্নয়নে অবদান রাখছে। তাই বিপিও সম্প্রতি বাংলাদেশের বেশিরভাগ তরুণের মধ্যে কৌতূহল ও আগ্রহের বিষয় হয়ে উঠেছে। বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং আমাদের মেধাবী ও কর্মচঞ্চল তরুণদের বেকারত্বের অভিশাপ থেকে মুক্তি দিয়ে অনেক নতুন নতুন সম্ভাবনার সুযোগ সৃষ্টি করতে পারে। বিপিও খাতে সরকারের বিশেষ প্রণোদনা রয়েছে, তাই এই খাত উদ্যোক্তা হিসেবে কর্মসংস্থান সৃষ্টি করতে তরুণদের উৎসাহিত করে যাচ্ছে।

বাক্য বিপিও সংস্থার কার্যক্রম হিসেবে ইউনিভার্সিটি অ্যাকাডেমির আয়োজনের মাধ্যমে সারা দেশে বেশ কয়েকটি বিশ্ববিদ্যালয় পরিদর্শন করেছে। তরুণদের মধ্যে বিপিও নিয়ে কৌতূহল আমরা লক্ষ্য করেছি, তা সত্যিই বিস্ময়কর। আরো লক্ষ্য করেছি, বিপিও সংক্রান্ত সেমিনারে অংশ নেয়ার পর অনেকেই আউটসোর্সিং শুরু করার ইচ্ছা পোষণ করেছেন। কেউ কেউ বলেছেন, তাদের আউটসোর্সিংয়ে আগ্রহ থাকা সত্ত্বেও তারা সঠিক সুযোগ খুঁজে পাননি। এখন আমাদের তরুণ প্রজন্মের সামনে সেই সুযোগগুলো তুলে ধরা আমাদের কর্তব্য।

বিপিও শিল্প সমৃদ্ধ করার জন্য ১৮ থেকে ৪০ বছর বয়সী হাজার হাজার স্নাতক/ডিপ্লোমা সনদদারী বেকারদেরকে প্রশিক্ষণ দেয়ার মতো একটি যুগোপযোগী উদ্যোগ নিয়েছে এবং SEIP-এর সহযোগিতায় তাদের বিভিন্ন ধরনের চাকরিতে নিয়োগ দেয়া হয়।

তাছাড়া আমাদের শিক্ষিত জনসংখ্যার একটি বিশাল অংশ হলো নারী। বিপিও খাত নারীদের জন্য

২০০৯-২০১৮ সালের মধ্যে বিপিও খাতে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত মানবসম্পদের পরিমাণ



একটি চমৎকার সুযোগ তৈরি করে দিয়েছে, যেখানে তারা নিরাপদভাবে তাদের কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করতে পারছেন। বিপিও খাতে নিয়োজিত লোকবলের মধ্যে শতকরা ৪০ ভাগেরও বেশি নারীকর্মী ও উদ্যোক্তা রয়েছেন। এই সফলতা শুধু বিপিও শিল্পের নয়, গোটা দেশের। তাই বিপিও শিল্পোদ্যোক্তারা তাদের প্রতিষ্ঠানগুলোতে সবসময় নারীদের যোগদানে উদ্বুদ্ধ করেন এবং তাদের স্বনির্ভরভাবে গড়ে তুলতে সহায়ক ভূমিকা পালন করেন।

বাংলাদেশ ইতোমধ্যে নিম্ন-মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে বিশ্বব্যাংক থেকে স্বীকৃতি অর্জন করেছে এবং জাতিসংঘের সামাজিক ও অর্থনৈতিক পরিষদের মূল্যায়নে উন্নয়নশীল দেশের যোগ্যতা লাভ করেছে। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে ২০৪১ সালের মধ্যে একটি উন্নত দেশ হওয়ার স্বপ্নপূরণের পথে অর্থনৈতিক বৈচিত্র্য আনবে শক্তিশালী এই বিপিও শিল্প। বিপিও বিশেষজ্ঞদের মতে, বিপিও বিশ্বব্যাপী বার্ষিক ৬০০ বিলিয়ন ডলার আয় করার মতো একটি গুরুত্বপূর্ণ খাত।

এখন পর্যন্ত প্রায় ৩০০ মিলিয়ন ডলার আয়ের এই বাজারে অংশ নিতে সক্ষম হয়েছে বাংলাদেশ। তবে কি বাংলাদেশের জন্য অপেক্ষা করছে বিপিও শিল্পের এই বিশাল সুযোগ? বাংলাদেশ যদি এই সুযোগটি নিতে পারে, তাহলে আশা করা যায়, আরএমজি বা রেডিমেড গার্মেন্টস শিল্পের পর বিদেশি মুদ্রা অর্জনে এই খাত হবে আমাদের দ্বিতীয় বৃহত্তম শিল্প। ভারত, ফিলিপাইন ও শ্রীলঙ্কার মতো দেশগুলো ইতোমধ্যেই সমৃদ্ধ বিপিও শিল্প প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে তাদের বিশেষ পরিচয় তৈরি করেছে। এমনকি শ্রীলঙ্কার মতো একটি ছোট দেশও তাদের আয়কে বিপিওর মাধ্যমে ৩ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করতে সক্ষম হয়েছে। বাংলাদেশের জন্য এ ধরনের অগ্রগতিও সম্ভব। এ অগ্রগতির জন্য আমাদের শুধু সঠিক কৌশল প্রয়োজন। তাই সরকারি-বেসরকারি উভয় পক্ষের হস্তক্ষেপ ও সহযোগিতার মাধ্যমে সঠিক কৌশল প্রয়োগ করে বাংলাদেশ তার লক্ষ্যমাত্রার দিকে এগিয়ে যেতে পারছে **কক**

বাংলাদেশে ইন্টারনেটের যাত্রা

(৩৪ পৃষ্ঠার পর)

বিশেষজ্ঞদের সাথে পরামর্শ ছাড়াই। এর ফলে আইসিটি সেক্টর স্থায়ী ক্ষতির মুখোমুখি ও অসামঞ্জস্য হয়ে পড়ে। এ কারণে ২০১০ সালে পরবর্তী সরকার এসব নীতিতে পরিমার্জন আনে।

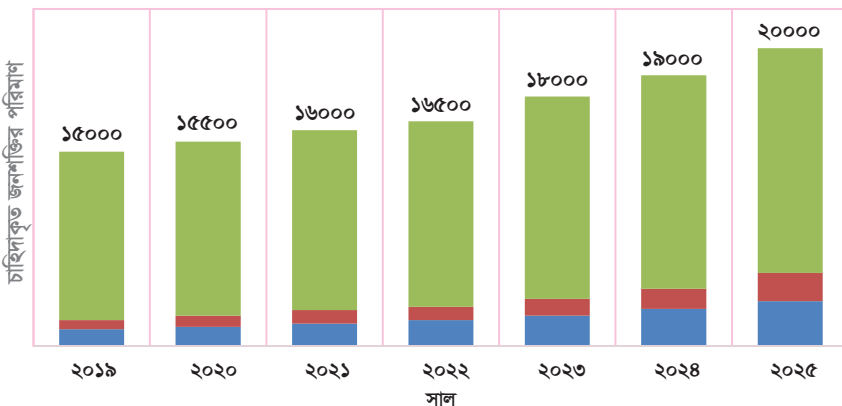
এসইএ-এমই-ডব্লিউইএর কারণে বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথে দ্রুত উন্নয়ন ঘটে। ব্যবহারকারীরা উচ্চগতির এই সেবায় সম্মুগ্ধ হয়। যদিও উচ্চগতির নেটের একটি বড় নেতিবাচক দিক রয়েছে। সেটি হলো সাইবার নিরাপত্তা ঝুঁকি। এ কারণে ব্যবহারকারীরা প্রায় সময় ম্যালওয়্যার, ফিশিং, ই-মেইল স্প্যাম, ডিডিওস এবং সাইবার হামলার অভিযোগ করেন। তারা মনে করেন, এসব সমস্যা দূর করার দায়িত্ব আইএসপি। তবে সত্যিটা হলো- এসব হামলা প্রতিহত করার মতো কোনো সংস্থা বা সুসংহত দল নেই, যারা আইএসপিকে সাহায্য করবে।

২০০৯ সালে সরকার তিনটি ওয়াইম্যাক্স (ডব্লিউআইএমএএক্স) নিবন্ধন দেয়। এর দুটি অনলাইনে এলেও বাকি একটি আলোর মুখ দেখেনি। একই বছর এনটিটিএন (ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক) চালু হয়। যদিও এই সার্ভিসটির উপযোগিতা ও সেবা নিয়ে বিতর্ক আছে। আইসিটি খাতে বাংলাদেশ আরো একটি উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি লাভ করে ২০১৩ সালে। এ বছর মোবাইল কমিউনিকেশনে যোগ হয় তৃতীয় প্রজন্ম বা থার্ড জেনারেশন (থ্রিজি/এলটিই) প্রযুক্তি। যদিও এই সেবাটি আসতে দেরি হয় প্রায় তিন বছর। এই তিন বছর মোবাইল অপারেটরস এবং সরকারের মধ্যে নিবন্ধন ফি নিয়ে দরকষাকষি চলে। বর্তমানে বাংলাদেশের সব জেলাশহর থ্রিজি সেবার আওতায় এসেছে। যদিও সারা দেশ এই সেবার আওতায় আসতে হয়তো আরও সময় লাগবে। ২০১৭ সালের সেপ্টেম্বরে সক্রিয় হয় দ্বিতীয় সাবমেরিন ক্যাবল এসইএ-এমইএ-ডব্লিউই-৫। এর ল্যান্ডিং স্টেশন করা হয় কুয়াকাটায়। আর এ থেকে দেশের ইন্টারনেটে যোগ হয় ১৫০০ জিবিপিএস। এর ফলে ভারতের টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবলের ওপর বাংলাদেশের নির্ভরতা কমে।

২০১৮ সালের ফেব্রুয়ারিতে তিনটি মোবাইল ফোন অপারেটরকে ফোরজি সেবার নিবন্ধন দেয় সরকার এবং তাৎক্ষণিক দেশের বেশ কয়েকটি বিভাগীয় শহরে এই সেবা চালু করা হয়। এই বছরেই আমরা ইন্টারনেট ইতিহাসে একটি মাইলফলক যোগ করতে পেরেছি। তা হলো- মহাকাশে আমাদের জাতীয় পতাকার লাল-সবুজ রঙ দিয়ে জাতির পিতার নামকে সমুজ্জ্বল করতে পেরেছি। ওই বছরের ১১ মে যুক্তরাষ্ট্রের ফ্লোরিডার কেনেডি স্পেস সেন্টার থেকে 'স্পেসএক্স-ফ্যালকন ৯' নামের রকেটে দেশের ইতিহাসে প্রথম কমিউনিকেশন ও ব্রডকাস্টিং স্যাটেলাইট বঙ্গবন্ধু-১ মহাকাশে উৎক্ষেপণ করা হয়। এর ফলে পুরো জাতির একটি স্বপ্ন বাস্তবে ডানা মেলে **কক**

২০১৯-২০২৫ সালের মধ্যে বিপিও খাতে বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ পদে জনশক্তির চাহিদা

■ পণ্য/প্রকল্প ব্যবস্থাপক ■ প্রোগ্রামার/সিস্টেম এনালিস্ট/সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ার ■ অপারেটর/টেকনিশিয়ান





বাংলাদেশে ইন্টারনেটের যাত্রা ও অগ্রগতি এবং চ্যালেঞ্জ ও করণীয়

মোহাম্মদ আমিনুল হাকিম

প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা, আন্সার আইটি এবং সভাপতি, ইন্টারনেট সার্ভিস
প্রোভাইডার্স অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (আইএসপিএবি)

প্রবাদ আছে— ‘রোম ওয়াজ
নট বিল্ড ইন এ ডে’। অর্থাৎ
রোম একদিনে তৈরি
হয়নি। ঠিক এ প্রবাদের মতোই
বাংলাদেশে ইন্টারনেটের বর্তমান
অবস্থানও একদিনে তৈরি হয়নি।
এর জন্য টানা তিন দশক ধরে
কঠোর পরিশ্রম, আন্তরিকতা ও
ত্যাগ স্বীকার করতে হয়েছে। যার
ফল ইন্টারনেটের আজকের এই
অবস্থান।

পাশাপাশি নব্বই দশকে যখন
ইন্টারনেটের যাত্রা শুরু হয়, তখন
মহাকাশে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট
স্থাপনের কথা চিন্তা করা ছিল ঠিক
বার্লিন প্রাচীরকেও ছাড়িয়ে
যাওয়ার মতোই অকল্পনীয়। তবে
ইন্টারনেটের শুরুটা ছিল সত্যি
মানব ইতিহাসে সবচেয়ে বড়
পরিবর্তন।

বাংলাদেশে ইন্টারনেটে যে
উজ্জ্বল বিপ্লব সাধিত হয়েছে, তার
পেছনে নানা পদক্ষেপের
পাশাপাশি একটি নীরব কার্যক্রম
চলছিল। সেই যাত্রা অবশ্য খুব
সাধারণ ছিল না। এমন ছিল না
যে, সে পথ ২৫ কদম করে ২৫
বছর ধরে পাড়ি দেব! দেশে
ইন্টারনেট প্রযুক্তিকে উন্নয়নের
শিখরে নিয়ে যেতে সঠিক পদ্ধতি
এবং নির্দিষ্ট গতিতে কাজের পথ
পাড়ি দিতে হয়েছে। ইন্টারনেটের
উন্নয়নে এসব কার্যক্রম বা প্রকল্প
কখনো কখনো ভুল দিয়ে শুরু
হয়েছে, ভুল পদক্ষেপ নেয়া
হয়েছে, বিরুদ্ধচারণের মুখোমুখি
হতে হয়েছে, পেছনে ফিরে
আসতে হয়েছে, ব্যর্থ হয়েছে।

ইন্টারনেটে অগ্রগতির চ্যালেঞ্জ

ইন্টারনেটের এই চলমান অগ্রগতির পথে বেশ কিছু সমস্যা বা
অস্তরায় রয়েছে। আগামী দিনে এসব সমস্যাকে মোকাবেলা করে
এগিয়ে যাওয়াই ইন্টারনেটের অগ্রগতির প্রধান চ্যালেঞ্জ। এসব
চ্যালেঞ্জের মধ্যে— অ্যাকটিভ শেয়ারিং, এনএনটিএন, স্থানীয় পেশিজি
এবং ইন্টারনেট ব্যবসায় অসম প্রতিযোগিতা বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য।
ইন্টারনেটের অগ্রগতি ও সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনায় অ্যাকটিভ শেয়ারিংয়ের
জন্য নেটওয়ার্কিং করতে ঝুলন্ত তারের ব্যবহার বন্ধ করতে হবে। এর
পরিবর্তে নেটওয়ার্কিং ব্যবস্থাপনায় অ্যাকটিভ শেয়ারিং পদ্ধতি চালু করা
উচিত। তাতে করে যেসব মোবাইল ফোন অপারেটরের নেটওয়ার্ক খুব
বিস্তৃত নয়, সেগুলো অন্য অপারেটরের নেটওয়ার্ক ভাড়া নিতে পারবে।
বিটিআরসি এজন্য প্রয়োজনীয় নীতিমালা করতে পারে।

দেশে টেলিযোগাযোগ নেটওয়ার্ক অবকাঠামো বিস্তৃত ও সহজলভ্য
করতে কাজ করে এনটিটিএন বা ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন
ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক। সবার জন্য ব্রডব্যান্ড নিশ্চিত করতে ট্রান্সমিশনের
জন্য রয়েছে মাত্র দুটি বেসরকারি এনটিটিএন। আইন অনুযায়ী এ
প্রতিষ্ঠানগুলো ফাইবার অপটিক ক্যাবল স্থাপন করে নেটওয়ার্ক স্থাপন,
রক্ষণাবেক্ষণ এবং এএনএসের (অ্যাকসেস নেটওয়ার্ক সার্ভিস) কাছে
ভাড়া দেয়ার এখতিয়ার রাখে। তবে প্রকৃত সত্য হলো— গ্রাহক পর্যায়ে
ইন্টারনেট সেবা দেয়ার দায়িত্বে থাকা মাত্র দুটি এএনএস প্রতিষ্ঠান পুরো
দেশের গ্রাহক পর্যায়ে সেবা দিতে যথেষ্ট নয়।

পরের প্রতিবন্ধক হলো স্থানীয় পেশিজি। আমি বলছি, বিনা
লাইসেন্সে ইন্টারনেট সংযোগকারী কিছু অবৈধ ব্যবসায়ীর কথা।
এলাকায় নিজেদের পেশিজি ব্যবহার করে এসব সেবাদানকারী
প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তি দীর্ঘদিন ধরেই ইন্টারনেট সংযোগ দিয়ে আসছে।
ফলে অল্প পুঁজিতে অধিক মুনাফার এই ইন্টারনেট সংযোগের অবৈধ
ব্যবসা ছড়িয়ে পড়ায় সরকার বিপুল পরিমাণ রাজস্ব থেকে বঞ্চিত
হচ্ছে। পাশাপাশি বৈধ ইন্টারনেট ব্যবসায়ী প্রতিষ্ঠান এদের কারণে
ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

ইন্টারনেটের চলমান অগ্রগতির পথে আরেকটি অস্তরায় হলো
ইন্টারনেট ব্যবসায় অসম প্রতিযোগিতা। একই প্রতিষ্ঠান বা ব্যক্তির
কাছে লেয়ারে— এনটিটিএন, আইটিসি, আইআইজি ও আইএসপির
মতো সবগুলো সুবিধা থাকা। এর ফলে ছোট পর্যায়ের ইন্টারনেট
ব্যবসায়ীরা সেবাদানে বাধাগ্রস্ত হচ্ছেন। একই সাথে অর্থনৈতিক হুমকির
মুখেও পড়ছে এসব ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান।

এমনকি পুরো পরিকল্পনা মার্চে
মারা গেছে। এর সবটাই
বাংলাদেশে ইন্টারনেটের
ইতিহাসের অংশ।

আজকের এই উচ্চ গতিসম্পন্ন
(হাই স্পিড) ইন্টারনেট পেতে
কতটা কঠিন ও দুর্গম পথ পাড়ি
দিতে হয়েছে, তা হয়তো
আমাদের তরুণ ইন্টারনেট
প্রফেশনাল এবং দেশের বর্তমান
প্রজন্মের একটি বড় অংশ কল্পনাও
করতে পারবে না।

আগে একটি সাধারণ মানের
ছবি ডাউনলোড দিতে ৩০ মিনিট
থেকে ১ ঘণ্টা বসে থাকতে হতো।
এখন যারা ১০ এমবিপিএস থেকে
১০০ এমবিপিএস গতির
ইন্টারনেট ব্যবহার করছে, তাদের
কাছে এমন ঘটনাকে শুধু
রূপকথার গল্প বলে মনে হবে।
কিন্তু আমি নিজে সে সময়ের
একজন চাক্ষুস সাক্ষী ও সেই
পুরনো স্কুলেরই একজন শিক্ষার্থী।
সে কারণে ব্যক্তিগতভাবে আমি
তরুণ প্রজন্মের সচেতনতা
বাড়াতে সেসব অতীত সম্পর্কে
ধারণা দিতে চাই। জানাতে চাই
ইন্টারনেটের এই উচ্চগতি ও
সেবার অবস্থান তৈরি হয়েছে
একটু একটু করে, ইটের ওপর
ইটের গাঁথুনি দিয়ে বহুতল ভবন
নির্মাণের মতো, বছরের পর বছর
ধরে। একদিনে এই দীর্ঘ পথ
পাড়ি দেয়া যায়নি।

কল্পনা করুন, ই-মেইলের
মাধ্যমে সর্বোচ্চ ২ কিলোবাইট
আকারের একটি ইমেজ পাঠাতে
খরচ করতে হচ্ছে ২ টাকা! আমি ▶

করণীয়

জানি, যখন এই লেখাটি এলইডি মনিটর বা স্মার্টফোনের স্ক্রিনে পড়ছেন, তখন এটি অনেকের জন্য চিন্তা করাও বেশ কঠিন। এমনকি কারো কারো ক্ষেত্রে অসম্ভবও।

১৯৯৩ থেকে ১৯৯৬ সাল পর্যন্ত ‘অফলাইন ই-মেইল’ যুগে অল্প কিছু ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর অভিজ্ঞতা ঠিক এমনটিই ছিল। যারা এখনকার উচ্চগতির নেট ব্যবহারকারী, তাদের কাছে সেই তিক্ত অভিজ্ঞতার বিস্তারিত তুলে ধরতে চাই না। কিন্তু সেই ১৯৯৩ সালে আমাদের এর বাইরে ভিন্ন আর কোনো উপায় ছিল না। কারণ, বাংলাদেশে ইন্টারনেটের প্রকৃত ইতিহাস শুরু হয়েছিল সেই ‘অফলাইন ই-মেইলিংয়ের’ মধ্য দিয়েই।

সে কারণে আমাদের জাতীয় ইন্টারনেট ইতিহাসে ১৯৯৬ সালের ৬ জুন একটি গুরুত্বপূর্ণ অধ্যায়। ইনফরমেশন সার্ভিস নেটওয়ার্ক (আইএসএন) লিমিটেড ভিস্যাট ব্যবহারের মাধ্যমে দেশে সর্বপ্রথম ইন্টারনেট সেবা শুরু করে। বর্তমানে ভিস্যাট (ছোট অ্যাপারচার টার্মিনাল) খুব দুর্গম ও দূরবর্তী এলাকায় ইন্টারনেট সংযোগের কাজে ব্যবহার হচ্ছে। কিন্তু ১৯৯০ থেকে ২০০০ সাল পর্যন্ত এটিই ছিল একমাত্র ইন্টারনেট সেবা দেয়ার উপায়।

ওই সময় ডায়ালআপ ইন্টারনেট সেবাসহ কয়েকটি ইন্টারনেট সেবাদানকারী প্রতিষ্ঠান বাজারে আসে। তারা প্রতি মিনিট ৩ টাকা এবং প্রতি মাসে ৬৪ কেবিপিএস ভিস্যাটের জন্য চার্জ করত ৮ হাজার ইউএস ডলার (৬ লাখ ৪০ হাজার টাকা)। বাংলাদেশ টেলিফোন ও টেলিগ্রাফ বোর্ড (বিটিটিবি), যা বর্তমানে বিটিসিএল নামে পরিচিত— ১৯৯৯ সালে প্রথম ডায়ালআপ ইন্টারনেট সেবা শুরু করে প্রতিষ্ঠানটি। বলে রাখা ভালো, বাংলাদেশে বিটিটিবি-ই ছিল তখন একমাত্র টেলিফোন অপারেটর। সুতরাং, স্বাভাবিকভাবেই তখন এটি দেশের ইন্টারনেট বাজারে সেবাদানকারী সংস্থা আইএসপি-কে টপকে উল্লেখযোগ্য অবস্থান তৈরি করে।

সে সময় বিটিটিবির প্রায় ২৫ হাজার গ্রাহক ব্যক্তিগত ইন্টারনেট সেবাদানকারীদের (আইএসপি) কাছে সবচেয়ে বড় হুমকি হয়ে দাঁড়ায়। যদিও আইএসপি শেষ পর্যন্ত একটি সম্পূর্ণ ইন্টারনেট সেবাদাতা শিল্প প্রতিষ্ঠান হিসেবে দেশে স্থায়ী জায়গা করে নেয়।

২০০০ সালে প্রথমবারের মতো বাংলাদেশ সাইবার স্পেসের সিসিটিএলডিতে (কান্ট্রি কোড টপ লেভেল ডোমেইন) ‘.বিডি’র (ডটবিডি) মৌলিক স্বত্বাধিকার পায়। এই ডোমেইনটি আগে বিটিটিবি এবং বর্তমানে ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্য মন্ত্রণালয়ের মাধ্যমে পরিচালিত হচ্ছে। এর মধ্যে দেশে উচ্চগতির ইন্টারনেট চাহিদা বেড়ে যায়। ফলে সব আইএসপি তাদের পুরনো নেটওয়ার্ক আপডেট করে। ফলে ২০০১ সালের শেষের দিকে বেশ কিছু লিঙ্ক ৬ কিলোমিটার বিস্তার লাভ করে এবং ইন্টারনেটের গতি দাঁড়ায় ৮ এমবিপিএস। একই সময়ে দূরবর্তী স্থানে

ইন্টারনেটের চলমান অগ্রগতির ধারা সচল রাখতে বেশ কিছু করণীয় রয়েছে। যেমন— অ্যাকাটিভ শেয়ারিং চালু করা, দুটি প্রতিষ্ঠানের স্থলে যাচাই-বাছাইয়ের মাধ্যমে দেশব্যাপী গ্রাহকসেবা নিশ্চিত করতে বেসরকারি পর্যায়ে যথেষ্টসংখ্যক এনটিটিএ নিবন্ধন দেয়া, বিনা লাইসেন্সে ইন্টারনেট সংযোগকারী অবৈধ ব্যবসায়ী বা পেশিশক্তি ব্যবহারকারীদের বিরুদ্ধে কার্যকর ব্যবস্থা নেয়া এবং ইন্টারনেট ব্যবসায় অসম প্রতিযোগিতা বন্ধ করা।

এছাড়া সিগনিফিকেন্ট মার্কেট পাওয়ার (এসএমপি) বা তাৎপর্যপূর্ণ বাজার ক্ষমতা ইন্টারনেটের অগ্রগতিতে বাধা হয়ে দাঁড়ানো গুরুত্বপূর্ণ ইস্যু। এসএমপি হলো— কোনো প্রতিষ্ঠান বাজারে কতটা প্রভাব বিস্তার করে আছে। ফোন কোম্পানিসহ টেলিযোগাযোগ খাতের সব প্রতিষ্ঠানের গ্রাহক, রাজস্ব ও তরঙ্গ ব্যবহারের দিক থেকে বাজারের ৪০ ভাগেরও বেশি হিস্যা হয়ে গেলে তাকেই এসএমপি বলা যাবে। অর্থাৎ মোট গ্রাহকের ৪০ শতাংশের বেশি গ্রাহক কোনো প্রতিষ্ঠানের থাকলে তাকে এসএমপি ঘোষণা করা যাবে। এ কারণে গত ১০ ফেব্রুয়ারি গ্রামীণফোন বা জিপিকে এসএমপি ঘোষণা করে সরকার। বাংলাদেশে এখন মোবাইল ফোনের গ্রাহক সংযোগ আছে ১৫ কোটি ৩০ লাখের মতো এবং এর মধ্যে ৪৬ শতাংশই গ্রামীণফোনের। আর মোট রাজস্বের ৫০ শতাংশেরও বেশি নরওয়ের এই কোম্পানিটির। অর্থাৎ এ থেকে বোঝা যায়, দেশের দুই-তিনটি প্রতিষ্ঠানের হাতেই পুরো ইন্টারনেট ব্যবসায় মুঠোবন্দি হতে পারে। বিটিআরসির প্রবিধানের ৭/১১ ধারা অনুযায়ী, তিনটি নিয়ামকের একটি যদি ৪০ শতাংশের বেশি থাকে তাহলে সেই প্রতিষ্ঠান এসএমপি ঘোষিত হবে। ক্যাটাগরি তিনটি হলো— গ্রাহক, অর্জিত রাজস্ব ও তরঙ্গ। এসএমপি কার্যকর হলে ৪০ শতাংশের বেশি গ্রাহক ও তরঙ্গ সুবিধা কোনো প্রতিষ্ঠান এককভাবে ব্যবহার করতে পারবে না। ফলে দেশের অন্য ছোট ব্যবসায়ী বা প্রতিষ্ঠানগুলোও ব্যবসায়ের সুযোগ পাবে। যেসব বাজারে কোনো একজন অপারেটর অনেক বেশি মার্কেট শেয়ার দখল করে ফেললে তার রাস টেনে ধরা উচিত।

আমি নিশ্চিত, ইন্টারনেটে এই যাত্রা ও অগ্রগতি বঙ্গবন্ধু-১ স্যাটেলাইটের মধ্য দিয়েই শেষ হয়ে যাবে না। হয়তো আগামী ২১১৮ সালে আমার মতোই কেউ একজন ‘বাংলাদেশে ইন্টারনেটের যাত্রা ও অগ্রগতি, চ্যালেঞ্জ ও করণীয়’ নামে একই শিরোনামে আরো একটি তথ্যবহুল প্রবন্ধ লিখবেন এবং যথারীতি সেটি পড়ে তার পরবর্তী প্রজন্ম জেনে নেবে বাংলাদেশে ইন্টারনেট সম্পর্কে নানা তথ্য ও সঠিক ইতিহাস। ইন্টারনেটের এই চলমান ধারা থামবার নয়।

সংযোগ করার জন্য রেডিও যোগ হয়।

নেটের উন্নতিতে বেশ কিছু পদক্ষেপ সফলতার মুখ দেখার পরও একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন থেকে যায়। সেটি হলো— সাধারণ মানুষ যারা কমপিউটার ব্যবহার করেন না, তারা কি ইন্টারনেট ব্যবহারের সুযোগ পাবেন না?

এর আংশিক উত্তর মেলে ‘সাইবার ক্যাফে’তে। এটি চালু হওয়ার পর রাজধানীসহ দেশের বিভিন্ন শহরে বেশ জনপ্রিয়তা পায়। এরই ধারাবাহিকতায় ২০০৪ সালে একটি বৃহৎ সংখ্যক শহরের মানুষ সাইবার ক্যাফে নামে ইন্টারনেট ছাতার নিচে সেবা নিতে আসেন।

এই সুযোগে সাইবার ক্যাফেগুলো ইন্টারনেটের মাধ্যমে লোকাল আইএসপি সেজে ব্যবহারকারীদের নাগালে পৌঁছে দেয় নেট। বস্তুত তাদের এই সেবা ছিল অবৈধ। পরে ব্যাঙ্কের ছাতার মতো গড়ে ওঠা এসব আইএসপিকে এ, বি, সি শ্রেণিতে নিবন্ধনের আওতায় নিয়ে আসে সরকার। এবার আসা যাক ইন্টারনেট সেবাদানকারীদের মধ্যে সম্পর্ক তৈরি নিয়ে—

তখন বেশ কিছু কারণে আইএসপিগুলোর মধ্যে আন্তঃসংযোগের প্রয়োজনীয়তা দৃঢ়ভাবে অনুভব করা হয়। ২০০৪ সালে বিষয়টিকে সামনে তুলে আনতে প্রতিষ্ঠিত হয় বিডিআইএক্স (বাংলাদেশ ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জ)। পরে বিডিআইএক্স আন্তর্জাতিক ব্যান্ডউইডথ সংরক্ষণ করে সেবার মান বাড়ায় (দাম কমিয়ে) এবং আইএসপিগুলোর জন্য ব্যান্ডউইডথ চার্জ কমিয়ে দেয়।

বাংলাদেশে ইন্টারনেট উন্নয়নে ২০০৫ সাল বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। এ বছর বিভাগীয় শহরগুলোতে সর্বপ্রথম অপটিক্যাল ফাইবারনির্ভর সংযোগ চালু হয়। পুরনো কপার ক্যাবলের পরিবর্তে অপটিক্যাল ফাইবার যোগ হওয়ার পর ইন্টারনেটের গতি বিশ্ময়করভাবে বেড়ে যায়। এ বছরের দ্বিতীয় চমকটি হলো মোবাইল ইন্টারনেট চালু হওয়া। ওই বছরই সারা দেশে মোবাইল নেটওয়ার্ক চালু হয়। এর ফলে প্রায় হঠাৎ করেই বেশিরভাগ মানুষ ইন্টারনেটের আওতায় আসে। এজন্য দেশের মোবাইল অপারেটরগুলোকে ধন্যবাদ দেয়া উচিত।

দেশে ইন্টারনেটের উন্নয়নে ২০০৬ সাল আর একটি গুরুত্বপূর্ণ বছর। এ বছর ২০ মে অপটিক্যাল ফাইবার সাবমেরিনের মাধ্যমে এসইএ-এমই-ডব্লিউইর (সৌউথ-ইস্ট-এশিয়া, মিডল-ইস্ট এবং ওয়েস্টার্ন ইউরোপ) সাথে বাংলাদেশের ১৮ হাজার ৮০০ কিলোমিটার দীর্ঘ ক্যাবল সংযোগ হয়।

২০০৭ সাল এক অর্থে ইন্টারনেট ইতিহাসে বাংলাদেশের জন্য একটি ভুল সিদ্ধান্তের বছর। তৎকালীন অরাজনৈতিক সরকার এ বছর আন্তর্জাতিক দীর্ঘ দূরত্বের টেলিযোগাযোগ সেবা (আইএলডিটিএস) নীতি এবং আইআইজি, আইজিডব্লিউ, আইসিএক্স, আইপিটিএসপি এবং এনআইএক্স নিবন্ধন চালু করে। এসব নীতি তৈরি করা হয় কোনো রকম মাঠপর্যায়ে গবেষণা এবং

(বাকি অংশ ৩২ পৃষ্ঠায়)

Onix Computers System

Since 2001



7 DAYS
OPEN

Buy NoPay Later
Big Win 2,00,000 Marks of BDT



Online Shopping & Order
With 0% down EMI Offer



Show Room: IDB Bhaban,
BCS Computer City Shop # 308
(3rd floor), Sher-e-Bangla Nagar
Agargaon, Dhaka-1207

Corporate & Service center:
220 1st Floor West Kafrul (Taltola), Begun Rokeya
Sarani Dhaka-1207

Onix Computers System represents a large number of
reputed international manufacturers and suppliers for a
variety of computer products.

From the very beginning, our motto has been
"QUALITY UNCOMPROMISED"

Our mission is "always advanced", keeping in mind the
frequent changes in taste and needs of a modern lifestyle.

Retail



Sales

Gaming



Service

Corporate



Repair

01885938353
01885938354

www.onixbd.com

Onix computers
system
THE ULTIMATE SOLUTION PROVIDER

EURO™
exceed your satisfaction



অসিঁজিনাল
কাৰ্টিজ এৰ
সমতুল্য

প্রতি পৃষ্ঠা
৪৫ পয়সা
খৰচ

**FREE
GIFT**

প্রত্যেক
টোনাৰেৰে সন্থে
পাচ্ছেন একটি
আকর্ষণীয়
গিফট

Print World
THINK BEST ALTERNATIVE

01840258997

01740888288



IQRA CORPORATION LTD.

Sole Distributor of **syrotech™**
Let's Fiber



EPON OLT



GPON OLT



SYRO-66C



SYRO-209P-OTDR



LGX-8 PORT SPLITTER



XPON WIFI Router



EPON ONU



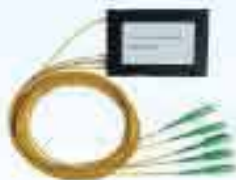
SFP



SY-OPM



STEEL TUBE SPLITTER



ABS SPLITTER



ABS SPLITTER-WC



PATCH CORD

Cell: +88 01318 313837-38
Web: www.iqracorp.com

E-mail: sales@iqracorp.com
iqracorp@gmail.com



300Mbps



Smooth Video Streaming



Guest Network



TL-WR820N



Parental Controls



IPv6



Easy Setup



Certificate

2X2 MIMO

Exclusive Distributor



Head office
House: 02, Road: 02,
Dhanmondi, Dhaka-1205



09606999645
+880 1980007089
+880 1958259114



corporate2@excelbd.com
corporate5@excelbd.com



চলমান হার্ডওয়্যার শিল্প এবং ভবিষ্যৎ ভাবনা

ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার

সভাপতি, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)

উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে বাংলাদেশের অগ্রগতি সারা পৃথিবীতেই সমাদৃত। এই অগ্রযাত্রায় সবচেয়ে বেশি উল্লেখযোগ্য যে খাতটি দেশের সফলতাকে এগিয়ে যাওয়ায় নেতৃত্ব দিয়েছে, সেই খাতটি তথ্যপ্রযুক্তি। তথ্যপ্রযুক্তির উৎকর্ষতার জায়গায় বাংলাদেশের কথা এলে কেউ এখন শুধু বাংলাদেশ বলেন না, বলেন ডিজিটাল বাংলাদেশ। এই ডিজিটাল বাংলাদেশকে অনেক উন্নত দেশও অনুসরণ করছে। নির্ধনায় ঘোষণা দিচ্ছে, বাংলাদেশ থেকে শিক্ষা নেয়া উচিত। সফটওয়্যার শিল্পে আমরা যত দ্রুত অগ্রসর হয়েছি, হার্ডওয়্যার শিল্পে আমাদের উন্নয়ন এখনো উল্লেখযোগ্য নয়। তবে কাজ শুরু হয়েছে। আমাদের হাতে থাকা স্মার্টফোন বা কমপিউটারের মাদারবোর্ডে ‘বাংলাদেশে তৈরি’ অথবা ‘মেড ইন বাংলাদেশ’ দেখবেন, তখন বাংলাদেশি হিসেবে গর্বে আপনার বুকটা ফুলে উঠতেই পারে। এই প্রযুক্তিপণ্ডলো এখন বাংলাদেশে তৈরি হয়।

বাংলাদেশ এখন হার্ডওয়্যার উৎপাদনে এক আকর্ষণীয় ও সম্ভাবনাময় কেন্দ্র হিসেবে গড়ে উঠেছে। প্রযুক্তি পণ্যের নির্মাতা দেশ হিসেবে বাংলাদেশের নাম সারা পৃথিবীতে ছড়িয়ে দিতে হার্ডওয়্যার শিল্পের বিকাশের কোনো বিকল্প নেই। এই শিল্প বিকাশে সারা দেশে হাইটেক পার্ক স্থাপনের প্রকল্প হাতে নেয়া হয়েছে। তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ সরকারের পক্ষ থেকে প্রযুক্তিশিল্পের কাঁচামাল আমদানিতে কর কমানো, ক্যাশ ইনসেন্টিভসহ আরো নানা সুবিধা দিচ্ছে। এই পদক্ষেপগুলো হার্ডওয়্যার শিল্প বিকাশের জন্য ইতিবাচক।

দেশি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন দেশেই মাদারবোর্ড এবং ল্যাপটপ উৎপাদন করছে। দেশে নির্মিত এই প্রযুক্তিপণ্ডলো বিদেশেও রফতানি হচ্ছে। ইতোমধ্যে নেপালে বাংলাদেশের তৈরি ল্যাপটপ ব্যবহার হচ্ছে। এছাড়া আফ্রিকার কয়েকটি দেশেও ওয়ালটন তাদের পণ্য রফতানি শুরু করেছে। চীনের হুয়াওয়ে এবং শাওমি বাংলাদেশে উন্নত অবকাঠামো ও নেটওয়ার্ক খাতে বিনিয়োগ করছে।

আন্তর্জাতিক বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন (আইডিসি) সাম্প্রতিক এক গবেষণায় জানিয়েছে, দেশে গ্যাজেটস ও ল্যাপটপের বাজার প্রায় ১৫০ কোটি মার্কিন ডলার বা ১২ হাজার ৬০০ কোটি টাকা (৮৪ টাকা ধরে)। ২০১৭ সালে দেশে ৩ কোটি

৪০ লাখ মোবাইল হ্যান্ডসেট বিক্রি হয়েছিল, যার মূল্য ১১৮ কোটি মার্কিন ডলার আর ল্যাপটপ বিক্রি হয়েছিল ৩০ কোটি মার্কিন ডলারের।

উল্লিখিত তথ্য অনুসারে প্রযুক্তিপণ্যের বাজারটি ছোটখাটো নয়। শুধু দেশেই যদি হার্ডওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠা করে প্রতি বছরের চাহিদা পূরণ করা যায়, তাতেও আমাদের উপার্জনটা আকাশছোঁয়া হবে।

আইডিসি তথ্য অনুযায়ী, ভারত ও চীনের তুলনায় বাংলাদেশের মোট জনসংখ্যায় তরুণের সংখ্যা বেশি। দেশে সরকারি ও বেসরকারি মিলিয়ে মোট ১২১টি বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে। সেখানে বিপুল পরিমাণ তরুণ পড়াশোনা করছে। ফলে অন্য দেশের তুলনায় কম খরচে কর্মী পাওয়া যায়। দেশে ২৮টি হাইটেক পার্ক আগামী দুই বছরের মধ্যে তৈরি হয়ে যাবে। সরকার সেখানে বিদেশি বিনিয়োগ আহ্বান করছে। বাংলাদেশকে আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডে পরিণত করতে যেসব বাধা রয়েছে এবং যেসব ক্ষেত্রে পরিবর্তন আনা জরুরি, সেসব সম্পর্কে সরকার ইতিবাচক রয়েছে।

কমপিউটার যন্ত্রপাতি নির্মাণের লক্ষ্য বাংলাদেশ এখন আকর্ষণীয় বাজার। আইডিসির প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিনিয়োগকারীদের টেনে আনছে। দেশে জিডিপির আকার ২৪৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আর প্রবৃদ্ধির হার ৭ দশমিক ৩ শতাংশ। দেশে ১২১ বিশ্ববিদ্যালয়, ৫১টি পলিটেকনিক, ২৮টি হাইটেক পার্ক ও ৭৯ অর্থনৈতিক অঞ্চল রয়েছে। এছাড়া আরেকটি বড় সুবিধা হচ্ছে, এ দেশের ২৫ বছরের কম বয়সী মানুষ আট কোটি। কর্মীর গড় খরচ বাংলাদেশে মাসে ১২০ মার্কিন ডলার আর ভারতে ২০০ মার্কিন ডলার।

বাংলাদেশের হার্ডওয়্যার খাতে নানা উন্নতি হচ্ছে। স্থানীয় পর্যায়ে ছোট ছোট প্রতিষ্ঠান হার্ডওয়্যার উৎপাদন শুরু করেছে। সরকারের পক্ষ থেকে বলা হচ্ছে, বাংলাদেশ শুধু প্রযুক্তিপণ্যের সরঞ্জামাদির আমদানির ডিউটি কমিয়েছে তা নয়, বাংলাদেশ সম্ভবত পৃথিবীর এমন একটা দেশ, যেখানে পণ্য উৎপাদন করে বিদেশে হার্ডওয়্যার রফতানি করলে ১০ শতাংশ ক্যাশ ইনসেন্টিভ দেয়া হচ্ছে। দেশি ও বিদেশি হার্ডওয়্যার নির্মাতারা তাই বাংলাদেশকে পরবর্তী গন্তব্য হিসেবে মনে করছেন।

হার্ডওয়্যার শিল্পের সাথে যুক্ত বিশেষজ্ঞেরা

বলছেন, হার্ডওয়্যার খাতের এগিয়ে চলার ক্ষেত্রে বাধা হচ্ছে উপযুক্ত পরিকল্পনা, ফান্ডিং ও সরকারের প্রতিশ্রুতি রক্ষা। হার্ডওয়্যার শিল্পের ভবিষ্যৎকে উজ্জ্বল করতে এখনই পদক্ষেপ নিতে হবে। আশপাশের কোনো দেশে হার্ডওয়্যার শিল্প গড়ে ওঠেনি। এই ক্ষেত্রটিকে কাজে লাগিয়ে দক্ষিণ এশিয়ায় বাংলাদেশ হতে পারে একমাত্র হার্ডওয়্যার ইন্ডাস্ট্রির অধিকারী।

হার্ডওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠার জন্য প্রযুক্তিপণ্যের কাঁচামাল দ্রুত আমদানি করার জন্য ওয়ান স্টপ সার্ভিস প্রণয়ন করা উচিত। এতে বিনিয়োগকারীরা এই শিল্পকে বিকশিত করতে আরো বেশি বিনিয়োগ করার আগ্রহ পাবেন। যেসব প্রযুক্তিপণ্য আমদানির ক্ষেত্রে এখনো সুনির্দিষ্ট কোনো নীতিমালা করা হয়নি, সেইসব পণ্যে সহজ নীতিমালা প্রণয়ন করে হার্ডওয়্যার শিল্পকে এগিয়ে নেয়ার জন্য অনুপ্রেরণা দেয়া উচিত।

আমরা এখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময় অতিক্রম করছি। পৃথিবী জুড়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই), ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) এবং রোবটিক্স শিল্পের জয়জয়কার। প্রাথমিক বা মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার্থীদের এইসব বিষয়ে সাধারণ ধারণা দেয়া যায়, তাহলে যুগের সাথে তাল মিলিয়ে তারাও ‘ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভল্যুশন’-এ নেতৃত্ব দেয়ার আগ্রহ নিয়ে বড় হতে পারবে। আমাদের পাঠ্যক্রমে নিত্যনতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা দেয়া দরকার। অত্যাধুনিক এই প্রযুক্তিগুলো সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা ধারণা অর্জন করে ভবিষ্যতে হার্ডওয়্যার শিল্পকে বিকশিত করতে ডিভাইসগুলো আমাদের দেশেই বানাতে। উন্নত দেশগুলো আমাদের উদ্ভাবনের অপেক্ষায় থাকবে। এই বিপ্লবের পথকে মসৃণ করতে আমাদের এখনই হার্ডওয়্যার শিল্প নিয়ে চিন্তা করতে হবে। সফটওয়্যারের পাশাপাশি হার্ডওয়্যারকেও একইভাবে গুরুত্ব দিয়ে এগিয়ে গেলে আমরা প্রযুক্তিতে স্বয়ংসম্পূর্ণ হতে পারব।

আমরা যদি হার্ডওয়্যার শিল্পের ব্যাপারে গার্মেন্ট শিল্পের মতো উপযুক্ত সিদ্ধান্ত নিয়ে এগিয়ে যেতে পারি, তাহলে বাংলাদেশ হবে হার্ডওয়্যার শিল্পে অন্যান্য রাষ্ট্রের মডেল। তাই সবার নিজ নিজ অবস্থান থেকে এই শিল্পকে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য কার্যকর ভূমিকা রাখা উচিত।



Technology and Unemployment in Bangladesh

Dr. A N M Shibly Noman Khan

Associate Professor and Head (Department of Human Resource Management),
School of Business, Independent University, Bangladesh

The annual rise in population is increasing the share of the working-age population, as a mass of new employees joining the workforce of the country. The BBS announced that, in 2016, the young populace in Bangladesh has been around 52 million which is in excess of 33 percent of the all-out populace. Throughout the following 10 years, the working-age populace structure has been relied upon to develop more than 2.2 million every year. As the business is falling with a concurrent moderate reaction on occupation creation, it would be an issue for the Bangladeshi arrangement producers. Also, worldwide youth joblessness is in the more basic circumstance than the general joblessness. ILO detailed that 33% of the youngsters, 1.8 billion, were not associated with business, instruction or preparing. It is normal that around one billion youth would enter the activity showcase and just 40 percent of them would probably land positions in the following decade. Numerous businesses don't appear to esteem aptitudes gained in existing TVET and underscore transferrable and delicate abilities, general

essential instruction don't offer successfully. There has all the earmarks of being a low-aptitudes balance in which the economy and the private division are trapped. The economy appears to have acclimated to a condition of low expertise and low efficiency of laborers at the expense of low profitability of the economy, and for the most part low gaining and underemployment among specialists, with or without ability preparing.

The World Bank report found that over 75% of business pioneers guaranteed that a shortage of talented youthful laborers was a test to contracting youth. Since venture to produce business isn't in accordance with interest, the report said the nation right now should employ talented specialists from India, Sri Lanka and Thailand as a result of lack of gifted labor. Bangladesh's populace under 30 years old makes up 60% of the absolute work force.

Under these conditions, interest in extending the current framework, even with some tinkering with effectiveness issues and the call for bigger quantities of youngsters to take an interest in TVET may not create the ideal outcomes. Basic changes in the framework and new reasoning about administration the board, asset arrangement and use, and limit working at various dimensions are required. The nonappearance of value training and a gifted work drive are the primary driver of youth joblessness in Bangladesh. The World Bank report found that over 75% of business pioneers guaranteed that a shortage of talented youthful laborers was a test to contracting youth.

Since venture to produce business isn't in accordance with interest, the report said the nation right now should employ talented specialists from India, Sri Lanka and Thailand as a result of lack of gifted labor. Bangladesh's populace under 30 years old makes up 60% of the absolute work force. International Labor Organization examined from 2013 assessments that the working-age populace will develop every year to more than 2.2 million individuals throughout the following 10 years. A late review did by ProthomAlo (a Bangladeshi paper) on the adolescent's impression of the nation and their future, drew out some intriguing certainties about occupation prospects with regards to Bangladesh. Although 74 percent of the respondents communicated generally fulfillment with the monetary circumstance, 82 percent are uncertain about verifying an occupation in the present economy. Given the worldwide subsidence and an absence of development of occupations in the nation, the majority of the young people overviewed didn't give a hopeful standpoint about finding significant employment. Their comments are not off the imprint when we take a gander at the information from the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) which demonstrated that continued financial development in the course of recent years was unfit to convey business openings.

At that point the inquiry is the amount of this monetary development is really profiting individuals where development isn't inclusive. That the majority of our youngsters are not related with any financial movement or any kind of abilities advancement system, drives one to the decision that ▶



per the supply of new alumni consistently. Speculation is the fundamental hotspot for making employments in the market. In Bangladesh, open and private speculations don't happen proportionate with the interest of the economy. In the financial plan for 2018-2019 monetary year, advancement spending plan is around Tk 1,796.69 billion and non-improvement spending plan is Tk 2,915.73 billion. Because of a sharp ascent in the administration's working uses, the advancement consumptions are not expanding proportionately. Subsequently, open ventures are not keeping pace with the expanding interest for employments in the market. Private speculation rate is likewise very low in Bangladesh, which isn't satisfactory contrasted with the interest in the economy.

On the off chance that the administration needs to lessen the adolescent joblessness rate, it needs to recognize the issues first. Bangladesh intends to accomplish manageable improvement objectives (SDGs) inside 2030. Concurring SDGs objective 8(5) - 'Advance Sustainable Economic Growth and Employment for All' - a nation needs to accomplish full business and good work for all people, including the adolescents and the general population in helpless conditions. Hence, if the administration needs to accomplish SDG-8 inside the stipulated period, it needs to concentrate on expanding youth interest in the economy by making open doors for the nation's young people.

For making an adolescent ideal work segment, World Vision Bangladesh prescribes the consideration of business the board and vocation improvement as normal competency in the instructional classes, and follow-up preparing by pay business opportunity. Youthful age in Bangladesh is energetic and has accurately distinguished IT as the eventual fate of the nation. There are various PC clubs, PC celebrations, programming challenges, website composition challenges, IT related workshops and talks in numerous urban communities of the nation. There are around 16 magazines and four computerized IT magazines are being distributed month to month and some every day papers distribute IT pages once/two times per week. A couple of the magazines are as a team with other worldwide magazines, nonetheless, the greater part of these are Bangladeshi starting point. There are a couple of intelligent locales and discussions.

Various business focuses and cybercafes have begun up as of late. The greater part of these business focuses give email; email to fax, phonefax administrations and digital bistros offer Internet perusing.

The size of migrating into other countries is striking: in excess of 215 million individuals are living and working outside the nations of their introduction to the world, with a lot all the more moving inside their nation of origin. South-south relocation has obscured south-north development, with India among the best 10 goal nations. Environmental change, nourishment security and employment prospects are only a portion of the reasons why individuals move.

As indicated by the World Bank, settlements to creating nations came to an expected \$406bn a year ago, with unrecorded streams thought to be a lot higher. Not with standing sharing their pay rates, it's inexorably perceived that diaspora gatherings can assume an indispensable job being developed – impelling exchange, sharing aptitudes, and remaking nations after clash.

Despite the fact that its economy is steady, keeping up between 5-6 percent Gross Domestic Product (GDP) development throughout the previous two decades, it isn't sufficiently practical to involve all gifted, semi-talented, and non-talented laborers in the nation. Factually, just 26 percent of its populace lives underneath the national neediness line of US\$ 2 every day, except a substantive rate stays jobless or underemployed. To dodge neediness, joblessness, and under work, numerous Bangladeshi move to different nations. Regularly, they do as such even at the expense of their lives. Ordinarily, such a frantic demonstration has lead them to be caught in a circumstance like the one occurred in May 2015, when around 8,000 individuals comprising of Rohingyas from Myanmar and Bangladeshis were stranded adrift near Thailand. While moving illicitly, numerous Bangladeshis have even lost their lives. The latest prominent instance of death of Bangladeshi transients happened on 28 August 2015 in North Africa, where no less than twenty four Bangladeshis, including two minor youngsters, kicked the bucket after two water crafts carting up to 500 vagrants sank away the shoreline of Libya. The principal pontoon, which upset at an early stage 27 August 2015, had about 100 individuals ready. The second, which sank later, was conveying around 400 travelers.

As 80 percent of Bangladesh's geographic region is arranged in the flood fields of Ganges, Brahmaputra, Meghna, and numerous other little waterways, a contributing push factor to the movement is the character of these deltaic streams. They regularly change their course, constraining numerous occupants to move to new settlements. The submergence of chors (residue territories) amid the flood season powers numerous occupants, intentionally or out of sheer obliviousness, to relocate into India. Out of these all out number of natural vagrants, just a couple of return after the standardization of the circumstance; others pay special mind to approaches to gain their business in their 'obtained' or 'received' land.

Coming back to the core point of interest: Unemployment & the Youth, Development of the IT Sector in Bangladesh, Migration impact into the economy – these are all inter-connected to each other. At first comes the unemployment. When majority of the working force becomes unemployed, they all start to look for jobs. When "Technology" comes up with enormous possibilities in life, no one will stand still. People will always look for opportunities. And when they find it, they will just simply grab it. Same goes for IT sectors as well. And when all of these starting to work together, the people of the country will decide to move. The reason? To have a better life.

Human wants are never satisfied. They just keep on adding onto the list. From one point, it really is a very good sign. Because, the more we learn, the better we become. And this is the main driving factor towards reaching our goals. Yes, the youth, the people will be benefitted mostly. We, as a country, will be benefitted. Because the monetary factors are there, remittances are there. On the other hand, we will lose these valuable resources. The youth are our valuable resources. Whatever actions we are taking, all for our youths, all for our own country. What will happen if we lose too many of our youths, the future leaders of our country? That remains a question.

From that perspective, it can be said that, despite having many positive aspects, it will also be a "Curse" to us and to our own economy; if we allow youth migration too much. Balance needs to be created for our own sake. Only then, we can hope to have a better future, a better Bangladesh ■

আফ্রিকাডের ই-ট্রেড অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট-২০১৯

বাংলাদেশে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্সের আবির্ভাব ঘটেছে



আফ্রিকাড। পুরো কথায় ‘ইউনাইটেড ন্যাশনস কনফারেন্স অন ট্রেড অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট’। ‘আফ্রিকাড ডিভিশন অন টেকনোলজি অ্যান্ড লজিস্টিকস’-এর আইসিটি সেকশন প্রকাশ করে থাকে উন্নয়নের ওপর আইসিটি ও ই-কমার্সের প্রভাব সম্পর্কিত নানা বিশ্লেষণ। এর দায়িত্ব হচ্ছে ইনফরমেশন রিপোর্ট প্রণয়ন ও আইসিটি ফর ডেভেলপমেন্টের ওপর সমীক্ষা (থিমेटিক স্টাডিজ) প্রকাশ করা। আফ্রিকাডের আইসিটি সেকশন মনিটর করে বিশ্বের ই-কমার্স সম্পর্কিত আইনি-বিধানের বিষয়টিও। ২০১৬ সাল থেকে এটি এ কাজটি করে আসছে। গত ১ এপ্রিল এটি প্রকাশ করেছে বাংলাদেশের ই-কমার্স সম্পর্কিত ‘র্যাপিড ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট’ রিপোর্ট ২০১৯। এ রিপোর্টের ওপর আলোকপাতে করেই তৈরি করা হয়েছে এ প্রতিবেদন। লিখেছেন মুনির তৌসিফ

‘একটি প্রযুক্তি ও দক্ষতাভিত্তিক ডিজিটাল অর্থনীতির অগ্রগতির মাধ্যমে বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠিত করেছে অংশগ্রহণমূলক প্রবৃদ্ধির ও বৈচিত্র্যময় একটি গুরুত্বপূর্ণ ভিত্তি। সরকার উদাহরণগতভাবে সহায়তা জুগিয়েছে পাবলিক-প্রাইভেট ডায়ালগে এবং একই সাথে সহযোগিতা করেছে ডিজিটালায়নে। দেশটি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার অবকাঠামোর মাধ্যমে সক্ষম হয়েছে দ্রুত ই-গভর্ন্যান্সের বিভিন্ন সেবা জনগণের মধ্যে সম্প্রসারণ করতে। বেশ কয়েক বছর ধরে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্স ব্যবসায়ের আবির্ভাব ঘটেছে। এতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে পণ্য ও সেবার একটি ফ্রুপদ ই-বাজার, মুদ্রাণের সরবরাহ সেবাসহ ডিজিটাল ট্রাভেল এজেন্সি সার্ভিস মডেল। যদি ই-কমার্স পরিবেশ উন্নয়নের পথ অব্যাহত থাকে, তবে এই ভিত্তির প্রতিশ্রুতি হচ্ছে- অতিরিক্ত বিজনেস মডেল ও ডিজিটাল সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে ই-কমার্সের বৈচিত্র্য। আরো অগ্রসর পর্যায়ের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ চাহিদা হচ্ছে, এমন সব কাজ বাস্তবায়ন যা জাতীয় নীতিকৌশলে জোরালোভাবে ই-কমার্সকে সহায়তা করে। তা ছাড়া ইকোসিস্টেম বিবেচনায় ব্যবসায়ের সব ধরনের বাধাকে স্বীকার করে নিয়ে ই-কমার্সের ওপর সাধারণ মানুষের আস্থা বাড়িয়ে তোলা এবং বৃহত্তর অগ্রাধিকারের ভিত্তিতে গ্রাম ও শহরের মধ্যকার ডিজিটাল বিভাজন সমস্যার অবসান ঘটানো। এসব লক্ষ্য ও চিহ্নিত ‘সেডেন পলিসি এরিয়া’ বাস্তবায়ন প্রয়োজন হবে ডিজিটাল অর্থনীতিকে সামনে এগিয়ে নিতে বেশ কিছু ডিজিটাল সিস্টেম নিশ্চিত করতে।’- এভাবেই উপসংহার টানা হয়েছে সম্প্রতি প্রকাশিত আফ্রিকাডের বাংলাদেশের ই-কমার্স সম্পর্কিত ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্টে। বাংলাদেশ সম্পর্কিত আফ্রিকাডের এই ‘র্যাপিড ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট’ আফ্রিকাডের ‘ই-কমার্স সপ্তাহ ২০১৯’-এর উদ্বোধনী দিন গত ১ এপ্রিলে বাংলাদেশ সরকারের প্রতিনিধিদের কাছে উপস্থাপন করা হয় সুইজারল্যান্ডের জেনেভায়। এ রিপোর্টের সার কথা হচ্ছে, ই-কমার্স সম্প্রসারণ থেকে ব্যাপক উপকৃত হয়েছে বাংলাদেশ এবং বাংলাদেশ ডিজিটাল ডিভাইডের ওপর উদাহরণ সৃষ্টিকারী এক সেতুবন্ধ রচনা করেছে সক্ষম হয়েছে।

রিপোর্ট প্রসঙ্গ

প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, আফ্রিকাডের ‘ই-ট্রেড ফর অল ইনিশিয়েটিভ’ চালু হয় ২০১৬ সালের জুলাইয়ে আফ্রিকাডের চতুর্দশ মন্ত্রী পর্যায়ের সম্মেলনে। ২০৩০ সালে টেকসই লক্ষ্যমাত্রা (এসডিজি) অর্জনে ডিজিটাল ইকোনমি কীভাবে কতটুকু ত্বরান্বিত করা যায়, তা জানার এটি একটি বাস্তব উদাহরণ। এই ইনিশিয়েটিভের মাধ্যমে চেষ্টা চালানো হয় উন্নয়নশীল দেশগুলোতে সচেতনতা বাড়ানো, পারস্পরিক সহায়তা জোরদার করা এবং বিদ্যমান ও ভবিষ্যৎ নতুন উদ্যোগ বাড়িয়ে তোলা, যাতে এসব দেশের সামগ্রিক ই-কমার্স সক্ষমতা বাড়ে, বিশেষ করে যাতে এ সম্পর্কিত নীতিসমস্যাপ্রশ্নে দূর হয়। রিপোর্টে যেসব নীতিসম্পর্কিত ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে, সেগুলো হচ্ছে-

- * ই-কমার্স রেডিনেস মূল্যায়ন ও নীতিসূত্রায়ন
- * আইসিটি অবকাঠামো ও সার্ভিস
- * বাণিজ্য সুযোগ ও সহায়তা দান
- * অর্থ পরিশোধ সমস্যার সমাধান
- * আইনি ও বিধিবিধান কাঠামো
- * ই-কমার্স দক্ষতার উন্নয়ন
- * অর্থায়নে প্রবেশের সুযোগ

এই ইনিশিয়েটিভের অংশ হিসেবে চাহিদা-তাড়িত মূল্যায়ন করা হয় সংশ্লিষ্ট দেশের বর্তমান ই-কমার্স পরিস্থিতির একটি মৌল বিশ্লেষণের জন্য। এই মূল্যায়নের মাধ্যমে চিহ্নিত করা হয় বিদ্যমান সুযোগ ও বাধাগুলো। এর ফলে এই রিপোর্ট সংশ্লিষ্ট দেশের জন্য মূল্যবান যোগান হিসেবে কাজ করবে তাদের জন্য, যারা ই-কমার্স ও ডিজিটাল ট্রেড সম্পর্কে জড়িত রয়েছেন নানা সংলাপে। অধিকন্তু স্বল্পোন্নত দেশগুলোও এ থেকে উপকৃত হবে।

‘র্যাপিড ই-ট্রেড অ্যাসেসমেন্ট ফর বাংলাদেশ’ প্রণয়ন করেছেন আফ্রিকাডের পরামর্শক ফেলিক্স ক্রিশ্চিয়ান হ্যাস, কর্মসূচি ব্যবস্থাপনা কর্মকর্তা রাহুল ভাটনাগর। এ কাজে তারা সহায়তা নিয়েছেন বেসিসের ই-কমার্স অ্যাপ্রোয়স বাংলাদেশের জাতীয় পরামর্শক ও আস্থায়ক মোস্তাফিজুর রহমান সেহেলের।

আফ্রিকাডের বাংলাদেশ সম্পর্কিত ই-কমার্স

মূল্যায়ন রিপোর্ট ৫৯ পৃষ্ঠার একটি সুদীর্ঘ রিপোর্ট। স্বাভাবিকভাবেই এ রিপোর্টের বিস্তারিত যাওয়া এখানে নিশ্চিতভাবেই অসম্ভব। তাই কমপিউটার জগৎ পাঠকদের উদ্দেশ্যে এর সারসংক্ষেপ এখানে তুলে ধরা হলো।

রিপোর্টের যা বলা হয়েছে

রিপোর্টে বলা হয়েছে- বাংলাদেশের উন্নয়ন লক্ষ্য তাড়িত হয় ২০১০ সালে চালু করা সরকারের ‘ভিশন ২০২১’ তথা ‘রূপকল্প ২০২১’-এর মাধ্যমে। এই রূপকল্পে একটি কাঠামো তৈরি করা আছে দেশের মুখ্য উন্নয়ন লক্ষ্যগুলো ২০২১ সালের মধ্যে অর্জনের জন্য। এই লক্ষ্য রয়েছে এক উচ্চাকাঙ্ক্ষী ভবিষ্যৎ নির্মাণের প্রত্যয়। এর মধ্যে আছে একটি দক্ষ, জবাবদিহিমূলক স্বচ্ছ ও বিকেন্দ্রীভূত শাসনব্যবস্থা গড়ে তোলার কথা। সেই সাথে কথা আছে, বাংলাদেশকে একটি দারিদ্র্যমুক্ত মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত করা এবং বাংলাদেশকে বৈশ্বিক ও আঞ্চলিকভাবে একটি অর্থনৈতিক হাবে পরিণত করার। এসব লক্ষ্য বাস্তবায়নে সরকার দৃঢ়ভাবে আইসিটিকে হাতিয়ার হিসেবে নিয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে। এর রয়েছে চারটি স্তর : ডিজিটাল সরকার (অর্থাৎ সরকারি সেবা সরবরাহ), ব্যবসায় আইসিটির ব্যবহার (অর্থাৎ বেসরকারির খাতে সুবিধা সৃষ্টি), নাগরিকদের তথ্যপ্রযুক্তিতে সংযুক্ত করা এবং মানবসম্পদের উন্নয়ন। এ উদ্যোগের অংশ হিসেবে বেশকিছু ডিজিটাল প্রকল্প সম্পন্ন করা হয়েছে এবং বেশকিছু প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ চলছে। সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশের স্লোগানে রয়েছে জাতীয় উন্নয়নের বিশেষ গুরুত্ব। একই সাথে এতে রয়েছে দেশে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের ওপর জোরালো প্রণোদনা। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ায় এর সবিশেষ উল্লেখযোগ্য উদ্যোগ ও এটুআইয়ের মতো এর কিছু কর্মসূচি ব্যাপকভাবে বিকশিত হয়েছে সার্বিক আইসিটি অবকাঠামোতে, উদ্ভব ঘটেছে আইসিটি খাতের ব্যবসায়, গড়ে উঠেছে ব্যাপকভিত্তিক ই-গভর্নমেন্ট সার্ভিস এবং অতি সম্প্রতি জোর দেয়া হয়েছে ই-কমার্স ও ডিজিটাল বিজনেসের ওপর।

এটুআই কর্মসূচির আওতায় সারা দেশে গড়ে তোলা ৫,২৭৫টি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টারের মাধ্যমে 'রুফাল ই-কমার্স' নামে একটি উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার সহায়তা দিচ্ছে প্রান্তিক অথবা গ্রামীণ এলাকায় উৎপাদিত পণ্য ও সেবার জন্য একটি বিকল্প ভার্চুয়াল মার্কেট সৃষ্টি করার জন্য।

আলোচ্য রিপোর্ট মতে- বাংলাদেশের ডিজিটাল অর্থনীতির ওপর গুরুত্বারোপ করে 'জাতীয় ডিজিটাল কমার্স নীতিমালা ২০১৮' এবং পাশাপাশি 'জাতীয় আইসিটি নীতিমালা ২০১৯' প্রণয়ন করা হয়েছে। এসব নীতিমালা প্রণয়নে সরকারের উন্মুক্তভাবে বেসরকারি খাতের পরামর্শ গ্রহণ প্রশংসনীয়। তা সত্ত্বেও এখন এটি গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে, এসব নীতিমালা বাস্তবায়নযোগ্য মাস্টার প্ল্যানে

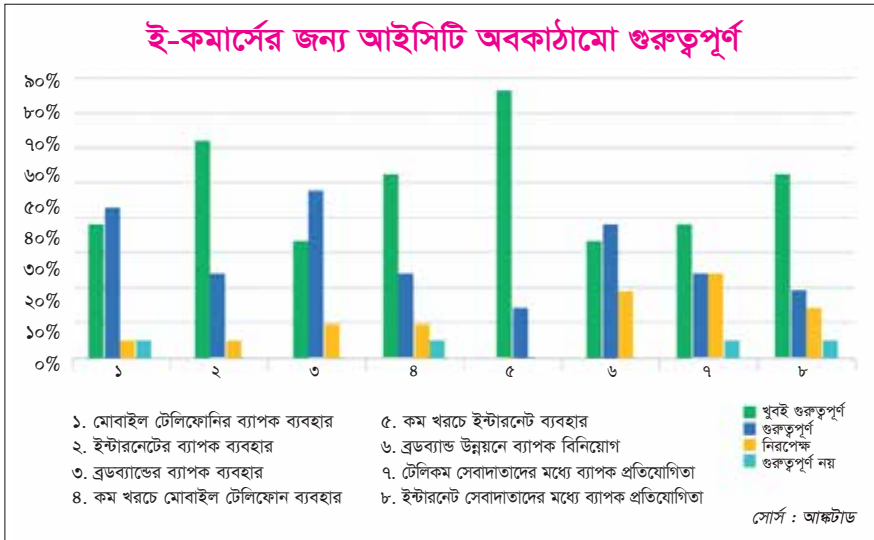
পরীক্ষাধীন। মোবাইল গ্রাহক হওয়ার হারও খুবই উঁচু। এই হার ৮৮.১ শতাংশ। দেশের ৭১ শতাংশে পৌঁছে মোবাইল ব্রডব্যান্ড। দেশের টেলিযোগাযোগ এখন তুলনামূলকভাবে বড় ধরনের প্রতিযোগিতার মুখে। বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশনের (বিটিআরসি) অনুমিত হিসাব মতে- মোট জনসংখ্যার ৫০ শতাংশেরও বেশি মেবাইল ব্রডব্যান্ডের গ্রাহক (৮ কোটি ৫৫ লাখ ব্যবহারকারী)। অপরদিকে সার্বিকভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করে ৫৭.২ শতাংশ (৯ কোটি ১২ লাখ ব্যবহারকারী) মানুষ। তবে রিপোর্টে এও বলা হয়েছে- আরো প্রবৃদ্ধি বাধাগ্রস্ত হতে পারে মোবাইল কানেক্টিভিটির অপ্রাপ্যতার কারণে (সম্ভবত বিষম স্পেকট্রাম চার্জের কারণে) এবং ব্যবহারকারীদের মোবাইল ইন্টারনেটের সাথে পরিচিত না হওয়ার

বাংলাদেশে অস্তিত্বশীল বিভিন্ন ধরনের ই-কমার্স বিজনেস- খাবার-দাবার ও মুদিপণ্য সরবরাহ থেকে শুরু করে বিশেষায়িত লজিস্টিক সার্ভিস পর্যন্ত। উদ্ভাবনীমূলক 'ইকে শপ' মডেলের মতো উন্নয়ন উদ্যোগ সুযোগ সৃষ্টি করেছে সরকারি কাঠামোগুলোর (ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার, ৮ হাজারেরও ওপরে) ও ব্যবহার করে ই-কমার্স ওয়েব সাইটগুলোকে সমষ্টিভূত করায়। তাছাড়া ই-গভর্নমেন্ট অপারেশনে সহায়তা দেয়ার জন্য প্রতিষ্ঠিত ব্যাপক আইসিটি নেটওয়ার্কও এক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করছে। এই নেটওয়ার্ক সংশ্লিষ্ট রয়েছে পোস্ট অফিস ডেলিভারি সিস্টেম ও পাশাপাশি ইকে শপের মতো বেসরকারি খাতের লজিস্টিক ফার্ম। এই নেটওয়ার্ক সহায়তা করছে ই-কমার্স ফার্মের জন্য একটি বাজার গড়ে তোলায়। একই সাথে এই নেটওয়ার্ক সুযোগ করে দেবে ভোক্তাদের বিভিন্ন অনলাইন সার্ভিসে প্রবেশের। এটি সাহস জুগিয়েছে বাংলাদেশের কোনায় কোনায় মাইক্রো-এন্টারপ্রেনারশিপকেও, কেননা এখন একজন ব্যক্তি তার পণ্যের বিজ্ঞাপন দিতে পারেন ইউডিসি সার্ভিস ব্যবহার করে। সার্বিকভাবে ই-কমার্স ধারণ করে বাংলাদেশের জন্য উল্লেখযোগ্য সম্ভাবনা, বিশেষ করে সাম্প্রতিক সময়ে অগ্রাধিকারমূলক খাতসমূহে যেমন পর্যটন, ওষুধ, পোশাক, পাট, খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণে সার্বিক দৃষ্টি নিবন্ধ করে। এগুলো স্বাভাবিকভাবে সংশ্লিষ্ট ই-কমার্সের সাথে।

প্রয়োজন ট্রেড লজিস্টিকের উন্নয়ন। যেখানে পোস্ট অফিস নেটওয়ার্ক খুবই ব্যাপক, সেখানে ই-কমার্সের লাস্ট মাইল ডেলিভারি চলতে পারা অনায়াসে ই-কমার্স ফার্মের অর্ডার সহায়তার বিষয়টি সংশ্লিষ্ট মাল্টিপল লজিস্টিক সাপ্লায়ারদের একটি ফ্র্যাগমেন্টেড চেইনের সাথে এবং অপারেশন প্রায়ই বাধাগ্রস্ত হয় নিরাপত্তা চ্যালেঞ্জের কারণে, এটি নির্ভরশীল প্রিডমিন্যান্ট ধরনের পেমেন্ট হিসেবে ক্যাশের ওপর (লজিস্টিক সাপ্লায়ার ও ই-কমার্স ফার্মগুলোর মধ্যে, সেই গ্রাহকদের মধ্যে) এবং গুরুত্বপূর্ণ সার্ভিস ফান্ডশনের সার্বিক দুর্বলতার ওপর। সেই সাথে ই-কমার্সের জন্য ট্রেড ফ্যাসিলিটেশন হচ্ছে একটি গুরুত্বপূর্ণ অগ্রহের ক্ষেত্র। ক্রস-বর্ডার বা আন্তঃসীমান্ত ই-কমার্স কর্মকাণ্ড বর্তমানে বাংলাদেশে বাধাগ্রস্ত হচ্ছে বাংলাদেশে আসা বেশিরভাগ পার্সেলগুলোর ফ্যাকুচুয়াল চেকের কারণে। এর ফলে কাস্টম অথরিটির উপকার ও বোঝা পর্যালোচনা করে দেখা দরকার। বাংলাদেশের ট্রেড ফ্যাসিলিটেশন সম্পর্কিত প্রতিশ্রুতি পালন এবং এর গ্রাহক অবকাঠামো অব্যাহতভাবে উন্নয়ন ঘটাতে হবে।

রিপোর্ট মতে, ২০০৬ সালের আইসিটি আইন (এবং এর ২০০৯, ২০১৩ সালের সংশোধিত সংস্করণ) এবং ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮ বাংলাদেশ সাইবার আইনের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য। প্রথমটি বিবেচিত অনলাইন চুক্তি ও ডিজিটাল সিগনেচারের প্রতি ব্যাপক-ভিত্তিক একটি স্বীকৃতি এবং সেই সাথে বিরোধ মীমাংসার একটি রি-কোর্স (জটিল সমস্যা সমাধানের একটি কৌশল) হিসেবে। ২০১৮ সালের ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন প্রণীত হয় জাতীয় ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে এবং ডিজিটাল অপরাধ চিহ্নিত, প্রতিরোধ,

ই-কমার্সের জন্য আইসিটি অবকাঠামো গুরুত্বপূর্ণ



সঞ্চালন করা এবং উন্নয়ন অংশীদারদের সহায়তা দান করা। নানা কারণে দেশটির ডেভেলপমেন্ট ট্র্যাজেকটরির জন্য আইসিটি একটি স্বাভাবিক উপাদান। কর্মসংস্থান সৃষ্টি একটি অপরিহার্য কাজ। কারণ, দেশের ১৬ কোটি মানুষের ১১ কোটি লোকের বয়স ৩০-এর নিচে। জনসংখ্যার ৬৫ শতাংশ বসবাস করে গ্রাম এলাকায়। নাগরিকদের কাছে সরকারি সেবা পৌঁছানোর পাশাপাশি গ্রামীণ জনগোষ্ঠীকে শহরের সাথে সমন্বিত করার ক্ষেত্রে এটি সরকারের জন্য একটি বড় চ্যালেঞ্জ। সরকার উল্লেখযোগ্য দূরদৃষ্টি প্রদর্শন করেছে গুরু থেকেই আইসিটিকে 'ভিশন ২১'-এর সাফল্যের একটি সম্ভাবনাময় উপাদান হিসেবে চিহ্নিত করে। ডিজিটাল বাংলাদেশ উদ্যোগ শুরু করার সময় থেকে আইসিটি খাত প্রতিবছর গড়ে ৪০ শতাংশ হারে সম্প্রসারিত হয়েছে।

রিপোর্টে স্বীকার করা হয়েছে- বাংলাদেশে আইসিটি অবকাঠামোর অর্জনও সহজবোধ্য। দেশব্যাপী মোবাইল সার্ভিস কভারেজ দেয়া হচ্ছে। টুজি কভারেজ রয়েছে প্রায় ১০০ শতাংশ। খ্রিজি কভারেজও চলছে। ফোরজি নেটওয়ার্ক রয়েছে প্রধানত রাজধানী ও বড় বড় কয়টি শহরে। অপরদিকে মধ্য-মেয়াদের জন্য একটি গ্রোথ মেকানিজম হিসেবে ফাইভজি সার্ভিস আছে

জন্যও। এসব ব্যবহারকারীর ৪০ শতাংশই ব্যবহার করে স্মার্ট ফোন। আর বর্তমানে মোটামুটি ৪ শতাংশ ব্যবহারকারী ব্যবহার করে ফোরজিসমৃদ্ধ ডিভাইস। সার্বিক আক্সেস নিয়ে আছে সরকারের উদ্বেগ। তা সত্ত্বেও নিয়ন্ত্রক সংস্থা নীতি সিদ্ধান্ত গ্রহণের আগে বর্তমানে বাজারের গতি-প্রকৃত পর্যবেক্ষণ করছে। এক্ষেত্রে যে কোনো সিদ্ধান্ত নেয়ার সময় মনে রাখতে হবে, টেলিকমের জন্য দ্রুত বর্ধনশীল বাজার নিশ্চিত করতে হবে, আর মনে রাখতে হবে- কোনো সিদ্ধান্ত যেনো টেলিকম প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য অস্বাভাবিক অতিরিক্ত বোঝা না হয়ে দাঁড়ায়। তেমনটি হলে তা দীর্ঘ মেয়াদে দাম বেড়ে ও মানের অবনতি ঘটে ভোক্তাদের ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে। প্যাসিভ ও শিপগিরই অ্যাক্টিভ টাওয়ার শেয়ারিংয়ের সাম্প্রতিক অপারেটর ইন্টার অপারেবিলিটি উদ্যোগ এ প্রেক্ষাপটে উৎসাহব্যঞ্জক।

বিকশিত আইসিটি খাতের মাধ্যমে অপারেটিং এনভায়রনমেন্ট ইনকিউবেট করেছে একহাতে তাড়িত দ্রুত সমাধানযোগ্য একটি ই-কমার্স খাত এবং দ্রুত বর্ধনশীল মধ্য-আয়ের একটি ভোক্তাভিত্তিক, যাকে ব্যবহার করা হচ্ছে তুলনামূলকভাবে জটিল আইসিটি সার্ভিস গ্রহণে। এটি হতে পারে সরকারি খাত কিংবা বেসরকারি খাতভিত্তিক। আর এর প্রবল আগ্রহ আছে ভ্যালু-অ্যাডেড সার্ভিসের প্রতি।

বর্ষপূর্তির প্রত্যয়

আটাশ বছর ছিলাম, ভবিষ্যতেও থাকব পাঠকের সাথে, আইসিটি আন্দোলনের সাথে

গোলাপ মুনীর

সম্পাদক, কমপিউটার জগৎ

সুপ্রিয় পাঠক। এই সংখ্যাটি হচ্ছে কমপিউটার জগৎ-এর ২০১৯ সালের এপ্রিল সংখ্যা। অন্য কথায় ২৮তম বর্ষের বর্ষপূর্তি সংখ্যা। নানা চড়াই-উতরাই আর বাধা-বিপত্তি মোকাবেলা করে আমরা এই বর্ষপূর্তি সংখ্যাটি আমাদের সম্মানিত পাঠকদের হাতে তুলে দিতে পেরেছি। আর কমপিউটার জগৎ পরিবার সীমাহীন ও অক্লান্ত পরিশ্রমের মধ্য দিয়ে হলেও এই ২৮টি বছর কমপিউটার জগৎ নিয়মিত প্রকাশ করে পাঠকদের হাতে পৌঁছে দিতে পারায় এক ধরনের সুখবোধ করছি বৈ কি! এই আটাশ বছরে পাঠকসাধারণের সাথে থাকতে পারার আনন্দটা যে কী তা আমরা উপলব্ধি করতে পারি। কারণ, এই অর্জন আমাদের অক্লান্ত পরিশ্রমের ফসল। পাশাপাশি আমরা একই সাথে আঁচ করছি এই দুর্লভ কাজটি করতে গিয়ে আমাদের অভিজ্ঞতার খুলিতে জমা হওয়া নানা তিক্ত অভিজ্ঞতার বেদনাও। এই তিক্ত অভিজ্ঞতার কথা মনে হলে আমরা কখনো কখনো অনেকটা সাহস হারিয়ে ফেলার মতো অবস্থায় নিপতিত হই। তখন প্রশ্ন জাগে, মুদ্রণ গণমাধ্যমে যেভাবে খরচের পাল্লাটা কেবলই ভারী থেকে আরো ভারী হচ্ছে, অপরদিকে আরের পাল্লাটা হালকা থেকে হালকাতর হচ্ছে, তাতে করে আর কতদিনই বা আমরা নিয়মিতভাবে প্রকাশিত কমপিউটার জগৎ পাঠকদের কাছে পৌঁছাতে পারব? আবার একই সাথে প্রত্যয় জাগে— আমরা তো কমবেশি বরাবর চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হয়েই এবং তা মোকাবেলা করেই অনেক বাধার বিদ্বাচল পেরিয়ে এ পর্যন্ত পথ চলছি, কমপিউটার জগৎ-কে পাঠকনন্দিত করে এ পর্যন্ত প্রকাশ করতে সক্ষম হয়েছি, অতএব আসছে দিনেও তা পারব না কেনো, ইনশাআল্লাহ নিশ্চয় পারব— আমাদের উপদেষ্টা, লেখক, পাঠক, গ্রাহক, এজেন্ট, বিজ্ঞাপনদাতা, শুভাকাঙ্ক্ষী, শুভানুধ্যায়ী, পৃষ্ঠপোষকদের এবং সর্বোপরি আইসিটি খাতের ব্যবসায় উদ্যোক্তাদের সক্রিয় সহযোগিতাকে পূঁজি করে তা সম্ভব। প্রত্যাশা করি, আগামী দিনেও তাদের সম্মিলিত সহায়তায় কমপিউটার জগৎ অগ্রগমন অব্যাহত রাখবে। আমরা স্বীকার করি, তাদের সবার সহযোগিতা ছাড়া কমপিউটার জগৎ-এর একার পক্ষে এই সুদীর্ঘ পথ অতিক্রম করা কিছুতেই সম্ভব ছিল না। এ স্বীকারোক্তি বাস্তবতার স্বীকারোক্তি। তাই কমপিউটার জগৎ-এর এই ২৮ বছর পূর্তিসংখ্যার প্রকাশলগ্নে আমরা শুভেচ্ছা জানাই আমাদের এই প্রয়াসের সহযোগী এবং পক্ষকে।

সবাইকে। তাদের শুভেচ্ছা জানানোর পাশাপাশি প্রত্যাশা করি, আসছে দিনে তাদের কাছ থেকে আমরা আরো সম্প্রসারিত সহযোগিতা পাবো। আমরা তাদের পাবো কমপিউটার জগৎ-এর অকৃত্রিম বন্ধু হিসেবে। তারা অনুধাবন করবেন, বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতকে এবং সেই সাথে এ খাতের আন্দোলনকে এগিয়ে নেয়ার জন্য কমপিউটার জগৎ-এর মতো একটি আইসিটি ম্যাগাজিনের প্রকাশনা অব্যাহত রাখা জরুরি। সেই সাথে তাদের উপলব্ধিতে থাকা দরকার, পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে প্রকাশনা অব্যাহত রাখতে কমপিউটার জগৎ-কে আগামী সময়টা চলতে হবে আরো কঠিন বাস্তবতা নিয়ে। সে অনুধাবনের ওপর ভর করে এরা এগিয়ে আসবেন কমপিউটার জগৎ-এর জন্য বর্ধিত সহায়তা নিয়ে— এ প্রত্যাশা আমরা করতে পারি। তাদের প্রয়োজনীয় সহযোগিতা ও পরামর্শই হবে আমাদের ভবিষ্যতে চলার পাথের।

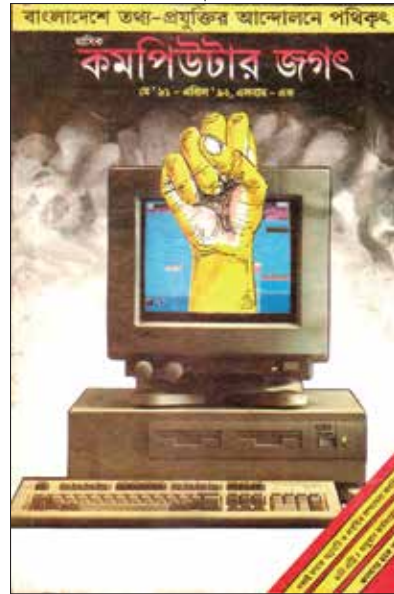
কমপিউটার জগৎ-এর এই ২৮তম বর্ষপূর্তির দিনে আমরা স্মরণ করছি কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা প্রাণপুরুষ মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদেরকে। মূলত তার প্রেরণাকে সম্বল করে ও তথ্যপ্রযুক্তিসমৃদ্ধ জাতি গঠনে তার প্রত্যয়দীপ্ত স্বপ্নকে লালন করেই তার উত্তর-সময়ে আমরা কমপিউটার জগৎ প্রকাশ করে চলেছি। একই সাথে তার ভিশন-মিশন সামনে রেখেই আমাদের আজকের পথচলা। আজ থেকে ২৮ বছর আগে তিনি যে ভিশন-মিশন সামনে নিয়ে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশনার সূচনা করেছিলেন, আমরা কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিটি সদস্য তার সেই ভিশন-মিশন আজো আন্তরিক সচেতনতার সাথে লালন করি, আমাদের কাজের মধ্য দিয়ে এর বাস্তবায়নে প্রয়াসী হই। কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিটি সংখ্যার বিষয়বস্তু সাজানোর মাধ্যমে আমাদের এই প্রয়াস সুস্পষ্ট।

কমপিউটার জগৎ প্রকাশের মাঝেই ছিল মরহুম

আবদুল কাদেরের ভিনুধারার ইতিবাচক সাংবাদিকতার মূল মন্ত্র। তিনি বিশ্বাস করতেন— শুধু তথ্য প্রকাশের নাম সাংবাদিকতা নয়, তা প্রকাশের আগে চিন্তা করতে হবে, এই তথ্য প্রকাশ জাতির জন্য কোনো উপকার বয়ে আনবে কি আনবে না। মনে রাখতে হবে, তথ্য প্রগতির জন্য। সমাজে ইতিবাচক ছাপ সৃষ্টির জন্য। নেতিবাচক ধ্যান-ধারণা প্রকাশ করে জাতিকে পিছিয়ে নেয়ার জন্য নয়। তাই সাংবাদিকতায় নেতিবাচকতার কোনো স্থান নেই। স্থান নেই হলুদ সাংবাদিকতারও। বিপুল বস্তনিষ্ঠ ও

ন্যায়নিষ্ঠ সাংবাদিকতাই আমাদের কাম্য। সাংবাদিকতা সম্পর্কে মরহুম আবদুল কাদেরের আরেকটি দৃষ্টিভঙ্গি ছিল— সাংবাদিকতা ও সংবাদপত্র সব সময় হবে একটি আন্দোলনের অংশ। আর একটি পত্রিকাও হতে পারে যে একটি আন্দোলনের হাতিয়ার, সে বিশ্বাসও তিনি লালন করতেন। এই দৃষ্টিভঙ্গিকে সামনে রেখেই এ যাবত চলেছে কমপিউটার জগৎ-এর পথচলা। এই দৃষ্টিভঙ্গিকে লালন করেই আমরা বরাবর কমপিউটার জগৎ-কে অনুষ্ণ করেছি ইতিবাচক আন্দোলনের অনুষ্ণ হিসেবে।

কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকমাত্রই জানেন, বাংলাদেশের আইসিটি খাতকে এগিয়ে নেয়ার যে আন্দোলন, এর সূচনা কিন্তু এই কমপিউটার জগৎ-কে কেন্দ্র করেই। আমাদের বরাবরের অনুধাবন, বাংলাদেশের সাধারণ মানুষই ধারণ করে দেশকে এগিয়ে নেয়ার এক অপার শক্তি, দেশ গড়ার অনন্য সক্ষমতা। আর দেশের সার্বিক উন্নতির আরেক হাতিয়ার হচ্ছে আইসিটি, যার সার্বিক ব্যবহার চলে কমপিউটারের মাধ্যমে। তাই আমরা বরাবর বলে এসেছি কমপিউটারকে অবাধে তুলে দিতে হবে জনগণের হাতে। মোট কথা 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শ্লোগান নিয়েই আমরা বাংলাদেশের আইসিটি খাতের আন্দোলনের সূচনা করি। এ আন্দোলনের কখনোই কোনো শেষ নেই। ▶



অব্যাহতভাবে আন্দোলন চলছে, আগামী দিনেও চলবে। কমপিউটার জগৎ সে আন্দোলনে বরাবরের মতো সক্রিয় থাকবে।

আমরা বরাবর তথ্যপ্রযুক্তির অপার সম্ভাবনার কথাই দেশবাসীর সামনে তুলে ধরে উন্নয়নের পথরেখা তৈরিতে সহায়তা জুগিয়েছি। একই সাথে সরকারকে পেছন থেকে খুঁচিয়ে খুঁচিয়ে আইসিটির সম্ভাবনা সম্পর্কে সজাগ করার প্রয়াস চালিয়েছি। কখনো তাদের সজাগ করতে পেরেছি, কখনো পারিনি। আমরা অনেক সময় সংশ্লিষ্ট মহলকে দেখাতে পেয়েছি 'কানে দিয়েছে তুলো ও মুখে দিয়েছি মুলো' অবস্থায়। তাই বলে আমরা খেমে থাকিনি। এজন্য আমাদের সময়ে সময়ে ভাঙতে হয়েছে প্রচলিত সাংবাদিকতার বৃত্ত। এ বৃত্ত ভেঙে চালাতে হয়েছে নানাধর্মী তৎপরতা : সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, সংবাদ সম্মেলন, কমপিউটার মেলা, প্রোগ্রামিং, আইসিটিসংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রতিযোগিতা আয়োজন, বই প্রকাশ, সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে বিনামূল্যে আইসিটিবিষয়ক বই বিতরণ, নীতিনির্ধারকের দুয়ারে হানা, প্রয়োজনে ভদ্র ভাষায় দুয়েকটি কটু কথা শুনিয়ে দেয়া, জাতীয় আইসিটি ব্যক্তিদেব ও মৌখিক শিশুদের জাতির সামনে উপস্থাপন ইত্যাদি বরাবরই ছিল আমাদের অনেকটা নিয়মিত কাজ। কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত পাঠকমাত্রই এসব জানেন।

আজকের দিনে বাংলাদেশের প্রতিটি দৈনিক পত্রিকায় এক বা একাধিক আইসিটিবিষয়ক নিজস্ব সাংবাদিক দেখতে পাওয়া যায়। কিন্তু কমপিউটার জগৎ যখন এর প্রকাশনার কাজ শুরু করে তখন কোনো পত্র-পত্রিকায়ই আলাদাভাবে আইসিটিবিষয়ক সাংবাদিকের অস্তিত্ব দেখতে পাওয়া যেত না। তবে বিজ্ঞানবিষয়ক সাংবাদিক হিসেবে স্বল্পসংখ্যক সাংবাদিকের নাম শোনা যেত। তারাই মূলত প্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট সংবাদ লিখতেন। ফলে কমপিউটার জগৎ প্রকাশ করতে গিয়ে আমরা খুঁজে পেতাম না কোনো আইসিটিবিষয়ক লেখক-সাংবাদিক। ওই সময়ে দৈনিক ইত্তেফাকের বিশিষ্ট বিজ্ঞান সাংবাদিক মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তানকে হাতের কাছে পেয়েছিলেন অধ্যাপক আবদুল কাদের। কমপিউটার জগৎ-এর একদম সূচনাপর্বে মূলত মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তান ও মরহুম আবদুল কাদেরই হয়ে ওঠেন কমপিউটার জগৎ-এর মূল লেখক। এ ক্ষেত্রে তাদের আরেক তথ্যপ্রযুক্তিপ্রেমী সাংবাদিক আবীর হাসানের নামটি উচ্চারণ না করলে তার প্রতি অবিচার করা হবে। কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম দিককার সংখ্যাগুলো এর প্রমাণবহ। এরপর অধ্যাপক আবদুল কাদের অনেককে নিয়ে আসেন কমপিউটার জগৎ-এ লেখালেখি করার জন্য। মূলত অধ্যাপক কাদেরের হাত ধরেই অনেকেই হয়ে ওঠেন দেশের সুপরিচিত আইসিটিবিষয়ক লেখক-সাংবাদিক। পরবর্তী সময়ে এরা নিজেদের সংশ্লিষ্ট রেখেছেন এই পেশার সাথে বিভিন্ন গণমাধ্যম প্রতিষ্ঠানে কাজ করার মধ্য দিয়ে, প্রতিষ্ঠাও পেয়েছেন পেশাজীবী হিসেবে। এখন বলা যায়, আইসিটি জার্নালিজম দেশের একটি বিকাশমান পেশা। প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপকতা পাওয়ার সাথে সাথে এই সাংবাদিকতার পরিসর

বেড়ে চলেছে, সেই সাথে এ ধরনের পেশাজীবী সংবাদদাতার সংখ্যাও। এখন দেশে সক্রিয়ভাবে কাজ করছে 'আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরাম' নামের একটি পেশাজীবী সংগঠন। এর সদস্য সংখ্যাও কম নয়। দেশে আইসিটি সাংবাদিক সৃষ্টি ও এই পেশা বিকাশে কমপিউটার জগৎ-এর অবদান আজো অনেকেই শ্রদ্ধার সাথে স্মরণ করেন। অনেকেই বলে থাকেন, বাংলাদেশে অনেক আইসিটি সাংবাদিক তৈরি হয়েছেন মরহুম আবদুল কাদেরের হাত ধরে। আর এ ক্ষেত্রে তিনি তার ডান হাত হিসেবে পেয়েছিলেন প্রথিতবশা সাংবাদিক মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তানকে। বর্তমান প্রজন্মের অনেকেই হয়তো নাজিম উদ্দিন মোস্তান সম্পর্কে তেমন কিছুই জানেন না। বাংলাদেশের বিজ্ঞান সাংবাদিকতা জগতে তিনি এক উজ্জ্বল নাম। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিষয়ক সাংবাদিকতায় তার অবদান অসম্ভারাল। তিনি ছিলেন সাংবাদিকতায় একুশে পদকের মতো জাতীয় পুরস্কারে ভূষিত হওয়ার গৌরবে গৌরবান্বিত এক কাজ-পাগল সাংবাদিক। তিনিও সাংবাদিকতার বাইরে কমপিউটার জগৎ-কেন্দ্রিক আইসিটি খাতের তৃণমূলের আন্দোলন-সম্পর্কিত নানা তৎপরতার সাথে ওতপ্রোতভাবে জড়িত ছিলেন। একদম শুরুতে বাংলাদেশের মানুষ যখন কমপিউটার সম্পর্কে কিছুই জানতেন না বরং কমপিউটার নিয়ে তাদের মধ্যে কাজ করত এক ধরনের ভীতি, কমপিউটার ছিল অভিজাতদের ড্রয়িংরুমের শো-পিস, তখন তাকে দেখা গেছে অধ্যাপক কাদেরের সাথে ডিঙি নৌকায় করে কমপিউটার নিয়ে গেছেন বুড়িগঙ্গার ওপারের স্কুলগুলোতে, ছাত্রদের কমপিউটার দেখাতে, এর সাথে প্রাথমিক পরিচিতি ঘটাতে। আসলে সব ধরনের চাওয়া-পাওয়ার উর্ধ্ব চলে যাওয়া অধ্যাপক আবদুল কাদের ও নাজিম উদ্দিন মোস্তানের মতো যারা রাজধানীতে বসবাস করেও শহরের পাশাপাশি গ্রামেগঞ্জেও তৃণমূলের আইসিটি আন্দোলনকে চাঙ্গা করতে বরাবর সক্রিয় ছিলেন, তাদের হয়তো আমাদের আগামী প্রজন্ম একদম ভুলে যাবে। কারণ, জাতি হিসেবে আমরা তাদের জাতীয়ভাবে স্মরণে রাখার মতো তেমন কোনো স্বীকৃতি জানাতে পারিনি আজো। অথচ আমরা বিভিন্ন মহল থেকে উচ্চারিত হতে শুনি, অধ্যাপক কাদের ছিলেন এদেশের আইসিটি আন্দোলনের অগ্রনায়ক, আর নাজিম উদ্দিন মোস্তান ছিলেন বাংলাদেশে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সাংবাদিকতার অগ্রনায়ক।

সবশেষে বলব, আমরা কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিজন সদস্য বিগত আটাশটি বছর নিবিড়ভাবে ছিলাম কমপিউটার জগৎ-এর সম্মানিত পাঠকদের সাথে, সেই সাথে ছিলাম বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তিকে সামনে এগিয়ে নেয়ার আন্দোলনের পরতে পরতে। কারণ, আমাদের সূদৃঢ় বিশ্বাস, তথ্যপ্রযুক্তি ছাড়া আমাদের দেশ-জাতিকে এগিয়ে নেয়ার বিকল্প কোনো পথ নেই। তাই আমরা কমপিউটার জগৎ-এর এই আটাশ বছর পূর্তিদিনে পাঠকদের সাথে ও তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনে থাকার প্রত্যয় ঘোষণা করছি। ইনশাআল্লাহ আমরা পাঠকদের সাথে থাকব, থাকব তথ্যপ্রযুক্তি খাতের ইতিবাচক সব আন্দোলনেও **কম**

বাংলাদেশে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্সের

(৪৪ পৃষ্ঠার পর)

অপদমন এবং সংশ্লিষ্ট অন্যান্য বিষয়ের বিচার করার বিষয়টি প্রতিষ্ঠা করতে। ২০০৯ সালের ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ আইনে ডিজিটাল লেনদেনের বিষয়ে কোনো আলোকপাত নেই। একটি রেগুলেটরি গ্যাক বা নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কিত ফাঁক রয়েছে গেছে ই-ইনফরমেশন ও ডাটা এবং ডোমোইন নেম সংরক্ষণের কপিরাইট, ট্রেডমার্ক ও পেটেন্ট রাইট বিষয়ে।

রিপোর্ট মতে- ভোক্তাদের মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিসের (এমএফএস) সার্ভিসের উন্নয়ন ঘটেছে, কার্ডভিত্তিক পেমেন্ট সিস্টেমের প্রবৃদ্ধি ঘটেছে, যদিও এই ব্যবহার এখনো ই-কমার্স ও ডিজিটাল পেমেন্টের ক্ষেত্রে বর্তমানে, ই-কমার্সসংশ্লিষ্ট লেনদেনের পরিমাণ এমএফএস লেনদেনের মাত্র ১.০২ শতাংশ। অধিকন্তু, এমএফএসের মাত্র ০.১৪ শতাংশ লেনদেন হচ্ছে ডিজিটাল পেমেন্ট। মোবাইল মানি থেকে ব্যাংক এবং ব্যাংক থেকে মোবাইলে অর্থ স্থানান্তরের ইন্টারঅপারেবিলিটি সক্ষমতা দ্রুত গড়ে তোলা দরকার। এটি ভোক্তাদের মধ্যে আস্থা বাড়িয়ে তুলতে সহায়তা করবে এবং সহায়ক হবে নগদ লেনদেনের বদলে মোবাইল-মানিকে একটি মাধ্যমিক ধাপের সমাধান হিসেবে প্রতিষ্ঠা করতে। মোকাবেলা করার মতো মুখ্য চ্যালেঞ্জগুলোর মধ্যে আছে গ্রাহকদের মধ্যে আস্থা বাড়িয়ে তোলা এবং মার্চেন্ট- এমএফএস/কার্ড সার্ভিস প্রোভাইডার লিঙ্কেজ জোরদার করা। উদ্বেগের দুটি ক্ষেত্র হচ্ছে, বিদেশি মুদ্রায় বিদেশগামী পেমেন্টের আন্তর্জাতিক লেনদেন সীমা এবং বিদেশি স্টার্টআপ, আইসিটি উদ্যোক্তা ও ই-কমার্স মার্চেন্টদের কাছে পৌঁছা।

নীতিক্ষেত্রে রিপোর্টের উদঘাটন

সবার জন্য ই-ট্রেড নীতি প্রশ্নে সাতটি ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে এ রিপোর্টে। এ ক্ষেত্রগুলো হচ্ছে- ই-কমার্স রেডিনেস মূল্যায়ন ও নীতিসুত্রায়ন, আইসিটি অবকাঠামো ও সেবা, বাণিজ্য সুযোগ ও সহায়তা দান, অর্থ পরিশোধ সমস্যার সমাধান, আইনি ও বিধিবিধান কাঠামো, ই-কমার্স দক্ষতার উন্নয়ন এবং অর্থায়নে প্রবেশ। বাংলাদেশে দক্ষতা উন্নয়ন প্রশ্নে এই রিপোর্টের উদঘাটন হচ্ছে- ই-কমার্স খাত প্রোভাইডারদের ছাড়িয়ে গেছে। কোম্পানিগুলো আইটি ট্যালেন্ট সংগ্রহে চ্যালেঞ্জের কথা বলে, যদিও বৃহত্তর ডিজিটাল বেস তৈরি করা প্রত্যাশিত ছিল, সেই সাথে প্রত্যাশা ছিল এখাতের উদ্ভব।

রিপোর্টের উপসংহার হচ্ছে বাংলাদেশের জন্য ডিজিটাল ইকোনমি জাতীয় উন্নয়নের জন্য একটি উল্লেখযোগ্য সুযোগ এবং এটি হচ্ছে এর বিদ্যমান প্রচলিত শিল্পে বৈচিত্র্য আনার এবং আইসিটি শিল্পখাতকে গড়ে তোলার একটি সুযোগ। বাংলাদেশের সমূহ সম্ভাবনা রয়েছে এর অগ্রাধিকার খাতসমূহে ই-কমার্সের সংযোজন। এর অগ্রাধিকার খাতসমূহের মধ্যে রয়েছে ওষুধ, পর্যটন, পোশাক, পাট ও খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্পখাত। রিপোর্টে চিহ্নিত সমস্যাতন্ত্রণ মোকাবেলার মাধ্যমে বাংলাদেশ ই-কমার্সের ওপর জন-আস্থা প্রতিষ্ঠা করতে পারে **কম**

All in One Interactive Flat Panel Makes Your Classroom/meeting room/conference room fully digital



4K



65"

75"

86"

HD 4K ULTRA Full HD

Brilliant 4K HD contrast provides stunning visuals to capture student attention and increase engagement.

Durability

LED interactive flat panel enjoys long life span with minimum maintenance cost.

Web browser

In-built web browser to the interactive software enables easy access to the abundant web sources.

Durable

Durable screen hardness of Moils Level 7 -(this means it's scratch resistant and hardwearing).

Multi-Touch Capabilities

10 point touch input, accessible with Windows7 and above, i.e. up to ten pupils can work together simultaneously while teachers can make full use of multi touch gesture controls.

Intuitive

Easy to use comprehensive software-unlimited page mode

Free Annotation

Annotation on webpage, document file, video file makes conference or lectures effective and convenient.

Ultimate User Experience

Low-friction glass materials allows users to glide smoothly over the surface, facilitating a natural and enjoyable touch experience.

Integrated Speakers

2 x15W integrated speakers allow you to hear audio direct from the touchscreen without the need for separate speakers.

Built in Android

All the LED Board range now come with built-in Android

Integrated PC

Add in a OPS PC and you get an integrated pc, no need for a separate pc with trailing wires. The PC module is easily up-gradable by any pc engineer.

HD Anti-Glare(High Density)

Reduces on-screen reflection or glare.Improves screen contrast, colour rendition and sharpness of the screen. 178/178 viewing angle provides a clear picture even from a side angle.

No Need

- Projector or Multimedia
- White Board/Extra Screen
- Laptop/PC

Windows7, 8 and 10 Compliant

Microsoft Windows XP, Vista,7 on6 are compatible with Labview software to make the things you do even y installation easier.

Plug and Play

Switch it on and you are ready to go

Energy Efficient

8 times more efficient than a whiteboard

Unsurpassed Lifecycle

Basic Specification

Size: 65"/75"/86"
4K resolution, 10 point touch, Intel Core i5, 4GB, 500GB, Android Quad Core ARM Cortex A53, 2GB ROM and 8GB RAM

Authorized Distributor

Daffodil Computers

CALL FOR PRICE & MORE

+660173493161

www.daffodil-bd.com

dpc@daffodil-bd.com

/DaffodilComputersLtd

Unleash performance beyond expectation



PCIe NVMe M.2 MTE 220S

3D NAND flash With DRAM

▶ 3,500 MB/s

▼ 2,800 MB/s

256 GB | 512 GB | 1 TB

PCIe NVMe M.2 SSD 110S

3D NAND flash

▶ 1,700 MB/s

▼ 1,500 MB/s

128 GB | 256 GB | 512 GB | 1 TB

SATA III M.2 SSD



M.2 SSD 830S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▼ 520 MB/s

128 GB | 256 GB | 512 GB | 1 TB



M.2 SSD 820S

3D NAND flash

▶ 540 MB/s

▼ 500 MB/s

120 GB | 240 GB | 480 GB



M.2 SSD 800S

MLC NAND flash With DRAM

▶ 550 MB/s

▼ 460 MB/s

32 GB | 64 GB | 128 GB | 256 GB | 512 GB | 1 TB



M.2 SSD 600

MLC NAND flash With DRAM

▶ 550 MB/s

▼ 460 MB/s

32 GB | 64 GB | 128 GB | 256 GB | 512 GB



M.2 SSD 430S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▼ 500 MB/s

128 GB | 256 GB | 512 GB



M.2 SSD 420S

3D NAND flash

▶ 520 MB/s

▼ 480 MB/s

120 GB | 240 GB



M.2 SSD 400S

MLC NAND flash With DRAM

▶ 500 MB/s

▼ 450 MB/s

32 GB | 64 GB | 128 GB | 256 GB | 512 GB



SATA III 2.5" SSD Series



SATA III 6Gb/s SSD370S

MLC NAND flash

▶ 560 MB/s

▼ 460 MB/s

32 GB | 64 GB | 128 GB | 256 GB | 512 GB | 1 TB



SATA III 6Gb/s SSD360S

MLC NAND flash

▶ 560 MB/s

▼ 500 MB/s

32 TB | 64 TB | 128 GB | 256 GB



SATA III 6Gb/s SSD230S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▼ 520 MB/s

128 GB | 256 GB | 512 GB | 1 TB



SATA III 6Gb/s SSD220S

3D NAND flash

▶ 540 MB/s

▼ 500 MB/s

120 GB | 240 GB | 480 GB



Head Office & Service Centre: 218/4, Begum Rokeya Sharanee, 1st - 4th Floor, Taitola, Dhaka 1207, Bangladesh. ☎: 096 1020 2020, 096 1320 0000
 ☎: 01833331661, 01833331609-10, ECS Computer City, Elephant Road, ☎: 9668930, 9664933, 01833331605, Uttara: H.M. Plaza, ☎: 01833331605

Portable SSD Series



ESD220C Portable SSD

USB 3.1 Gen 1
USB Type C to USB Type A

410 MB/s
400 MB/s
120 GB 240 GB 480 GB



ESD230C Portable SSD

USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C
USB 3.1 Gen 2

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



ESD240C Portable SSD

USB 3.1 Gen 2
USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB



ESD250C Portable SSD

USB 3.1 Gen 2
USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



ESD400 Portable SSD

USB 3.0
micro USB to USB Type A

410 MB/s
380 MB/s
128 GB 256 GB 512 GB 1TB

SSD Upgrade Kits for Mac



JetDrive™ 855

NVMe, Gen3 x4

1,600MB/s
1,400MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 850

NVMe, Gen3 x4

1,600MB/s
1,400MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 825

AHCI, Gen3 x2

950MB/s
950MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 820

AHCI, Gen3 x2

950MB/s
950MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 725

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 720

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 520

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 500

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB

Accessories



2.5" SSD/HDD Enclosure

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s
micro USB to USB Type A



2.5" SSD/HDD Enclosure Kit

micro USB to USB Type A
USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



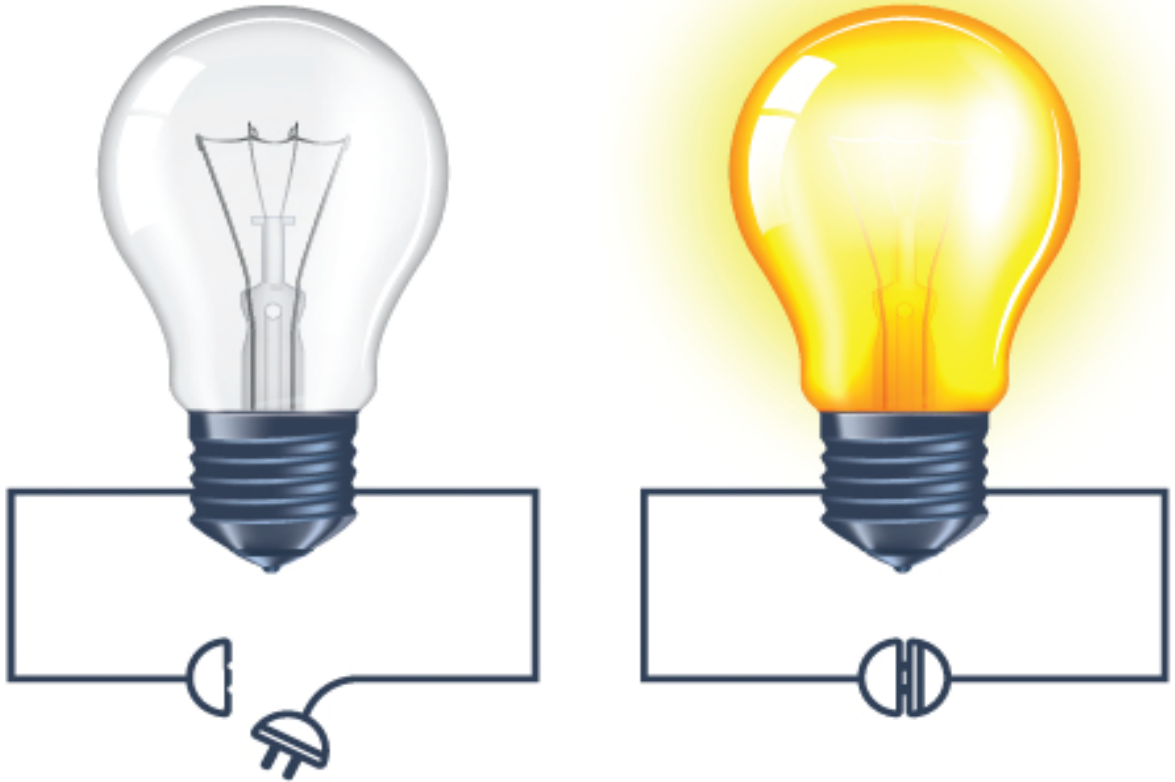
2.5" SSD Installation Kit

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



M.2 SSD Enclosure Kit

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



WE CONNECT THE IDEA





চলমান হার্ডওয়্যার শিল্প এবং ভবিষ্যৎ ভাবনা

ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার

সভাপতি, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস)

উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে বাংলাদেশের অগ্রগতি সারা পৃথিবীতেই সমাদৃত। এই অগ্রযাত্রায় সবচেয়ে বেশি উল্লেখযোগ্য যে খাতটি দেশের সফলতাকে এগিয়ে যাওয়ায় নেতৃত্ব দিয়েছে, সেই খাতটি তথ্যপ্রযুক্তি। তথ্যপ্রযুক্তির উৎকর্ষতার জায়গায় বাংলাদেশের কথা এলে কেউ এখন শুধু বাংলাদেশ বলেন না, বলেন ডিজিটাল বাংলাদেশ। এই ডিজিটাল বাংলাদেশকে অনেক উন্নত দেশও অনুসরণ করছে। নির্ধারিত ঘোষণা দিচ্ছে, বাংলাদেশ থেকে শিক্ষা নেয়া উচিত। সফটওয়্যার শিল্পে আমরা যত দ্রুত অগ্রসর হয়েছি, হার্ডওয়্যার শিল্পে আমাদের উন্নয়ন এখনো উল্লেখযোগ্য নয়। তবে কাজ শুরু হয়েছে। আমাদের হাতে থাকা স্মার্টফোন বা কমপিউটারের মাদারবোর্ডে ‘বাংলাদেশে তৈরি’ অথবা ‘মেড ইন বাংলাদেশ’ দেখবেন, তখন বাংলাদেশ হিসেবে গর্বে আপনার বুকটা ফুলে উঠতেই পারে। এই প্রযুক্তিপণ্যগুলো এখন বাংলাদেশে তৈরি হয়।

বাংলাদেশ এখন হার্ডওয়্যার উৎপাদনে এক আকর্ষণীয় ও সম্ভাবনাময় কেন্দ্র হিসেবে গড়ে উঠেছে। প্রযুক্তি পণ্যের নির্মাতা দেশ হিসেবে বাংলাদেশের নাম সারা পৃথিবীতে ছড়িয়ে দিতে হার্ডওয়্যার শিল্পের বিকাশের কোনো বিকল্প নেই। এই শিল্প বিকাশে সারা দেশে হাইটেক পার্ক স্থাপনের প্রকল্প হাতে নেয়া হয়েছে। তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ সরকারের পক্ষ থেকে প্রযুক্তিশিল্পের কাঁচামাল আমদানিতে কর কমানো, ক্যাশ ইনসেন্টিভসহ আরো নানা সুবিধা দিচ্ছে। এই পদক্ষেপগুলো হার্ডওয়্যার শিল্প বিকাশের জন্য ইতিবাচক।

দেশি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন দেশেই মাদারবোর্ড এবং ল্যাপটপ উৎপাদন করছে। দেশে নির্মিত এই প্রযুক্তিপণ্যগুলো বিদেশেও রফতানি হচ্ছে। ইতোমধ্যে নেপালে বাংলাদেশের তৈরি ল্যাপটপ ব্যবহার হচ্ছে। এছাড়া আফ্রিকার কয়েকটি দেশেও ওয়ালটন তাদের পণ্য রফতানি শুরু করেছে। চীনের হুয়াওয়ে এবং শাওমি বাংলাদেশে উন্নত অবকাঠামো ও নেটওয়ার্ক খাতে বিনিয়োগ করছে।

আন্তর্জাতিক বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন (আইডিসি) সাম্প্রতিক এক গবেষণায় জানিয়েছে, দেশে গ্যাজেটস ও ল্যাপটপের বাজার প্রায় ১৫০ কোটি মার্কিন ডলার বা ১২ হাজার ৬০০ কোটি টাকা (৮৪ টাকা ধরে)। ২০১৭ সালে দেশে ৩ কোটি

৪০ লাখ মোবাইল হ্যাণ্ডসেট বিক্রি হয়েছিল, যার মূল্য ১১৮ কোটি মার্কিন ডলার আর ল্যাপটপ বিক্রি হয়েছিল ৩০ কোটি মার্কিন ডলারের।

উল্লিখিত তথ্য অনুসারে প্রযুক্তিপণ্যের বাজারটি ছোটখাটো নয়। শুধু দেশেই যদি হার্ডওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠা করে প্রতি বছরের চাহিদা পূরণ করা যায়, তাতেও আমাদের উপার্জনটা আকাশছোঁয়া হবে।

আইডিসি তথ্য অনুযায়ী, ভারত ও চীনের তুলনায় বাংলাদেশের মোট জনসংখ্যায় তরুণের সংখ্যা বেশি। দেশে সরকারি ও বেসরকারি মিলিয়ে মোট ১২১টি বিশ্ববিদ্যালয় রয়েছে। সেখানে বিপুল পরিমাণ তরুণ পড়াশোনা করছে। ফলে অন্য দেশের তুলনায় কম খরচে কর্মী পাওয়া যায়। দেশে ২৮টি হাইটেক পার্ক আগামী দুই বছরের মধ্যে তৈরি হয়ে যাবে। সরকার সেখানে বিদেশি বিনিয়োগ আহ্বান করছে। বাংলাদেশকে আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডে পরিণত করতে যেসব বাধা রয়েছে এবং যেসব ক্ষেত্রে পরিবর্তন আনা জরুরি, সেসব সম্পর্কে সরকার ইতিবাচক রয়েছে।

কমপিউটার যন্ত্রপাতি নির্মাণের লক্ষ্য বাংলাদেশ এখন আকর্ষণীয় বাজার। আইডিসির প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বিনিয়োগকারীদের টেনে আনছে। দেশে জিডিপির আকার ২৪৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আর প্রবৃদ্ধির হার ৭ শতাংশ। দেশে ১২১ বিশ্ববিদ্যালয়, ৫১টি পলিটেকনিক, ২৮টি হাইটেক পার্ক ও ৭৯ অর্থনৈতিক অঞ্চল রয়েছে। এছাড়া আরেকটি বড় সুবিধা হচ্ছে, এ দেশের ২৫ বছরের কম বয়সী মানুষ আট কোটি। কর্মীর গড় খরচ বাংলাদেশে মাসে ১২০ মার্কিন ডলার আর ভারতে ২০০ মার্কিন ডলার।

বাংলাদেশের হার্ডওয়্যার খাতে নানা উন্নতি হচ্ছে। স্থানীয় পর্যায়ে ছোট ছোট প্রতিষ্ঠান হার্ডওয়্যার উৎপাদন শুরু করেছে। সরকারের পক্ষ থেকে বলা হচ্ছে, বাংলাদেশ শুধু প্রযুক্তিপণ্যের সরঞ্জামাদির আমদানির ডিউটি কমিয়েছে তা নয়, বাংলাদেশ সম্ভবত পৃথিবীর এমন একটা দেশ, যেখানে পণ্য উৎপাদন করে বিদেশে হার্ডওয়্যার রফতানি করলে ১০ শতাংশ ক্যাশ ইনসেন্টিভ দেয়া হচ্ছে। দেশি ও বিদেশি হার্ডওয়্যার নির্মাতারা তাই বাংলাদেশকে পরবর্তী গন্তব্য হিসেবে মনে করছেন।

হার্ডওয়্যার শিল্পের সাথে যুক্ত বিশেষজ্ঞেরা

বলছেন, হার্ডওয়্যার খাতের এগিয়ে চলার ক্ষেত্রে বাধা হচ্ছে উপযুক্ত পরিকল্পনা, ফান্ডিং ও সরকারের প্রতিশ্রুতি রক্ষা। হার্ডওয়্যার শিল্পের ভবিষ্যৎকে উজ্জ্বল করতে এখনই পদক্ষেপ নিতে হবে। আশপাশের কোনো দেশে হার্ডওয়্যার শিল্প গড়ে ওঠেনি। এই ক্ষেত্রটিকে কাজে লাগিয়ে দক্ষিণ এশিয়ায় বাংলাদেশ হতে পারে একমাত্র হার্ডওয়্যার ইন্ডাস্ট্রির অধিকারী।

হার্ডওয়্যার শিল্প প্রতিষ্ঠার জন্য প্রযুক্তিপণ্যের কাঁচামাল দ্রুত আমদানি করার জন্য ওয়ান স্টপ সার্ভিস প্রণয়ন করা উচিত। এতে বিনিয়োগকারীরা এই শিল্পকে বিকশিত করতে আরো বেশি বিনিয়োগ করার আগ্রহ পাবেন। যেসব প্রযুক্তিপণ্য আমদানির ক্ষেত্রে এখনো সুনির্দিষ্ট কোনো নীতিমালা করা হয়নি, সেইসব পণ্যে সহজ নীতিমালা প্রণয়ন করে হার্ডওয়্যার শিল্পকে এগিয়ে নেয়ার জন্য অনুপ্রেরণা দেয়া উচিত।

আমরা এখন চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময় অতিক্রম করছি। পৃথিবী জুড়ে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই), ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) এবং রোবটিক্স শিল্পের জয়জয়কার। প্রাথমিক বা মাধ্যমিক পর্যায়ে শিক্ষার্থীদের এইসব বিষয়ে সাধারণ ধারণা দেয়া যায়, তাহলে যুগের সাথে তাল মিলিয়ে তারাও ‘ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভল্যুশন’-এ নেতৃত্ব দেয়ার আগ্রহ নিয়ে বড় হতে পারবে। আমাদের পাঠ্যক্রমে নিত্যনতুন প্রযুক্তি সম্পর্কে স্বচ্ছ ধারণা দেয়া দরকার। অত্যাধুনিক এই প্রযুক্তিগুলো সম্পর্কে শিক্ষার্থীরা ধারণা অর্জন করে ভবিষ্যতে হার্ডওয়্যার শিল্পকে বিকশিত করতে ডিভাইসগুলো আমাদের দেশেই বানাতে। উন্নত দেশগুলো আমাদের উদ্ভাবনের অপেক্ষায় থাকবে। এই বিপ্লবের পথকে মসৃণ করতে আমাদের এখনই হার্ডওয়্যার শিল্প নিয়ে চিন্তা করতে হবে। সফটওয়্যারের পাশাপাশি হার্ডওয়্যারকেও একইভাবে গুরুত্ব দিয়ে এগিয়ে গেলে আমরা প্রযুক্তিতে স্বয়ংসম্পূর্ণ হতে পারব।

আমরা যদি হার্ডওয়্যার শিল্পের ব্যাপারে গার্মেন্ট শিল্পের মতো উপযুক্ত সিদ্ধান্ত নিয়ে এগিয়ে যেতে পারি, তাহলে বাংলাদেশ হবে হার্ডওয়্যার শিল্পে অন্যান্য রাষ্ট্রের মডেল। তাই সবার নিজ নিজ অবস্থান থেকে এই শিল্পকে প্রতিষ্ঠিত করার জন্য কার্যকর ভূমিকা রাখা উচিত।



Technology and Unemployment in Bangladesh

Dr. A N M Shibly Noman Khan

Associate Professor and Head (Department of Human Resource Management), School of Business, Independent University, Bangladesh

The annual rise in population is increasing the share of the working-age population, as a mass of new employees joining the workforce of the country. The BBS announced that, in 2016, the young populace in Bangladesh has been around 52 million which is in excess of 33 percent of the all-out populace. Throughout the following 10 years, the working-age populace structure has been relied upon to develop more than 2.2 million every year. As the business is falling with a concurrent moderate reaction on occupation creation, it would be an issue for the Bangladeshi arrangement producers. Also, worldwide youth joblessness is in the more basic circumstance than the general joblessness. ILO detailed that 33% of the youngsters, 1.8 billion, were not associated with business, instruction or preparing. It is normal that around one billion youth would enter the activity showcase and just 40 percent of them would probably land positions in the following decade. Numerous businesses don't appear to esteem aptitudes gained in existing TVET and underscore transferrable and delicate abilities, general

essential instruction don't offer successfully. There has all the earmarks of being a low-aptitudes balance in which the economy and the private division are trapped. The economy appears to have acclimated to a condition of low expertise and low efficiency of laborers at the expense of low profitability of the economy, and for the most part low gaining and underemployment among specialists, with or without ability preparing.

The World Bank report found that over 75% of business pioneers guaranteed that a shortage of talented youthful laborers was a test to contracting youth. Since venture to produce business isn't in accordance with interest, the report said the nation right now should employ talented specialists from India, Sri Lanka and Thailand as a result of lack of gifted labor. Bangladesh's populace under 30 years old makes up 60% of the absolute work force.

Under these conditions, interest in extending the current framework, even with some tinkering with effectiveness issues and the call for bigger quantities of youngsters to take an interest in TVET may not create the ideal outcomes. Basic changes in the framework and new reasoning about administration the board, asset arrangement and use, and limit working at various dimensions are required. The nonappearance of value training and a gifted work drive are the primary driver of youth joblessness in Bangladesh. The World Bank report found that over 75% of business pioneers guaranteed that a shortage of talented youthful laborers was a test to contracting youth.

Since venture to produce business isn't in accordance with interest, the report said the nation right now should employ talented specialists from India, Sri Lanka and Thailand as a result of lack of gifted labor. Bangladesh's populace under 30 years old makes up 60% of the absolute work force. International Labor Organization examined from 2013 assessments that the working-age populace will develop every year to more than 2.2 million individuals throughout the following 10 years. A late review did by ProthomAlo (a Bangladeshi paper) on the adolescent's impression of the nation and their future, drew out some intriguing certainties about occupation prospects with regards to Bangladesh. Although 74 percent of the respondents communicated generally fulfillment with the monetary circumstance, 82 percent are uncertain about verifying an occupation in the present economy. Given the worldwide subsidence and an absence of development of occupations in the nation, the majority of the young people overviewed didn't give a hopeful standpoint about finding significant employment. Their comments are not off the imprint when we take a gander at the information from the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) which demonstrated that continued financial development in the course of recent years was unfit to convey business openings.

At that point the inquiry is the amount of this monetary development is really profiting individuals where development isn't inclusive. That the majority of our youngsters are not related with any financial movement or any kind of abilities advancement system, drives one to the decision that

per the supply of new alumni consistently. Speculation is the fundamental hotspot for making employments in the market. In Bangladesh, open and private speculations don't happen proportionate with the interest of the economy. In the financial plan for 2018-2019 monetary year, advancement spending plan is around Tk 1,796.69 billion and non-improvement spending plan is Tk 2,915.73 billion. Because of a sharp ascent in the administration's working uses, the advancement consumptions are not expanding proportionately. Subsequently, open ventures are not keeping pace with the expanding interest for employments in the market. Private speculation rate is likewise very low in Bangladesh, which isn't satisfactory contrasted with the interest in the economy.

On the off chance that the administration needs to lessen the adolescent joblessness rate, it needs to recognize the issues first. Bangladesh intends to accomplish manageable improvement objectives (SDGs) inside 2030. Concurring SDGs objective 8(5) - 'Advance Sustainable Economic Growth and Employment for All' - a nation needs to accomplish full business and good work for all people, including the adolescents and the general population in helpless conditions. Hence, if the administration needs to accomplish SDG-8 inside the stipulated period, it needs to concentrate on expanding youth interest in the economy by making open doors for the nation's young people.

For making an adolescent ideal work segment, World Vision Bangladesh prescribes the consideration of business the board and vocation improvement as normal competency in the instructional classes, and follow-up preparing by pay business opportunity. Youthful age in Bangladesh is energetic and has accurately distinguished IT as the eventual fate of the nation. There are various PC clubs, PC celebrations, programming challenges, website composition challenges, IT related workshops and talks in numerous urban communities of the nation. There are around 16 magazines and four computerized IT magazines are being distributed month to month and some every day papers distribute IT pages once/two times per week. A couple of the magazines are as a team with other worldwide magazines, nonetheless, the greater part of these are Bangladeshi starting point. There are a couple of intelligent locales and discussions.

Various business focuses and cybercafes have begun up as of late. The greater part of these business focuses give email; email to fax, phonefax administrations and digital bistros offer Internet perusing.

The size of migrating into other countries is striking: in excess of 215 million individuals are living and working outside the nations of their introduction to the world, with a lot all the more moving inside their nation of origin. South-south relocation has obscured south-north development, with India among the best 10 goal nations. Environmental change, nourishment security and employment prospects are only a portion of the reasons why individuals move.

As indicated by the World Bank, settlements to creating nations came to an expected \$406bn a year ago, with unrecorded streams thought to be a lot higher. Not with standing sharing their pay rates, it's inexorably perceived that diaspora gatherings can assume an indispensable job being developed – impelling exchange, sharing aptitudes, and remaking nations after clash.

Despite the fact that its economy is steady, keeping up between 5-6 percent Gross Domestic Product (GDP) development throughout the previous two decades, it isn't sufficiently practical to involve all gifted, semi-talented, and non-talented laborers in the nation. Factually, just 26 percent of its populace lives underneath the national neediness line of US\$ 2 every day, except a substantive rate stays jobless or underemployed. To dodge neediness, joblessness, and under work, numerous Bangladeshi move to different nations. Regularly, they do as such even at the expense of their lives. Ordinarily, such a frantic demonstration has lead them to be caught in a circumstance like the one occurred in May 2015, when around 8,000 individuals comprising of Rohingyas from Myanmar and Bangladeshis were stranded adrift near Thailand. While moving illicitly, numerous Bangladeshis have even lost their lives. The latest prominent instance of death of Bangladeshi transients happened on 28 August 2015 in North Africa, where no less than twenty four Bangladeshis, including two minor youngsters, kicked the bucket after two water crafts carting up to 500 vagrants sank away the shoreline of Libya. The principal pontoon, which upset at an early stage 27 August 2015, had about 100 individuals ready. The second, which sank later, was conveying around 400 travelers.

As 80 percent of Bangladesh's geographic region is arranged in the flood fields of Ganges, Brahmaputra, Meghna, and numerous other little waterways, a contributing push factor to the movement is the character of these deltaic streams. They regularly change their course, constraining numerous occupants to move to new settlements. The submergence of chors (residue territories) amid the flood season powers numerous occupants, intentionally or out of sheer obliviousness, to relocate into India. Out of these all out number of natural vagrants, just a couple of return after the standardization of the circumstance; others pay special mind to approaches to gain their business in their 'obtained' or 'received' land.

Coming back to the core point of interest: Unemployment & the Youth, Development of the IT Sector in Bangladesh, Migration impact into the economy – these are all inter-connected to each other. At first comes the unemployment. When majority of the working force becomes unemployed, they all start to look for jobs. When "Technology" comes up with enormous possibilities in life, no one will stand still. People will always look for opportunities. And when they find it, they will just simply grab it. Same goes for IT sectors as well. And when all of these starting to work together, the people of the country will decide to move. The reason? To have a better life.

Human wants are never satisfied. They just keep on adding onto the list. From one point, it really is a very good sign. Because, the more we learn, the better we become. And this is the main driving factor towards reaching our goals. Yes, the youth, the people will be benefitted mostly. We, as a country, will be benefitted. Because the monetary factors are there, remittances are there. On the other hand, we will lose these valuable resources. The youth are our valuable resources. Whatever actions we are taking, all for our youths, all for our own country. What will happen if we lose too many of our youths, the future leaders of our country? That remains a question.

From that perspective, it can be said that, despite having many positive aspects, it will also be a "Curse" to us and to our own economy; if we allow youth migration too much. Balance needs to be created for our own sake. Only then, we can hope to have a better future, a better Bangladesh ■

বাংলাদেশে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্সের আবির্ভাব ঘটেছে



আফ্রিকাড। পুরো কথায় ‘ইউনাইটেড ন্যাশনস কনফারেন্স অন ট্রেড অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট’। ‘আফ্রিকাড ডিভিশন অন টেকনোলজি অ্যান্ড লজিস্টিকস’-এর আইসিটি সেকশন প্রকাশ করে থাকে উন্নয়নের ওপর আইসিটি ও ই-কমার্সের প্রভাব সম্পর্কিত নানা বিশ্লেষণ। এর দায়িত্ব হচ্ছে ইনফরমেশন রিপোর্ট প্রণয়ন ও আইসিটি ফর ডেভেলপমেন্টের ওপর সমীক্ষা (থিমेटিক স্টাডিজ) প্রকাশ করা। আফ্রিকাডের আইসিটি সেকশন মনিটর করে বিশ্বের ই-কমার্স সম্পর্কিত আইনি-বিধানের বিষয়টিও। ২০১৬ সাল থেকে এটি এ কাজটি করে আসছে। গত ১ এপ্রিল এটি প্রকাশ করেছে বাংলাদেশের ই-কমার্স সম্পর্কিত ‘র্যাপিড ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট’ রিপোর্ট ২০১৯। এ রিপোর্টের ওপর আলোকপাতে করেই তৈরি করা হয়েছে এ প্রতিবেদন। লিখেছেন মুনির তৌসিফ

‘একটি প্রযুক্তি ও দক্ষতাভিত্তিক ডিজিটাল অর্থনীতির অগ্রগতির মাধ্যমে বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠিত করেছে অংশগ্রহণমূলক প্রবৃদ্ধির ও বৈচিত্র্যায়নের একটি গুরুত্বপূর্ণ ভিত্তি। সরকার উদাহরণগতভাবে সহায়তা জুগিয়েছে পাবলিক-প্রাইভেট ডায়ালগে এবং একই সাথে সহযোগিতা করেছে ডিজিটালয়নে। দেশটি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার অবকাঠামোর মাধ্যমে সক্ষম হয়েছে দ্রুত ই-গভর্ন্যান্সের বিভিন্ন সেবা জনগণের মধ্যে সম্প্রসারণ করতে। বেশ কয়েক বছর ধরে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্স ব্যবসায়ের আবির্ভাব ঘটেছে। এতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে পণ্য ও সেবার একটি ফ্রুপদ ই-বাজার, মুদিপণ্যের সরবরাহ সেবাসহ ডিজিটাল ট্রাভেল এজেন্সি সার্ভিস মডেল। যদি ই-কমার্স পরিবেশ উন্নয়নের পথ অব্যাহত থাকে, তবে এই ভিত্তির প্রতিশ্রুতি হচ্ছে- অতিরিক্ত বিজনেস মডেল ও ডিজিটাল সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে ই-কমার্সের বৈচিত্র্যায়ন। আরো অগ্রসর পর্যায়ের আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ চাহিদা হচ্ছে, এমন সব কাজ বাস্তবায়ন যা জাতীয় নীতিকৌশলে জোরালোভাবে ই-কমার্সকে সহায়তা করে। তা ছাড়া ইকোসিস্টেম বিবেচনায় ব্যবসায়ের সব ধরনের বাধাকে স্বীকার করে নিয়ে ই-কমার্সের ওপর সাধারণ মানুষের আস্থা বাড়িয়ে তোলা এবং বৃহত্তর অগ্রাধিকারের ভিত্তিতে গ্রাম ও শহরের মধ্যকার ডিজিটাল বিভাজন সমস্যার অবসান ঘটানো। এসব লক্ষ্য ও চিহ্নিত ‘সেডেন পলিসি এরিয়া’ বাস্তবায়ন প্রয়োজন হবে ডিজিটাল অর্থনীতিকে সামনে এগিয়ে নিতে বেশ কিছু ডিজিটাল সিস্টেম নিশ্চিত করতে।’- এভাবেই উপসংহার টানা হয়েছে সম্প্রতি প্রকাশিত আফ্রিকাডের বাংলাদেশের ই-কমার্স সম্পর্কিত ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্টে। বাংলাদেশ সম্পর্কিত আফ্রিকাডের এই ‘র্যাপিড ই-ট্রেড রেডিনেস অ্যাসেসমেন্ট রিপোর্ট’ আফ্রিকাডের ‘ই-কমার্স সপ্তাহ ২০১৯’-এর উদ্বোধনী দিন গত ১ এপ্রিলে বাংলাদেশ সরকারের প্রতিনিধিদের কাছে উপস্থাপন করা হয় সুইজারল্যান্ডের জেনেভায়। এ রিপোর্টের সার কথা হচ্ছে, ই-কমার্স সম্প্রসারণ থেকে ব্যাপক উপকৃত হয়েছে বাংলাদেশ এবং বাংলাদেশ ডিজিটাল ডিভাইডের ওপর উদাহরণ সৃষ্টিকারী এক সেতুবন্ধ রচনা করেছে সক্ষম হয়েছে।

রিপোর্ট প্রসঙ্গ

প্রসঙ্গত উল্লেখ্য, আফ্রিকাডের ‘ই-ট্রেড ফর অল ইনিশিয়েটিভ’ চালু হয় ২০১৬ সালের জুলাইয়ে আফ্রিকাডের চতুর্দশ মন্ত্রী পর্যায়ের সম্মেলনে। ২০৩০ সালে টেকসই লক্ষ্যমাত্রা (এসডিজি) অর্জনে ডিজিটাল ইকোনমি কীভাবে কতটুকু ত্বরান্বিত করা যায়, তা জানার এটি একটি বাস্তব উদাহরণ। এই ইনিশিয়েটিভের মাধ্যমে চেষ্টা চালানো হয় উন্নয়নশীল দেশগুলোতে সচেতনতা বাড়ানো, পারস্পরিক সহায়তা জোরদার করা এবং বিদ্যমান ও ভবিষ্যৎ নতুন উদ্যোগ বাড়িয়ে তোলা, যাতে এসব দেশের সামগ্রিক ই-কমার্স সক্ষমতা বাড়ে, বিশেষ করে যাতে এ সম্পর্কিত নীতিসমস্যগুলো দূর হয়। রিপোর্টে যেসব নীতিসম্পর্কিত ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে, সেগুলো হচ্ছে-

- * ই-কমার্স রেডিনেস মূল্যায়ন ও নীতিসূত্রায়ন
- * আইসিটি অবকাঠামো ও সার্ভিস
- * বাণিজ্য সুযোগ ও সহায়তা দান
- * অর্থ পরিশোধ সমস্যার সমাধান
- * আইনি ও বিধিবিধান কাঠামো
- * ই-কমার্স দক্ষতার উন্নয়ন
- * অর্থায়নে প্রবেশের সুযোগ

এই ইনিশিয়েটিভের অংশ হিসেবে চাহিদা-তাড়িত মূল্যায়ন করা হয় সংশ্লিষ্ট দেশের বর্তমান ই-কমার্স পরিস্থিতির একটি মৌল বিশ্লেষণের জন্য। এই মূল্যায়নের মাধ্যমে চিহ্নিত করা হয় বিদ্যমান সুযোগ ও বাধাগুলো। এর ফলে এই রিপোর্ট সংশ্লিষ্ট দেশের জন্য মূল্যবান যোগান হিসেবে কাজ করবে তাদের জন্য, যারা ই-কমার্স ও ডিজিটাল ট্রেড সম্পর্কে জড়িত রয়েছেন নানা সংলাপে। অধিকন্তু স্বল্পোন্নত দেশগুলোও এ থেকে উপকৃত হবে।

‘র্যাপিড ই-ট্রেড অ্যাসেসমেন্ট ফর বাংলাদেশ’ প্রণয়ন করেছেন আফ্রিকাডের পরামর্শক ফেলিক্স ক্রিশ্চিয়ান হ্যাস, কর্মসূচি ব্যবস্থাপনা কর্মকর্তা রাহুল ভাটনাগর। এ কাজে তারা সহায়তা নিয়েছেন বেসিসের ই-কমার্স অ্যুয়ালিটি বাংলাদেশের জাতীয় পরামর্শক ও আস্থায়ক মোস্তাফিজুর রহমান সেহেলের।

আফ্রিকাডের বাংলাদেশ সম্পর্কিত ই-কমার্স

মূল্যায়ন রিপোর্ট ৫৯ পৃষ্ঠার একটি সুদীর্ঘ রিপোর্ট। স্বাভাবিকভাবেই এ রিপোর্টের বিস্তারিত যাওয়া এখানে নিশ্চিতভাবেই অসম্ভব। তাই কমপিউটার জগৎ পাঠকদের উদ্দেশ্যে এর সারসংক্ষেপ এখানে তুলে ধরা হলো।

রিপোর্টের যা বলা হয়েছে

রিপোর্টে বলা হয়েছে- বাংলাদেশের উন্নয়ন লক্ষ্য তাড়িত হয় ২০১০ সালে চালু করা সরকারের ‘ভিশন ২০২১’ তথা ‘রূপকল্প ২০২১’-এর মাধ্যমে। এই রূপকল্পে একটি কাঠামো তৈরি করা আছে দেশের মুখ্য উন্নয়ন লক্ষ্যগুলো ২০২১ সালের মধ্যে অর্জনের জন্য। এই লক্ষ্য রয়েছে এক উচ্চাকাঙ্ক্ষী ভবিষ্যৎ নির্মাণের প্রত্যয়। এর মধ্যে আছে একটি দক্ষ, জবাবদিহিমূলক স্বচ্ছ ও বিকেন্দ্রীভূত শাসনব্যবস্থা গড়ে তোলার কথা। সেই সাথে কথা আছে, বাংলাদেশকে একটি দারিদ্র্যমুক্ত মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত করা এবং বাংলাদেশকে বৈশ্বিক ও আঞ্চলিকভাবে একটি অর্থনৈতিক হাবে পরিণত করার। এসব লক্ষ্য বাস্তবায়নে সরকার দৃঢ়ভাবে আইসিটিকে হাতিয়ার হিসেবে নিয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে। এর রয়েছে চারটি স্তর : ডিজিটাল সরকার (অর্থাৎ সরকারি সেবা সরবরাহ), ব্যবসায় আইসিটির ব্যবহার (অর্থাৎ বেসরকারির খাতে সুবিধা সৃষ্টি), নাগরিকদের তথ্যপ্রযুক্তিতে সংযুক্ত করা এবং মানবসম্পদের উন্নয়ন। এ উদ্যোগের অংশ হিসেবে বেশকিছু ডিজিটালয়ন প্রকল্প সম্পন্ন করা হয়েছে এবং বেশকিছু প্রকল্প বাস্তবায়নের কাজ চলছে। সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশের স্লোগানে রয়েছে জাতীয় উন্নয়নের বিশেষ গুরুত্ব। একই সাথে এতে রয়েছে দেশে ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারের ওপর জোরালো প্রণোদনা। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ায় এর সবিশেষ উল্লেখযোগ্য উদ্যোগ ও এটুআইয়ের মতো এর কিছু কর্মসূচি ব্যাপকভাবে বিকশিত হয়েছে সার্বিক আইসিটি অবকাঠামোতে, উদ্ভব ঘটেছে আইসিটি খাতের ব্যবসায়, গড়ে উঠেছে ব্যাপকভিত্তিক ই-গভর্নমেন্ট সার্ভিস এবং অতি সম্প্রতি জোর দেয়া হয়েছে ই-কমার্স ও ডিজিটাল বিজনেসের ওপর।

এটুআই কর্মসূচির আওতায় সারা দেশে গড়ে তোলা ৫,২৭৫টি ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টারের মাধ্যমে 'রুরাল ই-কমার্স' নামে একটি উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার সহায়তা দিচ্ছে প্রান্তিক অথবা গ্রামীণ এলাকায় উৎপাদিত পণ্য ও সেবার জন্য একটি বিকল্প আর্চায়াল মার্কেট সৃষ্টি করার জন্য।

আলোচ্য রিপোর্ট মতে- বাংলাদেশের ডিজিটাল অর্থনীতির ওপর গুরুত্বারোপ করে 'জাতীয় ডিজিটাল কমার্স নীতিমালা ২০১৮' এবং পাশাপাশি 'জাতীয় আইসিটি নীতিমালা ২০১৯' প্রণয়ন করা হয়েছে। এসব নীতিমালা প্রণয়নে সরকারের উন্মুক্তভাবে বেসরকারি খাতের পরামর্শ গ্রহণ প্রশংসনীয়। তা সত্ত্বেও এখন এটি গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে, এসব নীতিমালা বাস্তবায়নযোগ্য মাস্টার প্ল্যানে

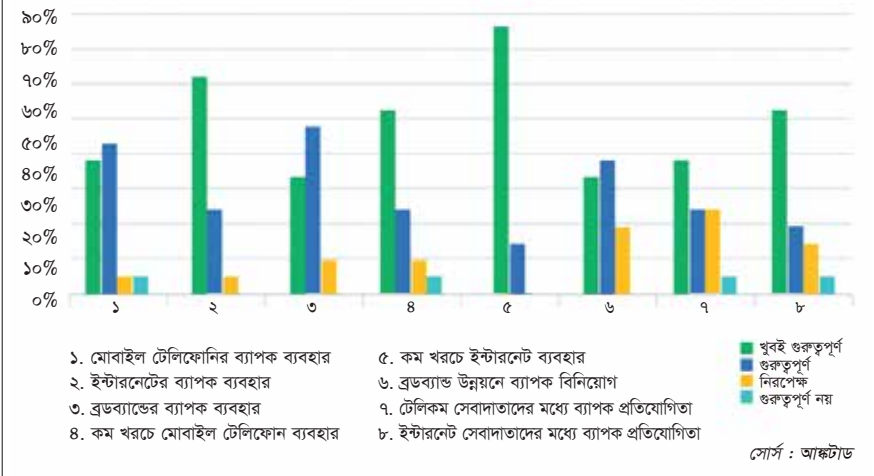
পরীক্ষাধীন। মোবাইল গ্রাহক হওয়ার হারও খুবই উঁচু। এই হার ৮৮.১ শতাংশ। দেশের ৭১ শতাংশে পৌঁছে মোবাইল ব্রডব্যান্ড। দেশের টেলিযোগাযোগ এখন তুলনামূলকভাবে বড় ধরনের প্রতিযোগিতার মুখে। বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশনের (বিটিআরসি) অনুমিত হিসাব মতে- মোট জনসংখ্যার ৫০ শতাংশেরও বেশি মেবাইল ব্রডব্যান্ডের গ্রাহক (৮ কোটি ৫৫ লাখ ব্যবহারকারী)। অপরদিকে সার্বিকভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করে ৫৭.২ শতাংশ (৯ কোটি ১২ লাখ ব্যবহারকারী) মানুষ। তবে রিপোর্টে এও বলা হয়েছে- আরো প্রবৃদ্ধি বাধাগ্রস্ত হতে পারে মোবাইল কানেকটিভিটির অপ্রাপ্যতার কারণে (সম্ভবত বিষম স্পেকট্রাম চার্জের কারণে) এবং ব্যবহারকারীদের মোবাইল ইন্টারনেটের সাথে পরিচিত না হওয়ার

বাংলাদেশে অস্তিত্বশীল বিভিন্ন ধরনের ই-কমার্স বিজনেস- খাবার-দাবার ও মুদিপণ্য সরবরাহ থেকে শুরু করে বিশেষায়িত লজিস্টিক সার্ভিস পর্যন্ত। উদ্বাবনীমূলক 'ইকে শপ' মডেলের মতো উন্নয়ন উদ্যোগ সুযোগ সৃষ্টি করেছে সরকারি কাঠামোগুলোর (ইউনিয়ন ডিজিটাল সেন্টার, ৮ হাজারেরও ওপরে) ও ব্যবহার করে ই-কমার্স ওয়েব সাইটগুলোকে সমষ্টিভূত করায়। তাছাড়া ই-গভর্নমেন্ট অপারেশনে সহায়তা দেয়ার জন্য প্রতিষ্ঠিত ব্যাপক আইসিটি নেটওয়ার্কও এক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে। এই নেটওয়ার্ক সংশ্লিষ্ট রয়েছে পোস্ট অফিস ডেলিভারি সিস্টেম ও পাশাপাশি ইকে শপের মতো বেসরকারি খাতের লজিস্টিক ফার্ম। এই নেটওয়ার্ক সহায়তা করছে ই-কমার্স ফার্মের জন্য একটি বাজার গড়ে তোলায়। একই সাথে এই নেটওয়ার্ক সুযোগ করে দেবে ভোক্তাদের বিভিন্ন অনলাইন সার্ভিসে প্রবেশের। এটি সাহস জুগিয়েছে বাংলাদেশের কোনায় কোনায় মাইক্রো-এন্টারপ্রেনারশিপকেও, কেননা এখন একজন ব্যক্তি তার পণ্যের বিজ্ঞাপন দিতে পারেন ইউডিসি সার্ভিস ব্যবহার করে। সার্বিকভাবে ই-কমার্স ধারণ করে বাংলাদেশের জন্য উল্লেখযোগ্য সম্ভাবনা, বিশেষ করে সাম্প্রতিক সময়ে অগ্রাধিকারমূলক খাতসমূহে যেমন পর্যটন, ওষুধ, পোশাক, পাট, খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণে সার্বিক দৃষ্টি নিবন্ধ করে। এগুলো স্বাভাবিকভাবে সংশ্লিষ্ট ই-কমার্সের সাথে।

প্রয়োজন ট্রেড লজিস্টিকের উন্নয়ন। যেখানে পোস্ট অফিস নেটওয়ার্ক খুবই ব্যাপক, সেখানে ই-কমার্সের লাস্ট মাইল ডেলিভারি চলতে পারা অনায়াসে ই-কমার্স ফার্মের অর্ডার সহায়তার বিষয়টি সংশ্লিষ্ট মাল্টিপল লজিস্টিক সাপ্লায়ারদের একটি ফ্র্যাগমেন্টেড চেইনের সাথে এবং অপারেশন প্রায়ই বাধাগ্রস্ত হয় নিরাপত্তা চ্যালেঞ্জের কারণে, এটি নির্ভরশীল প্রিডমিন্যান্ট ধরনের পেমেন্ট হিসেবে ক্যাশের ওপর (লজিস্টিক সাপ্লায়ার ও ই-কমার্স ফার্মগুলোর মধ্যে, সেই গ্রাহকদের মধ্যে) এবং গুরুত্বপূর্ণ সার্ভিস ফাংশনের সার্বিক দুর্বলতার ওপর। সেই সাথে ই-কমার্সের জন্য ট্রেড ফ্যাসিলিটেশন হচ্ছে একটি গুরুত্বপূর্ণ অগ্রহের ক্ষেত্র। ক্রস-বর্ডার বা আন্তর্জাতিক ই-কমার্স কর্মকাণ্ড বর্তমানে বাংলাদেশে বাধাগ্রস্ত হচ্ছে বাংলাদেশে আসা বেশিরভাগ পার্সেলগুলোর ফ্যাকচুয়াল চেকের কারণে। এর ফলে কাস্টম অথরিটির উপকার ও বোঝা পর্যালোচনা করে দেখা দরকার। বাংলাদেশের ট্রেড ফ্যাসিলিটেশন সম্পর্কিত প্রতিশ্রুতি পালন এবং এর গ্রাহক অবকাঠামো অব্যাহতভাবে উন্নয়ন ঘটতে হবে।

রিপোর্ট মতে, ২০০৬ সালের আইসিটি আইন (এবং এর ২০০৯, ২০১৩ সালের সংশোধিত সংস্করণ) এবং ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন-২০১৮ বাংলাদেশ সাইবার আইনের একটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য। প্রথমটি বিবেচিত অনলাইন চুক্তি ও ডিজিটাল সিগনেচারের প্রতি ব্যাপক-ভিত্তিক একটি স্বীকৃতি এবং সেই সাথে বিরোধ মীমাংসার একটি রি-কোর্স (জটিল সমস্যা সমাধানের একটি কৌশল) হিসেবে। ২০১৮ সালের ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন প্রণীত হয় জাতীয় ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে এবং ডিজিটাল অপরাধ চিহ্নিত, প্রতিরোধ,

ই-কমার্সের জন্য আইসিটি অবকাঠামো গুরুত্বপূর্ণ



সঞ্চালন করা এবং উন্নয়ন অংশীদারদের সহায়তা দান করা। নানা কারণে দেশটির ডেভেলপমেন্ট ট্র্যাজেকটরির জন্য আইসিটি একটি স্বাভাবিক উপাদান। কর্মসংস্থান সৃষ্টি একটি অপরিহার্য কাজ। কারণ, দেশের ১৬ কোটি মানুষের ১১ কোটি লোকের বয়স ৩০-এর নিচে। জনসংখ্যার ৬৫ শতাংশ বসবাস করে গ্রাম এলাকায়। নাগরিকদের কাছে সরকারি সেবা পৌঁছানোর পাশাপাশি গ্রামীণ জনগোষ্ঠীকে শহরের সাথে সমন্বিত করার ক্ষেত্রে এটি সরকারের জন্য একটি বড় চ্যালেঞ্জ। সরকার উল্লেখযোগ্য দূরদৃষ্টি প্রদর্শন করেছে শুরু থেকেই আইসিটিকে 'ভিশন ২১'-এর সাফল্যের একটি সম্ভাবনাময় উপাদান হিসেবে চিহ্নিত করে। ডিজিটাল বাংলাদেশ উদ্যোগ শুরু করার সময় থেকে আইসিটি খাত প্রতিবছর গড়ে ৪০ শতাংশ হারে সম্প্রসারিত হয়েছে।

রিপোর্টে স্বীকার করা হয়েছে- বাংলাদেশে আইসিটি অবকাঠামোর অর্জনও সহজবোধ্য। দেশব্যাপী মোবাইল সার্ভিস কভারেজ দেয়া হচ্ছে। টুজি কভারেজ রয়েছে প্রায় ১০০ শতাংশ। ট্রিজি কভারেজও চলছে। ফোরজি নেটওয়ার্ক রয়েছে প্রধানত রাজধানী ও বড় বড় কয়টি শহরে। অপরদিকে মধ্য-মেয়াদের জন্য একটি গ্রোথ মেকানিজম হিসেবে ফাইভজি সার্ভিস আছে

জন্যও। এসব ব্যবহারকারীর ৪০ শতাংশই ব্যবহার করে স্মার্ট ফোন। আর বর্তমানে মোটামুটি ৪ শতাংশ ব্যবহারকারী ব্যবহার করে ফোরজিসমৃদ্ধ ডিভাইস। সার্বিক অ্যাক্সেস নিয়ে আছে সরকারের উদ্যোগ। তা সত্ত্বেও নিয়ন্ত্রক সংস্থা নীতি সিদ্ধান্ত গ্রহণের আগে বর্তমানে বাজারের গতি-প্রকৃত পর্যবেক্ষণ করছে। এক্ষেত্রে যে কোনো সিদ্ধান্ত নেয়ার সময় মনে রাখতে হবে, টেলিকমের জন্য দ্রুত বর্ধনশীল বাজার নিশ্চিত করতে হবে, আর মনে রাখতে হবে- কোনো সিদ্ধান্ত যেনো টেলিকম প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্য অস্বাভাবিক অতিরিক্ত বোঝা না হয়ে দাঁড়ায়। তেমনটি হলে তা দীর্ঘ মেয়াদে দাম বেড়ে ও মানের অবনতি ঘটে ভোক্তাদের ক্ষতির কারণ হয়ে দাঁড়াতে পারে। প্যাসিভ ও শিগগিরই অ্যাক্টিভ টাওয়ার শেয়ারিংয়ের সাম্প্রতিক অপারেটর ইন্টার অপারেটরবিলিটি উদ্যোগ এ প্রেক্ষাপটে উৎসাহব্যঞ্জক।

বিকশিত আইসিটি খাতের মাধ্যমে অপারেটিং এনভায়রনমেন্ট ইনকিউবেট করেছে একহাতে তাড়িত দ্রুত সমাধানযোগ্য একটি ই-কমার্স খাত এবং দ্রুত বর্ধনশীল মধ্য-আয়ের একটি ভোক্তাভিত্তিক, যাকে ব্যবহার করা হচ্ছে তুলনামূলকভাবে জটিল আইসিটি সার্ভিস গ্রহণে। এটি হতে পারে সরকারি খাত কিংবা বেসরকারি খাতভিত্তিক। আর এর প্রবল অগ্রহ আছে ভ্যালু-অ্যাডেড সার্ভিসের প্রতি।

বর্ষপূর্তির প্রত্যয়

আটাশ বছর ছিলাম, ভবিষ্যতেও থাকব পাঠকের সাথে, আইসিটি আন্দোলনের সাথে

গোলাপ মুনীর

সম্পাদক, কমপিউটার জগৎ

সুপ্রিয় পাঠক। এই সংখ্যাটি হচ্ছে কমপিউটার জগৎ-এর ২০১৯ সালের এপ্রিল সংখ্যা। অন্য কথায় ২৮তম বর্ষের বর্ষপূর্তি সংখ্যা। নানা চড়াই-উতরাই আর বাধা-বিপত্তি মোকাবেলা করে আমরা এই বর্ষপূর্তি সংখ্যাটি আমাদের সম্মানিত পাঠকদের হাতে তুলে দিতে পেরেছি। আর কমপিউটার জগৎ পরিবার সীমাহীন ও অক্লান্ত পরিশ্রমের মধ্য দিয়ে হলেও এই ২৮টি বছর কমপিউটার জগৎ নিয়মিত প্রকাশ করে পাঠকদের হাতে পৌঁছে দিতে পারায় এক ধরনের সুখবোধ করছি বৈ কি! এই আটাশ বছরে পাঠকসাধারণের সাথে থাকতে পারার আনন্দটা যে কী তা আমরা উপলব্ধি করতে পারি। কারণ, এই অর্জন আমাদের অক্লান্ত পরিশ্রমের ফসল। পাশাপাশি আমরা একই সাথে আঁচ করছি এই দুর্ভাগ্য কাছটি করতে গিয়ে আমাদের অভিজ্ঞতার বুলিতে জমা হওয়া নানা তিক্ত অভিজ্ঞতার বেদনাও। এই তিক্ত অভিজ্ঞতার কথা মনে হলে আমরা কখনো কখনো অনেকটা সাহস হারিয়ে ফেলার মতো অবস্থায় নিপতিত হই। তখন প্রশ্ন জাগে, মুদ্রণ গণমাধ্যমে যেভাবে খরচের পাল্লাটা কেবলই ভারী থেকে আরো ভারী হচ্ছে, অপরদিকে আগের পাল্লাটা হালকা থেকে হালকাতর হচ্ছে, তাতে করে আর কতদিনই বা আমরা নিয়মিতভাবে প্রকাশিত কমপিউটার জগৎ পাঠকদের কাছে পৌঁছাতে পারব? আবার একই সাথে প্রত্যয় জাগে- আমরা তো কমবেশি বরাবর চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হয়েই এবং তা মোকাবেলা করেই অনেক বাধার বিদ্বাংগ পেরিয়ে এ পর্যন্ত পথ চলেছি, কমপিউটার জগৎ-কে পাঠকনন্দিত করে এ পর্যন্ত প্রকাশ করতে সক্ষম হয়েছি, অতএব আসছে দিনেও তা পারব না কেনো, ইনশাআল্লাহ নিশ্চয় পারব- আমাদের উপদেষ্টা, লেখক, পাঠক, গ্রাহক, এজেন্ট, বিজ্ঞাপনদাতা, শুভাকাঙ্ক্ষী, শুভানুধ্যায়ী, পৃষ্ঠপোষকদের এবং সর্বোপরি আইসিটি খাতের ব্যবসায় উদ্যোক্তাদের সক্রিয় সহযোগিতাকে পুঁজি করে তা সম্ভব। প্রত্য্যাশা করি, আগামী দিনেও তাদের সম্মিলিত সহায়তায় কমপিউটার জগৎ অগ্রগমন অব্যাহত রাখবে। আমরা স্বীকার করি, তাদের সবার সহযোগিতা ছাড়া কমপিউটার জগৎ-এর একাধিক পক্ষে এই সুদীর্ঘ পথ অতিক্রম করা কিছুতেই সম্ভব ছিল না। এ স্বীকারোক্তি বাস্তবতার স্বীকারোক্তি। তাই কমপিউটার জগৎ-এর এই ২৮ বছর পূর্তিসংখ্যার প্রকাশলগ্নে আমরা শুভেচ্ছা জানাই আমাদের এই প্রয়াসের সহযোগী এবং পক্ষকে।

সবাইকে। তাদের শুভেচ্ছা জানানোর পাশাপাশি প্রত্য্যাশা করি, আসছে দিনে তাদের কাছ থেকে আমরা আরো সম্প্রসারিত সহযোগিতা পাবো। আমরা তাদের পাবো কমপিউটার জগৎ-এর অকৃত্রিম বন্ধু হিসেবে। তারা অনুধাবন করবেন, বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতকে এবং সেই সাথে এ খাতের আন্দোলনকে এগিয়ে নেয়ার জন্য কমপিউটার জগৎ-এর মতো একটি আইসিটি ম্যাগাজিনের প্রকাশনা অব্যাহত রাখা জরুরি। সেই সাথে তাদের উপলব্ধিতে থাকা দরকার, পরিবর্তিত পরিস্থিতিতে প্রকাশনা অব্যাহত রাখতে কমপিউটার জগৎ-কে আগামী সময়টা চলতে হবে আরো কঠিন বাস্তবতা নিয়ে। সে অনুধাবনের ওপর ভর করে এরা এগিয়ে আসবেন কমপিউটার জগৎ-এর জন্য বর্ধিত সহায়তা নিয়ে- এ প্রত্য্যাশা আমরা করতে পারি। তাদের প্রয়োজনীয় সহযোগিতা ও পরামর্শই হবে আমাদের ভবিষ্যতে চলার পাথেয়।

কমপিউটার জগৎ-এর এই ২৮তম বর্ষপূর্তির দিনে আমরা স্মরণ করছি কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিষ্ঠাতা প্রাণপুরুষ মরহুম অধ্যাপক আবদুল কাদেরকে। মূলত তার প্রেরণাকে সম্বল করে ও তথ্যপ্রযুক্তিসমৃদ্ধ জাতি গঠনে তার প্রত্যয়দীপ্ত স্বপ্নকে লালন করেই তার উত্তর-সময়ে আমরা কমপিউটার জগৎ প্রকাশ করে চলেছি। একই সাথে তার ভিশন-মিশন সামনে রেখেই আমাদের আজকের পথচলা। আজ থেকে ২৮ বছর আগে তিনি যে ভিশন-মিশন সামনে নিয়ে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশনার সূচনা করেছিলেন, আমরা কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিটি সদস্য তার সেই ভিশন-মিশন আজো আন্তরিক সচেতনতার সাথে লালন করি, আমাদের কাজের মধ্য দিয়ে এর বাস্তবায়নে প্রয়াসী হই। কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিটি সংখ্যার বিষয়বস্তু সাজানোর মাধ্যমে আমাদের এই প্রয়াস সুস্পষ্ট।

কমপিউটার জগৎ প্রকাশের মাঝেই ছিল মরহুম

আবদুল কাদেরের ভিনুধারার ইতিবাচক সাংবাদিকতার মূল মন্ত্র। তিনি বিশ্বাস করতেন- শুধু তথ্য প্রকাশের নাম সাংবাদিকতা নয়, তা প্রকাশের আগে চিন্তা করতে হবে, এই তথ্য প্রকাশ জাতির জন্য কোনো উপকার বয়ে আনবে কি আনবে না। মনে রাখতে হবে, তথ্য প্রগতির জন্য। সমাজে ইতিবাচক ছাপ সৃষ্টির জন্য। নেতিবাচক ধ্যান-ধারণা প্রকাশ করে জাতিকে পিছিয়ে নেয়ার জন্য নয়। তাই সাংবাদিকতায় নেতিবাচকতার কোনো স্থান নেই। স্থান নেই হলুদ সাংবাদিকতারও। বিশুদ্ধ বস্তুনিষ্ঠ ও ন্যায্যনিষ্ঠ সাংবাদিকতাই আমাদের কাম্য। সাংবাদিকতা সম্পর্কে মরহুম আবদুল কাদেরের আরেকটি দৃষ্টিভঙ্গি ছিল- সাংবাদিকতা ও সংবাদপত্র সব সময় হবে একটি আন্দোলনের অংশ। আর একটি পত্রিকাও হতে পারে যে একটি আন্দোলনের হাতিয়ার, সে বিশ্বাসও তিনি লালন করতেন। এই দৃষ্টিভঙ্গিকে সামনে রেখেই এ যাবত চলেছে কমপিউটার জগৎ-এর পথচলা। এই দৃষ্টিভঙ্গিকে লালন করেই আমরা বরাবর কমপিউটার জগৎ-কে অনুষ্ঙ্গ করেছি ইতিবাচক আন্দোলনের অনুষ্ঙ্গ হিসেবে।

কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকমাত্রই জানেন, বাংলাদেশের আইসিটি খাতকে এগিয়ে নেয়ার যে আন্দোলন, এর সূচনা কিন্তু এই কমপিউটার জগৎ-কে কেন্দ্র করেই। আমাদের বরাবরের অনুধাবন, বাংলাদেশের সাধারণ মানুষই ধারণ করে দেশকে এগিয়ে নেয়ার এক অপার শক্তি, দেশ গড়ার অনন্য সক্ষমতা। আর দেশের সার্বিক উন্নতির আরেক হাতিয়ার হচ্ছে আইসিটি, যার সার্বিক ব্যবহার চলে কমপিউটারের মাধ্যমে। তাই আমরা বরাবর বলে এসেছি কমপিউটারকে অবাধে তুলে দিতে হবে জনগণের হাতে। মোট কথা 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' স্লোগান নিয়েই আমরা বাংলাদেশের আইসিটি খাতের আন্দোলনের সূচনা করি। এ আন্দোলনের কখনোই কোনো শেষ নেই। ▶



অব্যাহতভাবে আন্দোলন চলছে, আগামী দিনেও চলবে। কমপিউটার জগৎ সে আন্দোলনে বরাবরের মতো সক্রিয় থাকবে।

আমরা বরাবর তথ্যপ্রযুক্তির অপার সম্ভাবনার কথাই দেশবাসীর সামনে তুলে ধরে উন্নয়নের পথরেখা তৈরিতে সহায়তা জুগিয়েছি। একই সাথে সরকারকে পেছন থেকে খুঁচিয়ে খুঁচিয়ে আইসিটির সম্ভাবনা সম্পর্কে সজাগ করার প্রয়াস চালিয়েছি। কখনো তাদের সজাগ করতে পেরেছি, কখনো পারিনি। আমরা অনেক সময় সংশ্লিষ্ট মহলকে দেখতে পেয়েছি ‘কানে দিয়েছে তুলো ও মুখে দিয়েছি মুলো’ অবস্থায়। তাই বলে আমরা খেমে থাকিনি। এজন্য আমাদের সময়ে সময়ে ভাঙতে হয়েছে প্রচলিত সাংবাদিকতার বৃত্ত। এ বৃত্ত ভেঙে চালাতে হয়েছে নানাধর্মী তৎপরতা : সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, সংবাদ সম্মেলন, কমপিউটার মেলা, প্রোগ্রামিং, আইসিটিসংশ্লিষ্ট বিভিন্ন প্রতিযোগিতা আয়োজন, বই প্রকাশ, সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে বিনামূল্যে আইসিটিবিষয়ক বই বিতরণ, নীতিনির্ধারকের দুয়ারে হানা, প্রয়োজনে ভদ্র ভাষায় দুয়েকটি কটু কথা শুনিয়ে দেয়া, জাতীয় আইসিটি ব্যক্তদের ও মেধাবী শিশুদের জাতির সামনে উপস্থাপন ইত্যাদি বরাবরই ছিল আমাদের অনেকটা নিয়মিত কাজ। কমপিউটার জগৎ-এর নিয়মিত পাঠকমাত্রই এসব জানেন।

আজকের দিনে বাংলাদেশের প্রতিটি দৈনিক পত্রিকায় এক বা একাধিক আইসিটিবিষয়ক নিবন্ধ সাংবাদিক দেখতে পাওয়া যায়। কিন্তু কমপিউটার জগৎ যখন এর প্রকাশনার কাজ শুরু করে তখন কোনো পত্র-পত্রিকায়ই আলাদাভাবে আইসিটিবিষয়ক সাংবাদিকের অস্তিত্ব দেখতে পাওয়া যেত না। তবে বিজ্ঞানবিষয়ক সাংবাদিক হিসেবে স্বল্পসংখ্যক সাংবাদিকের নাম শোনা যেত। তারাই মূলত প্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট সংবাদ লিখতেন। ফলে কমপিউটার জগৎ প্রকাশ করতে গিয়ে আমরা খুঁজে পেতাম না কোনো আইসিটিবিষয়ক লেখক-সাংবাদিক। ওই সময়ে দৈনিক ইত্তেফাকের বিশিষ্ট বিজ্ঞান সাংবাদিক মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তানকে হাতের কাছে পেয়েছিলেন অধ্যাপক আবদুল কাদের। কমপিউটার জগৎ-এর একদম সূচনাপর্বে মূলত মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তান ও মরহুম আবদুল কাদেরই হয়ে ওঠেন কমপিউটার জগৎ-এর মূল লেখক। এ ক্ষেত্রে তাদের আরেক তথ্যপ্রযুক্তিপ্রেমী সাংবাদিক আবীর হাসানের নামটি উচ্চারণ না করলে তার প্রতি অবিচার করা হবে। কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম দিককার সংখ্যাগুলো এর প্রমাণবহ। এরপর অধ্যাপক আবদুল কাদের অনেককে নিয়ে আসেন কমপিউটার জগৎ-এ লেখালেখি করার জন্য। মূলত অধ্যাপক কাদেরের হাত ধরেই অনেকেই হয়ে ওঠেন দেশের সুপরিচিত আইসিটিবিষয়ক লেখক-সাংবাদিক। পরবর্তী সময়ে এরা নিজেদের সংশ্লিষ্ট রেখেছেন এই পেশার সাথে বিভিন্ন গণমাধ্যম প্রতিষ্ঠানে কাজ করার মধ্য দিয়ে, প্রতিষ্ঠাও পেয়েছেন পেশাজীবী হিসেবে। এখন বলা যায়, আইসিটি জার্নালিজম দেশের একটি বিকাশমান পেশা। প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপকতা পাওয়ার সাথে সাথে এই সাংবাদিকতার পরিসর

বেড়ে চলেছে, সেই সাথে এ ধরনের পেশাজীবী সংবাদদাতার সংখ্যাও। এখন দেশে সক্রিয়ভাবে কাজ করছে ‘আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরাম’ নামের একটি পেশাজীবী সংগঠন। এর সদস্য সংখ্যাও কম নয়। দেশে আইসিটি সাংবাদিক সৃষ্টি ও এই পেশা বিকাশে কমপিউটার জগৎ-এর অবদান আজো অনেকেই শ্রদ্ধার সাথে স্মরণ করেন। অনেকেই বলে থাকেন, বাংলাদেশে অনেক আইসিটি সাংবাদিক তৈরি হয়েছেন মরহুম আবদুল কাদেরের হাত ধরে। আর এ ক্ষেত্রে তিনি তার দান হাত হিসেবে পেয়েছিলেন প্রথিতযশা সাংবাদিক মরহুম নাজিম উদ্দিন মোস্তানকে। বর্তমান প্রজন্মের অনেকেই হয়তো নাজিম উদ্দিন মোস্তান সম্পর্কে তেমন কিছুই জানেন না। বাংলাদেশের বিজ্ঞান সাংবাদিকতা জগতে তিনি এক উজ্জ্বল নাম। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিষয়ক সাংবাদিকতায় তার অবদান অসমাপ্তরাল। তিনি ছিলেন সাংবাদিকতায় একুশে পদকের মতো জাতীয় পুরস্কারে ভূষিত হওয়ার গৌরবে গৌরবান্বিত এক কাজ-পাগল সাংবাদিক। তিনিও সাংবাদিকতার বাইরে কমপিউটার জগৎ-কেন্দ্রিক আইসিটি খাতের তৃণমূলের আন্দোলন-সম্পর্কিত নানা তৎপরতার সাথে ওতপ্রোতভাবে জড়িত ছিলেন। একদম শুরুতে বাংলাদেশের মানুষ যখন কমপিউটার সম্পর্কে কিছুই জানতেন না বরং কমপিউটার নিয়ে তাদের মধ্যে কাজ করতে এক ধরনের ভীতি, কমপিউটার ছিল অভিজাতদের ড্রয়িংরুমের শো-পিস, তখন তাকে দেখা গেছে অধ্যাপক কাদেরের সাথে ডিভি নৌকায় করে কমপিউটার নিয়ে গেছেন বুড়িগঙ্গার ওপারের স্কুলগুলোতে, ছাত্রদের কমপিউটার দেখাতে, এর সাথে প্রাথমিক পরিচিতি ঘটাতে। আসলে সব ধরনের চাওয়া-পাওয়ার উর্ধ্ব চলে যাওয়া অধ্যাপক আবদুল কাদের ও নাজিম উদ্দিন মোস্তানের মতো যারা রাজধানীতে বসবাস করেও শহরের পাশাপাশি গ্রামেগঞ্জেও তৃণমূলের আইসিটি আন্দোলনকে চাঙ্গা করতে বরাবর সক্রিয় ছিলেন, তাদের হয়তো আমাদের আগামী প্রজন্ম একদম ভুলে যাবে। কারণ, জাতি হিসেবে আমরা তাদের জাতীয়ভাবে স্মরণে রাখার মতো তেমন কোনো স্মৃতি জানাতে পারিনি আজো। অথচ আমরা বিভিন্ন মহল থেকে উচ্চারিত হতে শুনি, অধ্যাপক কাদের ছিলেন এদেশের আইসিটি আন্দোলনের অগ্রনায়ক, আর নাজিম উদ্দিন মোস্তান ছিলেন বাংলাদেশে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি সাংবাদিকতার অগ্রনায়ক।

সবশেষে বলব, আমরা কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিজন সদস্য বিগত আটশটি বছর নিবিড়ভাবে ছিলাম কমপিউটার জগৎ-এর সম্মানিত পাঠকদের সাথে, সেই সাথে ছিলাম বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তিকে সামনে এগিয়ে নেয়ার আন্দোলনের পরতে পরতে। কারণ, আমাদের সুদৃঢ় বিশ্বাস পরতে পরতে। কারণ, আমাদের সুদৃঢ় বিশ্বাস তথ্যপ্রযুক্তি ছাড়া আমাদের দেশ-জাতিকে এগিয়ে নেয়ার বিকল্প কোনো পথ নেই। তাই আমরা কমপিউটার জগৎ-এর এই আটশ বছর পূর্তিদিনে পাঠকদের সাথে ও তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনে থাকার প্রত্যয় ঘোষণা করছি। ইনশাআল্লাহ আমরা পাঠকদের সাথে থাকব, থাকব তথ্যপ্রযুক্তি খাতের ইতিবাচক সব আন্দোলনেও

বাংলাদেশে বৈচিত্র্যপূর্ণ ই-কমার্সের

(৪৪ পৃষ্ঠার পর)

অপদমন এবং সংশ্লিষ্ট অন্যান্য বিষয়ের বিচার করার বিষয়টি প্রতিষ্ঠা করতে। ২০০৯ সালের ভোক্তা অধিকার সংরক্ষণ আইনে ডিজিটাল লেনদেনের বিষয়ে কোনো আলোকপাত নেই। একটি রেগুলেটরি গ্যাপ বা নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কিত ফাঁক রয়েছে গেছে ই-ইনফরমেশন ও ডাটা এবং ডোমোইন নেম সংরক্ষণের কপিরাইট, ট্রেডমার্ক ও পেটেন্ট রাইট বিষয়ে।

রিপোর্ট মতে- ভোক্তাদের মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিসের (এমএফএস) সার্ভিসের উন্নয়ন ঘটেছে, কার্ডভিত্তিক পেমেন্ট সিস্টেমের প্রবৃদ্ধি ঘটেছে, যদিও এই ব্যবহার এখনো ই-কমার্স ও ডিজিটাল পেমেন্টের ক্ষেত্রে বর্তমানে, ই-কমার্সসংশ্লিষ্ট লেনদেনের পরিমাণ এমএফএস লেনদেনের মাত্র ১.০২ শতাংশ। অধিকন্তু, এমএফএসের মাত্র ০.১৪ শতাংশ লেনদেন হচ্ছে ডিজিটাল পেমেন্ট। মোবাইল মানি থেকে ব্যাংকে এবং ব্যাংক থেকে মোবাইলে অর্থ স্থানান্তরের ইন্টারঅপারেবিলিটি সক্ষমতা দ্রুত গড়ে তোলা দরকার। এটি ভোক্তাদের মধ্যে আস্থা বাড়িয়ে তুলতে সহায়তা করবে এবং সহায়ক হবে নগদ লেনদেনের বদলে মোবাইল-মানিকে একটি মাধ্যমিক ধাপের সমাধান হিসেবে প্রতিষ্ঠা করতে। মোকাবেলা করার মতো মুখ্য চ্যালেঞ্জগুলোর মধ্যে আছে গ্রাহকদের মধ্যে আস্থা বাড়িয়ে তোলা এবং মার্চেন্ট- এমএফএস/কার্ড সার্ভিস প্রোভাইডার লিক্বেজ জোরদার করা। উদ্বেগের দুটি ক্ষেত্র হচ্ছে, বিদেশি মুদ্রায় বিদেশগামী পেমেন্টের আন্তর্জাতিক লেনদেন সীমা এবং বিদেশি স্টার্টআপ, আইসিটি উদ্যোক্তা ও ই-কমার্স মার্চেন্টদের কাছে পৌঁছা।

নীতিক্ষেত্রে রিপোর্টের উদঘাটন

সবার জন্য ই-ট্রেড নীতি প্রণেী সাতটি ক্ষেত্র চিহ্নিত করা হয়েছে এ রিপোর্টে। এ ক্ষেত্রগুলো হচ্ছে- ই-কমার্স রেডিনেস মূল্যায়ন ও নীতিসূত্রায়ন, আইসিটি অবকাঠামো ও সেবা, বাণিজ্য সুযোগ ও সহায়তা দান, অর্থ পরিশোধ সমস্যার সমাধান, আইনি ও বিধিবিধান কাঠামো, ই-কমার্স দক্ষতার উন্নয়ন এবং অর্থায়নে প্রবেশ। বাংলাদেশে দক্ষতা উন্নয়ন প্রণেী এই রিপোর্টের উদঘাটন হচ্ছে- ই-কমার্স খাত প্রোভাইডারদের ছাড়িয়ে গেছে। কোম্পানিগুলো আইটি ট্যালেন্ট সংগ্রহে চ্যালেঞ্জের কথা বলে, যদিও বৃহত্তর ডিজিটাল বেস তৈরি করা প্রত্যাশিত ছিল, সেই সাথে প্রত্যাশা ছিল এখাতের উদ্ভব।

রিপোর্টের উপসংহার হচ্ছে বাংলাদেশের জন্য ডিজিটাল ইকোনমি জাতীয় উন্নয়নের জন্য একটি উল্লেখযোগ্য সুযোগ এবং এটি হচ্ছে এর বিদ্যমান প্রচলিত শিল্পে বৈচিত্র্য আনার এবং আইসিটি শিল্পখাতকে গড়ে তোলার একটি সুযোগ। বাংলাদেশের সমূহ সম্ভাবনা রয়েছে এর অগ্রাধিকার খাতসমূহে ই-কমার্সের সংযোজন। এর অগ্রাধিকার খাতসমূহের মধ্যে রয়েছে ওয়ুবুধ, পর্যটন, পোশাক, পাট ও খাদ্য প্রক্রিয়াজাতকরণ শিল্পখাত। রিপোর্টে চিহ্নিত সমস্যাগুলো মোকাবেলার মাধ্যমে বাংলাদেশ ই-কমার্সের ওপর জন-আস্থা প্রতিষ্ঠা করতে পারে



Your future starts here

Daffodil International University (DIU) focuses on creating a self-motivated and self-employed generation. With a view to preparing students who are employable, DIU nurtures its students with a time befitting curriculum as well as provides facilities like: laptop, technology support to learning, scholarships, international university networking, summer programs, career nurturing, employability skills and entrepreneurship startup support.

» Bachelor Programs:

- CSE • EEE • ETE • Pharmacy • SWE • Textile Engineering • Multimedia and Creative Technology • Architecture
- Real Estate • Entrepreneurship • BBA • English • Law (Hons) • Journalism and Mass Communication • Tourism and Hospitality Management • Business Studies • Nutrition and Food Engineering • Environmental Science and Disaster Management • CIS • CS • Civil Engineering

» Master Programs:

- CSE • ETE • MIS • Textile Engineering • English • MBA • EMBA • LLM • Journalism and Mass Communication • Public Health • Software Engineering • Pharmacy • Development Studies

» Post Graduate Diploma:

- Information Science and Library Management

Daffodil
International
University

Talent Scholarship:

Selected Students among the Undergraduate students admitted in Spring 2019 will be awarded 100% tuition fees waiver and additional scholarships for their boarding and lodging under the **Talent Scholarships Program**.



Unleash performance beyond expectation



PCIe NVMe M.2 MTE 220S

3D NAND flash With DRAM

▶ 3,500 MB/s

▶ 2,800 MB/s

256 GB 512 GB 1 TB

PCIe NVMe M.2 SSD 110S

3D NAND flash

▶ 1,700 MB/s

▶ 1,500 MB/s

128 GB 256 GB 512 GB 1 TB

SATA III M.2 SSD



M.2 SSD 830S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▶ 520 MB/s

128 GB 256 GB 512 GB 1 TB



M.2 SSD 820S

3D NAND flash

▶ 540 MB/s

▶ 500 MB/s

120 GB 240 GB 480 GB



M.2 SSD 800S

MLC NAND flash With DRAM

▶ 550 MB/s

▶ 460 MB/s

32 GB 64 GB 128 GB 256 GB 512 GB 1 TB



M.2 SSD 600

MLC NAND flash With DRAM

▶ 550 MB/s

▶ 460 MB/s

32 GB 64 GB 128 GB 256 GB 512 GB



M.2 SSD 430S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▶ 500 MB/s

128 GB 256 GB 512 GB



M.2 SSD 420S

3D NAND flash

▶ 520 MB/s

▶ 480 MB/s

120 GB 240 GB



M.2 SSD 400S

MLC NAND flash With DRAM

▶ 500 MB/s

▶ 450 MB/s

32 GB 64 GB 128 GB 256 GB 512 GB

SATA III 2.5" SSD Series



SATA III 6Gb/s SSD370S

MLC NAND flash

▶ 560 MB/s

▶ 460 MB/s

32 GB 64 GB 128 GB 256 GB 512 GB 1 TB



SATA III 6Gb/s SSD360S

MLC NAND flash

▶ 560 MB/s

▶ 500 MB/s

32 GB 64 GB 128 GB 256 GB



SATA III 6Gb/s SSD230S

3D NAND flash With DRAM

▶ 560 MB/s

▶ 520 MB/s

128 GB 256 GB 512 GB 1 TB



SATA III 6Gb/s SSD220S

3D NAND flash

▶ 540 MB/s

▶ 500 MB/s

120 GB 240 GB 480 GB



Head Office & Service Centre: 218/4, Begum Rokeya Sharanee, 1st - 4th Floor, Taitola, Dhaka 1207, Bangladesh. ☎: 096 1020 2020, 096 1320 0000
 ☎: 01833331661, 01833331609-10, ECS Computer City, Elephant Road, ☎: 9668930, 9664933, 01833331605, Uttara: H.M. Plaza, ☎: 01833331605

Portable SSD Series



ESD220C Portable SSD

USB 3.1 Gen 1
USB Type C to USB Type A

410 MB/s
400 MB/s
120 GB 240 GB 480 GB



ESD230C Portable SSD

USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C
USB 3.1 Gen 2

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



ESD240C Portable SSD

USB 3.1 Gen 2
USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB



ESD250C Portable SSD

USB 3.1 Gen 2
USB Type C to USB Type A
USB Type C to USB Type C

520 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



ESD400 Portable SSD

USB 3.0
micro USB to USB Type A

410 MB/s
380 MB/s
128 GB 256 GB 512 GB 1 TB

SSD Upgrade Kits for Mac



JetDrive™ 855

NVMe, Gen3 x4

1,600MB/s
1,400MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 850

NVMe, Gen3 x4

1,600MB/s
1,400MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 835

AHCI, Gen3 x2

950MB/s
950MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



JetDrive™ 820

AHCI, Gen3 x2

950MB/s
950MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 725

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 720

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 520

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB



SATA III 6Gb/s JetDrive™ 500

MLC NAND flash

570 MB/s
460 MB/s
240 GB 480 GB 960 GB

Accessories



2.5" SSD/HDD Enclosure

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s
micro USB to USB Type A



2.5" SSD/HDD Enclosure Kit

micro USB to USB Type A
USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



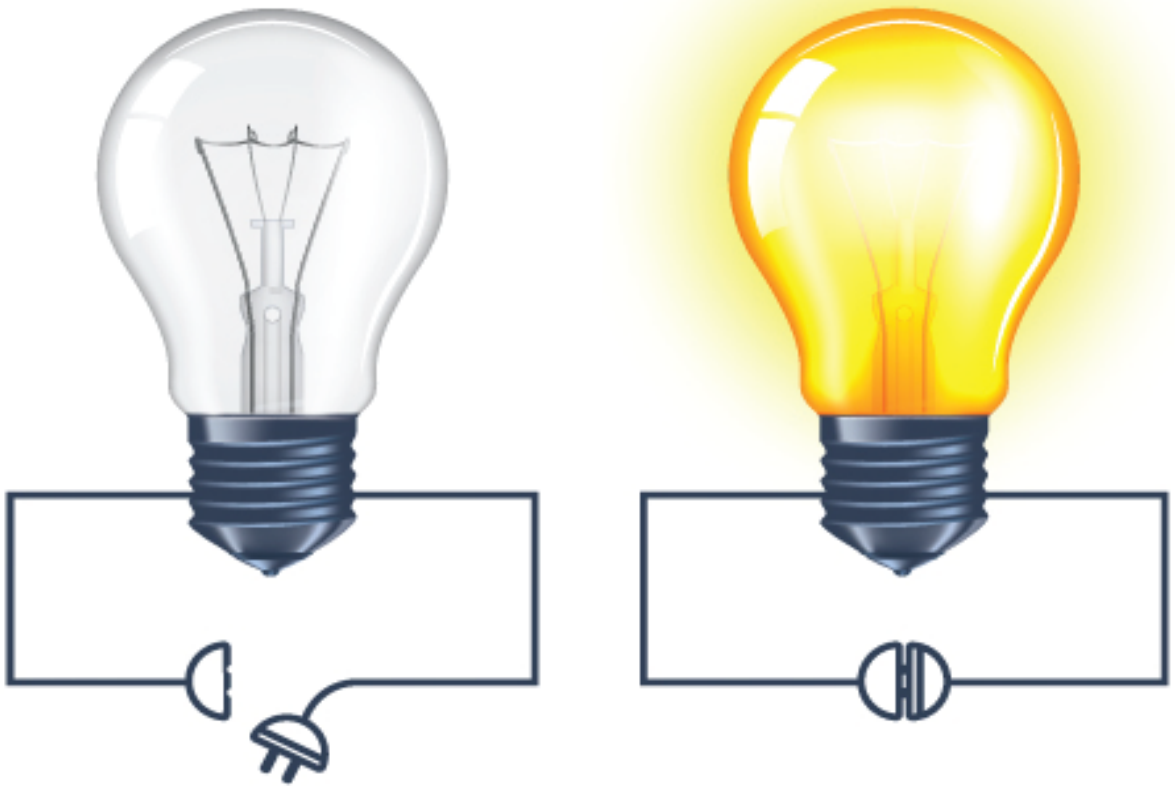
2.5" SSD Installation Kit

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



M.2 SSD Enclosure Kit

USB 3.1 Gen 1
SATA III 6Gb/s



WE CONNECT THE IDEA

NGAGE³⁶⁰

Your one stop 360 marketing solution

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৫৮

গুণের নামতার ছক দ্রুত তৈরি করা

ধরা যাক বলা হলো, ১৫ মিনিটেরও কম সময়ের মধ্যে ১০ পর্যন্ত গুণের নামতার ছকটি তৈরি করে দিতে হবে। কিংবা বলা হলো, ২০ পর্যন্ত গুণের নামতার ছক তৈরি করতে হবে আধঘণ্টারও কম সময়ের মধ্যে। অথচ এসব গুণের নামতা আপনার মুখস্ত জানা নেই। তখন আপনার একমাত্র কাজ হবে গুণ করে করে পাওয়া ফল দিয়ে তৈরি করতে হবে এই ছক। কিন্তু তা করতে গেলে নির্ধারিত সময়ে তা তৈরি করা কখনোই সম্ভব হবে না। এ ক্ষেত্রে কারো পক্ষে তা নির্ধারিত সময়ে করা সম্ভব হবে, যদি দ্রুত গুণ করার সহজ নিয়ম জানা থাকে। সোজা কথায়, এ ক্ষেত্রে স্পিডি মাল্টিপ্লিকেশন মেথডই হবে একমাত্র ভরসা। এখানে আমরা প্রয়োজনীয় এ ধরনের দ্রুত গুণ করার একটি সহজ নিয়ম জানার চেষ্টা করব। এখানে অবশ্য আশা রাখব, আপনি ২-এর গুণের নামতা ভালোভাবে জানেন এবং ছোট ছোট সংখ্যার যোগ-বিয়োগ করতেও আপনার কোনো অসুবিধা হয় না।

চলুন আমরা সোজাসুজি পদ্ধতিটিতে চলে যাই। প্রথমেই জানব, ১০-এর নিচের সংখ্যাগুলোর গুণফল দ্রুত কী করে বের করা যায়। ধরা যাক, জানতে চাই $৭ \times ৮ =$ কত? এখন নিচের চিত্রের মতো করে ৭×৮ লিখি এবং এ সংখ্যা দুইটির ঠিক নিচে একটি করে বৃত্ত আঁকি।

$$7 \times 8 =$$

○ ○

এখানে সংখ্যা দুইটিই ১০-এর চেয়ে ছোট। এই ১০ সংখ্যাটি আমাদের মাথায় রাখতে হবে। এখন ৭-এর নিচের বৃত্তে লিখব ৩, কারণ $৭ + ৩ = ১০$ । আর ৮-এর নিচের বৃত্তে লিখব ২, কারণ $৮ + ২ = ১০$ হয়। এভাবে আমরা নিচের চিত্রটি পাই।

$$7 \times 8 =$$

③ ②

এখন উপরের চিত্রে পাওয়া সংখ্যা চারটি আমরা কোনাকুনি ৭ থেকে ২ বিয়োগ করলে বিয়োগফল পাই ৫। অপরদিকে একইভাবে কোনাকুনি ৮ থেকে ৩ বিয়োগ করলেও পাই ৫। এই ৫ হচ্ছে ৭ ও ৮-এর গুণফলের প্রথম অঙ্ক। আর নিচে বসানো ৩ ও ২-এর গুণফল ৬ হচ্ছে নির্ণেয় গুণফলের ডানের অঙ্ক। তাহলে আমরা পেলাম $৭ \times ৮ = ৫৬$ ।

$$7 \times 8 = 56$$

③ ②

এবার ধরা যাক, আমরা জানতে চাই $৮ \times ৯ =$ কত? এ ক্ষেত্রে ৮-এর নিচের বৃত্তে বসবে ২, কারণ $৮ + ২ = ১০$ এবং ৯-এর নিচের বৃত্তে বসবে ১, কারণ $৯ + ১ = ১০$ । তখন ৮ ও ৯-এর গুণের এই চিত্রটি হবে নিম্নরূপ।

$$8 \times 9 =$$

② ①

এখন এই চিত্রে কোনাকুনি ৮ থেকে ১ বিয়োগ করলে পাই ৭, কিংবা ৯ থেকে ২ বিয়োগ করলেও পাই ৭। এই ৭ হচ্ছে ৮ ও ৯-এর গুণফলের প্রথম অঙ্ক, আর নিচের বৃত্তে থাকা ২ ও ১-এর গুণফল ২ হচ্ছে নির্ণেয় গুণফলের

শেষ অঙ্ক। তাহলে আমরা পাই ৮ ও ৯-এর গুণফল হচ্ছে ৭২। অর্থাৎ, $৮ \times ৯ = ৭২$ ।

এভাবে ১০-এর চেয়ে ছোট যেকোনো দুইটি সংখ্যা নিয়ে এই নিয়ম অনুসরণ করে সহজেই গুণফল বের করতে পারি। যেমন এই নিয়মে আমরা জানতে পারব $৯ \times ৯ =$ কত $৮ \times ৮ =$ কত, $৭ \times ৭ =$ কত, $৭ \times ৯ =$ কত, $৬ \times ৯ =$ কত, $৮ \times ৭ =$ কত, $৫ \times ৯ =$ কত। মোট কথা এই নিয়ম মেনে চলব সেইসব ক্ষেত্রে, যতক্ষণ যে দুইটি সংখ্যা গুণ করব, সেগুলো যেনো ১০-এর চেয়ে বড় না হয়। তবে এ ক্ষেত্রে সংখ্যা দুটি ১০-এর কাছাকাছি হলেই ভালো। তাহলে এই নিয়মে আমরা নিঃসন্দেহে ১ থেকে ১০-এর গুণের নামতার ছক সহজেই বের করতে পারব, যেসব ক্ষেত্রে নিচের বৃত্তে সংখ্যা দুইটির গুণফল ৯-এর চেয়ে কম হয়, অর্থাৎ এক অঙ্কের হয়। কিন্তু নিচের বৃত্তে এমন দুইটি সংখ্যা আসে, যেগুলোর গুণফল ১০-এর সমান বা এরচেয়ে বেশি, অর্থাৎ দুই অঙ্কের হয়, তখন বামের অঙ্ক হাতে রেখে আগের অঙ্কের সাথে যোগ করে দিতে হয়। যেমন ধরা যাক, জানতে চাই $৫ \times ৮ =$ কত? এ ক্ষেত্রে ৫ ও ৮-এর নিচের বৃত্তে বসবে যথাক্রমে ৫ ও ২। আর এই ৫ ও ২-এর গুণফল ১০। এখানে গুণফলের ডানে বসবে ০, আর হাতে রাখব ১। আর এই ১ যোগ হবে কোনাকুনি বিয়োগফল ৩-এর সাথে। তাহলে নির্ণেয় গুণফলের বামে বসবে $১ + ৩ = ৪$ । অতএব ৫ ও ৮-এর গুণফল দাঁড়াবে ৪০।

আবার কখনো কখনো কোনাকুনি বিয়োগফলের যে সংখ্যাটি হবে, সেটি হবে মাইনাস চিহ্ন সংবলিত। কোনাকুনি থাকা সংখ্যার মধ্যে নিচের সংখ্যাটি বড় হলে এমনটি ঘটে। তখন এটি মাইনাস চিহ্ন ধরেই হাতে থাকা সংখ্যার সাথে যোগ করলে যোগফলটা নির্ণেয় গুণফলের বামে বসাতে হবে। এমনটি ঘটবে ১ ও ৮-এর গুণফল নির্ণয়ের বেলায়। এ ক্ষেত্রে কোনাকুনি বিয়োগফল হবে মাইনাস ১। আর এ ক্ষেত্রে নির্ণেয় গুণফলে নিচের বৃত্তে থাকা ৮ ও ২-এর গুণফল ১৬-এর ৮ বসবে ডানে। আর আগের মাইনাস ১-এর সাথে হাতে থাকা ১ যোগ করে পাওয়া ০ বসবে নির্ণেয় গুণফলের বামে। অতএব $১ \times ৮ = ০৮ = ৮$ ।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে, ১০-এর চেয়ে বড় ১০০-এর ছোট যেকোনো দুইটি সংখ্যার গুণফল কি এই নিয়মে বের করতে পারব? হ্যাঁ, নিশ্চিত পারব। কারণ, তবে এ ক্ষেত্রে আগে যেখানে আমরা ১০ সংখ্যাটি বিবেচনা করেছি, সেখানে এ ক্ষেত্রে মাথায় রাখতে হবে ১০০ সংখ্যাটি।

আর যাক, আমরা জানতে চাই $৯৬ \times ৯৭ =$ কত? এ ক্ষেত্রে আগের মতো সংখ্যা দুটির নিচের বৃত্তে লিখতে হবে সেই সংখ্যা, যা যোগ করলে ১০০ হয়। তাহলে ৯৬-এর নিচের বৃত্তে লিখতে হবে ৪, কারণ $৯৬ + ৪ = ১০০$ । আর ৯৭-এর নিচের বৃত্তে লিখতে হবে ৩, কারণ $৯৭ + ৩ = ১০০$ । অতএব ৯৬-এর নিচে লিখতে হবে ৪ এবং ৯৭-এর নিচে লিখতে হবে ৩।

$$96 \times 97 =$$

④ ③

এখন কোনাকুনি ৯৬ থেকে ৩ বিয়োগ করব, অথবা ৯৭ থেকে ৪ বিয়োগ করব। উভয় ক্ষেত্রেই বিয়োগফল হবে ৯৩। এই ৯৩ বসবে নির্ণেয় গুণফলের প্রথম দিকে। এরপর বৃত্তের ভেতরের দুই সংখ্যা ৪ ও ৩-এর গুণফল ১২। এই ১২ বসবে নির্ণেয় গুণফলের ডানে। অতএব $৯৬ \times ৯৭ = ৯৩১২$ ।

এভাবে আমরা এমনি কিছু গুণফল বের করতে পারব : ৯৬×৯৭ , ৯৫×৯৭ , ৯৫×৯৫ , ৯৮×৯৫ , ৯৮×৯৪ , ৯৭×৯৪ , ৯৮×৯২ , ৯৭×৯৩ । এখন ভেবে দেখতে হবে কোন পদ্ধতিটি সহজতর ও দ্রুততর-আমাদের স্কুলে শেখা পদ্ধতিটি, না এখানে উল্লিখিত পদ্ধতিটি।

আবারো প্রশ্ন- এই গুণের পদ্ধতিটি কি সব সংখ্যার বেলায় প্রযোজ্য। হ্যাঁ, এটি একটি গাণিতিক সূত্রনির্ভর পদ্ধতি। এই নিয়ম যেমন সত্যি ৩৭×৬২ -এর বেলায়, তেমনি সত্যি ৭×৭ কিংবা ৩×৭ -এর গুণের বেলায়ও। তবে এক্ষেত্রে ১০০-এর কাছাকাছি সংখ্যাগুলোর গুণফল বের করাটাই সহজতর হবে।

সফটওয়্যারের কারুকাজ

টাইমলাইনে অ্যাক্টিভিটি সিঙ্কসিং ডিজ্যাবল করা

টাইমলাইনের বেসিক আইডিয়া হলো ক্লাউড ব্যবহার করে আপনার অ্যাক্টিভিটি কালেক্ট করা এবং সব ডিভাইসে পর্যাপ্ত করা, যেহেতু মিডিয়ামকে এসব তথ্যকে সিঙ্ক করতে হয়। তবে যাই হোক, প্রাইভেসিসংক্রান্ত বিষয় প্রতিরোধ করার জন্য উইন্ডোজ ১০ বাইডিফল্ট আপনার অ্যাক্টিভিটি ক্লাউডে আপলোড করে না। এর পরিবর্তে শুধু ওইসব টাস্ক কালেক্ট ও প্রদর্শন করে, যেগুলো আপনার কমপিউটারে করেছিলেন।

এই ডিফল্ট আচরণ সিঙ্ক অপশন ডিজ্যাবল করতে পারে। এটি শুধু চার দিনের অ্যাক্টিভিটি প্রদর্শন করে। যদি আপনি অন্যান্য ডিভাইস থেকে টাস্ক পুনরায় শুরু করতে চান এবং ফিরে যেতে পারেন ৩০ দিন পেছনে, তাহলে আপনাকে সিঙ্ক অপশন এনাবল করতে হবে।

টাইমলাইন সিঙ্ক এনাবল করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে—

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
- * এবার Privacy → Activity history-এ ক্লিক করুন।
- * এবার Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন চেক করুন।

যদি ক্লাউডে অ্যাক্টিভিটি সিঙ্কসিং হওয়া থামাতে চান, তাহলে একই নির্দেশনা ব্যবহার করতে পারেন। তাহলে Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন ক্লিক করার নিশ্চিত করুন।

টাইমলাইনে সার্জেশন ডিজ্যাবল করা

কটনা টাইমলাইনেও কাজ করতে পারে এবং আগের অ্যাক্টিভিটির নোটিফিকেশন পপ করে, যা কন্টিনিউ করা উচিত। যদি এ ধরনের নোটিফিকেশন পেতে না চান, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন—

- * অপশন ওপেন করুন।
- * Cortana → Cortana across my devices-এ ক্লিক করুন।
- * এবার Help me pick up where I left off on other devices টোগাল সুইচ বন্ধ করুন।

টাইমলাইন কখনো কখনো সার্জেশনও প্রদর্শন করে। আপনি ইচ্ছে করলে তা ডিজ্যাবল করতে পারেন। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে—

- * Settings-এ ক্লিক করুন।
- * এবার System → Multitasking-এ ক্লিক করুন।
- * এরপর Timeline-এর অন্তর্গত Show suggestions occasionally in Timeline টোগাল সুইচ অন অথবা অফ করুন।

উপরে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করার পর টাইমলাইন সার্জেশন আর দেখা যাবে না।

রাজিব হায়দার
উত্তরা, ঢাকা

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের কিছু টিপ

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে দ্রুতগতিতে

বর্ডার যুক্ত করা

যদি মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে কিছু প্যারাগ্রাফে বর্ডার যুক্ত করতে চান, তাহলে ব্যবহার করা যেতে পারে বর্ডার অ্যান্ড শ্যাডিং ডায়ালগ বক্স। যাই হোক, যদি কোনো টেক্সট/প্যারাগ্রাফে বটম বর্ডার যুক্ত করার দরকার হয়, তাহলে তা খুব সহজে যুক্ত করতে পারবেন তিনটি বিশেষ ক্যারেক্টার টাইপ করে এন্টার চাপার মাধ্যমে।

– (হাইফেন) তিনবার প্রেস করে এন্টার চাপতে হবে ৩/৪ পয়েন্টের আন্ডারলাইন বর্ডার আঁকার জন্য।

– (আন্ডারস্কোর) তিনবার প্রেস করে এন্টার চাপতে হবে ১.৫ পয়েন্টের আন্ডারলাইন বর্ডার আঁকার জন্য।

বিশেষ ফরম্যাটিং খুঁজে বের করা

আপনি টেক্সট খুঁজে পেতে পারেন, যেগুলো ফরম্যাট করা। উদাহরণস্বরূপ, আপনি হাইলাইট করা টেক্সট অথবা টেক্সট খুঁজে পেতে পারেন, যার ফন্ট হলো টাইম নিউ রোমান। আপনি ইচ্ছে করলে বোল্ড অথবা ইটালিক টেক্সটের জন্য সার্চ করতে পারেন। Find অপশন ব্যবহার করার জন্য আরো অনেক অপশন পাবেন। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে পারেন—

- * CTRL + F চাপুন Find প্যান ওপেন করার জন্য। ওয়ার্ড ২০১০-এ এটি পাবেন উইন্ডোর বাম দিকে।
- * ম্যাগনিফায়িং গ্লাসের পাশে নিল্মুখী ট্রায়াঙ্গেলে ক্লিক করে Advanced Find-এ ক্লিক করুন।
- * আবির্ভূত হওয়া Find ডায়ালগ বক্সে ক্লিক করে More-এ ক্লিক করুন।
- * এবার Format-এর অন্তর্গত অনেক অপশন খুঁজে পাবেন।
- * যখন কোনো কিছু সিলেক্ট করা হবে, তখন তা আবির্ভূত হবে Find What টেক্সট বক্সের অন্তর্গত। Find Next-এ কোনো কিছু এন্টার না করে যখন Find What টেক্সট বক্সে ক্লিক করা হবে, তখন এটি আপনার সিলেক্ট করা ফরম্যাট সার্চ করবে। উদাহরণস্বরূপ, Font ডায়ালগ বক্সে আপনি Font সিলেক্ট করতে পারবেন। একটি ফন্ট এবং এর প্রোপার্টিজ বোল্ড, ইটালিক ইত্যাদি সিলেক্ট করুন।

শুধু ফরম্যাটিং কপি করা

কখনো কখনো আপনাকে ডকুমেন্টের বিদ্যমান ফরম্যাট ডকুমেন্টের একটি অংশ থেকে আরেকটি অংশে অ্যাপ্লাই করতে হয়। এজন্য রয়েছে ফরম্যাট পেইন্টার অপশন। ফরম্যাট পেইন্টার অপশন ব্যবহার করা কখনো কখনো বিরক্তিকর মনে হতে পারে বড় ডকুমেন্টের ক্ষেত্রে। এ কাজটি সহজে করার জন্য রয়েছে আরেকটি প্রক্রিয়া।

এজন্য CTRL + C-এর পরিবর্তে CTRL + SHIFT + C চাপুন। এর ফলে শুধু ফরম্যাটিং কপি হবে টেক্সট ছাড়া। এবার যেখানে ফরম্যাটিং অ্যাপ্লাই করতে হবে, সেখানে মুভ করুন। এবার

টেক্সট সিলেক্ট করুন যেখানে ফরম্যাটিং অ্যাপ্লাই করতে হবে এবং CTRL + SHIFT + V চাপুন সিলেকশনে ফরম্যাটিং পেস্ট করার জন্য।

শওকাত হোসেইন
দক্ষিণ মুগাদা, ঢাকা

মাইক্রোসফট এক্সেলের কয়েকটি টিপ

এক্সেলে ইনপুট ভ্যালু জিরো

দিয়ে শুরু করা

এক্সেলে যখন ইনপুট ভ্যালু জিরো (০) দিয়ে শুরু করা হয়, তখন এক্সেল বাইডিফল্ট জিরো ডিলিট করে দেয়। এক্ষেত্রে ফরম্যাট সেল রিসেট করার পরিবর্তে খুব সহজে এ সমস্যার সমাধান করতে পারবেন প্রথম জিরোর আগে একটি সিঙ্গেল কোর্টচিহ্ন ব্যবহার করে। যেমন '০০১২৩।

ডাটাকে সারি থেকে কলামে ট্রান্সপোস করা

এক্সেলে ডাটাকে আরো ভালোভাবে ডিসপ্লে করার জন্য অনেক সময় ডাটা ট্রান্সপোস করতে হয়। এজন্য প্রথমে এরিয়াকে কপি করুন, যা ট্রান্সপোস করতে চান। এরপর আরেকটি খালি লোকেশনে পয়েন্টারকে মুভ করুন। এরপর Home → Paste → Transpose-এ নেভিগেট করুন। লক্ষণীয়, এ ফাংশন অ্যাক্টিভেট হবে না যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রথমে ডাটা কপি করছেন।

দ্রুত নেভিগেশন করা

যখন কিবোর্ডে Ctrl+ যেকোনো অ্যারো বাটনে ক্লিক করবেন তখন এটি ভিন্ন ডিরেকশন শিটের প্রান্তে জাম্প করে যাবে। যদি ডাটার বটম লাইনে জাম্প করে যেতে চান, তাহলে Ctrl+ ডাউনওয়ার্ড ক্লিক করুন।

পারভীন সুলতানা
শেখঘাট, সিলেট

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

কারুকাজ বিভাগের জন্য প্রোগ্রাম ও সফটওয়্যার টিপস বা টুকটাকি লিখে পাঠান। লেখা এক কলামের মধ্যে হলে ভালো হয়। সফট কপি সহ 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 টিপস 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—রাজিব হায়দার, শওকাত হোসেইন ও পারভীন সুলতানা।


মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা

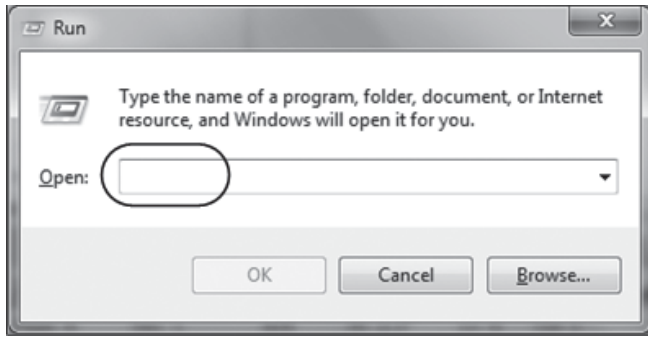
প্রকাশ কুমার দাস

বিভাগীয় প্রধান, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ, মোহাম্মদপুর খ্রিপারেটরি স্কুল অ্যান্ড কলেজ, ঢাকা

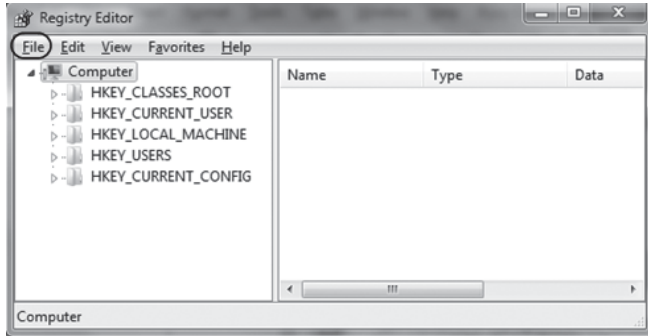
আইসিটি বিষয়ের ব্যবহারিক সফটওয়্যার ডিলিট করার পদ্ধতি

ইনস্টল করা কোনো একটি সফটওয়্যার হয়তো এখন আর ব্যবহার করার প্রয়োজন নেই। সেক্ষেত্রে কমপিউটারে সফটওয়্যারটি আনইনস্টল করলে হার্ডডিস্কের ওপর কম চাপ পড়ে। অর্থাৎ অপ্রয়োজনীয় ফাইল আনইনস্টল বা ডিলিট করাই বুদ্ধিমানের কাজ।

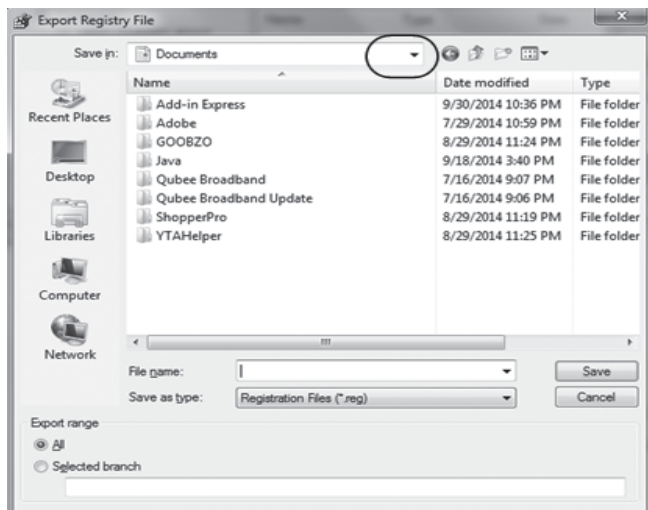
১. প্রথমে কিবোর্ডের  একসাথে চেপে Run ডায়ালগ বক্স চালু করতে হবে।



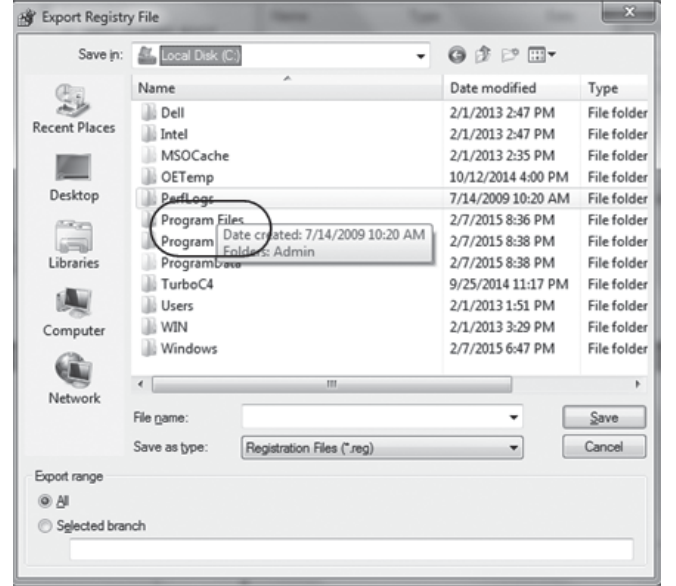
২. এবার Open বক্সে regedit লিখে OK বাটনে ক্লিক করতে হবে।



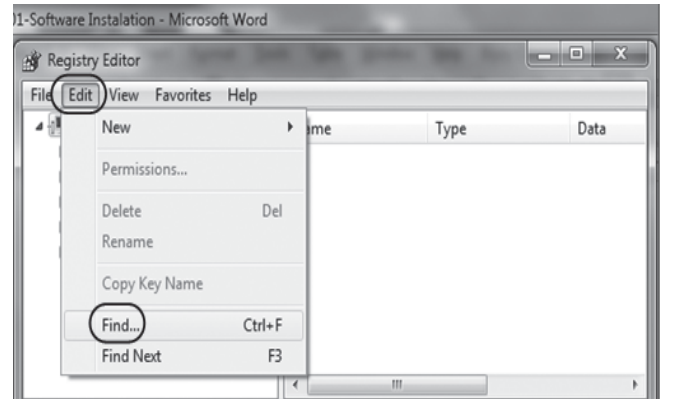
৩. File মেনুতে ক্লিক করে Export কমান্ডে ক্লিক করতে হবে।



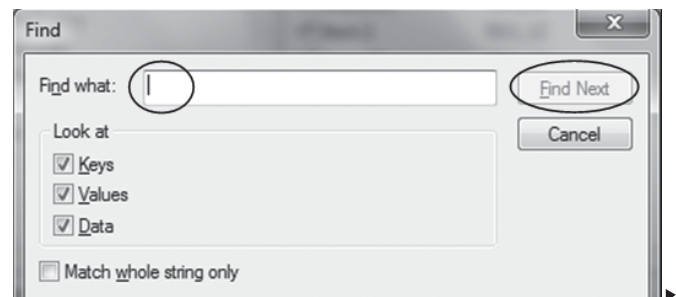
৪. অপারেটিং সিস্টেম যে ড্রাইভে আছে সেই ড্রাইভ যেমন C সিলেক্ট করতে হবে।

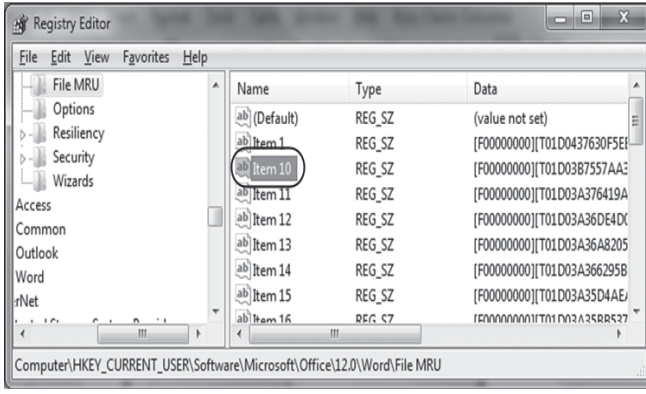


৫. নাম দিয়ে (যেমন Prokash) ফাইলটি সেভ করতে হবে। কোনো ভুল হলে যাতে সিস্টেম ঠিক হয়ে যায়।

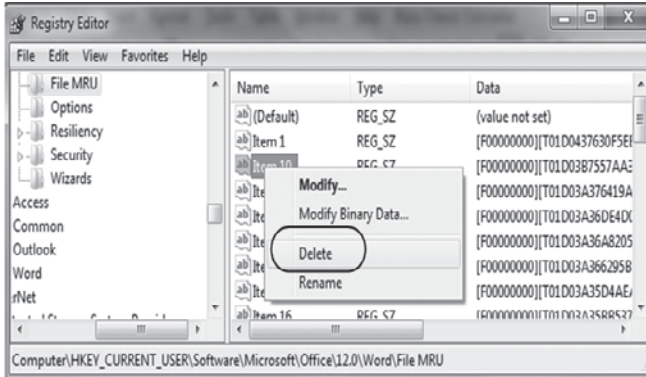


৬. Edit মেনু থেকে Find কমান্ডে ক্লিক করতে হবে। Find ডায়ালগ বক্স দেখা যাবে।





৭. যে সফটওয়্যারটি Delete করতে হবে সেই নামটি খুঁজতে হবে।



৮. Find Next বাটনে ক্লিক করতে হবে।

৯. এখন মাউসের ডান বাটনে ক্লিক করে Delete কমান্ডে ক্লিক করতে হবে।

কমপিউটার থেকে VLC Media Player Software ডিলিট হয়ে যাবে। ফলে কমপিউটারে হার্ডডিস্কে জায়গা অনেকাংশে ফাঁকা হবে এবং কমপিউটারের গতি বাড়বে **কক**

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি

(৫৫ পৃষ্ঠার পর)

- দিয়ে শুরু হতে পারে না। যেমন Roll-1 বৈধ চলক, কিন্তু 1 Roll অবৈধ।
২. চলকের মধ্যে স্পেশাল ক্যারেক্টার আন্ডারস্কোর চিহ্ন ব্যবহার করা যায়। আন্ডারস্কোর ছাড়া অন্য কোনো স্পেশাল ক্যারেক্টার ব্যবহার করা যায় না।
 ৩. একই ফাংশনে একই নামে দুই বা ততোধিক চলক ঘোষণা করা যায় না।
 ৪. চলক নামের মধ্যে কোনো ফাঁকা স্থান থাকবে না।

প্রশ্ন-১৪। কীভাবে প্রোগ্রামে কমা (,) দিয়ে একাধিক চলককে পৃথক করা যায়? ব্যাখ্যা দাও।

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

প্রশ্ন-১৫। printf (%d, %x, &a, &b); স্টেটমেন্টটি ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : printf (%d, %x, &a, &b);
এখানে, printf স্টেটমেন্টটি আউটপুট ফাংশন। printf () ফাংশনটি বিভিন্ন ডাটা টাইপের পরিবর্তনশীল ডাটা ফলাফল হিসেবে প্রদর্শন করে। সি প্রোগ্রামে ফরম্যাটে স্পেসিফায়ারে চলকের মান গ্রহণ এবং প্রদর্শনের জন্য ব্যবহার হয়। এখানে ফরম্যাট স্পেসিফায়ার হচ্ছে %d, %x, %d, int টাইপ মানের ফলাফল a নামক চলকে প্রদর্শন করবে এবং %x হচ্ছে হেক্সাডেসিমেল টাইপ মান, যা b ভেরিয়েবলে ফলাফল প্রদর্শন করবে। &a ও &b হলো যথাক্রমে Address of a এবং Address of b, যা নির্দেশ করে ইন্টিজার টাইপের a ও b চলকের মেমরি লোকেশন যেখানে ডাটা সংরক্ষিত হবে।

প্রশ্ন-১৬। ‘অ্যারে ও চলক এক নয়’- ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : একই ধরনের বা সমপ্রকৃতির ডাটার সমাবেশকে অ্যারে বলা হয়। অ্যারের একটি নাম থাকে Index Number এবং সদস্য বা আইটেমসমূহকে বন্ধনীর মধ্যে উপস্থাপন করা হয়। অ্যারে একমাত্রিক, দ্বিমাত্রিক ও ত্রিমাত্রিক হতে পারে। মেমরি অ্যাড্রেস সরাসরি ব্যবহার না করে একটি নাম দিয়ে ওই নামের অধীনে ডাটা রাখা হয়। এই ডাটা পরিবর্তনশীল বিধায় ওই নামকে চলক বলে। চলক হলো প্রোগ্রামের দেয়া মেমরির কয়েক বাইট স্থানের একটি নাম। তাই বলা যায় অ্যারে এবং চলক এক নয় **কক**

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

CJLive

Offer LIVE Webcasting and Conferencing

Starting From

Only 15,000 BDT

Our Service

- ✔ Live Webcast
- ✔ High Quality Video DVD
- ✔ Online archive
- ✔ Multimedia Support
- ✔ Switching Panel

The program we live webcast...

- ✔ Seminar, Workshop
- ✔ Wedding ceremony
- ✔ Press conference
- ✔ AGM or
- ✔ Any event

comjagat
TECHNOLOGIES

House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com



01670223187
01711936465

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রকাশ কুমার দাস

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

পঞ্চম অধ্যায় (প্রোগ্রামিং ভাষা) থেকে গুরুত্বপূর্ণ অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর

প্রশ্ন-১। ০, ১ দিয়ে লেখা ভাষা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : কমপিউটারের নিজস্ব ভাষা হচ্ছে মেশিন ভাষা। এটি কমপিউটারের মৌলিক ভাষা। এই ভাষায় শুধু ০ এবং ১ ব্যবহার করা হয় বলে এই ভাষায় দেয়া কোনো নির্দেশ কমপিউটার সরাসরি বুঝতে পারে। এর সাহায্যে সরাসরি কমপিউটারের সাথে যোগাযোগ করা যায়। ১ দিয়ে বিদ্যুতের উপস্থিতি এবং ০ দিয়ে বিদ্যুতের অনুপস্থিতি বুঝানো হয়।

প্রশ্ন-২। যান্ত্রিক ভাষাকে নিম্নস্তরের ভাষা বলা হয় কেন?

উত্তর : কমপিউটার যে ভাষা বুঝতে পারে সেটি হচ্ছে কমপিউটারের যান্ত্রিক ভাষা। কমপিউটারের এ ভাষা তৈরি হয় বাইনারি পদ্ধতিতে। অর্থাৎ যান্ত্রিক ভাষা হচ্ছে শুধু ০ এবং ১ দিয়ে তৈরি। এ ভাষায় ০ এবং ১-এর সমন্বয়ে তৈরি প্রোগ্রাম দিয়ে কমপিউটারকে নির্দেশনা দেয়া হয়। যেহেতু শুধু ০ এবং ১ দিয়ে প্রোগ্রাম লেখা সহজতর হয়, সেজন্য যান্ত্রিক ভাষাকে নিম্নস্তরের ভাষা বলা হয়।

প্রশ্ন-৩। অ্যাসেম্বলি ভাষা মেশিন ভাষার চেয়ে উন্নততর কেন?

উত্তর : অ্যাসেম্বলি ভাষা মেশিন ভাষার চেয়ে উন্নততর। কারণ, অ্যাসেম্বলি ভাষার সাহায্যে অতি সংক্ষিপ্ত আকারে প্রোগ্রাম লেখা যায়, যা মেশিন ভাষায় কষ্টসাধ্য। মেশিন ভাষার তুলনায় অ্যাসেম্বলি ভাষায় প্রোগ্রাম পরিবর্তন করা সহজ এবং মেমরিতে জায়গা কম লাগে। মেশিন ভাষার তুলনায় অ্যাসেম্বলি ভাষায় প্রোগ্রাম রচনা করতে সময় লাগে। এজন্য অ্যাসেম্বলি ভাষা মেশিন ভাষার চেয়ে উন্নততর।

প্রশ্ন-৪। অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী- ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : অনুবাদক প্রোগ্রাম হিসেবে কম্পাইলার বেশি উপযোগী এর কারণ নিম্নরূপ-

১. কম্পাইলার সম্পূর্ণ প্রোগ্রাম একসাথে অনুবাদ করে। ফলে প্রোগ্রাম নির্বাহের গতি দ্রুত হয়।
২. কম্পাইলারের মাধ্যমে রূপান্তরিত প্রোগ্রাম সম্পূর্ণরূপে মেশিন ভাষায় রূপান্তরিত হয়।

ফলে একবার প্রোগ্রাম কম্পাইল করা হলে পরবর্তী সময়ে আর কম্পাইল করার কোনো প্রয়োজন হয় না।

৩. প্রোগ্রামে কোনো ভুল থাকলে তা মনিটরে একসাথে প্রদর্শন করে। ভুল সংশোধন করার পর প্রোগ্রাম নির্বাহে কম সময় লাগে।

প্রশ্ন-৫। অ্যালগরিদম কোডিংয়ের পূর্বশর্ত- ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : কোনো সমস্যাকে কমপিউটার প্রোগ্রামিং দিয়ে সমাধান করার পূর্বে কাগজে-কলমে সমাধান করার জন্যই অ্যালগরিদম ব্যবহার করা হয়। অবশ্যই নির্দিষ্টসংখ্যক ধাপে সমস্যার সমাধান দেখতে হবে। কোডিং করার সময় উক্ত প্রোগ্রামের সব ধাপ সম্পর্কে পরিষ্কার ধারণা থাকতে হয়, তা ছাড়া কোডিং করা সম্ভব নয়। অতএব অ্যালগরিদম কোডিংয়ের পূর্বশর্ত। যার সাহায্যে সহজেই প্রোগ্রামের কোড লেখা হয়।

প্রশ্ন-৬। প্রোগ্রাম তৈরির 'প্রোগ্রাম ডিজাইন' ধাপটি ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : প্রোগ্রাম তৈরির ক্ষেত্রে সমস্যা বিশ্লেষণের পর প্রোগ্রাম ডিজাইনের কাজ শুরু করতে হয়। সমস্যার গঠনগত বর্ণনা থেকে সুবিধাজনক অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের সহায়তায় প্রোগ্রামের পূর্ণাঙ্গ পরিকল্পনা করাই প্রোগ্রাম ডিজাইন।

প্রশ্ন-৭। ডকুমেন্টেশন কেন করতে হয়?

উত্তর : ডকুমেন্টেশন হচ্ছে সমস্যার বিবরণ, অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট, গ্রাফ, কোডিং, পরীক্ষার ফলাফল, ব্যবহারকারীর জন্য প্রয়োজনীয় নির্দেশ ইত্যাদির লিখিত বিবরণ বা ডকুমেন্ট প্রস্তুত করা। ডকুমেন্টেশন প্রোগ্রামারকে প্রোগ্রাম তৈরির প্রতিটি ধাপেই সাহায্য করে এবং এর ফলে প্রোগ্রামটি স্থায়ীভাবে রক্ষিত হয়। তাই প্রোগ্রাম রচনার সময় ডকুমেন্টেশন করতে হয়।

প্রশ্ন-৮। একটি আদর্শ প্রোগ্রামের কী কী গুণাবলি থাকা প্রয়োজন লিখ।

উত্তর : আদর্শ প্রোগ্রাম বলতে যে প্রোগ্রামে কমপিউটার প্রোগ্রামের যাবতীয় বৈশিষ্ট্য বা গুণাবলি বর্তমান সে ধরনের প্রোগ্রামকে বুঝায়। একটি আদর্শ প্রোগ্রামের নিম্নরূপ গুণাবলি থাকা প্রয়োজন। যথা-

১. প্রোগ্রামের অ্যালগরিদম, ফ্লোচার্ট সহজভাবে প্রণয়ন করা, যাতে প্রোগ্রামের ধাপগুলো সহজেই বুঝা যায়।
২. বিনা কারণে প্রোগ্রামকে দীর্ঘায়িত না করা।
৩. চলক হিসেবে প্রতিনিধিত্বমূলক বর্ণ বা অর্থপূর্ণ শব্দ ব্যবহার করা।
৪. প্রোগ্রামের ডকুমেন্টেশনের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

প্রশ্ন-৯। C একটি কেস সেনসিটিভ ভাষা- বুঝিয়ে লিখ।

উত্তর : C ভাষায় সাধারণত সব প্রোগ্রাম ছোট হাতের অক্ষরে লেখা হয়। অর্থাৎ C প্রোগ্রামে ছোট হাতের অক্ষর ও বড় হাতের অক্ষরের মধ্যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। এজন্য C ল্যাঙ্গুয়েজকে কেস সেনসিটিভ ভাষা বলা হয়।

প্রশ্ন-১০। C প্রোগ্রামে main () ফাংশনের গুরুত্ব লিখ।

উত্তর : C প্রোগ্রাম main () ফাংশনকে ঘিরে আবর্তিত হয়। এর দুটি অংশ রয়েছে। ঘোষণা অংশ (Declarative Part), যেখানে বিভিন্ন টাইপের ভেরিয়েবল, অ্যারে, পয়েন্টার ফাইল ইত্যাদি ঘোষণা করা হয়। আরেকটি হচ্ছে নির্বাহ অংশ (Executable Part)। এ অংশে কমপক্ষে একটি স্টেটমেন্ট থাকতে হয় এবং এর উভয় অংশের প্রত্যেক স্টেটমেন্টের শেষে সেমিকোলন (;) থাকতে হবে। এ ফাংশনের সম্পূর্ণ অংশে দ্বিতীয় বন্ধনী বা {} দিয়ে আবদ্ধ থাকে। main () হলো C প্রোগ্রামের আবশ্যিক অংশ।

প্রশ্ন-১১। C প্রোগ্রামিং ভাষায় ফাংশনের হেডার ফাইল বলতে কী বুঝায়?

উত্তর : যে ফাইলে লাইব্রেরি ফাংশনগুলোর প্রোটোটাইপ বর্ণিত থাকে তাকে C প্রোগ্রামিং ভাষায় ফাংশনের হেডার ফাইল বলে। C ভাষায় হেডার ফাইল প্রোগ্রামের আবশ্যিক অংশ। এজন্য C প্রোগ্রামে কোনো লাইব্রেরি ফাংশন ব্যবহার করলে প্রোগ্রামের শুরুতেই include প্রি-প্রসেসিং ডিরেক্টিভের সাহায্যে সংশ্লিষ্ট হেডার ফাইল সংযুক্ত করতে হয়।

প্রশ্ন-১২। C ভাষায় প্রোগ্রাম লিখতে একটি নির্দিষ্ট গঠন মেনে চলতে হয় কেন?

উত্তর : C প্রোগ্রাম এক বা একাধিক ফাংশনের সমন্বয়ে গঠিত। যার মধ্যে একটি কমন ফাংশন হচ্ছে main () ফাংশন। main () ফাংশন একটি C প্রোগ্রামে অবশ্যই অন্তর্ভুক্ত হবে। যদি C প্রোগ্রামে একটি মাত্র ফাংশন থাকে তবে ফাংশনটি অবশ্যই main () ফাংশন হবে। main () ফাংশন নির্বাহের মাধ্যমেই C ভাষায় প্রোগ্রাম নির্বাহ শুরু হয়।

প্রশ্ন-১৩। চলক তৈরির নিয়মকানুন রয়েছে- ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : চলক বা ভেরিয়েবল তৈরির ক্ষেত্রে কিছু নিয়মকানুন রয়েছে। নিচে তা ব্যাখ্যা করা হলো-

১. চলকের প্রথম অক্ষর অবশ্যই আলফাবেটিক ক্যারেক্টার হবে। চলক নাম ডিজিট বা অক্ষর (বাকি অংশ ৫৪ পৃষ্ঠায়)



ইউটিউব এসইও

নাঈমুল হাসান মজুমদার

‘Me At The Zoo’ শিরোনামে ইউটিউবে প্রথম ভিডিও আপলোড করে ইউটিউবের সহ-প্রতিষ্ঠাতা জাওয়াদ করিম ভিডিও শেয়ারিং সাইট Youtube-এর যে যাত্রা শুরু করেন ২৩ এপ্রিল ২০০৫ সালে, তা এখন অঘোষিতভাবে ভিডিও খোজার সার্চ ইঞ্জিন হিসেবে বেশি পরিচিত হয়ে উঠেছে।

আপনি ইচ্ছে করলে একটি ভিডিও তৈরি করতে পারেন এবং অনেকের সাথে ইউটিউবের মাধ্যমে তা শেয়ার করতে পারেন। কিন্তু ভিজিটর কি আর আপনার ভিডিও দেখতে আসবেন? ভিজিটরের সমস্যার সমাধান যেমন আপনার ভিডিওতে থাকতে হবে, তেমনি আপনার ভিডিওটি এসইও উপযোগী করে অপটিমাইজ করতে হবে, যাতে ভিজিটর ইউটিউবে সার্চ করলে আপনার ভিডিওটি যথাসম্ভব আগে পান।

অন্যতম উৎস!

তাহলে আপনার কী করতে হবে? মানুষের সমস্যার সমাধান দিতে পারবেন, এমন মানসম্মত ভিডিও কন্টেন্ট আপনার ইউটিউব চ্যানেলে আপলোড করবেন এবং মানুষের কাছে তা পৌঁছে দেয়ার চেষ্টা করবেন অনলাইনের মাধ্যমে। প্রোডাক্ট রিভিউ, ইউটিউব মনিটাইজেশন, অ্যাফিলিয়েশন- এগুলো হতে পারে ইউটিউবের মাধ্যমে আপনার আয়ের অন্যতম উপায়। আর তার জন্য আপনার করা ভিডিওগুলোর ভিউস রেট বেশি হতে হবে এবং যারা আপনার ভিডিও দেখতে আসছেন, তারা যেন আসলেই আপনার প্রোডাক্টের ক্রেতা কিংবা সেবা নেন।

ইউটিউব এসইও

ইউটিউব এসইও-এর প্রথম শর্ত হচ্ছে,

করুন।

- * <https://accounts.google.com> এই ঠিকানাতে গিয়ে Create Account-এ ক্লিক করে একটি জি-মেইল অ্যাকাউন্ট খুলতে হবে ইউজারনেম, পাসওয়ার্ড, মোবাইল, ই-মেইল অ্যাড্রেস ব্যবহার করে।
- * জি-মেইল অ্যাকাউন্ট তৈরি হয়ে গেলে ইউটিউব ওয়েবসাইট Youtube.com-এ গিয়ে উপরে ডানদিকের সাইনইন লিঙ্কে ক্লিক করে গুগল আইডি এবং পাসওয়ার্ড দিয়ে লগইন করুন।
- * একটি ইউটিউব চ্যানেল করতে হবে। তাই প্রথমে হোম মেনুর নিচে My Channel লেখায় ক্লিক করলে Set up your channel on Youtube শিরোনাম আসবে।
- * এরপর ছবি ও তথ্য ঠিক দেয়া হয়েছে কিনা তা যাচাই করুন। সবকিছু সঠিক হলে Continue বাটনে ক্লিক করুন।
- * তারপর চ্যানেলের জন্য লোগো সেট করুন।
- * বক্সে ক্লিক করলে চ্যানেলের আইকনের ছবি নির্বাচনের জন্য যে অপশন পাবেন, তাতে আপনার কমপিউটার থেকে আপনার সিলেক্ট করা একটি ছবি ব্যবহার করতে পারেন এবং পছন্দমতো সাইজ অনুযায়ী ছবি ঠিক করে সংরক্ষণ করুন।
- * এরপর Add Channel art বাটনে ক্লিক করে কভার পেজের জন্য একটি ছবি নির্বাচন করতে পারেন।
- * এবার প্রথম পয়েন্ট নিয়ে চিন্তা করুন। আপনি যে বিষয় নিয়ে চ্যানেলটি সাজাতে চান, তার বর্ণনা চ্যানেলের ডেসক্রিপশন অপশনে যোগ করুন যাতে আপনার চ্যানেলের বিষয় সম্পর্কে যেকোনো চ্যানেলে প্রবেশের পর জানতে পারেন।

ইউটিউবে এসইও-এর প্রয়োজন কেন?

ইউটিউবের তথ্যানুযায়ী, প্রতি মিনিটে ইউটিউবে ৩০০ ঘণ্টা সমপরিমাণ ভিডিও আপলোড এবং প্রতিদিন ১ বিলিয়ন ঘণ্টার ওপর ভিডিও দেখা হয়ে থাকে। প্রায় ১.৯ বিলিয়ন মানুষ ইউটিউব ব্যবহার করেন, যা মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর এক-তৃতীয়াংশ। আর তার থেকে বড় কথা, ইউটিউব ব্যবহার করা ৬৫ শতাংশ মানুষ ইউটিউবে আসেন তাদের সমস্যার সমাধান খুঁজে পাওয়ার জন্য! তাই আপনার যদি কোনো ইউটিউব চ্যানেল থাকে এবং তার ভিডিওগুলো যদি মানুষের বিভিন্ন সমস্যা সমাধানের পথ বাতলে দিতে সক্ষম হয়, তাহলে আপনার চ্যানেলটি হয়ে উঠতে পারে আয়ের

আপনার একটি ইউটিউব চ্যানেল থাকতে হবে। যে চ্যানেলে আপনার পছন্দের নিশ বা বিষয় নিয়ে তৈরি করা ভিডিও আপলোড করতে পারবেন। আপনার প্রিয় বিষয় ভ্রমণ, রান্না কিংবা ফ্যাশন যা-ই হোক না কেনো, আপনি সে বিষয়ে ভিডিও তৈরি করে আপলোড করে রয়ালিটির জন্য এসইও করতে পারেন।

ইউটিউব এসইও-এর আগে আপনাকে কী করতে হবে?

আপনাকে চ্যানেল তৈরি করতে হবে! এর কিছু ধাপ আছে-

- * প্রথমে আপনার একটি বিষয় বা প্রোডাক্ট ঠিক করতে হবে, যা নিয়ে কাজ করতে চান।
- * ইউটিউবের চ্যানেলের জন্য একটি নাম ঠিক

ইউটিউবের জন্য ভিডিও তৈরি ও আপলোড

ইউটিউবের জন্য ভিডিও তৈরি ও আপলোডের সময় বেশ কিছু বিষয় খুব গুরুত্বের সাথে নিতে হবে। তা হলো-

- * আপনি যদি কোনো ধরনের মিউজিক ভিডিও ব্যবহার করতে চান, তাহলে কপি করা মিউজিক ব্যবহার না করাই ভালো। নিজের তৈরি মিউজিক কিংবা রয়্যালিটি ফ্রি বা কপিরাইটমুক্ত মিউজিক ব্যবহার করতে

পারেন। অর্থাৎ, যার স্বত্ব কেউ দাবি করবে না। কারণ অনেক সময় দেখা যেতে পারে, আপনার জনপ্রিয় ইউটিউব চ্যানেলটির জন্য ব্যান হতে পারে। তাই এ ব্যাপারে বেশি সতর্ক থাকা প্রয়োজন।

* চ্যানেলে অন্য কারো তৈরি করা ভিডিও আপলোড করতে পারবেন না। ইউটিউব কপিরাইট ইস্যুতে যথেষ্ট পরিমাণ কঠোর। আপনার কন্টেন্টের তৈরি চ্যানেল স্ট্রাইক বা ব্যান হতে এটাই যথেষ্ট কারণ হতে পারে।

* অনেক সময় ফলস ভিউ আনেন ইউটিউব চ্যানেল মালিকেরা। নিজের আইপি অ্যাড্রেস থেকে প্রতিনিয়ত ভিডিও চালু করে ভিউস সংখ্যা বাড়ান। ইউটিউব কর্তৃপক্ষ এ কারণে আপনার ইউটিউব চ্যানেল অ্যাকাউন্টটি বন্ধ করে দিতে পারে।

* ভিডিওটির মান ভালো করুন। সমস্যার সমাধান দিন। কারণ প্রায় ২০ শতাংশ ভিজিটর প্রথম ১০ সেকেন্ড দেখার পর ভিডিও লাইভ করে। তাই চমৎকার একটা গুরু আপনার ভিডিওর মাধ্যমে করতে হয়। যদি ইংরেজি ভাষার জন্য ভিডিও তৈরি করে থাকেন, তাহলে সুন্দর করে ইংরেজি ভাষায় ভিডিও উপস্থাপন করুন। আর যদি ইংরেজি ছাড়া অন্য কোনো ভাষায় ভিডিও তৈরি করেন, তাহলে ইংরেজিতে সাব-টাইটেল দিতে পারেন এবং সব ভাষার মানুষ ইংরেজি পড়ে ভিডিওর বিষয় সম্পর্কে ভালো ধারণা পাবেন। এছাড়া ইংরেজি এবং ভিন্ন ভাষা-সব ক্ষেত্রে ইংরেজি সাব-টাইটেল ব্যবহার করতে পারেন, তাহলে ভিজিটরেরা আরও সাবলীলভাবে বিষয়বস্তু বুঝতে পারবেন। এর ফলে আপনার ভিডিওর ভিউসের সংখ্যা বাড়বে এবং ইউটিউবে আপনার ভিডিওটি ভালো র‍্যাঙ্ক করবে।

ইউটিউব এসইও কিংবা র‍্যাঙ্ক ফ্যাক্টর যেভাবে কাজ করে

* কিওয়ার্ড রিসার্চ এবং কিওয়ার্ডের ব্যবহার। ইউটিউব সার্চে যেন ভালো র‍্যাঙ্ক পায় সেজন্য ভিডিও পাবলিশ করার আগে ভিডিও সংশ্লিষ্ট কিওয়ার্ডগুলো ব্যবহার করে ডেসক্রিপশন সেকশনে বর্ণনা করতে পারেন এবং টাইটেল লেখার সময় সঠিকভাবে ভিডিওর বিষয়কে প্রাধান্য দিয়ে টাইটেল কিওয়ার্ড ব্যবহার করুন। এছাড়া কিওয়ার্ড ট্যাগ ব্যবহার করুন, যাতে ভিজিটরেরা সার্চ করলে আপনার ভিডিওর টাইটেল কিওয়ার্ড আপনার ভিডিও পেতে সাহায্য করে।

* প্রশ্ন করার জন্য কमेंট সেকশন ভিজিটরদের

জন্য ওপেন রাখুন। আপনার ভিডিও কেমন হলো কিংবা তাদের কোনো সাজেশন আছে কিনা আপনার ভিডিওর বিষয়ে, তার মতামত জানাতে আপনার ভিডিওর মাধ্যমে ভিজিটরদের উৎসাহিত করুন। ভালো-মন্দ, প্রশংসা-নিন্দা যে ধরনের কमेंট হোক ভিজিটরদের নিরুৎসাহিত করবেন না। এতে আপনি বুঝতে পারবেন আপনার পরবর্তী ভিডিওটি কেমন হওয়া উচিত কিংবা কোন বিষয়ে করা উচিত। অর্থাৎ, ভিজিটরদের রিয়েকশন তথা কमेंট আপনাকে নতুন টপিকের আইডিয়া দেবে আর যত কमेंট এবং রিপ্লাই হবে, তা সবই আপনার ভিডিওটি র‍্যাঙ্কিংয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। আর পরবর্তী সময় আপনি যদি ভিজিটরদের



সাজেশনগুলো নিয়ে তাদের সমস্যার সমাধান নিয়ে আরও ভিডিও তৈরি করতে থাকেন, তাহলে আপনার চ্যানেলের গ্রহণযোগ্যতা এবং জনপ্রিয়তা বাড়বে।

* নিয়মিত ভিডিও আপলোড করুন এবং সর্বনিম্ন ৪-৫ মিনিট যেন হয়।

* ভিডিওর ফাইল সাইজ ঠিক করুন। যত অল্প হয় তত ভালো।

* একটি ভিডিওর পর আপনার চ্যানেলের আরেকটি ভিডিও যেন অটো সাজেশনে আসে, তা নির্ধারণ করুন।

* একই টপিকের বিভিন্ন বিষয় নিয়ে ভিডিও করুন। যেমন- মোবাইল যদি আপনার ভিডিওর বিষয় হয়, তাহলে মোবাইলের বিভিন্ন পার্টস এবং কভার এসব বিষয় নিয়েও ভিডিও করতে পারেন। এগুলোর উপকার-অপকারিতা নিয়ে বিস্তারিত ভিডিও আপলোড করুন এবং একটি ভিডিওর ডেসক্রিপশনে আরেকটি ভিডিওর লিঙ্ক যোগ করে দিন। এতে আপনার একটি ভিডিও থেকে আরেকটি ভিডিও দেখতে ভিজিটর আসবেন এবং র‍্যাঙ্ক বাড়বে।

* যদি আপনার কোনো ওয়েবসাইট থাকে ইউটিউবের চ্যানেলের বিষয় সম্পর্কিত, তাহলে সেখানে ভিডিওর লিঙ্ক দিতে পারেন। ভালো ভিজিটরের ওয়েবসাইট হলে ভালো

ব্যাকলিঙ্ক হিসেবে কাজ করবে লিঙ্কটি। এ লিঙ্ক ধরে অনেকে আপনার ইউটিউব চ্যানেলে ভিজিট করবেন। এর ফলে আপনার চ্যানেল জনপ্রিয় হয়ে উঠবে।

* সাব ক্যাটাগরি করে প্লে-লিস্ট করে ভিডিওগুলো সাজানো যায়। এতে একটি বিষয়ের আরও কিছু উপ-বিষয়ের তথ্যের ভিডিও মানুষ চ্যানেল ভিজিট করতে এলে পাবেন। এতে চ্যানেল অথরিটি এবং গ্রহণযোগ্যতা যেমন পাবে, তেমনি খুব বেশি কম্পিটিশন আছে ইউটিউবে এমন ভিডিওর সাথে আপনার তৈরি করা ভিডিও প্রতিযোগিতা করে ভালো র‍্যাঙ্ক করতে পারবে। এতে পরবর্তী সময় আরও বেশি অরগানিক ট্রাফিক আসবে ভিডিওতে। মোট কথা, একটি ভিডিও আরেকটি র‍্যাঙ্ক করতে ভূমিকা পালন করে।

* নিয়মিত ভিডিও এবং প্রশ্ন উত্তরের সেশন রাখতে হবে যাতে চ্যানেলের সামগ্রিক অবস্থা অনেক ভালো হয়।

* ভিডিও থামনেইল নির্ধারণ করতে হবে। কারণ মানুষ ভিডিও থামনেইল থেকে আগ্রহ হয় চ্যানেলে ভিজিট করতে এবং ভিডিও ওপেন করায়। থামনেইল এমন হতে হবে যেন মানুষ আপনার চ্যানেলের

বিষয়বস্তু সম্পর্কে সহজে ধারণা পান।

* ভিডিও শেয়ারিং হচ্ছে চ্যানেল জনপ্রিয় করার সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য মাধ্যম। ফেসবুক, টুইটার, লিঙ্কডইনের মতো ওয়েবসাইটগুলো এবং রেডিটের মতো বিভিন্ন ফোরামে প্রয়োজনে ইউটিউব লিঙ্ক শেয়ার করে ভিডিওর জন্য ভিজিটর তৈরি করা যায়।

* চ্যানেল অথবা ভিডিওর সাথে সম্ভাব্য ভিজিটরদের পরিচিত করার অন্যতম মাধ্যম হচ্ছে অন্য নামকরা চ্যানেলগুলোর কमेंটে মন্তব্য করে নিজের চ্যানেলের লিঙ্ক দেয়া। এতে ভিজিটর পাওয়ার ভালো একটা উপায় তৈরি হয়। অনেক সময় চ্যানেলগুলো থেকে আপনার ভিডিও ভিজিট করতে অনেকে আসেন।

২০২৫ সালে ৩২ বছরের নিচের প্রায় ৫০ শতাংশ ভিউয়ার প্লে-টিভি সার্ভিস সাবস্ক্রাইব করবে না। অর্থাৎ, ইউটিউবের প্রাধান্য আরও বাড়তে থাকবে। আর ৮০ শতাংশ ইউটিউব ভিজিটর আমেরিকার বাইরের। তাই কম্পিটিশন সব ভাষা-ভাষীর ভিডিওর জন্য। আর প্রায় ১০ হাজার ভিডিও ১০ কোটিরও ওপর ভিজিটর পায়। কত মুহূর্ত চ্যানেলে ভিজিটর তার প্রয়োজনে অবস্থান করেন তা অনেক গুরুত্বপূর্ণ। এজন্য কিওয়ার্ড রিসার্চ জানা অত্যাবশ্যকীয়। আর সেটা নিয়ে আগামী পর্বে থাকবে এসইও ইউটিউব কিওয়ার্ড রিসার্চ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

জাভায় ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ কৌশল

মো: আবদুল কাদের

কম্পিউটারের গ্রাফিকাল ইউজার ইন্টারফেসে ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ বলতে পয়েন্টিং ডিভাইস বা মাউসের সাহায্যে ব্যবহারকারী আর্চুয়ালি একটি অবজেক্ট সিলেক্ট করে এবং তা ধরে টেনে নিয়ে নতুন একটি অবস্থানে অথবা অন্য একটি আর্চুয়াল অবজেক্টের ওপর নেয়াকে বুঝায়।

এ পর্বে ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ তৈরির একটি প্রোগ্রাম দেখানো হয়েছে। প্রোগ্রামে দুটি লিস্ট ব্যবহার করা হয়েছে। ১ম লিস্ট থেকে পছন্দমতো স্থান নির্ধারণ করে মাউসের মাধ্যমে ড্র্যাগ করে ২য় লিস্টে ছেড়ে দিলে ওই আইটেম বা স্থানটি ২য় লিস্টের আইটেম হিসেবে যোগ হবে। এভাবে ইচ্ছেমতো স্থান সিলেক্ট করা যায়। প্রোগ্রামটি রান করার পদ্ধতি অন্যান্য জাভা প্রোগ্রামের মতোই। যথারীতি রান করার জন্য জাভার Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করা হয়েছে এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করা হয়েছে।

DragAndDrop.java

```
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.awt.datatransfer.*;
import java.io.*;
import java.util.*;
import javax.swing.*;
import javax.swing.border.*;
import javax.swing.event.*;
public class DragAndDrop extends JFrame {
    public DragAndDrop () {
        super("Locales List");
        Locale[] allLocales = Locale.getAvailableLocales();
        Locale[] selLocales = new Locale[0];
        TwoListsPanel pp = new TwoListsPanel(
            allLocales, "Available Locales", selLocales, "Selected
            Locales");
        getContentPane().add(pp, BorderLayout.CENTER);
        setResizable(false);
        pack();
        public static void main(String argv[]) {
            DragAndDrop frame = new DragAndDrop ();
            frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_
            CLOSE);
            frame.setVisible(true);
        }
        class TwoListsPanel extends JPanel {
            public static final int LIST_WIDTH = 150;
            public static final int LIST_HEIGHT = 200;
            private boolean m_selectionChanged = false;
            private MutableListm_leftList;
            private MutableListm_rightList;
            public TwoListsPanel(Object[] leftData, String
            leftTitle,
            Object[] rightData, String rightTitle) {
                super(new BorderLayout(10, 10));
                setBorder(new EmptyBorder(10, 10, 10, 10));
                m_leftList = new MutableList(leftData);
                m_leftList.setCellRenderer(new
                LocaleListRenderer());
                JScrollPane sp = new JScrollPane(m_leftList);
                JPanel p2l = new JPanel(new BorderLayout());
                p2l.setPreferredSize(new Dimension(LIST_WIDTH,
                LIST_HEIGHT));
                p2l.add(sp, BorderLayout.CENTER);
                p2l.add(new JLabel(leftTitle),
                BorderLayout.NORTH);
                add(p2l, BorderLayout.WEST);
                m_rightList = new MutableList(rightData);
                m_rightList.setCellRenderer(new
                LocaleListRenderer());
                JScrollPane spr = new JScrollPane(m_rightList);
                JPanel p2r = new JPanel(new BorderLayout());
                p2r.setPreferredSize(new Dimension(LIST_WIDTH,
                LIST_HEIGHT));
                p2r.add(spr, BorderLayout.CENTER);
                p2r.add(new JLabel(rightTitle),
                BorderLayout.NORTH);
```

```
add(p2r, BorderLayout.EAST);
JPanel p2c = new JPanel();
p2c.setLayout(new BorderLayout(p2c,
BoxLayout.Y_AXIS));
p2c.add(Box.createVerticalGlue());
p2c.add(Box.createVerticalGlue());
add(p2c, BorderLayout.CENTER);
}
public boolean selectionChanged()
{return m_selectionChanged;}
public void moveFromLeftToRight(Object obj) {
if (obj == null) return;
m_rightList.addElement(obj);
}
class LeftToRightMover implements ActionListener {
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
Object[] values = m_leftList.getSelectedValues();
for (int k=0; k<values.length; k++) {
m_rightList.addElement(values[k]);
m_selectionChanged = true;
}
m_leftList.repaint();
m_rightList.repaint();
}
}
class RightToLeftMover implements ActionListener {
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
Object[] values =
m_rightList.getSelectedValues();
for (int k=0; k<values.length; k++) {
m_leftList.addElement(values[k]);
m_selectionChanged = true;
}
m_leftList.repaint();
m_rightList.repaint();
}
}
class LocaleListRenderer extends
DefaultListCellRenderer {
public Component
getListCellRendererComponent(JList list,
Object value, int index, boolean isSelected,
boolean cellHasFocus) {
if (value instanceof Locale)
value = ((Locale)value).getDisplayName();
return super.getListCellRendererComponent(list,
value, index, isSelected, cellHasFocus);
}
}
class MutableList extends JList {
private DefaultListModel m_model;
public MutableList() {
m_model = new DefaultListModel();
setModel(m_model);
installDnD();
}
public MutableList(Object[] arr) {
m_model = new DefaultListModel();
for (int k=0; k<arr.length; k++)
m_model.addElement(arr[k]);
setModel(m_model);
installDnD();
}
public MutableList(Vector v) {
m_model = new DefaultListModel();
for (int k=0; k<v.size(); k++)
m_model.addElement(v.elementAt(k));
installDnD();
}
public void addElement(Object obj) {
m_model.addElement(obj);
repaint();
}
public Object[] getData() {
return m_model.toArray();
}
protected void installDnD() {
setDragEnabled(true);
setTransferHandler(new ListTransferHandler());
DnDStarter starter = new DnDStarter();
addMouseListener(starter);
addMouseMotionListener(starter);
class DnDStarter extends MouseInputAdapter {
public void mousePressed(MouseEvent e) {
TransferHandler th =
MutableList.this.getTransferHandler();
th.exportAsDrag(MutableList.this, e,
TransferHandler.MOVE);
}
}
class ArrayTransfer implements Transferable {
public static DataFlavor FLAVOUR;
static {
```

```
try {
FLAVOUR = new
DataFlavor(DataFlavor.javaJVMLocalObjectMimeTyp
e);
} catch (Exception ex) {ex.printStackTrace();}
}
protected JComponent m_source; protected Object[]
m_arr;
public ArrayTransfer(JComponent source, Object[]
arr) {
m_source = source;
m_arr = arr;
}
public Object getTransferData(DataFlavor flavor)
throws UnsupportedOperationException, IOException {
if (!isDataFlavorSupported(flavor))
throw new UnsupportedOperationException(flavor);
return this;
}
public boolean isDataFlavorSupported(DataFlavor
flavor)
{return FLAVOUR.equals(flavor);}
}
public DataFlavor[] getTransferDataFlavors() {
return new DataFlavor[] { FLAVOUR };
}
public JComponent getSource() {return m_source;}
public Object[] getData() {return m_arr;}
class ListTransferHandler extends TransferHandler {
public boolean importData(JComponent c,
Transferable t) {
if (!(c instanceof MutableList)) return false;
MutableList list = (MutableList)c;
try {
Object obj =
t.getTransferData(ArrayTransfer.FLAVOUR);
if (!(obj instanceof ArrayTransfer)) return false;
ArrayTransfer at = (ArrayTransfer)obj;
if (c.equals(at.getSource())) return false;
Object[] arr = at.getData();
for (int k=0; k<arr.length; k++)
list.addElement(arr[k]);
} catch (Exception ex) {
ex.printStackTrace();
return false;
}
return true;
}
public boolean canImport(JComponent c,
DataFlavor[] transferFlavors) {
if (!(c instanceof MutableList)) return false;
for (int k=0; k<transferFlavors.length; k++)
if
(transferFlavors[k].equals(ArrayTransfer.FLAVOUR)
)
return true;
return false;
}
public int getSourceActions(JComponent c) {
if (!(c instanceof MutableList))
return NONE;
return COPY_OR_MOVE;
}
protected Transferable
createTransferable(JComponent c) {
if (!(c instanceof MutableList)) return null;
Object[] arr = ((JList)c).getSelectedValues();
return new ArrayTransfer(c, arr);
}
protected void exportDone(JComponent source,
Transferable t, int action) {
if (!(source instanceof MutableList)) return;
MutableList list = (MutableList)source;
if (!(action == COPY_OR_MOVE || action ==
MOVE)) return;
try {
Object obj =
t.getTransferData(ArrayTransfer.FLAVOUR);
if (!(obj instanceof ArrayTransfer)) return;
ArrayTransfer at = (ArrayTransfer)obj;
if (!source.equals(at.getSource())) return;
Object[] arr = at.getData();
} catch (Exception ex) {
ex.printStackTrace();
}
}
```

প্রোগ্রামে দুটি লিস্টের আইটেমগুলোকে একটি থেকে আরেকটিতে নেয়ার জন্য দুটি বাটন ব্যবহার করা যায়, যাতে মাউস ক্লিকের মাধ্যমেও আইটেমগুলোকে বাম পাশের লিস্ট থেকে ডান পাশের লিস্টে এবং ডান পাশের লিস্ট থেকে বাম পাশের লিস্টে স্থানান্তর করা যায়। আবার সিলেক্ট করা আইটেমগুলো লিস্টে ট্রান্সফার হওয়ার সাথে সাথে পূর্বকার লিস্ট থেকে আইটেমটি বাদ দেয়া যায় [ক্লিক](#)

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের গোপন কিছু ফিচার

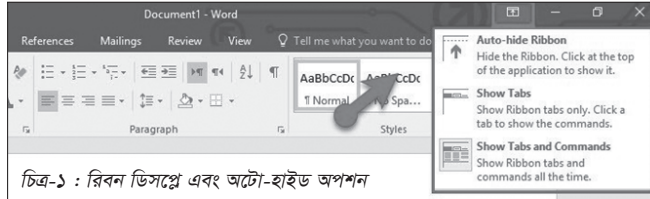
লুৎফুল্লাহ রহমান

যখনই দ্রুতগতিতে প্রচুর পরিমাণে ডকুমেন্ট তৈরির প্রসঙ্গটি আসে, তখন ব্যবহারকারীদেরকে ওয়ার্ডের হোম ট্যাব ছাড়া কদাচিৎ ব্লকিউপ বা বিপজ্জনক কাজের মুখোমুখি হতে হয়। তবে ইন্টারফেসের নিরাপদ এক জায়গায় রাখা হয় যেখানে সচরাচর অ্যাক্সেস করা হয় না। ওয়ার্ড ব্যবহারকারীদের কমপউটিং জীবন আরো সহজ ও সাবলীল করার জন্য মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে বাড়তি প্রচুর টুল যুক্ত করেছে, যা আমাদের অনেকেই অজানা। মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের এই ফিচারগুলোকে 'secret' বলা হলেও আসলে কিন্তু তা নয়। সাধারণ বেশিরভাগ ব্যবহারকারী এগুলো কখনোই খুঁজে পান না সাদামাটাভাবে কাজ করার মনোবৃত্তির কারণে। এতে তাদের কিছু শ্রম ও সময় সাশ্রয় হয় ঠিকই, তবে কাজটি খুব একটা আকর্ষণীয় হয় না।

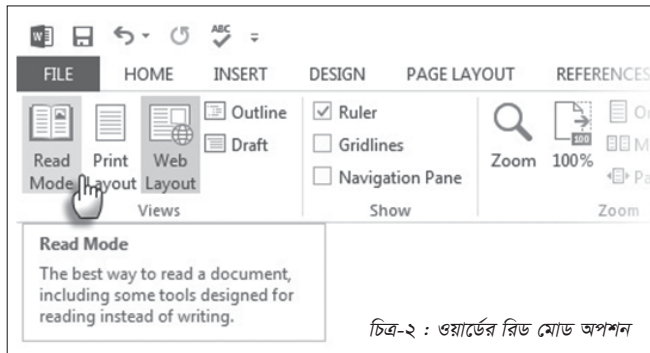
এ লেখায় ব্যবহারকারীদেরকে উদ্দেশ্য করে ওয়ার্ডের কিছু ফিচার তুলে ধরা হয়েছে, যেগুলো সচরাচর এড়িয়ে যাওয়া হয়। এসব ফিচারের মধ্যে কোনো কোনোটি এক বা একাধিক যুগ ধরে ব্যবহার হয়ে আসছে এবং ওয়ার্ড এক্সপি এবং ওয়ার্ড ২০০৩-এর মেনুতে পাওয়া যায়। তবে এ লেখায় ওয়ার্ড ২০০৭ এবং তৎপরবর্তী ভার্সনের রিবন ইন্টারফেসের আলোকে উপস্থাপন করা হয়েছে, যেগুলো ওয়ার্ডের অধিকতর গুণ্ড ফিচার খুঁজে পেতে সহায়তা করবে।

ডিস্ট্রাকশন ফ্রি হওয়া

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের ভিজ্যুয়াল ক্লাটার সংঘটিত করে প্রচুর পরিমাণে ডিস্ট্রাকশন ফ্রি এডিটর এবং প্রদান করে নিরুপদ্রব শান্তি। যদি মাইক্রোসফট ওয়ার্ড পছন্দ করে থাকেন, তাহলে রিবনের ভিজ্যুয়াল ক্লাটার হাইড করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন এক কুইক শর্টকাট। এজন্য Ctrl + F1 চাপুন ভিউ থেকে রিবনে টোগাল করার জন্য। এটি টোগেল করুন Ribbon Display Option-এ ক্লিক করে এবং Auto-hide Ribbon সিলেক্ট করার মাধ্যমে।



ডিস্ট্রাকশন ফ্রি রিডিং (Distraction free reading) হলো ওয়ার্ড ২০১৩ এবং ২০১৬-এর অধিকতর স্পেশালাইজড ফিচার। যদিও ওয়ার্ড ২০১০-এ এই ফিচারটি ছিল। এটি ডিজাইন করা হয় টাচ-এনাবল ট্যাবলেটের জন্য। রিড মোড (Read Mode) ল্যাপটপেও চমৎকারভাবে কাজ করতে পারে। এতে দ্রুতগতিতে অ্যাক্সেস করা যায় ALT + W-F কী চেপে (এক্ষেত্রে ALT কী চেপে W এবং F যুগপৎভাবে চাপতে হবে)।



এ ফিচার অপশনালি ব্যবহার করে ডিফল্ট বাটন।

* (রিবন মেনুতে) View → Read Mode।

* (স্ট্যাটাস বারে) Read Mode বাটন ডান দিকে।

এবার আঙ্গুল দিয়ে ডবল ট্যাপ করুন অথবা মাউস বাটনে ডবল ক্লিক করুন জুম ইন করার জন্য এবং গ্রাফিক্সকে যেমন- টেবল, চার্ট এবং ইমেজকে স্ক্রিন পূর্ণ করুন।

আউটলাইন ভিউ সহযোগে রিঅর্গানাইজ করা

আপনার প্রধান আইডিয়াগুলো আউটলাইন করুন এবং প্রথম ড্রাফটকে দ্রুততার সাথে সম্পন্ন করলে লেখার উৎপাদনশীলতা বাড়ানোর জন্য পাবেন নিশ্চিত টিপ। যদি ভালোভাবে ব্যবহার করা যায়, তাহলে আউটলাইন ভিউ (Outline View) বড় ডকুমেন্টের জন্য উৎপাদনশীলতা বাড়তে পারবে ৫০ শতাংশ পর্যন্ত।



এবার রিবনে View → Views-এ অ্যাক্সেস করুন। টেক্সট ব্লক এবং হেডিংয়ের ৯ লেভেল পুনর্বিन্যাস তথা রিঅর্গানাইজ করার মাধ্যমে Outline View সহায়তা করবে অর্গানাইজেশনের জটিল ডকুমেন্ট ফাইন-টিউন করার ক্ষেত্রে। আউটলাইন ভিউ অপশন সিলেক্ট করা টেক্সট উন্নত বা অবনত করার জন্য কন্ট্রোলসহ উপস্থাপন করে বিশেষ এক টুলবার। এই কন্ট্রোল ব্যবহার হয় সিলেক্ট করা টেক্সট হাইড বা ডিসপ্লে করার জন্য।

* একটি বড় ডকুমেন্টে সূনির্দিষ্ট পয়েন্ট পেতে চান? তাহলে Outline View-তে সুইচ করুন এবং একটি নির্দিষ্ট হেডিং লেভেলে জাম্প করুন।

* দ্রুতগতিতে ড্রাফট করতে চান? তাহলে আউটলাইন ভিউয়ের মূল সেকশনের পরিকল্পনা করুন এবং বডি লেখার জন্য অন্যান্য লেআউটে সুইচ করুন।

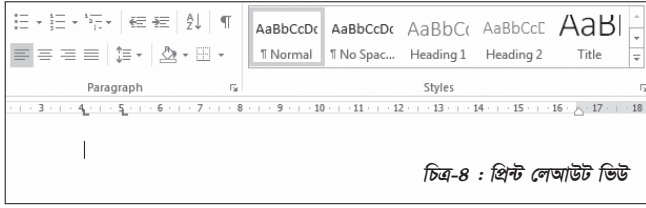
* অনেক বড় টেক্সট ব্লক মুভ করার মাধ্যমে একটি রিপোর্ট রিঅর্গানাইজ করতে চান? তাহলে একটি হেডিং ড্র্যাগ অ্যাড ড্রপ করলে শুধু হেডিং নয় বরং এর অন্তর্গত সব সাব-লেভেল এবং বডি টেক্সট মুভ হবে। এখানে কাজ করার জন্য আপওয়ার্ড এবং ডাউনওয়ার্ড অ্যারো ব্যবহার করুন।

* দ্রুতগতিতে হেডিং ফরম্যাট করতে চান? তাহলে হেডিংয়ের সাইজ এবং আপারকেসের পরিবর্তে উপরে উল্লিখিত হেডিং ১, ২ এবং ৩ ব্যবহার করতে পারেন।

কুইক ব্রেনস্টর্মিং টুল হিসেবে ওয়ার্ড ব্যবহার করুন

যেকোনো জায়গায় ডবল ক্লিক করে টাইপ করা শুরু করুন। এক্ষেত্রে কার্সরের পজিশনিংয়ের ব্যাপারে মাথা না ঘামালেও চলবে। খুব সহজে উন্মুক্তভাবে রাইট করার জন্য এটি পর্যবেক্ষিত হয়। ক্লিক এবং টাইপ করার সুবিধা চালু হয় ওয়ার্ড ২০০২ থেকে। এ ফিচার কাজ করতে পারে শুধু Print Layout view অথবা Web Layout view-এ।

এ ফিচারটি খুব সহায়ক হিসেবে কাজ করতে পারে টেক্সট এবং গ্রাফিক্স ইনসার্ট ▶

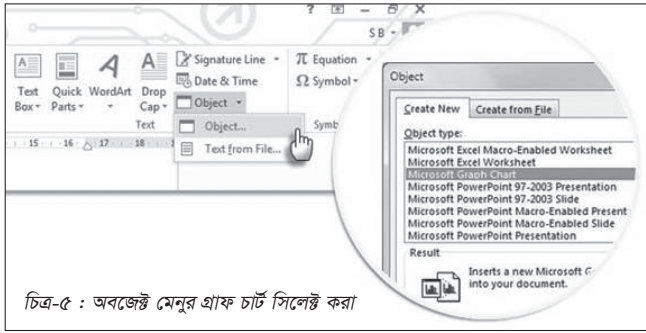


করার ক্ষেত্রে। এ ফিচার একটি ফ্রিফর্ম মাইন্ডম্যাপিং টুল হিসেবে ব্যবহার করা যায় উপস্থিত মতো ব্রেনস্টর্মিংয়ের জন্য।

তিন ধাপে টেবল থেকে গ্রাফিক্সে রূপান্তর করা

প্রচুর পরিমাণে ডাটাসহ চমৎকারভাবে ফরম্যাট করা একটি টেবল অথবা আপনার ডাটাকে ভিজুয়ালাইজ করার জন্য চমৎকাভাবে সম্পন্ন করা চার্ট বেছে নিয়েছেন কী?

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড খুব সহজে টেবল আকারের তথ্যকে চার্টে রূপান্তর করতে পারে। যখন খুব বেশি টেবুল্যার ডাটা থাকবে না, তখন এক্সেলের পরিবর্তে ওয়ার্ডে চার্ট তৈরি করে নিতে পারে। এজন্য ডাটাসহ টেবল সিলেক্ট করে তিনটি ধাপ অনুসরণ করুন।

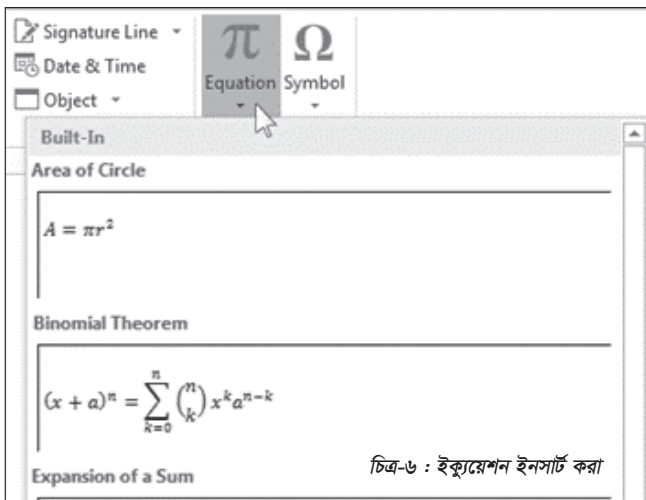


- * রিবনে Insert ট্যাবে ক্লিক করুন।
- * Text গ্রুপের মধ্যে Object টুলে ক্লিক করুন এবং Object dialog box ওপেন করুন।
- * Object Types-এর লিস্ট থেকে Microsoft Graph Chart সিলেক্ট করে OK-এ ক্লিক করুন।

এর ফলে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড টেবুল্যার ডাটাকে ডিসপ্লে করবে একটি পরিষ্কার গ্রাফ হিসেবে। আপনি ইচ্ছে করলে গ্রাফকে ফরম্যাট করতে পারবেন ডকুমেন্টের অন্য যেকোনো উপাদানের মতো। ইচ্ছে করলে মাইক্রোসফট ওয়ার্ড ব্যবহার করে বিস্ময়করভাবে ফ্লোচার্ট তৈরি করতে পারবেন।

মাইক্রোসফট ওয়ার্ডে ইকুয়েশন রাইট করা

মাইক্রোসফট এক্সেল ফর্মুলা বিস্ময়করভাবে কাজ করতে পারে। আমরা অনেকেই জানি, ইকুয়েশন এডিটর মাইক্রোসফট ওয়ার্ডের অংশ হিসেবে ব্যবহার

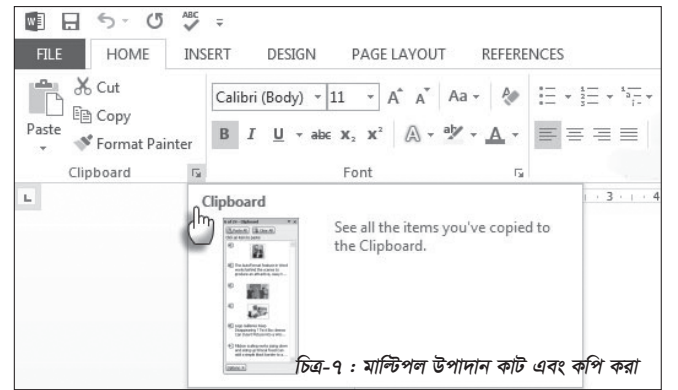


হয়ে আসছে দীর্ঘদিন ধরে। ওয়ার্ড ২০১৩ এবং ২০১৬-এ এটি সাধারণভাবে ইকুয়েশন (Equation Editor) হিসেবে পরিচিত, যা পেতে পারেন Insert → Symbols-এ ক্লিক করার মাধ্যমে। ওয়ার্ডে ইকুয়েশন ব্যবহার করতে চাইলে Insert → Equation → Insert New Equation-এ নেভিগেট করুন।

গণিত, পদার্থবিদ্যা এবং রসায়নবিদ্যার জন্য আপনার নিজের জন্য ডিজাইন করা অ্যাডভান্সড ইকুয়েশন (Equation Toolbar) ব্যবহার করতে পারেন। ওয়ার্ড ডকুমেন্টে সুপরিচিত ইকুয়েশন ইনসার্ট করতে পারবেন। এজন্য সাইটে প্রদত্ত নির্দেশিকা ব্যবহার করতে পাপারেন

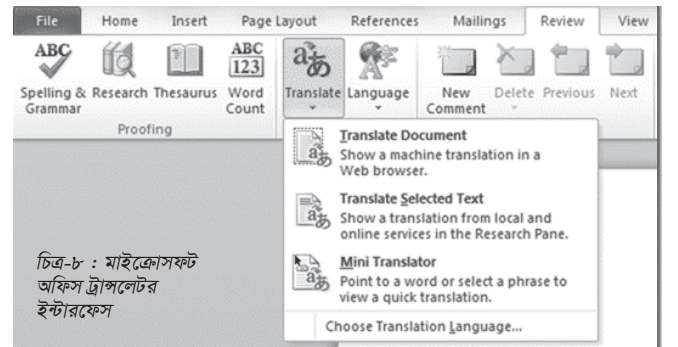
ক্লিপবোর্ডে ২৪ আইটেম ধারণ করানো

এ ফিচারটি উইন্ডোজ ক্লিপবোর্ডের মতো নয়, ওয়ার্ডের নিজস্ব ভার্সন ধারণ করতে পারে ২৪টি আইটেম। Home ট্যাবে Clipboard-এর পাশে ছোট ড্রপডাউন অ্যারোতে ক্লিক করুন বাম দিকের প্যানেল উন্মোচন করার জন্য। এ কাজের শর্টকাট হিসেবে press Ctrl + C twice চালুন ক্লিপবোর্ড প্যানেল (Clipboard Panel) ওপেন করার জন্য। এটি ধারণ করার ক্ষমতা আপনাকে মাল্টিপল উপাদান কাট এবং কপি করতে এবং সেগুলো ডকুমেন্টের যেকোনো জায়গায় মুভ করতে সক্ষম করে তুলবে।



কাজের সময় অনুবাদ করা

সব ধরনের ট্রান্সলেশন তথা অনুবাদ করার জন্য মাইক্রোসফট অফিস ব্যবহার করে মাইক্রোসফট ট্রান্সলেটর। ওয়ার্ড ২০১৩ এবং ওয়ার্ড ২০১৬-এ Review ট্যাব থেকে ব্যবহার করে ট্রান্সলেট (Translate) ফিচার। Research ট্যাব আবির্ভূত হয় ডান দিকে এবং ট্রান্সলেশন করার জন্য আপনি যেকোনো ল্যাঙ্গুয়েজ থেকে বেছে নিতে পারবেন। ট্রান্সলেট করতে পারবেন ওয়ার্ড বা বাক্য অথবা ট্রান্সলেট করতে পারবেন সম্পূর্ণ ডকুমেন্ট



ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।
যোগাযোগের ঠিকানা : বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৩, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম



মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

অ্যানালিস্ট প্রোগ্রামার ও ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর, ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

প্রাইমারি কী (পরবর্তী অংশ)

গত পর্বে প্রাইমারি কী নিয়ে আলোচনা শুরু করা হয়েছিল। প্রাইমারি কী একটি কলাম অথবা একাধিক কলাম নিয়ে গঠিত হতে পারে। যখন কোনো প্রাইমারি কী একাধিক ডাটা কলামের সমন্বয়ে গঠিত হয়, তখন তাকে কম্পোজিট প্রাইমারি কী বলা হয়।

কম্পোজিট প্রাইমারি কী

কম্পোজিট প্রাইমারি কী সাধারণত একাধিক কলামের ডাটার সমন্বয়ে একটি ইউনিক প্রাইমারি কী তৈরি করে থাকে। কম্পোজিট প্রাইমারি কী কলামগুলোর ভ্যালুর কম্বিনেশন ডুপ্লিকেট হতে পারবে না এবং কম্পোজিট প্রাইমারি কলামগুলোতে কোনো নাল ভ্যালু সংরক্ষণ করা যাবে না। ওরাকল ডাটাবেজে সর্বোচ্চ ৩২টি ডাটা ফিল্ড নিয়ে কম্পোজিট কী তৈরি করা যায়। অধিক ফিল্ড নিয়ে কম্পোজিট কী তৈরি করা হলে তা ডাটা কোয়েরি অপারেশনের পারফরম্যান্সকে কমাতে পারে। এরপর কম্পোজিট কী তৈরি করার সময় এ বিষয়ের প্রতি লক্ষ রাখতে হবে। EMPLOYEES টেবলের EMP_ID এবং EMP_FIRSTNAME কলামকে একত্রে কম্পোজিট প্রাইমারি কী হিসেবে ডিক্লেয়ার করার একটি উদাহরণ দেয়া হলো—

```
CREATE TABLE EMPLOYEES(
  EMP_ID NUMBER,
  EMP_FIRSTNAME          VARCHAR2(100),
  EMP_LASTNAME           VARCHAR2(100),
  EMP_ADDRESS            VARCHAR2(200),
  EMP_DEPT_ID            VARCHAR2(4),
  EMP_MOBILE              VARCHAR2(12),
  CONSTRAINT PK_EMP_ID PRIMARY KEY(EMP_ID, EMP_FIRSTNAME));
```

ফরেন কী কনস্ট্রেইন্ট

একাধিক টেবলের মধ্যে সম্পর্ক তৈরি করার জন্য ফরেন কী ব্যবহার হয়। একটি টেবলের প্রাইমারি কী অন্য একটি টেবলের ফরেন কী হিসেবে ব্যবহার হয়। এক্ষেত্রে প্রাইমারি কী'র টেবলটি প্যারেন্ট টেবল এবং উক্ত প্রাইমারি কী যে টেবলে ফরেন কী হিসেবে ব্যবহার হচ্ছে, সে টেবলটি চাইল্ড টেবল হিসেবে কাজ করে।

ফরেন কী তৈরি করার উদাহরণ দেয়া হলো—

প্রথমে এখানে DEPARTMENTS টেবলের DEPARTMENT_ID-কে ব্যবহার করে প্রাইমারি কী তৈরি করা হয়েছে।

```
ALTER TABLE DEPARTMENTS
  ADD CONSTRAINT PK_DEPT PRIMARY KEY (DEPARTMENT_ID);
```

এবার ডিপার্টমেন্ট টেবলের DEPARTMENT_ID প্রাইমারি কী-কে ব্যবহার করে ইমপ্লয়ি টেবলে একটি ফরেন কী তৈরি করা হয়েছে।

```
CREATE TABLE EMPLOYEES
  (EMP_ID          NUMBER,
  EMP_FIRSTNAME   VARCHAR2(100),
  EMP_LASTNAME    VARCHAR2(100),
  EMP_ADDRESS     VARCHAR2(200),
  EMP_DEPT_ID     NUMBER,
  EMP_MOBILE      VARCHAR2(12),
  CONSTRAINT FK_DEPID FOREIGN KEY(EMP DEPT ID) REFERENCES DEPARTMENTS(DEPARTMENT_ID));
```

তবে উপরোক্ত কমান্ডটি এক্সিকিউট করা হলে FK_DEPID নামে একটি ফরেন কী তৈরি হবে। ফরেন কী তৈরি করার সময় CONSTRAINT ক্রুজের পর ফরেন কী'র জন্য FOREIGN KEY ক্রুজ ব্যবহার করতে হবে এবং যে টেবলের প্রাইমারি কী-কে রেফারেন্স হিসেবে ব্যবহার করা হবে তার নাম REFERENCES ক্রুজের পর দিতে হবে।

টেবল তৈরি করার পর ফরেন কী তৈরি করা

এক্সিসটিং টেবলে ফরেন কী সংযুক্ত করতে হলে ALTER TABLE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হবে। যদি STUDENT টেবলটি তৈরি করা থাকে, তাহলে DEPARTMENT_ID কলামকে FOREIGN KEY হিসেবে ডিক্লেয়ার করার জন্য ALTER TABLE স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হবে। এজন্য নিচের মতো SQL কমান্ড ব্যবহার করতে হবে—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  ADD CONSTRAINT FK_DEPTID FOREIGN KEY (EMP_DEPT_ID) REFERENCES DEPARTMENTS(DEPARTMENT_ID);
```

কনস্ট্রেইন্ট ডিজ্যাবল/এনাবল করা

কনস্ট্রেইন্ট ডিজ্যাবল করার জন্য DISABLE CONSTRAINT ক্রুজ ব্যবহার করতে হবে এবং যে কনস্ট্রেইন্টকে ডিজ্যাবল করা হবে, তার নাম দিতে হবে। কনস্ট্রেইন্ট ডিজ্যাবল করার উদাহরণ দেয়া হলো—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  DISABLE CONSTRAINT FK_DEPTID;
ডিজ্যাবল হওয়া কনস্ট্রেইন্টটি আবার এনাবল করার জন্য ENABLE CONSTRAINT ক্রুজ ব্যবহার
```

করে ALTER TABLE কমান্ড দিতে হবে। যেমন—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  ENABLE CONSTRAINT FK_DEPTID;
```

প্রাইমারি কী কনস্ট্রেইন্ট ডিজ্যাবল/এনাবল করা

প্রাইমারি কী কনস্ট্রেইন্ট ডিজ্যাবল করার জন্য DISABLE PRIMARY KEY ক্রুজ ব্যবহার করতে হবে। যেমন—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  DISABLE PRIMARY KEY;
প্রাইমারি কী কনস্ট্রেইন্ট এনাবল করার জন্য ENABLE PRIMARY KEY ক্রুজ ব্যবহার করতে হবে। যেমন—
```

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  ENABLE PRIMARY KEY;
```

কনস্ট্রেইন্ট রিনেম করা

কনস্ট্রেইন্ট রিনেম করার জন্য ALTER TABLE কমান্ডের সাথে RENAME CONSTRAINTS ক্রুজ ব্যবহার করতে হবে এবং যে কনস্ট্রেইন্টকে রিনেম করা হবে, প্রথমে তার নাম এবং নতুন যে নামে রিনেম করা হবে, সেই নাম দিতে হবে। কনস্ট্রেইন্ট রিনেম করার উদাহরণ দেয়া হলো—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  RENAME          CONSTRAINTS
  SYS_C0011224 TO UNIQ_EMP_ID;
```

কনস্ট্রেইন্ট ডিলিট করা

কোনো টেবলে ডিক্লেয়ার করা কনস্ট্রেইন্ট ডিলিট করার জন্য ALTER TABLE কমান্ডের সাথে DROP CONSTRAINT কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। যেমন—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  DROP CONSTRAINT FK_DEPTID;
```

প্রাইমারি কী কনস্ট্রেইন্ট ডিলিট করা

প্রাইমারি কী কনস্ট্রেইন্ট ডিলিট করার জন্য ALTER TABLE কমান্ডের সাথে DROP PRIMARY KEY ক্রুজ ব্যবহার হয়। যেমন—

```
ALTER TABLE EMPLOYEES
  DROP PRIMARY KEY;
```

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

পাইথন প্রোগ্রামিং

২য়
পর্ব

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

ভেরিয়েবল

ভেরিয়েবল হচ্ছে একটি মেমরি লোকেশন/এরিয়া, যা যেকোনো ধরনের ভ্যালুকে সাময়িকভাবে সংরক্ষণ করতে পারে। প্রতিটি প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজেই ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়ে থাকে। পাইথনে ভেরিয়েবল ব্যবহার করে বিভিন্ন ডাটাকে অস্থায়ীভাবে মেমরিতে সংরক্ষণ করা হয়। ভেরিয়েবলে কোনো ভ্যালু অ্যাসাইন করা হলে তা প্রোগ্রামের রান টাইমে মেমরিতে লোড হয়। ভেরিয়েবলের ভ্যালু ডায়নামিক্যালি প্রোগ্রামের রানটাইমে পরিবর্তন হতে পারে। বিভিন্ন ধরনের ডাটা অপারেশনে ভেরিয়েবল ব্যবহার করা হয়ে থাকে।

ভেরিয়েবলের সাথে তিনটি বিষয় সংশ্লিষ্ট থাকে। যেমন- ভেরিয়েবল নেম, ভেরিয়েবল ভ্যালু এবং মেমরি অ্যাক্সেস। সাধারণত প্রতিটি মেমরি লোকেশনেরই একটি করে ফিজিক্যাল অ্যাক্সেস থাকে। এই ফিজিক্যাল অ্যাক্সেস ব্যবহার করেই মেমরি লোকেশনকে খুঁজে বের করা হয়। মেমরি অ্যাক্সেস মনে রাখা কঠিন বলে মেমরি লোকেশনের অ্যাক্সেসের পরিবর্তে একটি নাম ব্যবহার করা হয়, যা হচ্ছে ভেরিয়েবল নেম। মেমরি লোকেশনে ভেরিয়েবলে যে ভ্যালু বা ডাটাকে স্টোর করা হয়, তাকে ভেরিয়েবল ভ্যালু।

ভেরিয়েবল ব্যবহারের কারণ

- * ভেরিয়েবল ব্যবহারের কারণগুলো উল্লেখ করা হলো-
- * ডাটাকে অস্থায়ীভাবে সংরক্ষণ করা যায়।
- * মেমরি লোকেশনের অ্যাক্সেস মনে রাখা প্রয়োজন হয় না।
- * বিভিন্ন ধরনের ডাটা অপারেশনে ভেরিয়েবল ব্যবহার করা যায়।
- * বিভিন্ন ধরনের ডাটা টাইপের ডাটাকে সংরক্ষণ করতে পারে।
- * রানটাইমে ভেরিয়েবলের ডাটা টাইপ ভ্যালুর ডাটা টাইপ অনুযায়ী পরিবর্তিত হতে পারে।
- * প্রোগ্রামের রানটাইমে ডাটাকে পরিবর্তন করা যায়।
- * একবার ভ্যালু অ্যাসাইন করার পর উক্ত ভেরিয়েবলকে প্রোগ্রামের বিভিন্ন স্থানে ব্যবহার করা যায় এবং এর ভ্যালুকে যেকোনো সময় পরিবর্তন করা যায়।

- * ডাটাকে দ্রুত অ্যাক্সেস করা যায়।
- * একই সাথে একাধিক ভেরিয়েবলে ডাটা অ্যাসাইন করা যায়।

ভেরিয়েবলের নামকরণ পদ্ধতি

পাইথন প্রোগ্রামে ভেরিয়েবল নামকরণের কিছু শর্ত রয়েছে, যা এর সিনট্যাক্সের ওপর নির্ভরশীল। এসব শর্ত হচ্ছে-

- * পাইথন কীওয়ার্ড অথবা রিজার্ভ ওয়ার্ডগুলো ভেরিয়েবলের নাম হিসেবে ব্যবহার করা যাবে না।
- * ভেরিয়েবলের নাম অবশ্যই কোনো লেটার দিয়ে শুরু হতে হবে। তবে লেটারটি ক্যাপিটাল অথবা লোয়ারকেস লেটার হতে পারবে। এছাড়া আন্ডারস্কোর (-) ব্যবহার করে ভেরিয়েবলের নাম দেয়া যায়।
- * ভেরিয়েবলের নামের স্টার্টিং ক্যারেক্টার বাদে বাকি ক্যারেক্টার অন্য যেকোনো আলফা নিউমেরিক ক্যারেক্টার হতে পারবে।
- * পাইথনে ভেরিয়েবলের নামগুলো কেস সেনসিটিভ হয় অর্থাৎ COMPUTER JAGAT এবং computer jagat দুটি আলাদা ভেরিয়েবল হিসেবে বিবেচিত হয়।

ভেরিয়েবল তৈরি করা

পাইথন প্রোগ্রামে কোনো ভেরিয়েবল ডিক্লেয়ার করার জন্য প্রথমে এর ডাটা টাইপ নির্ধারণ করার প্রয়োজন হয় না। যে ডাটা টাইপের ডাটা ভেরিয়েবলে অ্যাসাইন করা হয়, তার ওপর ভিত্তি করে ভেরিয়েবলের ডাটা টাইপ নির্ধারিত হয়। যে প্রোগ্রামের যেকোনো স্থানে সহজেই ভেরিয়েবল তৈরি করা যায়। ভেরিয়েবল তৈরি করার জন্য প্রথমে ভেরিয়েবলের নাম দিতে হবে, তারপর তাতে ভ্যালু অ্যাসাইন করার জন্য অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর ব্যবহার করতে হবে। এরপর যে ভ্যালু তাতে অ্যাসাইন করা হবে তাকে দিতে হবে। ভেরিয়েবল তৈরি এবং তাতে ভ্যালু অ্যাসাইন করার কিছু উদাহরণ দেয়া হলো-

```
value1=10
name='Computer Jagat'
_newname='Abdullah'
salary=25500
Address='Dhanmondi'
A=True
B=False
```

ভেরিয়েবলে ভ্যালু অ্যাসাইন করার বিভিন্ন পদ্ধতি

পাইথনে বিভিন্নভাবে ভেরিয়েবলে ভ্যালু অ্যাসাইন করা যায়। এসব পদ্ধতি নিচে আলোচনা করা হলো।

▷ A ভেরিয়েবলে ইন্টিজার টাইপ ভ্যালু অ্যাসাইন করার প্রক্রিয়া নিচে দেয়া হলো- A = 10

▷ B ভেরিয়েবলে ফ্লোট টাইপ ভ্যালু অ্যাসাইন করার প্রক্রিয়া নিচে দেয়া হলো- B = 20.5

▷ C ভেরিয়েবলে স্ট্রিং টাইপ ভ্যালু অ্যাসাইন করার প্রক্রিয়া নিচে দেয়া হলো- C = 'Nayan'

▷ D ভেরিয়েবলে বুলিয়ান টাইপ ভ্যালু অ্যাসাইন করার প্রক্রিয়া নিচে দেয়া হলো- D = True

এখানে উল্লেখ্য, পাইথন প্রোগ্রামে ভেরিয়েবল অ্যাসাইন করার স্টেটমেন্টের শেষে সেমিকোলন (;) ব্যবহার করতে হয় না।

▷ পাইথনে এক ভেরিয়েবল থেকে অন্য ভেরিয়েবলে কোনো ভ্যালু অ্যাসাইন করার জন্য অ্যাসাইনমেন্ট অপারেটর ব্যবহার করতে হবে। যেমন-

A = B

এক্ষেত্রে B ভেরিয়েবল থেকে A ভেরিয়েবলে ডাটা কপি হবে।

▷ পাইথন প্রোগ্রামে একই সাথে একাধিক ভেরিয়েবলে কোনো ভ্যালুকে অ্যাসাইন করা যায়। যেমন-

= B = C = 500

▷ পাইথন প্রোগ্রামে একই সাথে একাধিক ভেরিয়েবলে বিভিন্ন ধরনের ভ্যালু অ্যাসাইন করা যায়। এক্ষেত্রে প্রতিটি ভেরিয়েবল এবং ভ্যালুকে কমা (,) দিয়ে পৃথক করে দিতে হবে। যেমন- A, B, C = 5, 10, 20

▷ বিভিন্ন ভেরিয়েবলে একই সাথে বিভিন্ন ধরনের ডাটা টাইপের ভ্যালু অ্যাসাইন করা যায়। যেমন- X, Y, Z = 'Mizan', 35, 50, 25

মতামত এবং পরামর্শ

আপনাদের মতামত এবং পরামর্শ ই-মেইলের মাধ্যমে জানাতে পারেন। ই-মেইল : mrn_bd@yahoo.com

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

কারুকাজ বিভাগে লিখুন

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

পিএইচপি ফাংশন ও কার্ল

আনোয়ার হোসেন

আগের পর্বে পিএইচপি কার্লের বেশ কিছু বিষয় সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। যেমন কার্ল দিয়ে GET রিকোয়েস্ট, কার্ল দিয়ে POST রিকোয়েস্ট ইত্যাদি। এ লেখায় পিএইচপি কার্ল সম্পর্কে আরো কিছু বিষয় আলোচনা করা হয়েছে গত পর্বের পর থেকে।

অনেক সময় হেডার ছাড়া POST নেয় না। যখন ফর্ম হাতে পূরণ করা হয়, তখন সাধারণত এসব মান (যেমন কুকি, হেডার ইত্যাদি) ফর্মের ভেতরেই এইচটিএমএলে থাকে এবং সাবমিট বাটনে ক্লিক করলে POST-এর সাথে যায়। curl দিয়েও হেডার পাঠানো যায়। যেমন- ২ নম্বর ধাপে এই অপশন সেট করতে হবে।

```
curl_setopt($cr, CURLOPT_HTTPHEADER,
array('Content-type: application/xml',
'Authorization : Rgdjnj'));
```

উদাহরণ-৩ : কার্ল দিয়ে https থেকে ডাটা নেয়া

যদি কখনও এমন URL থেকে ডাটা নিতে চান যেটা সিকিউরড অর্থাৎ SSL সার্টিফিকেট ব্যবহৃত সাইট তথা https দিয়ে শুরু URL, তখন সাধারণ কার্ল রিকোয়েস্ট করলে নানান ধরনের এরর দেখায়। সে ক্ষেত্রে কার্লের কিছু অপশন আছে সমাধানের জন্য। যেমন ২নং ধাপে নিচের অপশনটি দিতে পারেন-

```
curl_setopt($cr, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER,
false);
```

তাহলে আর SSL ভেরিফিকেশন হবে না। ফলে https কার্লের রিকোয়েস্ট ফিরিয়ে দেবে না। এটা ছাড়াও আরো একটি পদ্ধতি আছে, ইচ্ছে করলে সেটাও করতে পারেন। ২নং ধাপে নিচের মতো অপশন সেট করুন-

```
//step 2 : set some option
curl_setopt($cr, CURLOPT_URL, 'https://exam-
ple.com/');
curl_setopt($cr, CURLOPT_RETURNTRANSFER,
1);
curl_setopt($cr, CURLOPT_SSL_VERIFYPEER,
1);
curl_setopt($cr, CURLOPT_SSL_VERIFYHOST,
2);
curl_setopt($cr, CURLOPT_CAINFO,
getcwd().'cacert.pem');
example.com-এর জায়গায় আপনার
```

কাজকরত সাইটের নাম দিন। CURLOPT_SSL_VERIFYPEER দিয়ে SSL যাতে যাচাই করে সেজন্য এর মান ১ তথা TRUE দেয়া হয়েছে। CURLOPT_SSL_VERIFYHOST-এর ৩টি মান দেয়া যায়-

0 : CN (Common Name) এট্রিবিউট যাচাই করবে না।

1 : CN এট্রিবিউট যাচাই করবে।
2 : CN যাচাই করবে এবং সার্ভারের হোস্ট নামের সাথে মেলাবে। প্রোডাকশন সার্ভারে ২ দেয়া উচিত। বাইডিফল্ট এটাই থাকে।

সবশেষে CURLOPT_CAINFO-এর মান হিসেবে মজিলার CA সার্টিফিকেট অটো কনভার্সনের একটি লাইব্রেরি ঠিকানা দেয়া হয়েছে। লাইব্রেরিটি খুব ছোট, http://curl.haxx.se/docs/caextract.html এখান থেকে ডাউনলোড করে নিতে পারেন। getcwd() ফাংশন দিয়ে বর্তমান ডিরেক্টরির ঠিকানা আনা যায়।

কার্ল প্রচুর অপশন আছে। সবগুলো উদাহরণ দিয়ে শেষ করা যাবে না। কার্ল কাজ করার সময় আউটপুট আশানুরূপ না এলে বা কোনো (ভুল) এরর হলে মূলত দুটি ফাংশন দিয়ে এরর বের করা যায়। এমনকি এররের নম্বর এবং এররটি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য পাওয়া যায়। ফলে সেই অনুযায়ী কোডের কোথায় ভুল হয়েছে, তা সহজেই অনুমান করা যায়।

curl_errno() দিয়ে এরর নম্বর বের করা যায়। আর curl_error() ফাংশন দিয়ে ভুলটি সম্পর্কে সংশ্লিষ্ট তথ্য বের করা যায়। কার্ল close করার আগেই এ দুটি ফাংশন দিয়ে এরর ডিবাগ করতে পারেন। যেমন-

```
//step 3 : execute curl
$output = curl_exec($cr);
if($output === false){echo 'Curl error:'
.curl_errno($cr) . '>>'.curl_error($cr);}
```

সবগুলো কোড লেখা হয়নি। আসলে সব ধাপগুলো তো একই। যখন ৩ নম্বর ধাপে curl_exec() ফাংশন এলিকিউট হয়, তখন এরর

হলে false রিটার্ন করে। তাই এই ফাংশনটি \$output নামে ভেরিয়েবলে নেয়া হয়েছে এবং \$output চেক করেছি false কি না। যদি false হয় অর্থাৎ এরর হয়, তখন curl_errno(\$cr) এবং curl_error(\$cr) দিয়ে এরর echo করা হয়েছে। এতে যখন কোনো এরর হবে, তখন এই কোড ব্লকটি এলিকিউট হবে এবং এরর সংক্রান্ত সব তথ্য পাওয়া যাবে। ইচ্ছে করে উপরের কোনো ধাপে ভুল করে একটি স্ক্রিপ্ট রান করলে দেখবেন ব্রাউজার দেখিয়ে দেবে কী ভুল করেছেন।

একসাথে একাধিক অপশন চালানো

কার্ল এতক্ষণ দেখানো হয়েছে কীভাবে একটি একটি করে অপশন সেট করতে হয়। এভাবে প্রতিটি অপশনের জন্য একটি করে লাইন না লিখে একসাথে একাধিক অপশন সেট করা যায়। এজন্য কার্ল curl_setopt_array() নামে একটি ফাংশন আছে। যেমন-

```
//step 2 : set some option
$options = array
(CURLOPT_URL => 'https://gatorxxxx.hostga-
tor.com:2083',
CURLOPT_RETURNTRANSFER => 1,
CURLOPT_SSL_VERIFYPEER => 1,
CURLOPT_SSL_VERIFYHOST => 2,
CURLOPT_CAINFO =>
getcwd().'cacert.pem');
curl_setopt_array($cr,$options);
```

** যেসব অপশনের মান ০, ১ দেয়া হয়েছে সেগুলো false, true দিয়েও দিতে পারেন।

** curl_version() একটি ফাংশন, যেটি দিয়ে আপনি কার্লের কোন ভার্সন ব্যবহার করছেন ইত্যাদি দেখতে পারবেন।

```
<?php
echo '<pre>';
print_r(curl_version());
?>
```

** curl_getinfo() একটি ফাংশন। এর প্যারামিটার হিসেবে কার্লের হ্যান্ডলারটি (\$cr) দিয়ে দিলে ওই ট্রান্সফার সংক্রান্ত সব তথ্য আপনাকে দেখাবে। যেমন-

```
<?php
//step 1: initialize curl
$cr = curl_init();
//step 2 : set some option
curl_setopt($cr, CURLOPT_URL,
'http://www.webcoachbd.com');
curl_setopt($cr,CURLOPT_HEADER,0);
curl_setopt($cr,CURLOPT_RETURNTRANSFER,1
);
//step 3 : execute curl
curl_exec($cr);
echo '<pre>';
print_r(curl_getinfo($cr));
//step 4 : finally close curl
curl_close($cr);
?>
```

(চলবে)

CJLive

Offer LIVE Webcasting and Conferencing

Starting From

Only 15,000

BDT

Our Service

- ✓ Live Webcast
- ✓ High Quality Video DVD
- ✓ Online archive
- ✓ Multimedia Support
- ✓ Switching Panel

The program we live webcast...

- ✓ Seminar, Workshop
- ✓ Wedding ceremony
- ✓ Press conference
- ✓ AGM or
- ✓ Any event



comjagat
TECHNOLOGIES

House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

মাইক্রোসফট এক্সেলে রেজাল্টশিটে গ্রেড পয়েন্ট, গ্রেড এবং জিপিএ বের করা

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

আলোচনার সুবিধার্থে নমুনা আকারে একটি টেবলে কয়েকজন ছাত্রের কয়েকটি বিষয়ে মার্ক দেয়া হলো।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	55		57		80		57								
4	102	Arefin	58	3	84		47		40		48								
5	103	Khondokar	69	4	85		73		70		49								
6	104	Nasir	89	5	81		61		89		75								
7	105	Mazed	42	2	90		68		53		90								

এ লেখায় যে শর্তের ওপর ভিত্তি করে গ্রেড পয়েন্ট বের করা হয়েছে, তার নমুনা নিচে দেয়া হলো।

নাম্বার ব্যাবধান	গ্রেড	গ্রেড পয়েন্ট
0-32	F	0
33-39	D	1
40-49	C	2
50-59	B	3
60-79	A	4
80-100	A+	5

প্রথমে বাংলা বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট ও গ্রেড বের করা হয়েছে। সেজন্য টেবলের গ্রেড পয়েন্ট অর্থাৎ D3 সেলটি সিলেক্ট করুন। তারপর ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(C3<=32,0,IF(C3<=39,1,IF(C3<=49,2,IF(C3<=59,3,IF(C3<=79,4,5))))))

তারপর এন্টার চাপলে D3 সেলে গ্রেড পয়েন্টটি চলে আসবে। এবার Auto Fill Option ব্যবহার করে নিচের সব ছাত্রের গ্রেড পয়েন্ট বের করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	55		57		80		57								
4	102	Arefin	58	3	84		47		40		48								
5	103	Khondokar	69	4	85		73		70		49								
6	104	Nasir	89	5	81		61		89		75								
7	105	Mazed	42	2	90		68		53		90								

এখন গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে প্রাপ্ত বিষয়ের গ্রেড তৈরি করব। সে ক্ষেত্রে বাংলা বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্ট অনুযায়ী গ্রেড বের করার জন্য বাংলা বিষয়ের গ্রেডের সেলটির পাশের সেলটি অর্থাৎ E3 সেলটি সিলেক্ট করুন। তারপর ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(D3=5,"A+",IF(D3=4,"A",IF(D3=3,"B",IF(D3=2,"C",IF(D3=1,"D","F")))))

তারপর এন্টার চাপুন। তাহলে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে একজন ছাত্রের বাংলা বিষয়ে গ্রেড বের হবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের বাংলা বিষয়ের গ্রেড বের করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	55		57		80		57								
4	102	Arefin	58	3	84		47		40		48								
5	103	Khondokar	69	4	85		73		70		49								
6	104	Nasir	89	5	81		61		89		75								
7	105	Mazed	42	2	90		68		53		90								

ইংরেজি বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য গ্রেড পয়েন্ট টেবলের G3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(F3<=32,0,IF(F3<=39,1,IF(F3<=49,2,IF(F3<=59,3,IF(F3<=79,4,5))))))

F3<=79,4,5))))))

তারপর এন্টার চাপলে একজন ছাত্রের ইংরেজি বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট বের হবে। এবার সব ছাত্রের ইংরেজি বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য Auto Fill Option ব্যবহার করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	B	55		57		80		57							
4	102	Arefin	58	3	B	84		47		40		48							
5	103	Khondokar	69	4	A	85		73		70		49							
6	104	Nasir	89	5	A+	81		61		89		75							
7	105	Mazed	42	2	C	90		68		53		90							

এখন ইংরেজি গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে প্রাপ্ত বিষয়ের গ্রেড তৈরি করুন। সে ক্ষেত্রে ইংরেজি বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্ট অনুযায়ী গ্রেড বের করার জন্য ইংরেজি বিষয়ের গ্রেড কলামের নিচের সেলটি অর্থাৎ H3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(G3=5,"A+",IF(G3=4,"A",IF(G3=3,"B",IF(G3=2,"C",IF(G3=1,"D","F")))))

তারপর এন্টার চাপলে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে একজন ছাত্রের ইংরেজি বিষয়ে গ্রেড বের হবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের ইংরেজি বিষয়ে গ্রেড বের করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	B	55	3	57		80		57							
4	102	Arefin	58	3	B	84	5	47		40		48							
5	103	Khondokar	69	4	A	85	5	73		70		49							
6	104	Nasir	89	5	A+	81	5	61		89		75							
7	105	Mazed	42	2	C	90	5	68		53		90							

একইভাবে গণিতের গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য J3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(I3<=32,0,IF(I3<=39,1,IF(I3<=49,2,IF(I3<=59,3,IF(I3<=79,4,5))))))

তারপর এন্টার চাপলে একজন ছাত্রের গণিত বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট বের হবে। এবার সব ছাত্রের গণিত বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য Auto Fill Option ব্যবহার করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	
1	Roll	Name	Bangla		English		Math		Physics		Chemistry						GPA		
2			Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
3	101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57		80		57						
4	102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47		40		48						
5	103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73		70		49						
6	104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61		89		75						
7	105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68		53		90						

গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্ট অনুযায়ী গ্রেড বের করার জন্য K3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন-

=IF(J3=5,"A+",IF(J3=4,"A",IF(J3=3,"B",IF(J3=2,"C",IF(J3=1,"D","F")))))

তারপর এন্টার চাপলে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে একজন ছাত্রের গণিতে গ্রেড বের হবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের গণিতের গ্রেড বের করুন।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

এবার পদার্থ বা ফিজিক্স বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য গ্রেড পয়েন্ট টেবিলে M3 সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন—
=IF(L3<=32,0,IF(L3<=39,1,IF(L3<=49,2,IF(L3<=59,3,IF(L3<=79,4,5))))

তারপর এন্টার চাপলে একজন ছাত্রের ফিজিক্স বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট বের হবে। এবার সব ছাত্রের ফিজিক্স বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য Auto Fill Option ব্যবহার করুন।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

এখন ফিজিক্স গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে প্রাপ্ত বিষয়ের গ্রেড তৈরি করুন। সে ক্ষেত্রে ফিজিক্স বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্ট অনুযায়ী গ্রেড বের করার জন্য ফিজিক্স বিষয়ের গ্রেড কলামের নিচের সেলটি অর্থাৎ N3 সেলটি সিলেক্ট করুন। তারপর ফর্মুলা বারে লিখুন—

=IF(M3=5,"A+",IF(M3=4,"A",IF(M3=3,"B",IF(M3=2,"C",IF(M3=1,"D","F")))))

তারপর এন্টার চাপলে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে একজন ছাত্রের ফিজিক্স বিষয়ে গ্রেড বের হবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের ফিজিক্স বিষয়ে গ্রেড বের করুন।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

এবার রসায়ন বা কেমিস্ট্রি বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য গ্রেড পয়েন্ট টেবিলে P3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন—

=IF(O3<=32,0,IF(O3<=39,1,IF(O3<=49,2,IF(O3<=59,3,IF(O3<=79,4,5))))

তারপর এন্টার চাপলে একজন ছাত্রের কেমিস্ট্রি বিষয়ের গ্রেড পয়েন্ট বের হবে। এবার সব ছাত্রের কেমিস্ট্রি বিষয়ে গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য Auto Fill Option ব্যবহার করুন।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

এখন কেমিস্ট্রি বিষয়ের গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে প্রাপ্ত বিষয়ের গ্রেড তৈরি করুন। সে ক্ষেত্রে কেমিস্ট্রি বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্ট অনুযায়ী গ্রেড বের করার জন্য কেমিস্ট্রি বিষয়ের গ্রেড কলামের নিচের সেলটি অর্থাৎ Q3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন—

=IF(P3=5,"A+",IF(P3=4,"A",IF(P3=3,"B",IF(P3=2,"C",IF(P3=1,"D","F")))))

তারপর এন্টার চাপলে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে একজন ছাত্রের কেমিস্ট্রি বিষয়ে গ্রেড বের হবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের কেমিস্ট্রি বিষয়ে গ্রেড বের করুন।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

এ পর্যন্ত সব ছাত্রের মাইক্রোসফট এক্সেলে রেজাল্টশিটে গ্রেড পয়েন্ট বের করার কাজ শেষ হলো। এ পর্যায়ে সব বিষয়ে প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে মাইক্রোসফট এক্সেলে রেজাল্টশিটে GPA বের করার কৌশল জানব।

GPA বের করার জন্য আমাদের অবশ্যই কিছু শর্ত অনুসরণ করতে হবে। সাধারণত রেজাল্টশিটে সব বিষয়ের প্রাপ্ত গ্রেড পয়েন্টগুলোকে যোগ করে বিষয় সংখ্যার পরিমাণ দিয়ে ভাগ করলে GPA চলে আসবে। এখানে যেহেতু পাঁচটি বিষয়ের ওপর গ্রেড পয়েন্ট তৈরি করা হয়েছে, সেহেতু পাঁচটি বিষয়ের মোট গ্রেড পয়েন্টের যোগফলকে পাঁচ দিয়ে ভাগ করলে GPA চলে আসবে। আবার যদি কোনো ছাত্রের কোনো বিষয়ে প্রাপ্ত গ্রেড F অর্থাৎ ফেল হয়, তাহলে তার GPA মান দাঁড়াবে ০.০০, অর্থাৎ ফেল। সে ক্ষেত্রে GPA বের করার জন্য গ্রেড পয়েন্ট টেবিলের GPA কলামে অর্থাৎ R3 সেলটি সিলেক্ট করে ফর্মুলা বারে লিখুন—

=IF(MIN(D3,G3,J3,M3,P3)=0,0,(D3+G3+J3+M3+P3)/5)

তারপর এন্টার চাপলে R3 সেলে টোটাল GPA চলে আসবে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের GPA বের করুন। এখানে MIN(D3,G3,J3,M3,P3) আসলে সর্বনিম্ন গ্রেড পয়েন্ট বের করার জন্য ব্যবহার করা হয়েছে। যদি সর্বনিম্ন মান ০ হয় তাহলে ফেল, আর না হলে গ্রেড পয়েন্ট এভারেজ বের করা হয়েছে (D3+G3+J3+M3+P3)/5 দিয়ে।

		Bangla		English		Math		Physics		Chemistry		GPA
Roll	Name	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	Grade Point	Grade	
101	Serajul	56	3	B	55	3	B	57	3	80	5	57
102	Arefin	58	3	B	84	5	A+	47	2	40	2	48
103	Khondokar	69	4	A	85	5	A+	73	4	70	4	49
104	Nasir	89	5	A+	81	5	A+	61	4	89	5	75
105	Mazed	42	2	C	90	5	A+	68	4	53	3	90

ছবিতে পাঁচটি বিষয়ে গ্রেড পয়েন্টের ওপর ভিত্তি করে GPA বের করা হয়েছে। তারপর Auto Fill Option ব্যবহার করে সব ছাত্রের GPA বের করা হয়েছে।

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা : বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল : ০১৯১৫৪৪২১৭

পাওয়ার পয়েন্ট গিয়ার তৈরি করা

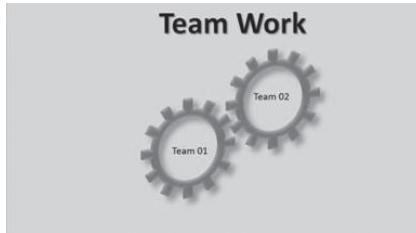
মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির

পাওয়ার পয়েন্ট ২০১০ ব্যবহার করে একটি দারুণ সহজ উপায়ে গিয়ার তৈরি করা যায়। তিনটি সহজ ধাপ অনুসরণ করে যেকোনো গিয়ার তৈরি করতে পারবেন।



এ লেখায় পাওয়ার পয়েন্ট ২০১০ বা পাওয়ার পয়েন্টের উচ্চতর ভার্সন সংস্করণে Shapeunion এবং Shapesubtract ফাংশন ব্যবহার করে এই আকৃতি তৈরি করার কৌশল দেখানো হয়েছে।

একবার এই মৌলিক আকৃতি তৈরি করার কৌশল রপ্ত করতে পারলে নিচের মতো চিত্র তৈরি করতে পারবেন।



অথবা নিচের চিত্রের মতোও করা যেতে পারে।



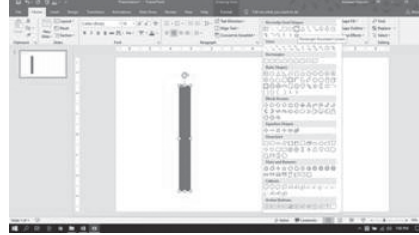
উপস্থাপনার মধ্যে গিয়ার ব্যবহার

গিয়ার একটি ব্যবসায়িক রূপকের জন্য ব্যবহার করা হয়, যার মূল অর্থ 'একসাথে কাজ করা'। এ ধরনের চিত্র সাধারণত বেশিরভাগ ক্ষেত্রে কৌশলগত উপস্থাপনায় ব্যবহার হয়।

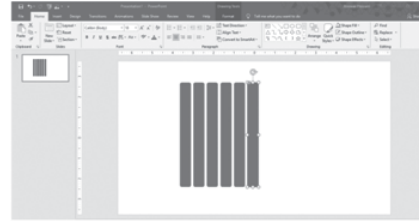
পাওয়ার পয়েন্ট ব্যবহার করার জন্য ভালো সম্পাদনাযোগ্য গিয়ার খুঁজে পাওয়া সহজ নয়। যেসব গিয়ার খুঁজে পাওয়া যায়, তা মোটামুটি এলিমেন্টারি এবং অতিমাত্রায় ব্যবহার হওয়া।

ধাপ-১ : মৌলিক স্টার তৈরি করা

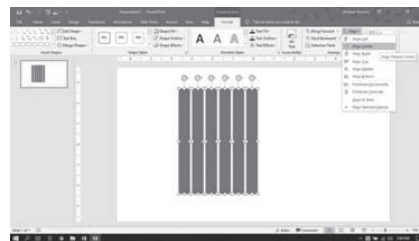
Home রিবন থেকে Auto Shape, গ্রুপ থেকে Rounded Rectangle টুল ব্যবহার করে নিচের মতো একটি দীর্ঘ আয়তক্ষেত্র বার তৈরি করুন।



আয়তক্ষেত্রটি সিলেক্ট করে Format → Shape Outline → No Outline কমান্ডের মাধ্যমে আউটলাইন বর্ডারকে মুছে ফেলুন। আয়তক্ষেত্রটি সিলেক্ট করে ৬টি কপি করুন।



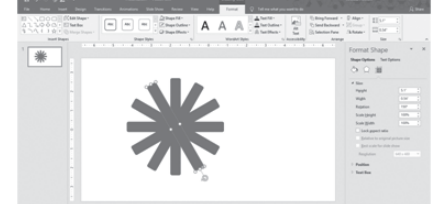
সবগুলো আয়তক্ষেত্র অনুলিপি সিলেক্ট করে Format → Align Group → Align মেনু থেকে প্রথমে Align Center এবং তারপর Align Middle কমান্ড ব্যবহার করুন। এতে সবগুলো আয়তক্ষেত্র একটি জায়গায় চলে আসবে।



এবার সবার ওপরের আয়তক্ষেত্রটি নির্বাচন করে মাউসের ডান বাটন ক্লিক করুন Size and Position → Choose Rotationangle। প্রথমবার জন্য 30° নির্বাচন করুন।

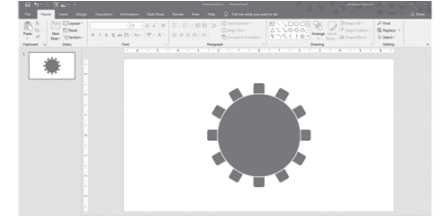


দ্বিতীয় আয়তক্ষেত্র সিলেক্ট করে 60°, তৃতীয় আয়তক্ষেত্র 90°। এভাবে পরিবর্তন করলে চিত্রমতো একটি তারকা আকৃতির প্যাটার্ন পাবেন।

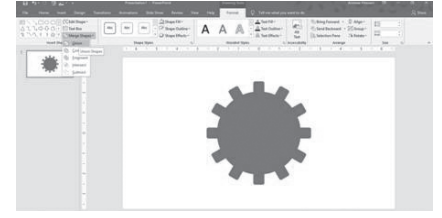


ধাপ-২ : মৌলিক গিয়ার আকৃতি তৈরি

উপরের প্যাটার্নের কেন্দ্রে একটি বড় বৃত্ত আঁকুন।

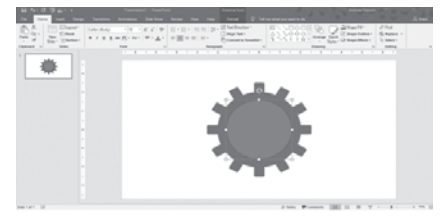


সবগুলো আয়তক্ষেত্র এবং বৃত্ত নির্বাচন করে Format → Merge Shapes → Union নির্বাচন করলে নিম্নলিখিত ফলাফল পাবেন।



ধাপ-৩ : মাঝখানে ছিদ্র তৈরি করা

মৌলিক গিয়ার আকৃতির কেন্দ্রে একটি ছোট বৃত্ত আঁকুন।



এবার প্রথমে মৌলিক গিয়ার আকৃতি নির্বাচন করে কিবোর্ডের Ctrl বাটন চেপে ধরে বৃত্তটি নির্বাচন করুন। Format → Merge Shapes → Subtract নির্বাচন করলে নিচের চিত্রের মতো গিয়ার তৈরি হবে।

গিয়ার আকৃতি এখন সম্পূর্ণ প্রস্তুত। এই গিয়ার নির্বাচন করে Format মেনু থেকে বিভিন্ন অপশন নির্বাচন করে আকর্ষণীয় গিয়ার তৈরি করতে পারেন।

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com



ব্রাউজারের কুকিজ কন্ট্রোল ও ডিলিট করবেন যেভাবে

মইন উদ্দীন মাহমুদ

বেশিরভাগ সময় কুকি ভালো জিনিস হলেও আপনাকে ট্র্যাক করতে পারে।

কুকি শুধু সিলেক্ট করা অনুমোদন, ব্লক এবং ডিলিট করার মাধ্যমে আপনার অনলাইন প্রাইভেসির সাজেশন নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন।

কুকিজ কমপিউটারে স্টোর হতে থাকে যখন ওয়েব ব্রাউজার ব্যবহার করা হয়। ইন্টারনেট সংযোগের অন্য প্রান্ত থেকে সার্ভারের মাধ্যমে কুকিজ ফাইল রিড করা হয়। সহজ কথায় বলা যায়, কুকিজ হলো ওয়েব ব্রাউজারের মাধ্যমে লেখা ছোট টেক্সট ফাইল, যা ধারণ করে একটি সুনির্দিষ্ট সাইটের সাথে আপনার মিথস্ক্রিয় সম্পর্কের তথ্য। এগুলো লগইনের জন্য ইউজার নেম অথবা রিটেইল ওয়েবসাইট থেকে আপনি কী কিনেছেন ইত্যাদি ধরনের তথ্য সম্পৃক্ত করে। বেশিরভাগ সময় কুকিজ ভালো জিনিস। অথেন্টিকেশন তথা বৈধ কুকিজ ছাড়াই ব্যবহারকারীরা অব্যাহতভাবে বার বার প্রতি পেজে ইউজারনেম, পাসওয়ার্ড এন্টার করে যখনই ওয়েবসাইটে ভিজিট করে। কুকিজ আপনার অনলাইন শপিং সম্ভব করে তুলবে কেনার আগে কোনো আইটেম না হারিয়ে।

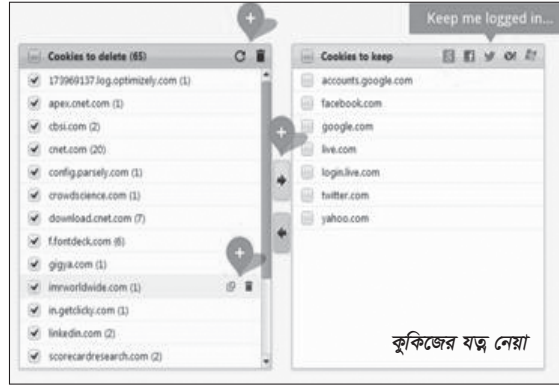
কুকিজ ব্যবহার হতে পারে আপনাকে ট্র্যাক করার জন্য। যখন একটি সাইটে ভিজিট করবেন, তখন ওই সাইটের জন্য শুধু সার্ভার থেকে কুকি পেতে নাও পারেন, বরং ওই সাইটে অ্যাডভার্টাইজারের কাছ থেকে একটি ট্র্যাকিং কুকি পাওয়া যেতে পারে, যাকে বলা হয় থার্ড-পার্টি কুকিজ। যখনই একটি নতুন ওয়েব সাইটে ভিজিট করবেন তখন আপনি কোথায় যাচ্ছেন, তা লক্ষ করার জন্য এগুলো ব্যবহার হতে পারে। এগুলো ব্যবহার হতে পারে আপনার অনলাইন অ্যাক্টিভিটি ট্র্যাক করতে।

সমস্যাটি হলো, সব কুকিজ আপনার ওয়েব অ্যাডভেঞ্চারকে ব্লক করা অথবা ডিলিট করাকে প্রায় অক্ষম করে ফেলে। প্রতিটি সিঙ্গেল কুকিজ আপনার প্রাইভেসির জন্য বেশ আপসপ্রবণ।

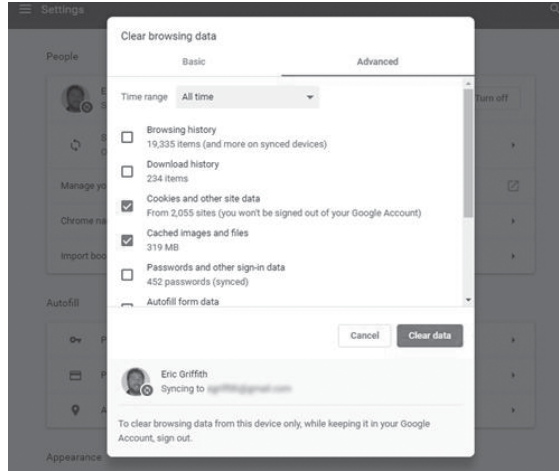
প্রতিটি ওয়েবসাইট পেছনে কী ফেলে রাখছে এবং বিজ্ঞাপনদাতারা ওই ডাটায় কীভাবে অ্যাক্সেস করছে, সে ব্যাপারে যদি সচেতন হন, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে সর্বাধুনিক ভার্সনের ওয়েব ব্রাউজার থেকে কুকিজ ব্লক এবং ক্লিয়ার করতে পারবেন।

কুকিজ কন্ট্রোল করা

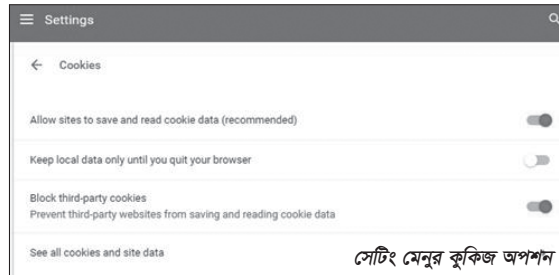
এক্ষেত্রে একটি অপশন হলো- বিদ্যমান সব কুকিজ মুছে ফেলা। এরপর আবার কিছুটা



কুকিজের যত্ন নেয়া



ক্লিয়ার ব্রাউজিং ডাটা অপশন



সেটিং মেনুর কুকিজ অপশন

নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন। এ কাজটি কীভাবে করবেন তা নির্ভর করবে আপনার ব্যবহার করা ডেস্কটপ অথবা মোবাইল ব্রাউজারের ওপর। গুগল ক্রোম এবং ফায়ারফক্স কোয়ান্টাম ব্যবহারকারীদের জন্য পরামর্শ হলো Click & Clean extension ইনস্টল করা এবং কুকিজের যত্ন নেয়ার জন্য এটি ব্যবহার করা।

তবে এ কাজের জন্য তিনটি ম্যানুয়াল

প্রক্রিয়া তথা ম্যাথড আছে।

আপনার রিসিভ করা কুকিজ সীমিত করার জন্য প্রতিটি ব্রাউজারের বিল্টইন কন্ট্রোলার সুবিধা নিতে পারেন। ন্যূনতম কাজ হিসেবে সব সময় থার্ডপার্টি/অ্যাডভার্টাইজার কুকিজ ব্লক করুন। এ ব্যবস্থাকে অবশ্য ফুল প্রুফ বলা যায় না, কেননা অ্যাডভার্টাইজারেরা এ সাধারণ অপশন বাইরে আরো উপায় খুঁজে বের করতে পারলেও এটি স্টার্ট। অনেক এক্সটেনশন আছে, যা ব্রাউজারের কুকিজ কন্ট্রোল করতে আপনাকে সহায়তা করবে। যেমন- ফায়ারফক্স এবং ক্রোম। এদের সংশ্লিষ্ট ওয়েব স্টোর/রিপোজিটরি অপশনের জন্য চেক করুন।

গুগল ক্রোম (ডেস্কটপ)

ক্রোম মেনু পাওয়ার জন্য উপরে ডান প্রান্তে থ্রি ডট আইকন মেনুতে () ক্লিক করুন এবং History সিলেক্ট করুন অথবা অমনিবক্সে (অ্যাড্রেস বার) “chrome://history” টাইপ করুন। এবার বাম দিকের Clear browsing data-এ ক্লিক করুন।

এবার পপআপ বক্সে তৃতীয় এবং চতুর্থ বক্সে টিক মার্ক দিন কুকিজ ডিলিট করার জন্য এবং ক্যাশ করা ইমেজ ও ফাইল ক্লিয়ার করার জন্য। উপরে মেনু থেকে শুধু একটি টাইম ফ্রেম বেছে নিন।

ক্রোমে কুকিজ ম্যানেজ করার জন্য অমনিবক্সে “chrome://settings/content/cookies” টাইপ করুন। আপনার ভিজিট

করা লোকাল সাইট থেকে ডাটাকে অনুমোদন করার জন্য ক্রোমকে বলতে পারেন। এটি শুধু ডাটা ধারণ করে যতক্ষণ পর্যন্ত না ব্রাউজার বন্ধ করা হচ্ছে অথবা সব কুকিজ ব্লক করা হচ্ছে। সবচেয়ে ভালো অপশন হলো- সব থার্ডপার্টি কুকিজ ব্লক করা। আপনি ইচ্ছে করলে এক্সটেনশনও সেট করতে পারেন, যদি সব কুকিজ ব্লক করেন। এরপরও আপনি এগুলো ▶

অনুমোদন করতে পারেন, যেমন- অ্যামাজন এবং NYTimes.com। এর ফলে আপনাকে সব সময় পাসওয়ার্ড রি-টাইপ করতে হবে না।

এবার See All Cookies and Site Data-এ ক্লিক করুন আপনার কমপিউটারে লোকালি ইনস্টল হওয়া প্রকৃত কুকিজের লিস্ট দেখার জন্য। এবার আপনি ইচ্ছে করলে একটি একটি করে সম্পূর্ণ লিস্ট পরখ করে দেখতে পারেন এবং আকাজক্ষিত কুকিজ ডিলিট করুন। প্রতি কয়েক মাস অন্তর অন্তর Remove All অপশন কুকিজে অ্যাপ্লাই করা খারাপ অভ্যাস নয়।

গুগল ক্রোম (মোবাইল)

নিচের ডান দিকে (আইওএস) অথবা উপরের ডান দিকে (অ্যান্ড্রয়ড) ইলিপসিস মেনুর () মাধ্যমে মেনুতে অ্যাক্সেস করুন এবং Settings → Privacy → Clear Browsing Data সিলেক্ট করুন। কুকিজের জন্য সেকশনে টিক মার্ক দিন এবং Clear Browsing Data-এ ট্যাপ করুন (আইওএসের ক্ষেত্রে) অথবা অ্যান্ড্রয়ডের ক্ষেত্রে Clear Data ট্যাপ করুন। এর বাইরে আপনার করার কিছু নেই। বিদ্যমান কুকিজের ওপর আপনার কোনো প্রভাব থাকবে না এবং একা থার্ডপার্টি কুকিজ ব্লক করতে পারবেন না।

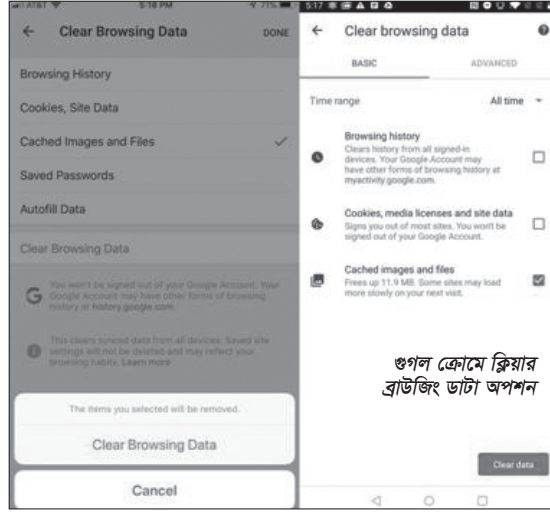
মজিলা ফায়ারফক্স কোয়ান্টাম

উপরে ডানপ্রান্তে হামবার্গার স্টেকে () ক্লিক করে Options → Privacy & Security সিলেক্ট করুন এবং Cookies and Site Data-তে অ্যাক্সেস করুন। এবার Clear Data-তে ক্লিক করে Cookies and Site Data চেক করুন এবং আপনার সম্পূর্ণ কুকিজ হিস্ট্রি রিমুভ করার জন্য Clear-এ ক্লিক করুন। এবার Delete cookies and site data when Firefox is closed বক্স চেক করুন।

Cookies and Site Data-তে ফিরে যান এবং Manage Data সিলেক্ট করুন। যদি বেছে নিতে চান কোন সাইট থেকে কোন কুকিজ অপসারণ করতে হবে, তাহলে এটি সিলেক্ট করুন। এবার Manage Permissions-এর অন্তর্গত Exceptions তৈরি করুন যাতে সব সময় অথবা কখনো না সিলেক্ট করা সাইট থেকে কুকিজ গ্রহণ করা হবে।

ফায়ারফক্স (অ্যান্ড্রয়ড)

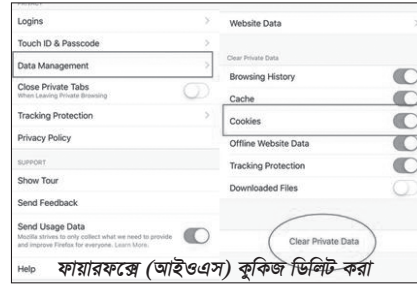
ট্রি ডট () মেনুতে গিয়ে Settings → Privacy → Cookies সিলেক্ট করুন। এখানে আপনি তিনটি অপশন পাবেন- Enabled, Enabled Excluding 3rd Party অথবা Disabled। এবার প্রাইভেসি স্ক্রিনে সব কুকিজ মুছে ফেলার জন্য Clear Private Data on Exit-এর মাধ্যমে বক্স চেক করুন। এর ফলে অন্যান্য সেটিংয়ের মধ্য থেকে Cookies & Active Logins বেছে নেয়ার জন্য পাবেন আরেকটি পপআপ।



গুগল ক্রোমে ক্রিয়ার
ব্রাউজিং ডাটা অপশন

ফায়ারফক্স (আইওএস)

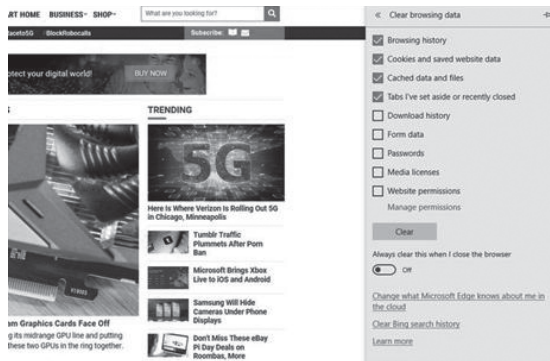
নিচের ডান প্রান্তে হামবার্গার মেনুতে ট্যাপ করুন এবং Tracking Protection-এ টিক মার্ক দিন কাজ শুরু করার জন্য। আরো গভীরে অ্যাক্সেস করার জন্য Settings → Tracking Protection সিলেক্ট করুন যেখানে আপনি Basic অথবা Strict সিলেক্ট করতে পারবেন। এখানে পরের অপশনটি আসলে প্রাইভেট ব্রাউজিং মোড। আপনি ইচ্ছে



ফায়ারফক্সে (আইওএস) কুকিজ ডিলিট করা

করলে ফায়ারফক্স ব্যবহার করার সময় ইউআরএল বারে দীর্ঘ প্রেস করে দেখতে পারেন কতজন ট্র্যাকার ওই সাইট রান করছে এবং স্বতন্ত্র সাইট ট্র্যাকিং ডিজ্যাবল করতে পারবেন।

তবে সত্যিকার কুকি কন্ট্রোলার জন্য Settings → Data Management → Cookies-এ গিয়ে এগুলো বন্ধ করুন। স্ক্রিনের নিচে Clear Private Data অথবা উপরে Website Data সিলেক্ট করতে পারবেন কুকি ডাটা সাইট-বাই-সাইট ডিলিট করার জন্য।



এজ ব্রাউজারে ব্রাউজিং ডাটা ক্রিয়ার করা

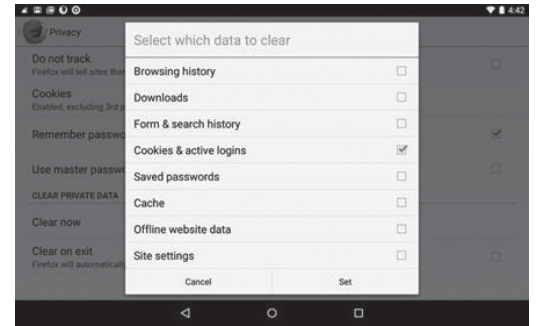
মাইক্রোসফট এজ

ইন্টারনেট এক্সপ্লোরার এখন খুব কম ব্যবহার হচ্ছে বলা প্রায় মৃত। এখন ব্যবহার হচ্ছে মাইক্রোসফটের নিজস্ব ব্রাউজার মাইক্রোসফট এজ। এর কুকিজ ক্রিয়ার করার জন্য ট্রি-ডট মেনু () → Settings → Clear browsing data সিলেক্ট করুন। এক্ষেত্রে কিছু অপশন হবে ট্রি-সিলেক্টেড। তবে আপনি কাজক্ষিত আইটেম ডিলিট করার জন্য ক্লিক অথবা ডি-সিলেক্ট করতে পারবেন। এ কাজ শেষ করে Clear-এ ক্লিক করতে পারেন।

ভবিষ্যতে কুকি ম্যানেজ করার জন্য Settings → Advanced settings এ নেভিগেট করুন এবং কুকিজে ক্লক ডাউন করুন। এবার ড্রপ-ডাউন মেনুতে ক্লিক করুন এবং তিনটি অপশন : Don't Block Cookies, Block Only Third-Party Cookies অথবা Block All Cookies-এর মধ্যে একটি বেছে নিন অথবা Clear Browsing Data-এ ফিরে গিয়ে Manage Permissions লিঙ্কে ক্লিক করুন। এখানে আপনি কুকিজ সাইড-বাই-সাইট ডিলিট করতে পারবেন অথবা Clear All করুন।

সাফারি (ম্যাকওএস)

বাই ডিফল্ট সাফারি শুধু আপনার ভিজিট করা সাইট থেকে কুকিজ গ্রহণ করে, থার্ডপার্টি কুকিজ গ্রহণ করে না। আপনি ইচ্ছে করলে এটি পরিবর্তন করতে পারবেন সাফারি মেনুতে (একটি গিয়ার আইকন) গিয়ে এবং Preferences → Privacy সিলেক্ট করে এবং Cookies and website data



কোন ডাটা ক্রিয়ার করতে হবে সিলেক্ট করা

→ Manage Website Data-এর অন্তর্গত খেয়াল করার মাধ্যমে। এবার এখান থেকে একটি সাইট বেছে নিন যার কুকিজ ক্র্যাশ করতে। এবার সব কুকিজ মুছে ফেলতে চাইলে Remove All → Remove Now-এ ক্লিক করুন।

সাফারি কীভাবে কুকিজ হ্যান্ডেল করে তা ম্যানেজ করতে চাইলে একই প্রাইভেসি ট্যাবে আপনি একটি অপশন Block All Cookies দেখতে পাবেন।

কুকিজ ম্যানেজ করতে চাইলে সাফারি তা মেনে নেবে। এবার Cookies and Website data-এর অন্তর্গত যেকোনো সাইটে ক্লিক করুন যাতে সাফারি সাইটকে এবং থার্ডপার্টিতে ট্র্যাক না করার জন্য বলে। সাফারি সব সময় বলতে পারে, তবে এটি স্বতন্ত্র ওয়েবসাইটের জন্য



যেভাবে উইন্ডোজ ১০ আপডেটে টাইমলাইন ফিচার ব্যবহার করবেন

তাসনীম মাহমুদ

ক্রমবর্ধমান চাহিদার প্রতি লক্ষ রেখে এবং ব্যবহারকারীর কমপিউটিং জীবনকে সহজ থেকে সহজতর করতে মাইক্রোসফট তার জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম উইন্ডোজ ১০-এ যুক্ত করে আসছে নিত্যনতুন ফিচার এবং আপডেট। এরই ধারাবাহিকতায় মাইক্রোসফট উইন্ডোজ ১০-এর এপ্রিল ২০১৮ আপডেটে যুক্ত করে টাইমলাইন (Timeline) নামে এক নতুন ফিচার। টাইমলাইন হলো উইন্ডোজ ১০-এর টাস্ক ভিউয়ের (Task View) একটি অংশ। এটি ব্যবহারকারীর পারফরম করা অ্যাক্টিভিটির একটি হিস্ট্রি প্রদর্শন করে এবং পিসি জুড়ে অ্যাক্টিভিটি সিনক্রোনাইজ করতে পারে। এর ফলে ব্যবহারকারী খুব সহজে খুঁজে পেতে পারবেন কোথা থেকে ছেড়ে এসেছেন।

উইন্ডোজ ১০-এ টাইমলাইন হলো এক অভিজ্ঞতা, যা জনসাধারণের সামনে প্রথম আত্মপ্রকাশ ঘটে উইন্ডোজ ১০-এর এপ্রিল ২০১৮ আপডেটের সাথে এবং এটি চালু করে ব্যবহারকারীর অতীতে করা কোনো কাজ বা অ্যাক্টিভিটি আবার শুরু করার এক নতুন উপায়। এটি স্ট্যান্ডঅ্যালোন ফিচার নয়। বরং বলা যায় টাস্ক ভিউয়ের এক্সটেনশন, যা ব্যবহারকারীকে সুযোগ করে দেয় ইতঃপূর্বে ভিজিট করা ওয়েবপেজ দেখা এবং পুনরায় শুরু করা (মাইক্রোসফট এজ ব্যবহার করে), ওয়ার্ড ডকুমেন্টে কাজ শেষ করা অথবা রানিং অ্যাপ এবং ভার্চুয়াল ডেস্কটপ সহযোগে কাজ করার মাঝে সুইচ করার পরিবর্তে ব্যবহারকারী একটি অ্যাপ বেছে নিতে পারেন, যেখান থেকে সরে এসেছেন।

আপনার কমপিউটারে কাজ করা উপাদান ট্র্যাক করার মাধ্যমে টাইমলাইন কাজ করে এবং এরপর এগুলো টাস্ক ভিউয়ের মধ্যে একটি লিস্টে অর্গানাইজ করে। এ ফিচার ব্যবহার করে একই কমপিউটারে অথবা ভিন্ন কমপিউটারে শুরু হওয়া আপনার কার্যকলাপ তথা অ্যাক্টিভিটি পুনরায় শুরু করতে পারবেন অথবা অ্যান্ড্রয়েড অথবা আইওএস ডিভাইসে শুরু করা আপনার ডকুমেন্ট তুলে নিতে পারবেন যতক্ষণ পর্যন্ত সেগুলো একই মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টের সাথে যুক্ত থাকবে। এটি মোবাইল অ্যাপে কাজ করতে পারে, যদি মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টসহ সেগুলোতে সাইন

করেন। ওপেন করা আইফোন অথবা অ্যান্ড্রয়েড ফোন আপনার পিসির টাইমলাইনে আবির্ভূত হয়, সুতরাং একটি ওয়ার্ড ডকুমেন্ট দেখতে পাবেন।

এটি কন্ট্রল সাথে সমন্বিত হতে পারে, যার অর্থ হচ্ছে ডিজিটাল অ্যাসিস্ট্যান্স পপআপ করে এবং টাস্ক সাজেস্ট করে, যা কন্ট্রিনিউ করা উচিত। এর ফলে আপনার ফোনসহ অন্যান্য ডিভাইস থেকে খুব সহজেই আগের অ্যাক্টিভিটি পুনরায় শুরু করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ১০ এপ্রিল ২০১৮ আপডেটে টাইমলাইন ফিচার ব্যবহার করার বিভিন্ন ধাপ নিচে তুলে ধরা হয়েছে—

উইন্ডোজ ১০-এ টাইমলাইন নেভিগেট করা

ন্যূনতম দু'ভাবে টাইমলাইন এক্সপেরিয়েন্সে অ্যাক্সেস করা যায়। এজন্য টাস্কবারে নতুন Task View বাটনে ক্লিক করতে হবে অথবা Windows key + Tab কিবোর্ড শর্টকাট ব্যবহার করতে পারেন।

টাস্ক ভিউতে অ্যাক্সেস করার পর বর্তমান রানিং অ্যাপ্লিকেশনের লিস্টের নিচে টাইমলাইন অ্যাক্টিভিটি খুঁজে পাবেন।

লিঙ্ক ব্যবহার করে টাস্ক ভিউ আপনার টাইমলাইন অ্যাক্টিভিটি অর্গানাইজ করে, তবে এগুলো অ্যাপ্লিকেশনের মাঝে সুনির্দিষ্ট কনটেন্টের জন্য দুর্বোধ্য লিঙ্ক, যা আপনার জন্য সহজ করে তুলেছে ঠিক কোথা থেকে আপনি সরে এসেছেন।

আইটেমগুলো শ্রেণিবিভক্ত তথা সর্ট হয় ক্রোনোলজিক্যাল অর্ডারে এবং প্রতিটি দিন ধারণ করে দুই সারি অ্যাক্টিভিটি। তবে লিঙ্কের সংখ্যা নির্ভর করে আপনার স্ক্রিনের সাইজের ওপর।

যদি টাস্ক দেখতে না পারেন, যা পুনরায় শুরু করতে চান, তাহলে গ্রুপের হেডারে See all-এ ক্লিক করতে হবে দিনের অ্যাক্টিভিটি ভিউ করার জন্য, যা দিনের অ্যাক্টিভিটি অর্গানাইজ করে ঘণ্টা অনুযায়ী।

বাম দিকের অ্যানোটেশন স্ক্রলবারটি সব আইটেম জুড়ে দ্রুতগতিতে স্ক্রল করার জন্য। উপরে বাম দিকে স্ক্রলবারের উপরে একটি অপশন খুঁজে পাবেন, যা কীওয়ার্ড ব্যবহার করে অ্যাক্টিভিটি সার্চ করার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

টাইমলাইনের মধ্যে Settings অ্যাপ ব্যবহার করে অ্যাক্টিভিটি ক্লিয়ার করা যায়। বিশেষ কোনো টাস্ক ওপেন অথবা রিমুভ করার অপশনসহ একটি কনটেন্ট মেনুতে অ্যাক্সেস করার জন্য একটি আইটেমে ডান ক্লিক করুন অথবা একটি সুনির্দিষ্ট দিনের সব অ্যাক্টিভিটি ডিলিট করার জন্য ব্যবহার করতে পারেন Clear all অপশন।

ক্লাউড টাইমলাইনে শক্তি জোগায়। সুতরাং যদি সিস্টেমে একাধিক কমপিউটার থাকে, তাহলে একই অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে সব ডিভাইস জুড়ে একই অ্যাক্টিভিটি দেখতে পারবেন (উপরে ডান প্রান্তে লেবেলসহ অন্যান্য ডিভাইসের অ্যাক্টিভিটি কমপিউটারের নাম ইঙ্গিত করে আবির্ভূত হবে)।

যদি মাইক্রোসফট স্টোর অ্যাপসহ অ্যাক্টিভিটি শুরু হয়ে থাকে, যা টাস্ক পুনরায় শুরু করার জন্য পিসিতে পর্যাপ্ত থাকে না। উইন্ডোজ ১০ অ্যাপ পাওয়ার জন্য গাইড করবে।

টাইমলাইনে অ্যাকাউন্ট অ্যাক্টিভিটি হাইড করা

টাইমলাইন আপনার মাইক্রোসফট এবং ওয়ার্ক অ্যাকাউন্টসহ এক বা একাধিক অ্যাকাউন্ট থেকে অ্যাক্টিভিটি প্রদর্শন করতে পারে, তবে কোন অ্যাকাউন্ট অ্যাক্টিভিটি আপনার টাইমলাইনে আবির্ভূত হবে, তা ইচ্ছে করলে নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন।

টাইমলাইনে আপনার অ্যাকাউন্ট প্রদর্শন ও হাইড করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন—

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
- * এবার Privacy → Activity history-এ ক্লিক করুন।
- * এবার Show activities from accounts-এর অন্তর্গত টোগাল সুইচ অন অথবা অফ করুন আপনার কানেক্টেড অ্যাকাউন্ট অ্যাক্টিভিটি প্রদর্শন অথবা হাইড করার জন্য।

এ ধাপগুলো সম্পন্ন করার পর বন্ধ করা অ্যাকাউন্ট সংশ্লিষ্ট অ্যাক্টিভিটি আপনার টাইমলাইনে আর দেখা যাবে না। যাই হোক, অ্যাক্টিভিটি অন্যান্য ডিভাইসে পাওয়া যাবে এবং অ্যাকাউন্ট হবে ৩০ দিনের জন্য।

টাইমলাইনে অ্যাক্টিভিটি সিল্কসিং ডিজ্যাবল করা

টাইমলাইনের বেসিক আইডিয়া হলো ক্লাউড ব্যবহার করে আপনার অ্যাক্টিভিটি কালেক্ট করা এবং সব ডিভাইসে পর্যাপ্ত করা যেহেতু মিডিয়ামকে এসব তথ্য সিল্ক করতে হয়। তবে যাই হোক, প্রাইভেসিসংশ্লিষ্ট বিষয় প্রতিরোধ করার জন্য উইন্ডোজ ১০ বাইডিফল্ট আপনার অ্যাক্টিভিটি ক্লাউডে আপলোড করে না। এর পরিবর্তে, শুধু ওইসব টাস্ক কালেক্ট এবং প্রদর্শন করে, যেগুলো আপনার কমপিউটারে করেছিলেন।

এই ডিফল্ট আচরণ সিল্ক অপশন ডিজ্যাবল করতে পারে। এটি শুধু চার দিনের অ্যাক্টিভিটি প্রদর্শন করে। যদি আপনি অন্যান্য ডিভাইস থেকে টাস্ক পুনরায় শুরু করতে চান এবং ফিরে যেতে পারেন ৩০ দিন পেছনে, তাহলে আপনাকে সিল্ক অপশন এনাবল করতে হবে।

টাইমলাইন সিল্ক এনাবল করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে-

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
- * এবার Privacy → Activity history-এ ক্লিক করুন।
- * এবার Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন চেক করুন।

যদি ক্লাউডে অ্যাক্টিভিটি সিল্কসিং হওয়া থামাতে চান, তাহলে একই নির্দেশনা ব্যবহার করতে পারেন। তাহলে Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন ক্লিয়ার করা নিশ্চিত করুন।

উইন্ডোজ ১০-এ টাইমলাইন অ্যাক্টিভিটি হিস্ট্রি ডিলিট করা

টাইমলাইন ফিচার ব্যবহার করেন না, অথচ আপনার ডিভাইস অ্যাক্টিভিটি কালেক্ট করে আসতে থাকে, তাহলে অ্যাক্টিভিটি হিস্ট্রি যেমন ডিলিট করতে পারবেন, তেমনই পারবেন মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টও ডিলিট করতে।

টাইমলাইন হিস্ট্রি ক্লিয়ার করার জন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে-

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
- * এবার Privacy → Activity history-এ ক্লিক করুন।
- * এরপর Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন ক্লিয়ার করুন।
- * Diagnostic & feedback-এ ক্লিক করুন।
- * Activity history-এ আবার ক্লিক করুন।
- * এবার Clear activity history-এর অন্তর্গত Clear বাটনে ক্লিক করুন।
- * OK বাটনে ক্লিক করুন নিশ্চিত করার জন্য।

উপরে উল্লিখিত ধাপগুলো একবার সম্পন্ন করার পর আপনার সব ডিভাইস থেকে মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টসংশ্লিষ্ট টাইমলাইনের সব অ্যাক্টিভিটি ডিলিট হবে।

যদি টাইমলাইন যথাযথভাবে কাজ করতে না পারে, তাহলে আপনি এ অপশন ব্যবহার করে হিস্ট্রি ডিলিট করতে পারেন ট্রাবলশুট ও সমস্যা ফিল্ড করার জন্য।

আপনি ইচ্ছে করলে Manage my Microsoft Account activity data লিঙ্কে ক্লিক করে ক্লাউডে স্টোর করা অ্যাক্টিভিটি রিভিউ এবং ডিলিট করতে পারবেন।

উইন্ডোজ ১০-এ টাইমলাইন সম্পূর্ণরূপে ডিজ্যাবল করা

উইন্ডোজ ১০-এর সাথে সমন্বিত হওয়া নতুন ফিচার টাইমলাইন বাই ডিফল্ট এনাবল, তবে আপনি ইচ্ছে করলে এ ফিচার সম্পূর্ণরূপে ডিজ্যাবল করে দিতে পারেন যদি এর ব্যবহার দেখতে না পান। তবে দুঃখজনকভাবে ব্যবহারকারীর জন্য সরাসরি কোনো 'turn off Timeline' মাস্টার সুইচ নেই। তবে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করে এ কাজটি করতে পারবেন-

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
- * এবার Privacy → Activity history-এ ক্লিক করুন।
- * Let Windows collect my activities from this PC অপশন ক্লিয়ার করুন।
- * Let Windows sync my activities from this PC to the cloud অপশন ক্লিয়ার করুন।
- * এবার Show activities from accounts-এর অন্তর্গত কানেক্টেড সব পিসির অ্যাকাউন্ট টোগাল সুইচ অফ করুন।

উপরে উল্লিখিত ধাপগুলো সম্পন্ন করলে আপনার কমপিউটারের টাইমলাইন ফিচার ডিজ্যাবল হবে, তবে আগের অ্যাক্টিভিটিগুলো আপনার অ্যাকাউন্টে থেকেই যাবে সর্বোচ্চ ৩০ দিনের জন্য।

শুধু সুনির্দিষ্ট অ্যাক্টিভিটি ক্লিয়ার করা

যদি আপনি শুধু সুনির্দিষ্ট অ্যাক্টিভিটি ক্লিয়ার করতে চান, তাহলে টাস্ক ভিউ ব্যবহার করে এ কাজটি করতে পারবেন। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে-

- * Task View ওপেন করে নিচে স্ক্রল করুন এবং অ্যাক্টিভিটি খুঁজে বের করুন, যা আপনি অপসারণ করতে চান।
- * অ্যাক্টিভিটিতে ডান ক্লিক করে Remove অপশন সিলেক্ট করুন শুধু একটি অ্যাক্টিভিটি ডিলিট করার জন্য অথবা Clear all from অপশনে ক্লিক করুন একটি নির্দিষ্ট দিনের অ্যাক্টিভিটি ডিলিট করার জন্য।

টাইমলাইনে সাজেশন ডিজ্যাবল করা


কর্তনা টাইমলাইনেও কাজ করতে পারে এবং আগের অ্যাক্টিভিটির নোটিফিকেশন পপ করে, যা কন্টিনিউ করা উচিত। যদি এ ধরনের নোটিফিকেশন পেতে না চান, তাহলে নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করুন-

- * Settings অপশন ওপেন করুন।
 - * Cortana → Cortana across my devices-এ ক্লিক করুন।
 - * এবার Help me pick up where I left off on other devices টোগাল সুইচ বন্ধ করুন।
- টাইমলাইন কখনো কখনো সাজেশনও প্রদর্শন করে। আপনি ইচ্ছে করলে তা ডিজ্যাবল করতে পারেন। এজন্য নিচে বর্ণিত ধাপগুলো অনুসরণ করতে হবে-

- * Settings-এ ক্লিক করুন।
 - * এবার System → Multitasking-এ ক্লিক করুন।
 - * এরপর Timeline-এর অন্তর্গত Show suggestions occasionally in Timeline টোগাল সুইচ অন অথবা অফ করুন।
- উপরে বর্ণিত ধাপগুলো সম্পন্ন করার পর টাইমলাইন সাজেশন আর দেখা যাবে না।

টাইমলাইন সম্পর্কিত আরো কিছু তথ্য

উইন্ডোজ ১০-এর টাইমলাইন সম্পর্কিত আরো কিছু ব্যবহারকারীদের জানা থাকা উচিত।

- * টাইমলাইন শুধু উইন্ডোজ ১০ এপ্রিল আপডেট এবং তৎপরবর্তী ভার্সনচালিত সব ডিভাইসে কাজ করে।
- * টাইমলাইন হলো একটি ফিচার, যা উইন্ডোজের সব ভার্সনে কাজ করে, যেগুলো মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে কানেক্টেড থাকে।
- * অফিস অ্যাপ্লিকেশন আপনার টাইমলাইনে আবির্ভূত হবে, তবে ডকুমেন্ট সেভ করার পর অথবা যদি অটো সেভ এনাবল থাকে।
- * আপনার টাইমলাইনে কোন অ্যাপ্লিকেশন আবির্ভূত হবে, তা নিয়ন্ত্রণ করতে পারবেন না।
- * ওয়েবে আপনার টাইমলাইন চেক করতে পারবেন না, তবে আপনার অ্যাক্টিভিটি ভিউ করতে পারবেন মাইক্রোসফট অ্যাকাউন্টের প্রাইভেসি ড্যাশবোর্ডে।
- * আপনি দিনের সংখ্যা পরিবর্তন করতে পারবেন না, যা টাইমলাইন আপনার ডিভাইসে ট্র্যাক করে। এটি হতে পারে ৪ দিন অথবা ৩০ দিন, যদি সিল্ক অপশন এনাবল করা থাকে।
- * মাল্টি-মনিটর সেটআপে টাইমলাইন সমর্থিত, তবে টাইমলাইন আবির্ভূত হবে ডিসপ্লেতে, যা আপনি এতে অ্যাপ্লাই করেছেন 

ফিডব্যাক : mahmood_sw@yahoo.com



বিশ্বের প্রথম ৭ ন্যানোমিটারের গ্রাফিক্স কার্ড

সৈয়দ হাসান মাহমুদ

এ এমডি (অ্যাডভান্সড মাইক্রো ডিভাইসেস) সিপিইউর বাজারে ইন্টেলের সাথে এবং জিপিইউয়ের বাজারে এনভিডিয়ার সাথে টেকা দিয়ে আসছে অনেক বছর ধরে। বেশ কয়েক বছর হলো হাই-এন্ড গেমিং গ্রাফিক্স কার্ডের দৌড়ে এনভিডিয়ার শক্তিশালী গ্রাফিক্স কার্ডগুলোর থেকে কিছুটা পিছিয়ে ছিল এএমডি। এনভিডিয়ার নতুন গ্রাফিক্স কার্ড আরটিএক্স ২০৮০ বাজারে আসার পর তার সমকক্ষ কোনো গ্রাফিক্স কার্ড এএমডির ছিল না। গত জানুয়ারিতে অনুষ্ঠিত হওয়া সিইএস ২০১৯ (কনজুমার ইলেকট্রনিক শো) নামের সবচেয়ে বড় ইলেকট্রনিক শোতে এএমডি তাদের নতুন গ্রাফিক্স কার্ড সম্পর্কে সবাইকে জানিয়ে তাক লাগিয়ে দেয়। এএমডির প্রেসিডেন্ট ও সিইও ড. লিসা সু জানান তাদের নতুন এএমডি রাডেওন সেভেন গ্রাফিক্স কার্ডটি এনভিডিয়ার আরটিএক্স ২০৮০ গ্রাফিক্স কার্ডের বেশ শক্তিশালী প্রতিদ্বন্দ্বী হিসেবে বাজারে আসবে। রাডেওন ৭-এ প্রথমবারের মতো ৭ ন্যানোমিটার গ্রাফিক্স চিপ ব্যবহার করা হয়েছে এবং সাথে যুক্ত করা হয়েছে আরো উন্নত ভেগা আর্কিটেকচারের দ্বিতীয় সংস্করণ। গ্রাফিক্স কার্ডটির নামকরণে রয়েছে বুদ্ধিমত্তার পরিচয়। Radeon VII এই নাম দিয়ে রোমান হরফে লেখা সেভেন বা ৭ বোঝানো হয়েছে ৭ ন্যানোমিটার চিপকে। আবার আরেক দিক থেকে চিন্তা করতে গেলে ভি (V) দিয়ে বোঝানো হচ্ছে ভেগা (Vega) এবং ডবল আই (II) দিয়ে বোঝানো হচ্ছে দুই, যা নির্দেশ করছে ভেগার দ্বিতীয় প্রজন্মের আর্কিটেকচার। এতে এক নামের ভেতর তাদের দুইটি মাইলফলক একসাথে উপস্থাপন করেছে এএমডি।

বিশ্বের প্রথম ৭ ন্যানোমিটার চিপের গ্রাফিক্স কার্ড, এইচএমবি২ মেমরির ব্যবহার যা কিনা অন্যান্য মেমরির তুলনায় বেশ দামি মেমরি এবং সেই সাথে ১৬ গিগাবাইট ভিডিও মেমরি হিসেবে গ্রাফিক্স কার্ডের দাম হওয়ার কথা ছিল

আকাশচুম্বী। এনভিডিয়ার তাদের নতুন কার্ড বাজারে ছাড়লে তার দাম থাকে অনেক বেশি। তাই সবার ভাবনা ছিল এএমডির নতুন গ্রাফিক্স কার্ডের বিশেষ বৈশিষ্ট্যগুলোর জন্য হয়তো তার দাম অনেক বেশি হবে। এনভিডিয়ার আরটিএক্স ২০৮০ স্ট্যান্ডার্ড এডিশন গ্রাফিক্স কার্ডের বাজারদর ৬৯৯ ডলার। তাই সবাইকে অবাক করে দিয়ে প্রতিযোগী এনভিডিয়ারকে মোক্ষম টেকা দেয়ার জন্য গত ফেব্রুয়ারিতে এএমডি কার্ডটি ঠিক একই মূল্যে বাজারে ছেড়েছে।

এএমডির দ্বিতীয় প্রজন্মের ভেগা আর্কিটেকচার পূর্ববর্তী প্রজন্মের ভেগা থেকে ২৫ শতাংশ বেশি পারফরম্যান্স দিতে সক্ষম একই পাওয়ার খরচ করে। নামকরা গেম ডেভেলপার কোম্পানির জনপ্রিয় গেম ডেভিল মে ক্রাই সিরিজের পঞ্চম পর্বটি দিয়ে এএমডি



তাদের

নতুন ভেগা গ্রাফিক্সের কারিশমা দেখিয়েছে। গেমটি ফোরকে

রেজুলেশনে আন্ট্রা সেটিংস দিয়ে চালিয়েও প্রতি সেকেন্ডে ৬০টিরও বেশি

ফ্রেম এনে দেখিয়েছে। লিসা সু জানান কার্ডটিতে রয়েছে টেরাবাইট পার সেকেন্ড মেমরি ব্যান্ডউইডথ। বাজারে থাকা অন্যান্য জনপ্রিয় গেমগুলোর মধ্যে ফোর্টনাইটে ২৫%, ব্যাটলফিল্ড ৫-এ ৩৫% ও স্ট্রিক্স ব্রিগেড গেম ৪২% পারফরম্যান্স বুস্ট পাওয়া যাবে রাডেওন আরএক্স ভেগা ৬৪ গ্রাফিক্স প্রসেসরের তুলনায়। এএমডি তাদের নতুন গ্রাফিক্স কার্ডের সাথে রেসিডেন্ট ইন্ডিল ২ রিমেক, ডেভিল মে ক্রাই ৫ ও দ্য ডিভিশন ২ এই তিনটি গেম বিনামূল্যে সরবরাহ করবে এবং এই গ্রাফিক্স

কার্ড সংবলিত গেমিং পিসিতে গেমগুলো আগে থেকেই ইনস্টল করা থাকবে। আমেরিকার ডেল কোম্পানির অঙ্গপ্রতিষ্ঠান এলিয়েনওয়্যার এরেনা-৫১ রাইজেন থ্রেডরিপার সিরিজের গেমিং ডেস্কটপ পিসিতে এ কার্ডটি প্রথম সংযোজন করে বাজারে ছাড়া হবে।

এবার এক নজরে দেখে নেয়া যাক এএমডির নতুন গ্রাফিক্স কার্ডের বিশেষ ফিচারসমূহ, টেকনিক্যাল স্পেসিফিকেশন এবং নেতিবাচক দিকগুলো।

রাডেওন সেভেনের বিশেষ ফিচারসমূহ

১. বিশ্বের প্রথম ৭ ন্যানোমিটার চিপ দিয়ে গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে ছাড়াটা এএমডির একটি অভাবনীয় সাফল্য কারণ এনভিডিয়ার এখনো ১২ ন্যানোমিটার চিপে রয়েছে।
২. এএমডি রাডেওন সেকেন্ড জেনারেশন ভেগা আর্কিটেকচার পূর্ববর্তী রাডেওন আরএক্স ভেগা ৬৪ এর চেয়ে ভিডিও রেন্ডারিংয়ের ক্ষেত্রে ১.৩ গুণ বেশি গতিসম্পন্ন এবং এক্সট্রিম গেমিংয়েও আগের গ্রাফিক্স কার্ডের চেয়ে ১.৩ গুণ বেশি ভালো পারফরম্যান্স দিতে সক্ষম। ভেগা ২০ জিপিইউর কোডনেম হচ্ছে মুনশট (আরবা)।
৩. ৭ ন্যানোমিটার চিপের কারণে একই পাওয়ার ব্যবহার করে ২৫% বেশি ভালো পারফরম্যান্স দিয়েও জিপিইউয়ের টেম্পারেচার আগের তুলনায় কম রাখা সম্ভব হয়েছে। পাওয়ার সেভ ও তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য রাডেওন চিল (Chill) টেকনোলজিরও অনেক অবদান রয়েছে।
৪. এইডিআর (হাই ডাইনামিক রেঞ্জ) গেমিংয়ের অভিজ্ঞতা আরো মসৃণ ও স্পন্দনশীল করার জন্য এএমডি রাডেওন ফ্রিসাইক্ল টেকনোলজি বেশ উপযোগী।
৫. ডিআর বা ভার্চুয়াল রিয়েলিটির পূর্ণ স্বাদ অনুভব করার জন্য রাডেওন ভার্চুয়াল

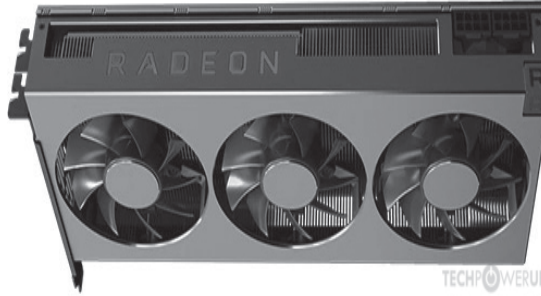
রিগেলেটি রেডি প্রিমিয়াম টেকনোলজি বেশ কার্যকর।

৬. এখন সবাই নিজের খেলা গেম বিভিন্ন অনলাইন প্লাটফর্মে লাইভ দেখান গেম রিভিউ বা ওয়াকথ্রু হিসেবে। তাদের জন্য কাজটি সহজ করার লক্ষ্যে গেমিং মোমেন্ট ক্যাপচার, স্ট্রিম ও শেয়ার করার জন্য রাডেওন রিলাইভ টেকনোলজি ব্যবহার করা যাবে।
৭. কার্ডটি ডাইরেক্ট এক্স ১২, ওপেনজিএল ৪.৬ ও শেডার মডেল ৬.২ সাপোর্ট করে।
৮. যারা একের অধিক মনিটর পাশাপাশি রেখে মাল্টি-ডিসপ্লেতে গেম খেলতে পছন্দ করেন তাদের দৃষ্টান্ত এক অনুভূতি দিতে আছে এএমডি আইফিনিটি টেকনোলজি।
৯. যেকোনো গেমের ক্যারেক্টারের চুলের গ্রাফিক্স বেশ জটিল একটি বিষয় তাই চুলের গ্রাফিক্স আরো প্রাণবন্ত করতে ট্রেসএফএক্স হেয়ার টেকনোলজি দেবে নজরকাড়া সুন্দর গ্রাফিক্সের ছোঁয়া।
১০. যাদের ৪কে ডিসপ্লে নেই কিন্তু ১০৮০পি ডিসপ্লেতে ৪কে গেমিং কোয়ালিটি কিছুটা স্বাদ পেতে ইচ্ছুক তাদের জন্য রয়েছে ভার্চুয়াল সুপার রেজুলেশন টেকনোলজি।
১১. কার্ডটিতে আরো রয়েছে উন্নত অপারেটিং সিস্টেম কম্প্যাটিবিলিটি, রেভারিং ও হার্ডওয়্যার ইফিশিয়েন্সি পাওয়ার জন্য ভালকান এপিআই টেকনোলজি।
১২. কানেকশন পোর্ট হিসেবে এতে আছে ১.৪ এইচডিআর ও ৪কে৬০ সাপোর্টেড এইচডিএমআই কানেক্টিভিটি পোর্ট।

টেকনিক্যাল ফিচারসমূহ

নিঃসন্দেহে রাডেওন সেভেন এনভিডিয়ার আরটিএক্স ২০৮০ গ্রাফিক্স কার্ডকে ভালোভাবেই টেকা দেওয়ার ক্ষমতা রাখে। কারণ এতে রয়েছে ৪ গিগাবিট পার সেকেন্ড মেমরি স্পিড। এতে দেয়া হয়েছে ১৬

গিগাবাইট এইচবিএম২ ভিরিয়াম যা কিনা আর কোনো স্ট্যান্ডার্ড গ্রাফিক্স কার্ডে দেয়া হয়নি। এনভিডিয়ার টাইটান ভি গ্রাফিক্স কার্ডে ব্যবহার করা হয়েছে ১২ গিগাবাইট এইচবিএম২ ভিরিয়াম। টাইটান আরটিএক্স কার্ডে ২৪ গিগাবাইট ভিরিয়াম ব্যবহার করা হয়েছে কিন্তু তা হচ্ছে জিডিডিআর৬ মেমরি। টাইটান আরটিএক্স কার্ডের মূল্য ২৪৯৯ ডলার। দামের কথা চিন্তা করলে ১৬ গিগাবাইট এইচবিএম২ ভিরিয়ামে গ্রাফিক্স কার্ডের বিশাল এক প্লাস পয়েন্ট। কার্ডটির মেমরি ব্যান্ডউইডথ হচ্ছে ১ টেরাবাইট বা ১০২৪ গিগাবাইট পার সেকেন্ড।



৬০টি কমপিউট ইউনিটযুক্ত ৪০৯৬ বিট মেমরি ইন্টারফেসের এই কার্ডের বেস ও পিক ফ্রিকোয়েন্সি যথাক্রমে ১৪০০ ও ১৮০০ মেগাহার্টজ। কার্ডটির পিক পিস্তেল ফিল রেট হচ্ছে ১১৫.২৬ জিপি/সেকেন্ড এবং পিক টেক্সচার ফিল রেট ৪৩২.২৪ জিটি/সেকেন্ড। এর পিক হাফ, পিক সিঙ্গেল ও পিক ডবল প্রিসিশন কম্পিউট পারফরম্যান্স হচ্ছে যথাক্রমে ২৭.৭ টেরাফ্লপস, ১৩.৮ টেরাফ্লপস ও ৩.৪৬ টেরাফ্লপস। ৩৮৪০টি স্ট্রিম প্রসেসর ও ১৩.২ বিলিয়ন ট্রানজিস্টরসমৃদ্ধ এই গ্রাফিক্স কার্ডটি ডুয়াল স্লটের হওয়ায় তা দুটি ৮ পিনের পাওয়ার কানেকটরের সাহায্যে ডেস্কটপ পিসিতে কানেক্ট করতে হবে। ১২ ইঞ্চি আকারের এই কার্ডটি চালানোর জন্য পাওয়ার লাগবে ৩০০ ওয়াট তাই ন্যূনতম ৭৫০ ওয়াটের পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট ব্যবহার করার প্রয়োজন পড়বে।

নেতিবাচক দিকগুলো

নতুন গেমগুলোর কিছু গেমের মধ্যে যেমন ব্যাটলফিল্ড ৫ গেমের এ কার্ডটি বেশ ভালো পারফরম্যান্স দেখিয়েছে। কিন্তু অন্যান্য নতুন গেমের এনভিডিয়ার সাথে উনিশ-বিশ পার্থক্যে পিছিয়ে আছে। অনলাইনে বিভিন্ন রিভিউ সাইটে কার্ডটির বেসমার্কে দেখলে বোঝা যায় কিছু ক্ষেত্রে বেশি পারফরমেন্স দেখাচ্ছে তবে বেশিরভাগ বেসমার্কে একটু পিছিয়ে আছে। আরেকটি দুর্বল দিকের মধ্যে রয়েছে এর ক্রসফায়ার সাপোর্ট না থাকাটা। অনেকেই কার্ডটির ডাইরেক্ট এক্স ১২ পারফরমেন্স নিয়ে প্রশ্ন তুলেছেন। এএমডির প্রসেসর ও গ্রাফিক্স কার্ডগুলোর চিরাচরিত অপবাদ হচ্ছে তা বেশি পাওয়ার কনজুম করে। এবারেও তার ব্যতিক্রম হয়নি। কার্ডটিকে আরো পাওয়ার ইফিশিয়েন্ট করতে পারলে ভালো তাদের এই দুর্দামটি ঘুচতো। এনভিডিয়ার তাদের আরটিএক্স ২০৮০ এর ওভারক্লক ভার্সন আরটিএক্স ২০৮০ টিআই বাজারে এনে এএমডির সাথে পারফরমেন্সের দূরত্ব আরো বাড়িয়ে ফেলেছে। কারণ আরটিএক্স ২০৮০ এর চেয়ে ২০৮০ টিআই আরো ভালো পারফরম্যান্স দিতে সক্ষম। তাই এনভিডিয়ারকে টেকা দিতে এএমডিকে আরো কষ্ট করতে হবে। এনভিডিয়ার ভি-রে ট্র্যাকিং ও টুরিং প্রযুক্তিকে টেকা দেওয়ার জন্যও এএমডিকে গবেষণা করতে হবে বিকল্প প্রযুক্তি নিয়ে।

পরিশেষে বলতে হয়, ভেগা ২০ গ্রাফিক্স আর্কিটেকচার হয়তো সামনে এএমডিকে আরো ভালো পারফরম্যান্সের গ্রাফিক্স কার্ড বাজারে আনতে সাহায্য করবে। অনেকদিন পর হাই এন্ড গেমিং ও সার্ভার গ্রাফিক্সের জন্য এএমডির নতুন এ উদ্যোগ প্রশংসারযোগ্য। আর যাই হোক, প্রথম ৭ ন্যানোমিটারের চিপে প্রবেশ করাটা এএমডির জন্য একটি বিশাল মাইলফলক কারণ ইন্টেল ও এনভিডিয়ার আগে তারা এ সাফল্য অর্জন করতে পেরেছে 

ফিডব্যাক : shmahmood@live.com

CJLive

Offer LIVE Webcasting and Conferencing

Starting From

Only 15,000

BDT

Our Service

- ✔ Live Webcast
- ✔ High Quality Video DVD
- ✔ Online archive
- ✔ Multimedia Support
- ✔ Switching Panel

The program we live webcast...

- ✔ Seminar, Workshop
- ✔ Wedding ceremony
- ✔ Press conference
- ✔ AGM or
- ✔ Any event

f LIVE

YouTube LIVE

Web Conferencing Solution

StreamingLive®

comjagat
TECHNOLOGIES

House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com



01670223187
01711936465

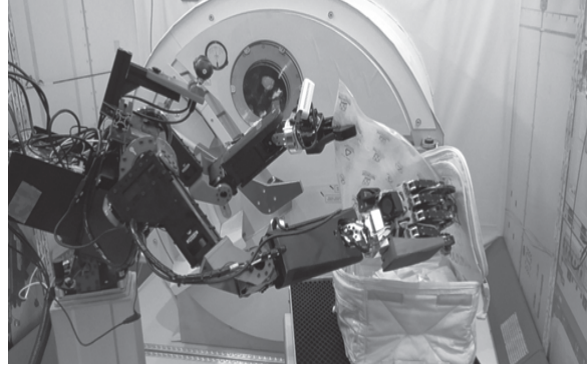
২০২০ সালের মধ্যে একটি রোবট বাহিনী কাজ করতে পারে আন্তর্জাতিক মহাকাশ কেন্দ্র তথা ইন্টারন্যাশনাল স্পেস স্টেশনে (আইএসএস)। এগুলো মহাকাশ কেন্দ্রে কাজ করবে নভোচারীদের বিভিন্ন কাজে সহায়তা দেয়ার জন্য। এসব রোবট অনেকটা কাজ করবে মানব নভোচারীদের চাকর-বাকরের মতো। আগে নভোচারীরা মহাকাশ কেন্দ্রে নিজেরাই এসব কাজ করতেন। তা ছাড়া এসব রোবট মহাকাশ কেন্দ্রে এমন অনেক কাজ করবে, যেগুলো মানব নভোচারীদের জন্য ছিল রীতিমতো বিপজ্জনক। অতএব এসব রোবটের সহায়তা নিয়ে নভোচারীরা আগের চেয়ে আরো জটিল বৈজ্ঞানিক প্রকল্প নিয়ে কাজ করতে পারবেন।

কমপক্ষে এটিই হচ্ছে ‘জাপানিজ এয়ারোস্পেস এক্সপ্লোরেশন এজেন্সি’ (JAXA) এবং নতুন স্পেস রোবট প্রতিষ্ঠান GITAI-এর যৌথ প্রয়াসের চূড়ান্ত লক্ষ্য। এরা নভোচারীদের সাথে কাজ করার জন্য যেসব রোবট মহাকাশ কেন্দ্রে পাঠানোর কথা ভাবছে, সেগুলোকে বলা হচ্ছে ‘টেলিপ্রোজেক্স রোবট’। অর্থাৎ এগুলো মহাকাশ কেন্দ্রে কিংবা কক্ষপথে কাজ করলেও এগুলো হবে দূর-নিয়ন্ত্রিত তথা রিমোট কন্ট্রোলড।

GITAI-এর কো-ফাউন্ডার ও সিইও শো নাকানোজে IEEE Spectrum সাময়িকীকে বলেছেন : ‘আমরা চাই রোবট টেকনোলজি ব্যবহার করে মানুষের মহাকাশ ভ্রমণের খরচ ও নিরাপত্তা সমস্যার সমাধান করতে। মানুষের মহাকাশ ভ্রমণের সমস্যাটির সমাধান করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এই সমস্যটি গভীরভাবে নিহিত মহাকাশ শিল্পে। সে কারণই আমরা কাজ করছি টেলিপ্রোজেক্স রোবট নিয়ে। আর এসব রোবট বাস্তবে অটোনোমাস রোবটের চেয়ে দ্রুত কাজ করবে।’

GITAI হচ্ছে একটি রোবটিক স্টার্টআপ তথা নয়া প্রতিষ্ঠান। এর অফিস রয়েছে জাপান ও যুক্তরাষ্ট্রে। এটি এমন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করতে যাচ্ছে, যার সাহায্যে হিউম্যানয়েড টেলিপ্রোজেক্স রোবট পাঠানো সম্ভব হবে আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশনে। নভোচারীরা মহাকাশ স্টেশনে এগুলোকে ব্যবহার করবেন। এ লক্ষ্যে চলতি বছরের ২৬ মার্চ GITAI একটি যৌথ চুক্তির কথা ঘোষণা করে জাপানি মহাকাশ উদ্যোগ সংস্থা JAXA-র সাথে। এর মাধ্যমে এরা দেখাতে চায় কক্ষপথে পরিভ্রমণরত রোবটের ব্যবহার কতটা উপকারী হতে পারে। আর এর গবেষকেরা এ কাজটি করতে যাচ্ছেন আন্তর্জাতিক মহাকাশ কেন্দ্রের মানব নভোচারীদের খাবার ও বায়ু পাঠানোর খরচ কমিয়ে আনার লক্ষ্যকে সামনে রেখে।

উল্লেখ্য, GITAI নতুন কিছু লোককে ভাড়া করে নিয়ে এসেছে জাপানি বাইপেডাল রোবট কোম্পানি SCHAFT থেকে। SCHAFT



মহাকাশে কাজ করবে টেলিপ্রোজেক্স রোবট

মো: সা'দাদ রহমান

নামের কোম্পানিটি প্রতিষ্ঠা করেন টোকিও বিশ্ববিদ্যালয়ের জেএসকে ল্যাবরেটরির কয়েকজন সদস্য। এ কোম্পানি গঠনের উদ্দেশ্য ছিল DARPA Robotics Challenge Trials in 2013-এ প্রতিযোগিতা করার মতো একটি রোবট তৈরি করা। SCHAFT এই রোবটিক চ্যালেঞ্জ ট্রায়ালে বেশ স্কোরের ব্যবধানে বিজয়ী হয়। এর স্কোর ছিল ৩২-এর মধ্যে ২৭, দ্বিতীয় স্থানে থাকা টিমের স্কোরের চেয়ে ৭ বেশি। তখন SCHAFT-এর কর্মসাময়িক শুল্ক DARPA-ই অভিজুত হয়নি, একই সাথে গুগলও এর কর্মসাময়িক অভিজুত হয়ে এর পরপরই বোস্টন ডিনামিকসের সাথে মিলে যৌথভাবে কিনে নেয় এই কোম্পানিটি। তবে গুগলের বাধার কারণে SCHAFT দর্প রোবট চ্যালেঞ্জের ফাইনালে অংশ নেয়নি। এরপর ২০১৬ সালের আগে পর্যন্ত আমরা আর এ কোম্পানি সম্পর্কে তেমন কিছুই শুনিনি। আবার ২০১৬ সালে এ কোম্পানি প্রদর্শন করে একটি নতুন ওয়ার্কিং রোবট, অর্থাৎ হেঁটে চলতে সক্ষম রোবট। ২০১৭ সালে সফটওয়্যার বোস্টন ডিনামিকসের সাথে মিলে চেষ্টা চালায় গুগলের কাছ থেকে এই কোম্পানিটি কিনে নেয়ার জন্য। কিন্তু তা সফল হয়নি, কারণ এই কোম্পানির এক বা একাধিক চাকরিজীবী সফটওয়্যারের অংশ হতে অস্বীকার করেন। এখন SCHAFT-এর কমপক্ষে দুজন চাকরিজীবী যোগ দিয়েছেন GITAI-এ। এদের মধ্যে রয়েছেন SCHAFT-এর প্রতিষ্ঠাতা সিইও ইওতো নাকানিশি ও এর সফটওয়্যার প্রকৌশলী রাইওহি উয়েদা।

GITAI-এর প্রকাশিত ভিডিওতে দেখা যায়, আইএসএসের মতো দেখতে একটি ল্যাবে অস্পষ্টভাবে হিউম্যানয়েড রোবট সুইচ টিপছে, খুলছে টুলবক্স এবং অন্যান্য সরল-সহজ কিছু কাজও সম্পন্ন করছে। একটিতে রোবট সামান্য

কিছুটা সাহায্য নেয় মানব গবেষকদের কাছ থেকে। তবে এই রোবট নিয়ন্ত্রিত হয় পৃথিবীতে থাকা তথা আর্থবাউন্ড অপারেটরদের দিয়ে। যে কোনো GITAI রোবট কক্ষপথে পাঠানো হলে তা ৩৬০ ডিগ্রি ভিডিও অনবরত পাঠাতে থাকবে পৃথিবীতে। কোম্পানিটির দাবি, এটি একটি উপায় খুঁজে পেয়েছে যার মাধ্যমে মহাকাশ থেকে মাত্র ৬০ মিলিসেকেন্ড সময়ে উঁচুমানের ভিডিও আনতে ও পাঠাতে পারবে।

GITAI বলেছে, এসব রোবট-শ্রমিকদের কাজে লাগানো হলে মহাকাশ কেন্দ্রে JAXA-র মানব নভোচারীর পাঠানোর খরচ এক-দশমাংশে নেমে আসবে, যদিও মানুষ পৃথিবী থেকেই এগুলো নিয়ন্ত্রণ করবে। কিন্তু এক সময় দেখা যাবে মানুষকে আর সেগুলো নিয়ন্ত্রণ করতে হবে না। এসব রোবট নিজে নিজেই স্বয়ংক্রিয়ভাবে পুরো কাজ করতে পারবে।

নাকানোজে বলেছেন, ‘তা সত্ত্বেও যখন কাজ চলবে চাঁদের পৃষ্ঠে, তখন শুধু ভৌত দেরির পরিমাণ হবে ১.২ সেকেন্ড। অতএব সেখানে দূর-নিয়ন্ত্রিত এই টেলিপ্রোজেক্স রোবট ব্যবহার করাটা কঠিন হবে। আমরা মনে করছি, সেখানে একই সাথে প্রয়োজন হবে সেমিরিমোটলি অপারেটেড রোবট। আমরা এ ব্যাপারে গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছি। এ গবেষণা পরিচালনা করছেন একজন রোবট পিএইচডি, যিনি তৈরি করেছেন অটোনোমাস রোবট। অতএব, আমাদের গবেষণা ও উন্নয়নকর্মে আমরা সক্রিয়ভাবে চেষ্টা করছি অটোনোমাস রোবট তৈরি করতে।’

GITAI মহাকাশে কাজ করার জন্য যে হিউম্যানয়েড রোবট তৈরি করছে, এর সাথে নাসার একই ধরনের রোবট ‘Robonaut 2’-এর মধ্যে পার্থক্যটা কী? এ দুয়ের মধ্যে দুটি বড় ধরনের পার্থক্য আছে। প্রথম পার্থক্যটি হচ্ছে ডিজাইনের ধারণা। অন্যটি হচ্ছে, রোবট-২-এর মতো হিউম্যানয়েডের জোরালো আলোকপাত হচ্ছে এটি উদ্ভাবন করা হয়েছে গবেষণার উদ্দেশ্যে। আর GITAI-এর নজর ছিল একটি ব্যবহারিক ডিজাইনের ওপর, যেটি কাজ করবে মহাকাশ নেটওয়ার্ক অবকাঠামোয়। আর এটি মহাকাশ স্টেশনে কাজ করবে স্বল্প সময়ে। আর তা দীর্ঘ সময়ে কাজ করতে সক্ষম। দ্বিতীয় পার্থক্যটা হচ্ছে প্রায়ুক্তিক সক্ষমতা।

রিমোটলি অপারেটেড রোবট সহজ কাজের জন্য সবচেয়ে বেশি উপযোগী। এসব কাজ করতে মানুষের প্রয়োজন হয়না। এবং মহাকাশযানের বাইরের বিপজ্জনক কাজগুলো করতে পারে এসব টেলিপ্রোজেক্স রোবট। এসব ছোটখাটো কাজ রোবট দিয়ে করানোর ফলে নভোচারীদের যে সময় বেঁচে যাবে, তা তারা অন্যান্য কাজে লাগাতে পারেন। যেমন এরা এই সময়টা কাজে লাগাতে পারেন নানা পরীক্ষা-নিরীক্ষার কাজে **কক**

ড্রিম লিগ সকার ২০১৯

বিশ্বকাপ চলাকালে ফুটবল নিয়ে উন্মাদনা চলে তা খেলা শেষ হওয়ার পর বিমিয়ে পড়ে। আবার অপেক্ষা করতে হয় ৪ বছর পরের বিশ্বকাপের জন্য। আজকে এমন একটি গেম নিয়ে রিভিউ হবে, যা বছর জুড়ে ফুটবল খেলা উপভোগ করার স্বাদ দেবে। অ্যান্ড্রয়েড ও আইওএস প্ল্যাটফর্মের জন্য বানানো ড্রিম লিগ সকার ২০১৯ গেমটি মোবাইল ফুটবল গেম সম্পর্কে আপনার ধারণা বদলে দেবে। ফাস্ট টাচ গেমস নামের ইংল্যান্ডের অক্সফোর্ডের একটি গেম ডেভেলপার কোম্পানির ডেভেলপ করা এ গেম সিরিজ প্রতি বছরে নতুন রূপে নতুন সাজে উপস্থাপন করা হয় মোবাইল গেমারদের কাছে। মাত্র ৭২ মেগাবাইটের অ্যান্ড্রয়েড ৪.৪+ সাপোর্টেড এ গেমটির রেটিং ৫-এর মধ্যে ৪.৫ এবং এটি ১ কোটিরও বেশিবার ডাউনলোড করা হয়েছে।

গেমের শুরুতে গেমারকে ড্রিম এফসি ফুটবল ক্লাবের ম্যানেজার হিসেবে একটি পূর্বনির্ধারিত স্কোয়াড বা দল নিয়ে শুরু করতে হবে। টিউটোরিয়াল শেষ করার পর ক্লাবের নাম, লোগো, জার্সি, অন্যান্য আনুষঙ্গিক, স্টার প্লেয়ার ইত্যাদি বদল করে নিজের মতো করে সাজানো যাবে। বিভিন্ন লিগে খেলে অর্থ সংগ্রহ করতে হবে। গেমের নির্দিষ্ট কিছু লক্ষ্যমাত্রা আছে, সেগুলো পূরণের মাধ্যমেও অর্জন করা যাবে গোল্ড কয়েন। ম্যানেজার হিসেবে প্রাপ্ত অর্থ সঠিকভাবে ব্যবহার করে ক্লাবের সুনাম বাড়াতে হবে। সেরা খেলোয়াড়দের কিনে ক্লাবকে শক্তিশালী করতে হবে এবং দুর্বল প্লেয়ারদের রিপ্লেস করতে হবে। নিজস্ব প্র্যাকটিস স্টেডিয়াম আপগ্রেড করে আকারে বড়, বেশি ধারণক্ষমতাসম্পন্ন ও ডেকোরেশন করে আরো সুন্দর করে তুলতে হবে। প্লেয়ার ডেভেলপমেন্ট অপশন থেকে প্লেয়ারদের স্কিল আপগ্রেড করে তাদের অ্যাটাক, ডিফেন্স, টেকনিক, ফিটনেস, বল ডিস্ট্রিবিউশন ইত্যাদি বাড়ানো যাবে। গেম



গেমার নিজের খেলার দক্ষতা বাড়ানোর জন্য ট্রেনিং অপশন থেকে টেস্ট ম্যাচ, ফ্রি কিক, কর্নার কিক ও পেনাল্টি প্র্যাকটিস করার ব্যবস্থা গেমের দারুণ এক প্লাস পয়েন্ট।

গেমটিতে ক্লাব হিসেবে ছয়টি ধাপ পার করে নিজেদের স্থান শীর্ষে নিয়ে যেতে হবে। ধাপগুলো হচ্ছে— একাডেমি ডিভিশন, ডিভিশন ৩, ডিভিশন ২, ডিভিশন ১, জুনিয়র এলিট ডিভিশন ও এলিট ডিভিশন। একাডেমি থেকে এলিট ডিভিশনে যাওয়ার পর ক্লাব কাপ টুর্নামেন্ট খেলার যোগ্যতা অর্জন করবে এবং নানা রকমের ইন্টারন্যাশনাল কাপ টুর্নামেন্ট খেলার

সুযোগ লাভ করবে। মজার ব্যাপার হচ্ছে, গেমটি ইন্টারনেট কানেকশন ছাড়াই চালু হয় এবং গেমের ক্যারিয়ার মোড অফলাইনে খেলা যায়। মাল্টিপ্লেয়ার মোডে খেলার জন্য নেট কানেকশন লাগবে। এ মোডে বিশ্বব্যাপী অনলাইনে থাকা খেলোয়াড়দের সাথে ম্যাচ খেলার পাশাপাশি নিজের বন্ধুবান্ধবের সাথেও গেমটি উপভোগ করা যাবে।

নতুন বছরের আপডেট হিসেবে বেশ কিছু নতুনত্ব আনা হয়েছে। মেনুতে নতুন বেশ কিছু চমৎকার মিউজিক ট্র্যাক দেয়া

হয়েছে। ইভেন্টস নামের নতুন গেম মোড দেয়া হয়েছে, যাতে সময়ে সময়ে স্পেশাল কিছু প্রতিযোগিতা থাকবে, যা বেশ চ্যালেঞ্জিং। গেমের বিপরীত পক্ষের আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স বা কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বেশ উন্নত করা হয়েছে, যা চোখে পড়ার মতো। গ্রাফিক্সের মান ও সাউন্ড কোয়ালিটি আরো উন্নত করা হয়েছে। গেমের বিশেষ আকর্ষণ হচ্ছে ফিফার ফিফপ্রো লাইসেন্সড সকার আপগ্রেড আসল অর্থের বিনিময়ে কিনে নিলে বাস্তব দুনিয়ার বিখ্যাত ফুটবল প্লেয়ারদের গেমের সংযোজন করা যাবে। নতুন গেমের কভারে ফিচার করা হয়েছে রিয়াল মাদ্রিদের গ্যারেথ বেলের ছবি। সারা বছর ফুটবল উত্তেজনায় মতিয়ে রাখার জন্য এ গেমটি নিঃসন্দেহে আপনার মন কাড়বে **কক**

সি গেম : মেগা ক্যারিয়ার

চীনের নামকরা মোবাইল গেম ডেভেলপার কোম্পানি চেংডু নিবিরুটেক ইঙ্ক জন্মের শুরু থেকেই মোবাইল গেম ডেভেলপ করেছে এবং গেমারদের উপহার দিয়েছে বেশ কিছু ভালোমানের গেম, যার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে— ক্রটাল এজ, ইনভেশন, গ্যালাক্সি লিজেন্ড, গ্যালাক্সি এম্পায়ার, কিং এম্পায়ার ও স্পার্টান ওয়ারস। গেম ডেভেলপার কোম্পানিটি ট্যাপফোরফান নামেই বেশি পরিচিত এবং তাদের সব গেমের ট্যাপফোরফান নামের লোগো ব্যবহার করে থাকে। আমাদের আজকের রিভিউ হচ্ছে ট্যাপফোরফানের বানানো নতুন রিয়েল টাইম মাল্টিপ্লেয়ার স্ট্র্যাটেজি গেম 'সি গেম : মেগা ক্যারিয়ার' নামের গেমটি নিয়ে। গেমটি গত ২৬ জানুয়ারি মুক্তি পেয়েছে এবং ইতোমধ্যে ১০ লাখেরও বেশিবার ডাউনলোড করা হয়েছে। গুগল প্লেতে গেমটির রেটিং ৫-এর মধ্যে ৪.২।

গেমের কাহিনীর মূল বিষয়বস্তু হচ্ছে ভিন্ন একটি প্যারালাল ইউনিভার্স, যেখানে দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধ যা ১৯৬০ সাল অবধি এখনো চলমান। শত্রুপক্ষ পরাজয়ের দিকে ধাবিত হতে হতে হঠাৎ আবিষ্কার করে গুপ্ত সমুদ্রনগরী আটলান্টিসের রহস্যময় শক্তিশালী প্রযুক্তি। এতে তারা আবার শক্তিশালী হয়ে ওঠে এবং শুরু করে ভয়ানক প্রজেক্ট ফাইনাল মেডুসা। এই অপশক্তির বিরুদ্ধে রঞ্জে দাঁড়াতে হবে সব প্লেয়ারকে একত্রে। ভিন্ন ভিন্ন অ্যালায়েন্স বা গোষ্ঠী বানিয়ে বানচাল করতে হবে শত্রুর প্ল্যান। অন্যান্য মোবাইল মাল্টিপ্লেয়ার স্ট্র্যাটেজি অ্যাকশন গেমের সাথে এই গেমের পার্থক্য হচ্ছে— এখানে সৈন্যবাহিনী, ট্যাঙ্ক, ফাইটার জেট ইত্যাদির পরিবর্তে দেয়া হচ্ছে নানা রকমের যুদ্ধজাহাজ এবং বিচরণ করতে হবে সমুদ্রে।



গেমারকে একটি আইল্যান্ডে তার যাত্রা শুরু করতে হবে। গেমের মূল আকর্ষণ হচ্ছে মেগাক্যারিয়ার, যা অনেকটা মার্ভেল মুভি সিরিজের শিল্ডের উদ্ভূত হেডকোয়ার্টার হেলিক্যারিয়ারের মতো। গেমের অনেকগুলো মেগাক্যারিয়ার আছে, যার একেকটির ক্ষমতা একেকরকম। মেগাক্যারিয়ারের পাশাপাশি জলযুদ্ধযান হিসেবে আরো আছে ক্যারিয়ার, ব্যাটেলশিপ, ডেস্ট্রয়ার ও সাবমেরিন। মেগাক্যারিয়ার ও জলযুদ্ধযানগুলোকে আপগ্রেড করে আরো শক্তিশালী করা যাবে। প্রতিটি মেগাক্যারিয়ারের জন্য আলাদা করে ২০ লেভেলের মিশন রয়েছে। গেমের খনি বা মাইন থেকে তেল ও স্বর্ণ আহরণ করতে হবে এবং ইলেকট্রিসিটি ও স্টিল উৎপাদন করতে হবে। এক অ্যালায়েন্স আরেক অ্যালায়েন্সের সাথে মৈত্রী স্থাপন করে নিজেদের অবস্থান মজবুত করতে পারবে বা শত্রুতা করে একে অপরকে বিনাশ করে দিতে পারবে। অ্যালায়েন্স টাওয়ার স্থাপন করে সমুদ্রসীমা দখল করে নিজের ঘাঁটির সীমানা বাড়াতে হবে। তবে সবার লক্ষ্য থাকবে ম্যাপের কেন্দ্রে থাকা সেন্ট্রাল গভর্নমেন্ট দখল করে লর্ড অব দ্য সি হিসেবে সমুদ্রে রাজত্ব করা।

গেমটিতে ভালোমানের গ্রাফিক্সের পাশাপাশি রয়েছে দারুণ সাউন্ড ইফেক্ট ও মিউজিক। গেমের ম্যাপ আকারে ছোট হওয়ায় গেমের প্রতিযোগিতা অন্যান্য স্ট্র্যাটেজি গেমের তুলনায় কিছুটা কম। গেমের এক দ্বীপ থেকে পণ্য কিনে অন্য দ্বীপে গিয়ে তা বিক্রি করে ব্যবসায় বাণিজ্য করার ব্যাপারটি একটি নতুন চমক। মাত্র ৯৬ মেগাবাইটের এই দুর্দান্ত গেমটি অ্যান্ড্রয়েড ৪.০.৩ থেকে শুরু করে পরের সব ভার্সন সাপোর্ট করবে। গেমটির ধাঁচ অনেকটা সুপারসেলের বুম বিচের মতো হলেও গেমটির থিমে কিছুটা নতুনত্ব থাকায় গেমটি সবার ভালো লাগবে **কক**

কমপিউটার জগতের খবর

জেনেভায় হয়ে গেল ডব্লিউএসআইএস সম্মেলন

১৫০টির বেশি দেশের শতাধিক মন্ত্রী এবং উপমন্ত্রীসহ তিন হাজারের বেশি প্রতিনিধির অংশগ্রহণে দ্য সামিট অন দ্য ইনফরমেশন সোসাইটি বা ডব্লিউএসআইএস ফোরাম জেনেভায় অনুষ্ঠিত হয়। ‘টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্য অর্জনের জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি’- এই প্রতিপাদ্য নিয়ে ৮ এপ্রিল থেকে শুরু হওয়া পাঁচ দিনব্যাপী এই সম্মেলন চলে ১২ এপ্রিল পর্যন্ত। বিশ্বব্যাপী জাতিসংঘের বহুমাত্রিক অংশীদারদের প্ল্যাটফর্ম ডব্লিউএসআইএস ফোরাম-১৯-এর চেয়ারম্যান ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার এবং ফোরামের কো-চেয়ারম্যান আইটিইউ মহাসচিব হাউলিন বাউ ডব্লিউএসআইএসের এ সম্মেলন উদ্বোধন করেন।



জিয়াউল আলম, জেনেভায় জাতিসংঘে নিযুক্ত বাংলাদেশের স্থায়ী প্রতিনিধি ও সুইজারল্যান্ডে বাংলাদেশের রাষ্ট্রদূত মো: শামীম আহসান এবং বিটিআরসির চেয়ারম্যান মো: জহুরুল হক উপস্থিত ছিলেন। বৈঠকের দ্বিতীয় দিন ৯ এপ্রিল টানা ৬ষ্ঠ বারের মত তথ্যপ্রযুক্তি খাতে বিশ্বের সবচেয়ে

আইটিইউ, ইউনেস্কো, ইউএনডিপি এবং ইউএনসিটিএডিএর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত জাতিসংঘের এ রকম বড় কোনো সামিটের চেয়ারম্যান হওয়ার ঘটনা দেশের ইতিহাসে এটিই প্রথম। এর আগে মন্ত্রীর সাথে জেনেভায় তার অফিসকক্ষে আইটিইউ মহাসচিব হাউলিন বাউ দ্বিপক্ষীয় বৈঠকে মিলিত হন। বৈঠকে তারা ফোরামের সার্বিক বিষয়াদি ছাড়াও টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তির বৈশ্বিক বিষয়াদি নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা করেন বলে সম্মেলন সূত্রে জানানো হয়। বাংলাদেশের চেয়ারম্যান হওয়ার বিষয়টিকে আন্তর্জাতিক



সম্মানজনক পুরস্কার ‘ওয়ার্ল্ড সামিট অন ইনফরমেশন সোসাইটি (ডব্লিউএসআইএস) পুরস্কার-২০১৯’ অর্জন করে বাংলাদেশের ৮টি প্রকল্প। বাংলাদেশের পক্ষে পুরস্কার গ্রহণ করেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্য প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের

টেলিযোগাযোগ ইউনিয়ন খুবই গুরুত্বের সাথে দেখছে বলেও বৈঠকে উল্লেখ করেন হাউলিন বাউ। বৈঠকে ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার যুগান্তকারী বিভিন্ন কর্মসূচি তুলে ধরেন। বাংলাদেশের টেলিভিশনসিটি ও ইন্টারনেট ডেনসিটির দ্রুত প্রসার, তৃণমূল জনগোষ্ঠীর দোরগোড়ায় তথ্যপ্রযুক্তি সেবা পৌঁছে দেওয়া, ই-গভর্নেন্স, ই-কমার্সসহ তথ্য যোগাযোগ অবকাঠামো সম্প্রসারণের মাধ্যমে ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের বিভিন্ন কর্মসূচি ও অগ্রগতির চিত্র তুলে ধরেন টেলিযোগাযোগমন্ত্রী। হাউলিন বাংলাদেশের অগ্রগতির ভূয়সী প্রশংসা করে বলেন, বাংলাদেশ এখন পৃথিবীর বহু দেশের কাছে রোল মডেল। ফোরামে অংশগ্রহণকারী বিশ্বনেতাদের তিনি অভাবনীয় অগ্রগতির বাংলাদেশকে অনুসরণ করার জন্য পরামর্শ দেবেন বলে হাউলিন জানান।

প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক (অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল বা বিসিসির ‘বাংলাদেশ ন্যাশনাল ডিজিটাল আর্কিটেকচার এবং ই-গভর্নেন্স ইন্টারঅপারেবিলিটি ফ্রেমওয়ার্ক’ প্রকল্প ডব্লিউএসআইএস উইনার পুরস্কার অর্জন করেছে। অপরদিকে ই-ক্রাইমেট জাস্টিস অ্যান্ড রিসাইলেন্স থ্রু কমিউনিটি রেডিও অ্যান্ড কোস্টাল এরিয়া অব দ্যা বে অফ বেঙ্গল বাংলাদেশ প্রকল্প নিয়ে পুরস্কার জিতেছে বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন (বিএনএনআরসি)। ডিও ডেটা টু কন্ট্রোল লেট রাইট ফাংজাই ডিজিস ইন পটেন্টো ইন বাংলাদেশ প্রকল্প নিয়ে পুরস্কার জিতেছে এমপাওয়ার সোশ্যাল এন্টারপ্রাইজ লিমিটেড। সম্মাননা পেয়েছে বিজ ফউন্ডেশনের আইটি ফর দ্য ডিফারেন্সিটিল অ্যাবল প্রকল্প।

মোস্তাফা জব্বার আইটিইউ মহাসচিবকে এ ক্ষেত্রে তার সরকারের সর্বাঙ্গিক সহযোগিতার আশ্বাস ব্যক্ত করেন। বৈঠকে তথ্যপ্রযুক্তি সচিব এনএম

এছাড়াও এ বছর দু’টি মৌলিক উদ্ভাবনী উদ্যোগের জন্য এটুআই-এর শিক্ষক বাতায়ন এবং মোবাইল বেইজড এইজ ভেরিফিকেশন বিফোর ম্যারেজ রেজিস্ট্রেশন টু স্টপ চাইল্ড ম্যারেজ প্রকল্প দু’টি চ্যাম্পিয়ন হওয়ার গৌরব অর্জন করেছে।

২১ এপ্রিল শুরু হচ্ছে বিপিও সামিট

দেশের বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং বা বিপিও খাতের সম্ভাবনাগুলো বিশ্বের সামনে তুলে ধরতে চতুর্থবারের মতো শুরু হচ্ছে দুই দিনের ‘বিপিও সামিট ২০১৯’। আগামী ২১ ও ২২ এপ্রিল রাজধানীর প্যান প্যাসিফিক সোনারগাঁও হোটলে আয়োজনটি শুরু হচ্ছে। দুই দিনের এই আয়োজন করছে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক্য)। এবারের সামিটেরও উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রীর ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিবিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়।

‘ট্রান্সফর্মিং সার্ভিস টু ডিজিটাল’ স্লোগান নিয়ে শুরু হতে যাওয়া সামিটে থাকছে তরুণদের জন্য বেশ কয়েকটি সেমিনার, নলেজ শেয়ারিং সেশন। এছাড়া ব্যবসায়ীদের জন্য বিটুবি নেটওয়ার্কিং সেশন থাকছে আয়োজনে।

শুরুর দিন বিপিও খাতে কাজের সুযোগ, দক্ষতা ইত্যাদি নিয়ে দুটি সেশনে ছয়টি সেমিনার এবং শেষ দিনে দুই সেশনে সাত সেমিনার অনুষ্ঠিত হবে। শেষ দিনে থাকছে বিপিও খাতের ব্যবসায়ীদের জন্য বিটুবি নেটওয়ার্কিং সেশন। এসব সেমিনারে দেশি-বিদেশি মিলিয়ে ৬০ জন বক্তা থাকছেন।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করবেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তিমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। বিশেষ অতিথি থাকবেন তথ্যপ্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

আয়োজক হিসেবে ‘বাক্য’র সাথে রয়েছে তথ্যপ্রযুক্তি বিভাগ, ডিজিটাল বাংলাদেশ এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতর।

মোবাইল ব্যাংকিংয়ে অর্ধেক হিসাবই নিষ্ক্রিয়

দেশে মোবাইল ব্যাংকিং সেবার আওতায় নিবন্ধিত গ্রাহক রয়েছে ৬ কোটি ৭৩ লাখ ৬৬ হাজার। এর মধ্যে সক্রিয় গ্রাহকসংখ্যা ৩ কোটি ৩৪ লাখ ৩০ হাজার। সেই হিসাবে মোবাইল ব্যাংকিংয়ের ৫০ দশমিক ৩৭ শতাংশ হিসাবই নিষ্ক্রিয়। বাংলাদেশ ব্যাংকের মোবাইল আর্থিক সেবার (এমএফএস) হালনাগাদ পরিসংখ্যান থেকে এ তথ্য জানা গেছে।

বাংলাদেশ ব্যাংকের তথ্য বলছে, দেশে ১৬টি ব্যাংক মোবাইল ব্যাংকিং সেবা দিচ্ছে। ফেব্রুয়ারি শেষে এসব প্রতিষ্ঠানে মোট নিবন্ধিত এমএফএস হিসাবের গ্রাহকসংখ্যা দাঁড়িয়েছে ৬ কোটি ৭৩ লাখ ৬৬ হাজার। এ সেবায় গত ফেব্রুয়ারিতে প্রতিদিন গড়ে ৬৯ লাখ ৫৬ হাজার লেনদেন হয়েছে। এর মাধ্যমে গড়ে প্রতিদিন লেনদেন হয়েছে ১ হাজার ১২৫ কোটি ৪৫ লাখ টাকা। আর আলোচিত সময়ে মোবাইল ব্যাংকিং এজেন্টের সংখ্যা দাঁড়িয়েছে ৯ লাখ ৯ হাজার ২২ জন।

বৈশাখে ওয়ালটনের চার স্মার্টফোনে শতভাগ পর্যন্ত মূল্যছাড়



বছর ঘুরে আবার পহেলা বৈশাখ। বাংলা নববর্ষ উপলক্ষে সারা দেশে উৎসবের আমেজ। স্মার্টফোনপ্রেমীদের বৈশাখী আনন্দ আরেকটু রাঙিয়ে দিতে বিশেষ সুবিধা দিচ্ছে প্রযুক্তিপণ্যের দেশীয় ব্র্যান্ড ওয়ালটন। চার মডেলের ওয়ালটন স্মার্টফোনে থাকছে সর্বোচ্চ ১০০ শতাংশ পর্যন্ত নিশ্চিত মূল্যছাড়।

ওয়ালটন সেলুলার ফোন বিক্রয় বিভাগের প্রধান আসিফুর রহমান খান জানান, বাঙালির প্রাণের উৎসব পহেলা বৈশাখে ক্রেতাদের বিশেষ কিছু উপহার দিতে এই অফার ঘোষণা করা হয়েছে। বুধবার (১০ এপ্রিল, ২০১৯) থেকে শুরু হওয়া এই অফারে শতভাগ মূল্যছাড় পাওয়ার সুযোগ থাকবে আগামি ১৪ এপ্রিল পর্যন্ত।

তিনি আরো জানান, অফারটি পেতে হ্যাণ্ডসেট কেনার পর এসএমএসের মাধ্যমে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে। এজন্য বিও (BO) লিখে স্পেস দিয়ে ক্রয়কৃত ফোনটির আইএমআই নম্বর (IMEI) লিখে ০১৭৫৫৬১১১১১ নম্বরে সেভ করতে হবে। ফিরতি মেসেজে ক্রেতাকে মূল্যছাড়ের পরিমাণ জানিয়ে দেয়া হবে। যা ফোনটির ক্রয়মূল্যের সাথে সমন্বয় করা যাবে।

ওয়ালটন সূত্রে জানা গেছে, প্রিমো ইএইটআই, প্রিমো এফএইটএস, প্রিমো জিএইটআই ফোরজি এবং প্রিমো জিএমথ্রিপ্রাস (ওজিবি) - এই চার মডেলের স্মার্টফোনে বৈশাখী অফার উপভোগ করা যাবে। হ্যাণ্ডসেটগুলোর বর্তমান মূল্য যথাক্রমে ৩ হাজার ৫০০, ৫ হাজার ১৯৯, ৬ হাজার ৭৯৯ এবং ৮ হাজার ৫৯৯ টাকা।

ইএইটআই বাদে বাকি তিনটি স্মার্টফোন নগদ মূল্যের পাশাপাশি কিস্তিতেও কেনা যাবে। রয়েছে ইএমআই সুবিধাও। সেক্ষেত্রেও ক্রেতা মূল্যছাড়ের এই অফার উপভোগ করতে পারবেন।

বাংলাদেশে তৈরি এই স্মার্টফোনগুলোয় রয়েছে বিশেষ রিপ্রেসেন্টে সুবিধা। স্মার্টফোন কেনার ৩০ দিনের মধ্যে ক্রেতা পড়লে ফোনটি পাল্টে ক্রেতাকে নতুন আরেকটি ফোন দেয়া হবে। এছাড়াও, ১০১ দিনের মধ্যে প্রায়োরিটি বেসিসে ৪৮ ঘন্টার মধ্যে ক্রেতা বিক্রয়গোষ্ঠীর সেবা পাবেন। তাছাড়া, স্মার্টফোনে এক বছরের এবং ব্যাটারি ও চার্জারে ছয় মাসের বিক্রয়গোষ্ঠীর সেবা তো থাকছে।

প্রিমো ইএইটআই: দেশে তৈরি প্রথম স্মার্টফোন এটি। অত্যন্ত সশরী মূল্যের ফোনটির উল্লেখযোগ্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে ৪ দশমিক ৫ ইঞ্চি পর্দা, ১.২ গিগাহার্টজ কোয়াড কোর প্রসেসর, ৫১২ মেগাবাইট র‍্যাম, ৮ গিগাবাইট র‍্যাম, সামনে ২ এবং পেছনে ৫ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা এবং ১৭০০ মিলিয়ন পিক্সেলের ব্যাটারি।

আরো জানতে যোগাযোগ করুন ওয়ালটনের কাস্টমার কেয়ারে। যেকোনো মোবাইল এবং ল্যান্ডফোন থেকে ০৯৬১২৩১৬২৬৭ নম্বরে অথবা মোবাইল থেকে ১৬২৬৭ নম্বরে কল করে। ভিজিট করতে পারেন ওয়ালটনের ওয়েবসাইট www.waltonbd.com ◆

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে ১৫০০ শিক্ষার্থীর মাঝে ডিসিএল ল্যাপটপ বিতরণ

তথ্য প্রযুক্তির ক্রমবিকাশমান ধারা তাল মিলিয়ে প্রতিটি শিক্ষার্থীকে যুগোপযোগী করে তুলতে এবং প্রতিযোগিতামূলক চাকরি বাজারে দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে 'একজন ছাত্র একটি ল্যাপটপ' প্রকল্পের নিয়মিত কর্মসূচীর অংশ হিসাবে ১৯তম পর্বে ১ এপ্রিল ২০১৯ বিশ্ববিদ্যালয়ের ৭১ মিলনায়তনে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির শিক্ষার্থীদের মাঝে বিনামূল্যে ১৫০০ টি ডিসিএল সি ৪৮৩ মডেলের ল্যাপটপ বিতরণ করা হয়। বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য



অধ্যাপক ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলামের সভাপতিত্বে প্রধান অতিথি হিসাবে শিক্ষার্থীদের মাঝে বিনামূল্যে ল্যাপটপ বিতরণ করেন কমপিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান অধ্যাপক ড. সৈয়দ আকতার হোসেন। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন সফটওয়্যার ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগের প্রধান ড. তৌহিদ উইয়া। ল্যাপটপ প্রদানের পর বিশ্ববিদ্যালয়ের কোষাধ্যক্ষ হামিদুল হক খান একাডেমিক ও শিক্ষা কার্যক্রমে ল্যাপটপের সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করার প্রত্যয়ে শিক্ষার্থীদের শপথবাক্য পাঠ করান। অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপ-উপাচার্য প্রফেসর ড. এস এম মাহবুবুল হক মজুমদার, রেজিস্ট্রার প্রফেসর ড. এ কে এম ফজলুল হক, স্টুডেন্ট অ্যাকাডেমির পরিচালক সৈয়দ মিজানুর রহমান প্রমুখ। প্রধান অতিথির বক্তব্যে অধ্যাপক ড. আকতার হোসেন বলেন, ল্যাপটপ শুধু একটি যন্ত্র নয়, এটি একটি ক্ষমতা। আজ থেকে তোমরা একটি বিশেষ ক্ষমতা হাতে পেলো। তবে ক্ষমতার অপব্যবহার কখনোই সফল বয়ে আনে না। তাই এই ক্ষমতার সদ্ব্যবহারের মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা নিজেদেরকে ভবিষ্যৎ কর্মজীবনের উপযোগী হিসেবে গড়ে তুলবে বলে তিনি আশা প্রকাশ করেন। বিশেষ অতিথির বক্তব্যে ড. তৌহিদ উইয়া বলেন, প্রযুক্তির যেমন ভালো ব্যবহার রয়েছে, তেমনি খারাপ ব্যবহারও রয়েছে। ড্যাফোডিলের শিক্ষার্থী নিশ্চয় ল্যাপটপটিকে খারাপ কাজে ব্যবহার করবে না, এটা আমার বিশ্বাস বলে মন্তব্য করেন তিনি। ড. তৌহিদ উইয়া আরো বলেন, ইদানিং ফেসবুকে যেকোনো বিষয় নিয়ে সমালোচনা করা যেন ফ্যাশনে পরিণত হয়েছে। এই চর্চা থেকে বেরিয়ে এসে শিক্ষার্থীদেরকে ইতিবাচক হওয়ার আহ্বান জানান ড. তৌহিদ উইয়া। তিনি বলেন, ল্যাপটপটিকে তিনি শিক্ষার্থীদের ক্যারিয়ারকে সমৃদ্ধ করার কাজে ব্যবহার করার আহ্বান জানান তিনি ◆

চট্টগ্রামে হয়ে গেল কমপিউটার মেলা

চট্টগ্রামে হয়ে গেল চার দিনের কমপিউটার মেলা। নগরীর জিএসি কনভেনশন সেন্টারে অনুষ্ঠিত হয় 'বিসিএস ডিজিটাল এক্সপো চট্টগ্রাম ২০১৯'। এই মেলায় আয়োজন করেছে বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতি (বিসিএস) চট্টগ্রাম শাখা। ৩১ মার্চ পর্যন্ত প্রদর্শনীটি সবার জন্য উন্মুক্ত ছিল।



গত ২৮ মার্চ সন্ধ্যায় মেলায় আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করেন চট্টগ্রাম সিটি করপোরেশনের মেয়র আ জ ম নাসির উদ্দিন।

অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথি ছিলেন শিক্ষা মন্ত্রণালয়ের উপমন্ত্রী মহিবুল হাসান চৌধুরী, চট্টগ্রাম উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের (চউক) চেয়ারম্যান আবদুস সালাম, চট্টগ্রাম চেম্বার অব কমার্স অ্যান্ড ইন্ডাস্ট্রিজের চেয়ারম্যান মাহবুবুল আলম, চট্টগ্রাম জেলা প্রশাসক মোহাম্মদ ইলিয়াস হোসেন, বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির (বিসিএস) সভাপতি ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার, মহাসচিব মোশারফ হোসেন সুমন ও চট্টগ্রাম প্রেস ক্লাবের সভাপতি আলী আব্বাস। ১৫ হাজার বর্গফুটের এই প্রদর্শনীতে ১৭টি প্যানেলিয়ন এবং ৬৫টি স্টলে হালনাগাদ সংস্করণের প্রযুক্তিপণ্য এবং ডিজিটাল জীবনধারাভিত্তিক পণ্য ও সেবা প্রদর্শন করা হয়।

প্রদর্শনীতে ছিল তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিশ্বের নতুন সব আবিষ্কারের খোঁজ। এতে অংশ নেয়া তথ্যপ্রযুক্তির দেশি-বিদেশি জনপ্রিয় ও বিখ্যাত ব্র্যান্ড, প্রস্তুতকারক, আমদানিকারক ও সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান সেসব পণ্য উপস্থাপন করে। মেলায় ছিল বিভিন্ন তথ্যপ্রযুক্তি পণ্যের বিশেষায়িত প্রদর্শনী ও কুইজ প্রতিযোগিতা। এ ছাড়া ছিল ফ্রি ওয়াইফাই ও গেমিং জোন, সেমিনার, র‍্যাফেল ড্র ও মূল্যছাড়ে কেনাকাটার সুযোগ। প্রদর্শনীতে প্রবেশমূল্য ১০ ছিল টাকা। স্কুল শিক্ষার্থী ও সাংবাদিকদের পরিচয়পত্র দেখানো সাপেক্ষে বিনামূল্যে প্রবেশের ব্যবস্থা ছিল। এ ছাড়া মেলায় বিক্রীত টিকেট নিয়ে সমাপনী দিনে র‍্যাফেল ড্র অনুষ্ঠিত হয়। এতে ছিল বিভিন্ন উপহার ◆

ওয়ালটনের নতুন স্মার্টফোন



দেশে তৈরি সাস্থ্রী মূল্যের নতুন একটি ফোন এনেছে ওয়ালটন। ফোনটির মডেল প্রিমো ইএম২। ফোনটিতে আছে ১ দশমিক ৩ গিগাহার্টজ কোয়াড কোর প্রসেসর। র‍্যাম রয়েছে ১ গিগাবাইট এবং স্টোরেজ রয়েছে ৮ গিগাবাইট, যা মাইক্রো এসডি কার্ডের মাধ্যমে ৬৪ জিবি পর্যন্ত বাড়ানো যাবে।

এই ফোনে আছে ৪ দশমিক ৯৫ ইঞ্চির ডিসপ্লে। পর্দার রেজুলেশন ৯৬০ বাই ৪৮০ পিক্সেল। ফোনটির সামনে ও পেছনে রয়েছে ৫ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। অপারেটিং সিস্টেমে আছে অ্যান্ড্রয়েড ৮.১ ওরিও (গো এডিশন)। ব্যাকআপের জন্য রয়েছে ২৯৩০ মিলিঅ্যাম্পিয়ার লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারি।

ডুয়েল সিমের ফোনটিতে কানেক্টিভিটির জন্য আছে ওয়াইফাই, ব্লুটুথ ভার্সন ৪, ল্যান হটস্পট, ওটিএ ও মাইক্রো ইউএসবি২ সুবিধা। সেন্সর হিসেবে রয়েছে জিপিএস, এ-জিপিএস এক্সিলারোমিটার (প্রিডি) ইত্যাদি। মাল্টিমিডিয়া ফিচার হিসেবে আছে ফুল এইচডি ভিডিও প্লেব্যাক ও রেকর্ডিং সুবিধাসহ এফএম রেডিও। ফোনটি পাওয়া যাবে নীল ও কালো রঙে। দাম ৪ হাজার ৫৯৯ টাকা।

চীনে স্মার্টফোন কারখানা বন্ধ করছে সনি

খরচ কমাতে চীনের বেইজিংয়ের স্মার্টফোন কারখানা বন্ধ করতে যাচ্ছে ইলেকট্রনিক পণ্য নির্মাতা জাপানি প্রতিষ্ঠান সনি। সাম্প্রতিক সময়ে ক্ষতির মুখে রয়েছে প্রতিষ্ঠানের স্মার্টফোন ব্যবসা। তাই সামনের বছর থেকে এই খাতে লাভ ফিরিয়ে আনতে বন্ধ করা



হচ্ছে কারখানাটি।

সনির দুর্বল

খাতগুলোর একটি

এখন স্মার্টফোন।

চলতি মাসে শেষ

হওয়া অর্ধবছরে

এই খাতে ক্ষতির

পরিমাণ বলা হয়েছে ৮৬ কোটি ৩০ লাখ মার্কিন

ডলার। প্রতিষ্ঠানের এক মুখপাত্র বলেন, চলতি

মাসের শেষ এই কারখানায় উৎপাদন বন্ধ করা হবে।

তবে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র ও চীনের মধ্যে চলমান

ব্যবসায়িক দ্বন্দ্বের কারণে কারখানা বন্ধের সিদ্ধান্ত

নোয়া হয়নি। কারখানা বন্ধের কারণে কত সংখ্যক

কর্মী চাকরি হারাবেন তা নিয়ে কোনো মন্তব্য

করেননি ওই মুখপাত্র।

বর্তমান বিশ্বে স্মার্টফোন বাজারের এক

শতাংশেরও কম দখলে রয়েছে সনির। এই

অর্ধবছরে মাত্র ৬৫ লাখ স্মার্টফোন বিক্রি করেছে

প্রতিষ্ঠানটি। এর মধ্যে বেশিরভাগই জাপান ও

ইউরোপে বিক্রি করা হয়েছে। সনির পক্ষ থেকে

বলা হয়, স্মার্টফোন ব্যবসা বিক্রি করার কোনো

উদ্দেশ্য নেই তাদের। কারণ ৫জি ওয়্যারলেস

নেটওয়ার্কের মূল অংশ হবে স্মার্টফোন, যার

সাথে গাড়ি এবং অন্যান্য ডিভাইস যুক্ত হবে।

ব্যবসায় সফলদের পুরস্কৃত করল ডেল

২০১৯ অর্ধবছরে (১ ফেব্রুয়ারি থেকে ৩১ জানুয়ারি) ডেল পণ্য বিক্রিতে অসাধারণ অবদান রাখায় স্থানীয় পার্টনারদের পুরস্কৃত করেছে ডেল। গত ২ এপ্রিল রাজধানীর একটি অভিজাত হোটেলে মোট ১২ ব্যক্তি ও প্রতিষ্ঠানকে সম্মাননা পদক দেয় ডেল টেকনোলজি অব বাংলাদেশ। অনুষ্ঠানে বেস্ট এমএফটি পার্টনার কমার্শিয়াল অব দ্য ইয়ার ক্যাটাগরিতে স্টার টেক ও ইঞ্জিনিয়ারিং, বেস্ট পার্টনার ক্লায়েন্ট সল্যুশন অব দ্য ইয়ার ক্যাটাগরিতে স্মার্ট টেকনোলজিস, বেস্ট ডিস্ট্রিবিউটার এন্টারপ্রাইজ অব দ্য ইয়ার ক্যাটাগরিতে বি ট্র্যাক টেকনোলজিস, বেস্ট পার্টনার কনজুমার অব দ্য ইয়ার ক্যাটাগরিতে সিঙ্গার বাংলাদেশকে সম্মাননা দেয়া হয়। প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি প্রতিষ্ঠানটিতে লক্ষ্যপূরণে যারা অবদান রেখেছেন তাদের পুরস্কৃত করা হয়।



ডেলের ভাইস প্রেসিডেন্ট অব এশিয়া ইমার্জিং মার্কেট ও সাউথ এশিয়া কনজুমার অ্যান্ড স্মোল বিজনেস কে আনোথাই ওয়েটসাকর্ন, এশিয়া ইমার্জিং মার্কেটের চ্যানেল ডিরেক্টর ক্রিস পাপা, ডেল বাংলাদেশের কাস্টি ম্যানেজার আতিকুর রহমান এই পুরস্কার প্রদান করেন। একই অনুষ্ঠানে ২০১৯ অর্ধবছরে ডেলের সার্বিক পারফরম্যান্স ও ২০২০ অর্ধবছরে তাদের কী কী পরিকল্পনা আছে তা নিয়ে আলোচনা করা হয়।

বন্ধ হচ্ছে ২৬ লাখ মোবাইল ফোন সংযোগ

নিয়ম না মানায় ২৬ লাখ মোবাইল ফোনের সিম বন্ধ করে দেয়া হচ্ছে। আগামী ২৬ এপ্রিল সিমগুলো বন্ধ হতে পারে। একটি জাতীয় পরিচয়পত্রের বিপরীতে ১৫টির বেশি নম্বর নিবন্ধন করা যাবে না। এ নিয়ম মানা হয়নি অন্তত এক লাখ জাতীয় পরিচয়পত্রের ক্ষেত্রে। এগুলোর বিপরীতে ১৫টির বেশি নিবন্ধিত সিমের সংখ্যা ২৬ লাখের বেশি। এসব পরিচয়পত্রের বিপরীতে থাকা সিমগুলো বন্ধ করার নির্দেশনা দিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)।

আগামী ২৬ এপ্রিল সিমগুলো বন্ধ করে দেয়ার আগে ১ এপ্রিল থেকেই বেশ কিছু প্রক্রিয়াগত দিক নিয়ে কাজ শুরু হবে। ইতোমধ্যে বিষয়টি নিয়ে অপারেটরগুলোর সাথে বৈঠক করেছে কমিশন।

সেখানে এসব সিদ্ধান্ত হয়েছে। সিদ্ধান্ত অনুসারে, অপারেটরগুলোকে এসব সিম এবং জাতীয় পরিচয়পত্রের তথ্য দেয়া হবে। পরে গ্রাহকের সাথে যোগাযোগ করে অপারেটরগুলো প্রতিটি জাতীয় পরিচয়পত্রের বিপরীতে সিমের সংখ্যা ১৫টিতে নামিয়ে আনবে। এরপর ১০ মে থেকে অপারেটররা বিটিআরসির সাথে মিলে নিয়মিত পর্যালোচনার মাধ্যমে একটি জাতীয় পরিচয়পত্রের বিপরীতে ১৫টির বেশি যে কটি সিম থাকবে তা কমিয়ে আনবে।



২০১৭ সালে জাতীয় পরিচয়পত্রের তথ্যের সাথে মিলিয়ে সিম নিবন্ধন এবং বায়োমেট্রিক ভেরিফিকেশন করা হলে তখন এক পরিচয়পত্রের বিরপীতে কত সিম থাকবে সেটির বিষয়ে কোনো সিদ্ধান্ত দেওয়া হয়নি।

নিবন্ধন এবং বায়োমেট্রিক ভেরিফিকেশন শেষে সেই সংখ্যা ১৫টি বেঁধে দেয়া হয়। পরে দেখা যায়, একটি জাতীয় পরিচয়পত্রের বিপরীতে ১৫টির বেশি নিবন্ধন করা সিমের সংখ্যা যোগ করলে তা ৩০ লাখ পেরিয়ে যায়। এ পর্যায়ে গ্রাহকদের বাছাই করে সিম সংখ্যা নামিয়ে আনার কথা বলা হলেও মাত্র তিন লাখের কিছু বেশি সিম বন্ধ করে অপারেটরগুলো।

এখন বিটিআরসি যেহেতু এর মধ্যে 'সেন্ট্রাল বায়োমেট্রিক ভেরিফিকেশন মনিটরিং প্ল্যাটফর্ম' তৈরি করেছে এবং সেখানে সবগুলো অপারেটর যুক্ত আছে। তাই এখন অতিরিক্ত সিম কমিয়ে ফেলার পদক্ষেপ নিয়েছে সংস্থাটি।

এদিকে গ্রাহক চাইলেও *১৬০০১# ডায়াল করে নিজের জাতীয় পরিচয়পত্রের শেষ চার ডিজিট পুশ করে জেনে নিতে পারবেন তার নামে নিবন্ধিত সিমের সংখ্যা।

দারাজে অনলাইন বৈশাখী মেলা

বাংলা নতুন বছরকে সামনে রেখে দারাজে শুরু হচ্ছে অনলাইন বৈশাখী মেলা। ২৮ মার্চ থেকে ১৪ এপ্রিল পর্যন্ত চলাকালীন এ অফারে বিশাল মূল্যছাড় ছাড়াও থাকছে আই লাভ ভাউচার, মেগা ভাউচার, মিস্ট্রি বক্স, দৈনিক ফ্ল্যাশ সেল ও গ্লোবাল কালেকশনসহ আরো আকর্ষণীয় সব ডিল।



পহেলা বৈশাখ ক্যাম্পেইনের বিশেষ আকর্ষণ হিসেবে থাকছে প্রতি ঘণ্টায় কুইজ প্রতিযোগিতা ও ফিশিং ডয়াজ গেম, যার মাধ্যমে সর্বোচ্চ স্কোর করে গ্রাহকেরা জিতে নিতে পারেন ৩২ ইঞ্চি এলইডি টিভি, স্যামসাং ৭ প্রো ও জে২ ফোন।

আকর্ষণীয় ভাউচারসহ নানা রকম পুরস্কারও থাকছে এখানে। এছাড়া ২৭ মার্চ থেকে ২ এপ্রিল পর্যন্ত ফেসবুক পোস্ট একটি নির্দিষ্টসংখ্যক বার পর্যন্ত শেয়ার করলে থাকছে ৪৩ হাজার ৯৯০ টাকায় স্যামসাং গ্যালাক্সি এস৮ প্রাস জিতে নেয়ার সুযোগ। এর বাইরে বিকাশ এবং নির্দিষ্ট ব্যাংকের ক্রেডিট ও ডেবিট কার্ড ব্যবহার করে পণ্যের মূল্য পরিশোধে পাওয়া যাবে নির্দিষ্ট পরিমাণ ক্যাশব্যাক।

ইন্টারভিউ নেবে রোবট

চাকরিপ্রার্থীর সাক্ষাৎকার নেয়ার জন্য 'টেনগাই' নামে বিশেষ এক রোবট তৈরি করা হয়েছে। একইভাবে সব ইন্টারভিউ নেওয়ার প্রোগ্রাম সেট করা আছে এতে। মাপা হাসি দেয়া রোবটটি ইন্টারভিউ নেয়ার আগ মুহূর্তে প্রার্থীদের সাথে হালকা কোনো আলাপচারিতা চালাবে না। প্রত্যেক প্রার্থীকে সে প্রশ্ন করবে একই চণ্ডে।



এরপর ট্রান্সক্রাইব করা উত্তরপত্রগুলো পাঠানো হবে নিয়োগদাতা প্রতিষ্ঠানটির কর্মীদের কাছে। এতে চাকরির পরীক্ষায় যেকোনো ধরনের পক্ষপাতিত্ব অনেকখানি কমিয়ে আনা সম্ভব হবে। রোবটটি তৈরি করেছে সুইডেনভিত্তিক আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স ও সোশ্যাল রোবোটিকস কোম্পানি 'ফারহাট'। মানুষের মতো অভিব্যক্তি প্রকাশে ও কথা বলতে পারদর্শী ১৬ ইঞ্চি লম্বা রোবটটি তৈরিতে তাদের সময় লেগেছে চার বছর। ২০১৮ সাল থেকেই টেনগাই নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালানো হচ্ছে। এ কাজে ফারহাট চুক্তি করেছে সুইডেনের সবচেয়ে বড় রিক্রুটমেন্ট কোম্পানি টিএনজির সাথে। আগামী মে থেকেই বাস্তব পরিস্থিতি মোকাবেলা করবে এটি। ইংরেজি ভাষায় ইন্টারভিউ নিতে পারে আগামী বছর থেকে।

ওয়ালটনের নতুন ফোরজি ফোন



তিন গিগাবাইট র‍্যাম সমৃদ্ধ নতুন ফোরজি স্মার্টফোন আনার ঘোষণা দিয়েছে দেশি প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন। প্রিমো এইচএইট মডেলের এই স্মার্টফোনটির দাম ৭ হাজার ৯৯৯ টাকা হলেও অনলাইনে ওয়ালটন ই-প্লাজা থেকে কেনার ক্ষেত্রে পাওয়া যাবে এক হাজার টাকা মূল্যছাড়। ফলে ফোনটির দাম পড়বে ৬ হাজার ৯৯৯ টাকা। এ সুবিধা মিলবে ৩১ মার্চ পর্যন্ত।

নতুন এই ফোনটিতে আছে আইপিএস প্রযুক্তির ১৮:৯ রেশিওর ফুলভিউ ডিসপ্লে। ৫ দশমিক ৪৫ ইঞ্চির এইচডি প্লাস পর্দার রেজুলেশন ১৪৪০ পিক্সেল বাই ৭২০ পিক্সেল। ক্যাপাসিটিভ টাচ স্ক্রিন সুবিধাযুক্ত স্মার্টফোনটিতে রয়েছে ধূলা ও আঁচড় প্রতিরোধী ২.৫ডি কার্বড গ্লাসও।

এর অপারেটিং সিস্টেম অ্যান্ড্রয়েড ৮.১ ওরিও। এতে ব্যবহার হয়েছে ১ দশমিক ২৮ গিগাহার্টজ গতির কোয়ালকোর প্রসেসর। সাথে রয়েছে ৩ জিবি ডিডিআর৩ র‍্যাম এবং পাওয়ার ভিআর জিই৮১০০ গ্রাফিকস। ফলে বিভিন্ন অ্যাপ ব্যবহার, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, থ্রিডি গেমিং এবং দ্রুত ভিডিও লোড ও ল্যাগ ফ্রি ভিডিও স্ট্রিমিং সুবিধা পাওয়া যাবে। ফোনটির অভ্যন্তরীণ মেমোরি ১৬ গিগাবাইটের। ফোনটির পেছনে রয়েছে এলইডি ফ্ল্যাশযুক্ত ৮ মেগাপিক্সেল সনি ক্যামেরা যাতে ফুল এইচডি ভিডিও ধারণ করা যাবে। সেলফির জন্য সামনে রয়েছে ৮ মেগাপিক্সেল অমনিভিশন ক্যামেরা।

পর্যাপ্ত পাওয়ার ব্যাকআপের জন্য স্মার্টফোনটিতে ব্যবহার হয়েছে ৩২০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের লিথিয়াম পলিমার ব্যাটারি। কানেক্টিভিটি হিসেবে আছে ডুয়েল ব্যান্ড ওয়াইফাই, ব্লুটুথ ভার্সন ৪, ওয়ারলেস ডিসপ্লে প্রভৃতি। মিডনাইট ব্লু, রোজ গোল্ড এবং টোয়াইলাইট ব্লু- এই তিন রঙে হ্যান্ডসেটটি বাজারে ছাড়া হয়েছে।

ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে 'বঙ্গবন্ধু শিশু রোবটিক্স উৎসব-২০১৯' অনুষ্ঠিত

জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ৯৯তম জন্মবার্ষিকী উদযাপন উপলক্ষ্যে ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটিতে দিনব্যাপী 'বঙ্গবন্ধু শিশু রোবটিক্স উৎসব-২০১৯' অনুষ্ঠিত হয়েছে। ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয় ও বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের যৌথ আয়োজনে গতকাল রোববার (১৭ মার্চ) ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির ৭১ মিলনায়তনে উৎসবের সমাপনী ও পুরস্কার বিতরণী অনুষ্ঠিত হয়। সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত থেকে বিজয়ী শিক্ষার্থীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন তথ্য ও যোগাযোগপ্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক, এমপি। এতে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন জনতা ব্যাংকের চেয়ারম্যান লুনা শামসুদ্দোহা এবং বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির পরিচালক শহিদুল মনির। ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির উপাচার্য অধ্যাপক ড. ইউসুফ মাহবুবুল ইসলামের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন বাংলাদেশ ওপেন সোর্স নেটওয়ার্কের সাধারণ সম্পাদক মনির হাসান।



দিনব্যাপী এ আয়োজনে রোবট প্রদর্শনী, রোবট প্রতিযোগিতা, স্ক্যাচ প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতা, রোবট নিয়ন্ত্রণ প্রতিযোগিতা, ইন্ডাস্ট্রি ৪.০ প্রতিযোগিতা ও নিনো রোবটকে অনুকরণ প্রতিযোগিতা অনুষ্ঠিত হয়। এসব প্রতিযোগিতায় রাজধানী ঢাকার বিভিন্ন স্কুলের প্রায় এক শ' শিক্ষার্থী অংশগ্রহণ করে। প্রতিটি

বিভাগ থেকে তিনজনকে প্রথম, দ্বিতীয় ও তৃতীয় পুরস্কারে ভূষিত করা হয়।

প্রধান অতিথির বক্তব্যে জুনাইদ আহমেদ পলক বলেন, বঙ্গবন্ধুর জন্মদিন উদযাপন তখনই স্বার্থক হবে যখন বঙ্গবন্ধুর স্বপ্ন ও আদর্শ শিশুদের মাঝে ছড়িয়ে দিতে পারবে। বঙ্গবন্ধু ছোটবেলা থেকেই প্রতিবাদী, সং ও ন্যায়পরায়ন ছিলেন। আমাদের শিশু-কিশোররা যদি তাঁর মতো সং ও প্রতিবাদী হতে পারে তবেই বঙ্গবন্ধুর আদর্শ বাস্তবায়িত হবে এবং তাঁর জন্মদিন উদযাপন করা স্বার্থক হবে। এসময় তিনি আয়োজকদের ধন্যবাদ জানান এরকম একটি প্রতিযোগিতা আয়োজন করার জন্য।

প্রতিমন্ত্রী আরও বলেন, এই শিশু-কিশোরদের উদ্ভাবনী ক্ষমতা দেখে খুবই বিস্মিত হই এবং অনুপ্রাণিত হই। এরা যখন দেশ পরিচালনার দায়িত্ব কাঁধে তুলে নেবে তখন বাংলাদেশের উন্নতি কেউ ঠেকাতে পারবে না। আর মাত্র কয়েক বছর পরই এই মেধাবী প্রজন্ম বাংলাদেশের হাল ধরবে। এদের মাধ্যমেই বাংলাদেশ বিশ্বের বুকে একটি মেধাবী জাতি হিসেবে মাথা উঁচু করে দাঁড়াবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

ওয়ালটন এসিতে এক বছরের বিদ্যুৎ বিল ফ্রি!

এয়ার কন্ডিশনার বা এসি ক্রেতাদের বিশেষ সুবিধা দিচ্ছে দেশের ইলেকট্রনিক্স জায়ন্ট ওয়ালটন। দেশব্যাপী চলমান ডিজিটাল ক্যাম্পেইন সিজন ৪-এর আওতায় ওয়ালটন এসি ক্রেতাদের এক বছরের বিদ্যুৎ বিলের টাকা ফ্রি দিচ্ছে দেশি এই প্রতিষ্ঠানটি। মার্চের ১ তারিখ থেকে এই সুবিধা দিচ্ছে ওয়ালটন। এছাড়া এক্সচেঞ্জ অফারে যেকোনো ব্র্যান্ডের পুরনো



এসি বদলে ওয়ালটনের নতুন এসিতে ২৫ শতাংশ ছাড় দেয়া হচ্ছে। এদিকে ডিজিটাল ক্যাম্পেইনের আওতায় দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ওয়ালটন এসি কিনে এক বছরের বিদ্যুৎ বিলের সমপরিমাণ টাকা ফ্রি পেয়েছেন শতাধিক ভাগ্যবান ক্রেতা। এসব সুবিধার পাশাপাশি সব ক্রেতা পাচ্ছেন ফ্রি ইনস্টলেশন সুবিধা। এ বিষয়ে ওয়ালটন এসির চিফ অপারেটিং অফিসার প্রকৌশলী ইসহাক রনি জানান, ওয়ালটন এসির পাওয়ার কনজিউম রেট অনুসারে বিদ্যুৎ বিলের খরচ হিসাব করা হয়েছে। এর পাশাপাশি ক্যাম্পেইনের আওতায় দেশের যেকোনো ওয়ালটন প্লাজা বা পরিবেশক শোরুম থেকে এসি কিনে ডিজিটাল রেজিস্ট্রেশনের মাধ্যমে ক্রেতার পেতে পারেন সর্বোচ্চ এক লাখ টাকার ক্যাশ ভাউচারসহ মোটরসাইকেল, ল্যাপটপ, ফ্রিজ, টিভিসহ অসংখ্য হোম ও ইলেকট্রিক্যাল অ্যাপ্রায়েরেস ফ্রি।

এদিকে 'এসি এক্সচেঞ্জ' অফারের আওতায় ওয়ালটন প্লাজা ও শোরুমে যেকোনো ব্র্যান্ডের ব্যবহৃত পুরনো এসি জমা দিয়ে ক্রেতার ওয়ালটনের নতুন এসি কিনতে পারছেন। এক্ষেত্রে পুরনো এসি জমা দিলে গ্রাহক তার পছন্দ করা নতুন ওয়ালটন এসির মূল্য থেকে ২৫ শতাংশ ছাড় পাচ্ছেন।

কোয়াড কোর প্রসেসরসহ বাজারে সারফেস বুক ২



কোনো আনুষ্ঠানিকতা ছাড়া অনেকটা নীরবেই অষ্টম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৫ প্রসেসরসহ সারফেস বুক ২ বাজারে এনেছে মাইক্রোসফট। প্রসেসর বাদে ২০১৭ সালে বাজারে আসা ৭ম প্রজন্মের ইন্টেল কোরআই৭ প্রসেসর সমৃদ্ধ সারফেস বুক ২ মডেলটির সাথে সর্বশেষ সংস্করণটির আর কোনো পার্থক্য নেই। শুধু প্রসেসরের কারণেই নতুন সংস্করণে সারফেস বুক ২-এর পারফরম্যান্স আরো উন্নত হবে। গতি পাওয়া যাবে ০ দশমিক ৬ গিগাহার্টজের বেশি। ১৩ দশমিক ৫ ইঞ্চি পিক্সেল সেন্স ডিসপ্লের নতুন সারফেস বুক ২ মডেলটি পাওয়া যাবে ৮ জিবি র‍্যাম ও ২৫৬ জিবি স্টোরেজ সংস্করণে। নতুন কোয়াড কোর মডেলটির দাম ১৪৯৯ ডলার। আগামী ১৭ এপ্রিল নিউইয়র্কে মাইক্রোসফট সারফেস ইভেন্টের আয়োজন করেছে। সেখানে নতুন ইন্টারেক্টিভ হোয়াইট বোর্ড সারফেস হাব ২ ও অন্যান্য অ্যাক্সেসরিজ উন্মোচন করা হবে।

ডেল কনজুমার নোটবুকে অরিজিনাল উইন্ডোজ ওএস

এ বছরের চলতি প্রান্তিক থেকে প্রতিটি ডেল কনজুমার নোটবুকের অপারেটিং সিস্টেমে থাকবে মাইক্রোসফটের অরিজিনাল উইন্ডোজ। ফলে ক্রেতাদের পাইরেটেড অপারেটিং সিস্টেম নিয়ে কোনো দুশ্চিন্তা করতে হবে না। এতে করে নোটবুকের নিরাপত্তা ও পারফরমেন্স আরো উন্নত হবে বলে মনে করছে প্রতিষ্ঠানটি। সম্প্রতি রাজধানীতে আয়োজিত এক সংবাদ সম্মেলনে এ তথ্য জানিয়েছে ডেল। ওই অনুষ্ঠান থেকে বেশ কয়েকটি নতুন ঘোষণা দিয়েছে প্রযুক্তি পণ্য নির্মাতা এ প্রতিষ্ঠানটি।



ডেল বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার মো. আতিকুর রহমান জানান, এই সুবিধার পাশাপাশি শিগগিরই শিক্ষার্থীদের জন্য 'এ বেটার ডে উইথ ডেল : পাওয়ার অব ইওর প্যাশন' নামের একটি ক্যাম্পেইন চালু হচ্ছে। ক্যাম্পেইনটির আওতায় স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষার্থীদের জন্য আয়োজন করা হবে শিক্ষামূলক রোড শো। রোড শোর পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের জন্য আরো থাকছে কুইজ প্রতিযোগিতাসহ অন্যান্য আয়োজন। যেখানে শিক্ষার্থীরা অংশ নিয়ে জিতে নিতে পারবেন উপহার।

তিনি আরো জানান, এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চলের গ্রাহকদের জন্য একটা কনসিস্টেন্ট লুক তৈরি করা এবং তাদের অনুভূতিগুলো জানানো জন্যও কাজ করছে ডেল। সেক্ষেত্রে চারটি বিষয়কে গুরুত্ব দেওয়া হচ্ছে। যেমন- বিনোদন, নতুন কিছু তৈরি, গেমিং এবং লক্ষ্য অর্জনে করণীয়গুলো বাস্তবায়ন করা যেগুলো গ্রাহকদের জীবন আরো সহজ করে তুলবে।

সংবাদ সম্মেলন থেকে জানানো হয়, ডেল নোটবুক কিনলে গ্রাহকেরা ম্যাকাফি অ্যান্টিভাইরাস ফ্রি পাবেন। এ ছাড়া ডেলের প্রতিটি নোটবুকে দুই বছরের ওয়ারেন্টি সেবা মিলবে বলেও জানানো হয়।

ভুয়া সিম নিবন্ধনে জরিমানা ৫ হাজার টাকা

ভুয়া সিম নিবন্ধনের দায় মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোকেও নিতে হবে। ভুয়া নিবন্ধন করা হলে সিমপ্রতি পাঁচ হাজার টাকা জরিমানা গুনতে হবে সংশ্লিষ্ট অপারেটরকে।

বায়োমেট্রিক পদ্ধতিতে সিম নিবন্ধনের পরও মোবাইল ফোন ব্যবহার করে হুমকি, চাঁদাবাজি, ভয়ভীতি প্রদর্শন, নারীদের উদ্ভ্যক্ত করা খেমে নেই। অনেক ক্ষেত্রেই অপরাধীরা ভুয়া নিবন্ধনের মাধ্যমে সিম কিনে এসব অপরাধ করছে। এটি প্রতিরোধে বাংলাদেশে টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) সম্প্রতি সব অপারেটরকে কড়া চিঠি দিয়েছে।

এতে বলা হয়েছে, ভুয়া তথ্য দিয়ে নিবন্ধন করা সিমের দায়দায়িত্ব অপারেটরগুলোকে নিতে হবে। ভুয়া নিবন্ধনের ক্ষেত্রে প্রতিটি সংযোগের বিপরীতে অপারেটরকে পাঁচ হাজার টাকা করে জরিমানা গুনতে হবে। এতে অবৈধ ভিওআইপি সেবার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত ভুয়া নিবন্ধনের সিমের ব্যবহারও কমে আসবে বলে মনে করছেন কমিশনের সংশ্লিষ্টরা।

বিটিআরসির সিস্টেম অ্যান্ড সার্ভিসেস বিভাগ থেকে ইস্যু করা চিঠিতে বলা হয়েছে, সিম নিবন্ধন নিশ্চিত করার দায়িত্ব সংশ্লিষ্ট অপারেটরের। এর আগে শুধু অনিবেদিত সিম ধরা পড়লে প্রতিটি ক্ষেত্রে ৫০ ডলার হারে জরিমানা গুনতে হতো অপারেটরদেরকে।

স্বল্প পরিমাণের এ জরিমানাকে সুযোগ হিসেবে নিয়ে ভুয়া তথ্যের মাধ্যমে নিবন্ধিত সিম দিয়ে অপরাধসংশ্লিষ্ট কার্যক্রম বিশেষ করে ভিওআইপি বেশি চলেছে। এতে চাইলেও কমিশন অপারেটরগুলোকে অনেক ক্ষেত্রেই বড় অঙ্কের জরিমানা করতে পারেনি।

যে কারণে অবৈধ ভিওআইপি বিরুদ্ধে অভিযানে হাজার হাজার সিম ধরা পড়লেও খুব কম ক্ষেত্রে অপারেটরকে দায়ী করা গেছে। এ বিষয়টি পরিষ্কার করতেই নির্দেশনায় কিছুটা পরিবর্তন করা হয়েছে বলে জানিয়েছেন সংশ্লিষ্টরা। ফলে এখন যেকোনো অপরাধের সাথে পাওয়া সিম যাচাই করে প্রকৃত সিম নিবন্ধনকারী পাওয়া না গেলে অপারেটরদেরকে দায়ী করা হবে। তাদের কাছ থেকে প্রতিটি সিমের জন্য জরিমানা আদায় করা যাবে।

বিটিআরসির সংশ্লিষ্টরা মনে করছেন, এতে অপারেটররা এখন সিম নিবন্ধনের ক্ষেত্রে গ্রাহকের তথ্য যাচাইয়ে আরো সচেতন হবেন।

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা : বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

বিসিএসের নতুন সভাপতি শাহিদ-উল-মুনীর



তথ্যপ্রযুক্তি খাতের ব্যবসায়ীদের সংগঠন বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির (বিসিএস) নতুন সভাপতি হিসেবে দায়িত্ব গ্রহণ করেছেন মো: শাহিদ-উল-মুনীর। কমিটির আগের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী শাহিদ-উল-মুনীর ২০২০ সালের ৩১ মার্চ পর্যন্ত সভাপতি হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন। সম্প্রতি বিসিএস সভাকক্ষে কার্যকরী কমিটির সদস্যদের উপস্থিতিতে বিদায়ী সভাপতি ইঞ্জিনিয়ার সুব্রত সরকার নতুন সভাপতিকে স্বাগত জানান। ২০১৯-২০ মেয়াদের কমিটিতে বর্তমানে সহ-সভাপতি রয়েছেন ইউসুফ আলী শামীম, মহাসচিব মোশাররফ হোসেন সুমন, কোষাধ্যক্ষ মো. জাবেদুর রহমান শাহীন।

কমিটির সভাপতির দায়িত্ব বুঝিয়ে দিয়ে পরিচালক হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন সুব্রত সরকার। কমিটির অপর দুই পরিচালক হলেন মো. আছাব উল্লাহ খান জুয়েল ও মোস্তাফিজুর রহমান। শাহিদ-উল-মুনীর ১৯৯৫ সাল থেকে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবসার সাথে সম্পৃক্ত রয়েছেন। তিনি ইপসিলন সিস্টেমস অ্যান্ড সলিউশনের চেয়ারম্যান এবং ইউনিকম বাংলাদেশের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা।

২০১৮-২০ মেয়াদের কার্যনির্বাহী কমিটিসহ বাংলাদেশ কমপিউটার সমিতির নির্বাচনে তিনি পাঁচবার নির্বাচিত হন। ২০০৮-০৯ মেয়াদে কোষাধ্যক্ষ, ২০১০-১১ মেয়াদে পরিচালক এবং ২০১২-১৩ মেয়াদে মহাসচিব হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। ২০১৬-১৮ এবং ২০১৮-১৯ মেয়াদে পরিচালক হিসেবে দায়িত্ব পালনকালে সমিতির আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিষয়াদি দক্ষতার সাথে দেখভাল করেছেন।

ফোরজির গতিতে ব্যর্থ সব অপারেটর

দেশের চার মোবাইল ফোন অপারেটরের কোনোটিই ফোরজির ঘোষিত নির্ধারিত গতি দিতে পারেনি। চার বিভাগের ১৮ জেলায় মোবাইল ফোন অপারেটরদের সেবার মান যাচাই করে প্রকাশিত প্রতিবেদনে এ তথ্য জানিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন-বিটিআরসি। এর আগে যখন ঢাকায় পরীক্ষা করে প্রতিবেদন দেয় তখন দেখা যায়, ঢাকায়ও কেউ ফোরজির ঘোষিত ডাউনলোড গতি ৭ এমবিপিএস দিতে পারেনি। এবার খুলনা, বরিশাল, রাজশাহী এবং রংপুর বিভাগের বিভিন্ন এলাকায় ড্রাইভ টেস্ট পরিচালনা করেছে বিটিআরসি। সেখানে দেখা গেছে, অপারেটরদের সবচেয়ে বাজে সেবা দিচ্ছে বরিশালে।

ফোরজির জন্য সর্বনিম্ন ৭ এমবিপিএস গতিতে সেবা দেওয়ার কথা থাকলেও সেখানে দেখা গেছে, বাংলালিংক ফোরজিতে ৩ দশমিক ৫৬ এমবিপিএস স্পিডের ইন্টারনেট সেবা দিচ্ছে। বাকি দুই অপারেটর গ্রামীণফোনের ফোরজি ইন্টারনেটের গতি ৫ দশমিক ১ এমবিপিএস এবং রবির আছে ৪ দশমিক ৮৯ এমবিপিএস গতি। রাষ্ট্রায়ত্ত্ব অপারেটর টেলিটক যেহেতু ঢাকার বাইরে এখনো ফোরজি নিয়ে যেতে পারেনি, তাই ড্রাইভ টেস্টের এই অংশটিতে তারা হিসাবের মধ্যে আসেনি।

ফোরজির নির্ধারিত ২ এমবিপিএস ডাউনলোড স্পিড অন্য অপারেটরগুলো নিশ্চিত করলেও কোনো বিভাগেই টেলিটক আবার সেটি দিতে পারেনি। অপরদিকে ভয়েস কলের মানের প্রশ্নে এলে দেখা যাচ্ছে, বিটিআরসির নির্ধারিত কল ড্রপ ২ শতাংশ হলেও এই বিভাগে টেলিটকের কল ড্রপ আছে ৭ দশমিক ৯২ শতাংশ। তাদের কল ড্রপ রেট রাজশাহী এবং খুলনা বিভাগে আছে নির্ধারিত সীমার বাইরে। চারটি অপারেটরের প্রতিটিই কল সেটআপের জন্য বিটিআরসি নির্ধারিত যে ৭ সেকেন্ডের সময় বেধে দেয়া আছে, তা কেউই মানতে পারেনি। আরো কয়েকটি ক্ষেত্রে অপারেটরদের ব্যর্থতার পরিচয় দিলেও কভারেজের বিবেচনায় সব অপারেটর সব বিভাগেই বেশ ভালো অবস্থানে আছে বলে জানিয়েছে বিটিআরসির ড্রাইভ টেস্ট।

ভিডিও স্ট্রিমিং সেবা নিয়ে এলো রবি ও বঙ্গ

রবি ও এয়ারটেল গ্রাহকদের অন-ডিমান্ড ভিডিও কনটেন্ট স্ট্রিমিং সেবা দিতে বঙ্গ নামে বহুল পরিচিত স্টেলার ডিজিটাল লিমিটেডের সাথে একটি চুক্তি সই করেছে রবি আজিয়াটা লিমিটেড। এ চুক্তির ফলে কোনো বিজ্ঞাপন বিরতি ছাড়াই ডিজিটাল হোম থিয়েটারে যেকোনো স্থান থেকে নিজের পছন্দমতো বিভিন্ন বিনোদনমূলক কনটেন্ট উপভোগ করতে পারবেন রবি ও এয়ারটেলের গ্রাহকেরা। সম্প্রতি রাজধানীর রবির করপোরেট অফিসে কোম্পানির ম্যানেজিং ডিরেক্টর অ্যাড সিইও মাহতাব উদ্দিন আহমেদ এবং স্টেলার ডিজিটাল লিমিটেড-বঙ্গর ম্যানেজিং ডিরেক্টর আহাদ মোহাম্মদ ভাই নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এ-বিষয়ক একটি চুক্তি সই করেন।

চুক্তির আওতায় রবি ও এয়ারটেলের গ্রাহকেরা স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক লাইভ টিভি এবং অন ডিমান্ড কনটেন্টের এক সমৃদ্ধ সম্ভার থেকে নিজেদের পছন্দমতো কনটেন্ট উপভোগ করতে পারবেন। বেশ কয়েকটি ডিভাইসের মাধ্যমে প্লাটফর্মটি ব্যবহার করে যেকোনো স্থান থেকে যেকোনো সময় বিনোদনমূলক কনটেন্টগুলো উপভোগ করতে পারেন রবি ও এয়ারটেল গ্রাহকেরা। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে রবির চিফ ফিন্যান্সিয়াল অফিসার রনি তোহমে, চিফ টেকনোলজি অ্যাড ডিজিটাল ট্রান্সফরমেশন অফিসার মেধাত আল হুসেইনি, চিফ সাপ্লাই চেইন অ্যাড প্রোগ্রাম অফিসার একেএম মোর্শেদ, হেড অব এইচআর ফয়সাল ইমতিয়াজ খান, ডিজিটাল সার্ভিসের এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট আহমেদ আরমান সিদ্দিকী এবং এয়ারটেল বিজনেসের এক্সিকিউটিভ ভাইস প্রেসিডেন্ট মো. মাহবুবুল আলম ভূঁইয়া উপস্থিত ছিলেন। এ সময় আরো উপস্থিত ছিলেন বঙ্গর ডিরেক্টর নাভিদুল হক, চিফ অপারেটিং অফিসার ফায়াজ তাহের এবং চিফ কমপ্লয়েস অফিসার কারেল কুইপেরি।

১৫ বছরে জিমেইল



গুগলের অন্যতম জনপ্রিয় সেবা জিমেইল ১৫ বছরে পা দিয়েছে। বর্তমানে সেবাটি মাসে অন্তত ১৫০ কোটি মানুষ ব্যবহার করেন। ২০০৪ সালের ১ এপ্রিল পল বুকোট ১ জিবি স্টোরেজ সমৃদ্ধ জিমেইল সেবা চালু করেন। বর্তমানে সেবাটিতে বিনামূল্যে ব্যবহারকারীরা ১৫ জিবি পর্যন্ত ডাটা রাখতে পারেন। আর এতে ৫০ মেগাবাইট পর্যন্ত ফাইল রিসিভ করা যায়। যদিও এতে ২৫ মেগাবাইট পর্যন্ত মেইল করা যায়।

এছাড়া এর বাইরে বড় ফাইল বা ছবি আদান-প্রদানে ব্যবহারকারীরা গুগল ড্রাইভ ব্যবহার করে থাকেন। ইয়াহু মেইলের এখন মাসিক ২২ কোটি ৮০ লাখ ব্যবহারকারী আছেন। দিন দিন ইয়াহু মেইলের ব্যবহারকারী কমছে, তবে বেড়ে চলেছে জিমেইলের ব্যবহারকারী। এখন পর্যন্ত বিনামূল্যে জিমেইল সেবা ব্যবহার করতে পারেন ব্যবহারকারীরা। তবে এর অন্য সংস্করণ হিসেবে পেইড সার্ভিসও চালু রয়েছে।

গুগল তাদের জিমেইল সেবাটি চালু করার এক বছর পর গুগল ম্যাপ সেবা চালু করে। যেটি এখন বিশ্বের সবচেয়ে বড় ওয়েব ম্যাপ সেবা হিসেবে চিহ্নিত। এ ছাড়া গুগলের রয়েছে অ্যান্ড্রয়েড, ইউটিউবের মতো বড় সার্ভিস- যা এখন বিশ্বের সবচেয়ে বড় মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে ব্যবহার করা হচ্ছে। এ ছাড়া রয়েছে ভিডিও শেয়ারিং সাইট। প্রান্তিক ব্যবহারকারীদের কথা মাথায় রেখে ওয়েব ব্রাউজার জন্য আনা ক্রোম ব্রাউজার মাইক্রোসফটের ইন্টারনেট এক্সপ্লোরারকে ইতোমধ্যে অনেক পেছনে ফেলে দিয়েছে।

গত জানুয়ারিতে গুগল তাদের মোবাইল ব্যবহারকারীদের জন্য জিমেইলের নতুন ইন্টারফেস নিয়ে এসেছে। পাশাপাশি কিছু ফিচারকে নতুন রূপে পাওয়া যাচ্ছে স্মার্টফোনে। এছাড়া গুগল তাদের ইনবক্স ফিচারকে নতুন করে আনতেও কাজ করছে বলে জানা গেছে।

অনলাইনে ডার্মাটোলজি সেবা দিচ্ছে টিবট

বিশেষজ্ঞ ডার্মাটোলজিস্টদের মাধ্যমে ত্বকের বিভিন্ন সমস্যা মূল্যায়ন ও সঠিক পরামর্শ দিতে চালু হলো অ্যাপভিত্তিক প্ল্যাটফর্ম টিবট। দেশে টেলিডার্মাটোলজি এই সেবা চালু করেছে পলিফিস টেকনোলজি ইনকরপোরেটেড। এটি সিলিকন ভ্যালিভিত্তিক স্টার্টআপ এবং চ্যাটবট প্রয়োগ করে হেলথকেয়ার শিল্পে উন্নতি করা। এই অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহারকারীরা ডাক্তারের রিপোর্টও পাবেন। পলিফিস ইনকরপোরেটেডের সহ-প্রতিষ্ঠাতা ও সিইও ফয়সাল বসার জানান, শহর ও গ্রাম যেকোনো জায়গা থেকে যেকোনো অ্যাপটি ব্যবহার করে সেবা নিতে পারবেন। ফলে ডার্মাটোলজি যেকোনো সমস্যার জন্য কোথাও না গিয়ে শুধু মোবাইল ফোনে মিলবে এই সেবা। প্রতিষ্ঠানটির সিওও ফরিদ মিলন বলেন, অ্যাপ ব্যবহারকারী শুধু তার ত্বকের সমস্যার একটি ছবি আপলোড করলেই সব তথ্য জানতে পারবেন। বিস্তারিত www.tibot.ai।

মাইক্রোসফট ছাড়ছেন সোনিয়া বশির কবির

মাইক্রোসফট থেকে পদত্যাগ করছেন সোনিয়া বশির কবির। বর্তমানে তিনি মাইক্রোসফট বাংলাদেশ, মিয়ানমার, নেপাল, ভুটান এবং লাওসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হিসেবে দায়িত্ব পালন করছেন। আগামী ৩০ এপ্রিল পর্যন্ত তিনি এ পদে দায়িত্ব পালন করবেন বলে জানা গেছে।



আপাতত সোনিয়া বশির কবির অন্য কোনো আন্তর্জাতিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠানের সাথে যুক্ত হচ্ছেন না। নিজের প্রতিষ্ঠান এবং অন্যান্য যেসব প্রতিষ্ঠানে তিনি বিনিয়োগ করেছেন, সেসব প্রতিষ্ঠানে সময় দেবেন। এছাড়া আন্তর্জাতিক কোনো বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠানের সহায়তায় নতুন একটি প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান তিনি চালু করতে পারেন বলেও শোনা যাচ্ছে। মাইক্রোসফটের সাথে এই শেষ সময়টিতে দায়িত্ব হস্তান্তর সংক্রান্ত কর্মকাণ্ডে আন্তর্জাতিক এই প্রতিষ্ঠানটিকে সহায়তা করবেন তিনি। দেশের নারী ও তরুণ প্রজন্মের জন্য সোনিয়া বশির কবির একজন আদর্শ ব্যক্তিত্ব। ব্যবসায়িক খাতে সম্মানজনক একটি স্থানে থাকার পাশাপাশি তিনি বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপদেষ্টা পর্ষদের সাথেও জড়িত।

মাইক্রোসফটে কাজ করার পাশাপাশি তিনি টেক হাবসের (প্রযুক্তির মাধ্যমে গ্রামীণ জনগোষ্ঠীকে সক্ষম করার কাজে নিয়োজিত সংস্থা) প্রতিষ্ঠাতা, স্বল্পোন্নত দেশগুলোর জন্য প্রতিষ্ঠিত ইউনাইটেড ন্যাশনস টেকনোলজি ব্যাংকের গভর্নিং কাউন্সিলের ভাইস চেয়ারম্যান ও বোর্ড মেম্বর, ইউনেস্কো মহাত্মা গান্ধী ইনস্টিটিউট অব এডুকেশন অ্যান্ড পিসের বোর্ড মেম্বর এবং ফিনটেক স্টার্টআপ ডি মানি ও স্বাস্থ্যবিষয়ক স্টার্টআপ সিনটেকের ভাইস চেয়ারম্যান ও সহ-প্রতিষ্ঠাতা। এছাড়া অ্যাঞ্জেল ইনভেস্টর হিসেবে বহু স্টার্টআপের সঙ্গে যুক্ত আছেন তিনি।

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনূর্ধ্ব ১০০ শব্দের পাঠাগার পরিচিতি সংযোজন করতে হবে। পাঠাগারের মনোনীত ব্যক্তি আবেদন ও আইডি কার্ডসহ নিম্ন ঠিকানায় উপস্থিত হয়ে পুরনো ১২ সংখ্যার একটি সেট হাতে হাতে নিয়ে যেতে পারবেন।

যোগাযোগের ঠিকানা: বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমন্ডি, ঢাকা-১২০৫, মোবাইল: ০১৭১১৫৪৪২১৭



ওয়ালটনে কিস্তি মাত

গ্রাহকদের সুদ বিনা ১২ মাসের সমান কিস্তিতে পণ্য কেনার সুযোগ করে দিয়েছে ওয়ালটন। প্রতিষ্ঠানটির অনলাইন বিক্রয় প্ল্যাটফর্ম ই-প্লাজার মাধ্যমে এই কিস্তিমাত সুযোগ দেয়ার কথা জানিয়েছেন ওয়ালটন গ্রুপের সাপ্লাই চেইন ম্যানেজমেন্টের নির্বাহী পরিচালক তানভির রহমান।

তিনি জানান, দেশের ১৮টি ব্যাংকের ক্রেডিট কার্ডধারী ক্রেতারা ই-প্লাজা থেকে পণ্য কেনায় এই সুবিধা উপভোগ করতে পারবেন। তবে ইএমআই সুবিধা পেতে হলে অন্তত ১০ হাজার টাকার সমপরিমাণ পণ্য কিনতে হবে। eplaza.waltonbd.com (ইপ্লাজাডটওয়ালটনবিডিডটকম) ওয়েবসাইট ব্যবহার করে ওয়ালটনের টিভি, ফ্রিজ, এসি, ল্যাপটপ, কমপিউটার, মোবাইল ফোনসহ যেকোনো পণ্য কেনা যাবে। দেশের সব বিভাগীয় শহরসহ ৬৪টি জেলায় ১৩০টি ওয়ালটন প্লাজার মাধ্যমে আছে হোম ডেলিভারির সুবিধাও।

যেসব ব্যাংকের ভিসা এবং মাস্টার কার্ডের মাধ্যমে ই-প্লাজা থেকে ইএমআই সুবিধায় ওয়ালটন পণ্য কেনা যাবে, সেগুলো হলো- ডাচ-বাংলা ব্যাংক, ব্র্যাক ব্যাংক, মিউচুয়াল ট্রাস্ট ব্যাংক, সাউথ-ইস্ট ব্যাংক, ঢাকা ব্যাংক, ইউনাইটেড কমার্শিয়াল ব্যাংক, স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক, ইস্টার্ন ব্যাংক, লংকা বাংলা, সোশ্যাল ইসলামি ব্যাংক, আল-আরাফা ইসলামি ব্যাংক, প্রিমিয়ার ব্যাংক, প্রাইম ব্যাংক, কমার্শিয়াল ব্যাংক অব সিলন, এবি ব্যাংক, ওয়ান ব্যাংক, ট্রাস্ট ব্যাংক এবং এনআরবি ব্যাংক। এছাড়া ইএমআই সুবিধা ছাড়া ই-প্লাজায় নগদ মূল্যে কেনার ক্ষেত্রে পণ্যভেদে ৫ থেকে ২০ শতাংশ মূল্যছাড় এবং ই-প্লাজার মাধ্যমে কেনাকাটায় পহেলা বৈশাখ উপলক্ষে ১৪ এপ্রিল পর্যন্ত বিকাশ অ্যাপ ব্যবহার করে পেমেন্ট করলে ২০ শতাংশ ক্যাশব্যাক করা হচ্ছে।



দেশে স্মার্টফোনের বাজার হারাচ্ছে স্যামসাং



বৈশ্বিক স্মার্টফোন বাজারে প্রবৃদ্ধি হ্রাসের ধাক্কা লেগেছে দেশের বাজারে। এক বছরে দেশে স্মার্টফোন সরবরাহের পরিমাণ কমেছে ১৫ শতাংশ। ২০১৮ সালে বিভিন্ন বিক্রেতা প্রতিষ্ঠান দেশের বাজারে ৬৯ লাখ ইউনিট স্মার্টফোন সরবরাহ করে, যা ২০১৮ সালে ছিল ৮১ লাখ ইউনিট। বাজার গবেষণা প্রতিষ্ঠান ইন্টারন্যাশনাল ডাটা করপোরেশন (আইডিসি) প্রকাশিত সবশেষ পরিসংখ্যানে এ তথ্য দেখা গেছে। আইডিসি বলছে- শুধু স্মার্টফোন বাজারই নয়, সমগ্র মোবাইল ফোন বাজারেই ২০১৮ সালে নিম্নমুখী প্রবৃদ্ধি দেখা গেছে। ২০১৮ সালে দেশে মোট মোবাইল ফোন আমদানি হয়েছে ২ কোটি ৮৫ লাখ ইউনিট, যা আগের বছরের একই সময়ের তুলনায় ১৭ শতাংশ কম।

বাংলাদেশের বাজারে সবচেয়ে বেশি কমেছে স্যামসাংয়ের স্মার্টফোন সরবরাহ। এক বছরে ৩১ শতাংশ বাজার হারিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। এর ফলে স্মার্টফোনের বৈশ্বিক বাজারে শীর্ষে থাকা প্রতিষ্ঠানটি দেশের বাজারে চতুর্থ অবস্থানে নেমে এসেছে। বছরের চতুর্থ প্রান্তিকে প্রতিষ্ঠানটির দখলে ছিল স্মার্টফোন বাজারের মাত্র ৭ দশমিক ৯ শতাংশ। আইডিসির প্রতিবেদনে আরো বলা হয়, ২০১৮ সালে প্রথম বাংলাদেশে স্মার্টফোন ও ফিচার ফোনের প্রবৃদ্ধি নেতিবাচক। যদিও বাজারে ফিচার ফোনের আধিক্যই বেশি। ২০১৮ সালে দেশের বাজারে ফিচার ফোন আসে ২ কোটি ১৬ লাখ ইউনিট, যা মোট বাজারের ৭৬ শতাংশ। ২০১৭ সালে ফিচার ফোন আসে ২ কোটি ৬১ লাখ ইউনিট।

প্রতিবেদনে বলা হয়, ২০১৮ সালের শুরুতেই বাংলাদেশে ফোরজি সেবা চালু করা হয়েছে। কিন্তু সীমিত নেটওয়ার্ক ও ফোরজি সক্ষম হ্যাণ্ডসেটের দাম বেশি হওয়ায় বছরজুড়ে এর চাহিদা ছিল কম। এ খাতে শুল্ক বাড়ায় মোবাইল ফোন কোম্পানিগুলোকে দাম ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে রাখার জন্যও লড়াই করতে হচ্ছে। ২০১৭ সালের চতুর্থ প্রান্তিকে মার্কেট শেয়ারের দিক থেকে প্রথম অবস্থানে ছিল দেশি মোবাইল নির্মাতা প্রতিষ্ঠান সিফনি, দ্বিতীয় অবস্থানে ট্র্যানশান, তৃতীয় অবস্থানে স্যামসাং, চতুর্থ অবস্থানে হুয়াওয়ে এবং পঞ্চম অবস্থানে ওয়ালটন। এক বছর শেষে অবস্থান পরিবর্তন হয় স্যামসাং, হুয়াওয়ে ও ওয়ালটনের। তবে সিফনি ও ট্র্যানশানের অবস্থান পূর্বের জায়গাতে থাকলেও সিফনি হারিয়েছে ৬ দশমিক ৮ শতাংশ মার্কেট, ট্র্যানশান হারিয়েছে ১ শতাংশ।

স্যামসাংকে সরিয়ে তৃতীয় অবস্থানে উঠে এসেছে শাওমি। বছরের চতুর্থ প্রান্তিকে এ প্রতিষ্ঠানটির বাজার অংশীদারি বেড়ে হয়েছে ৮ দশমিক ২০ শতাংশ। মোবাইল ফোন সরবরাহ আগের বছরের একই সময়ের তুলনায় দ্বিগুণ বেড়েছে। ২০১৮ সালের চতুর্থ প্রান্তিকে বাংলাদেশের স্মার্টফোন বাজারে প্রবৃদ্ধি আসে মাত্র ২ শতাংশ। এর মধ্যে ভালো প্রবৃদ্ধি করেছে অ্যান্ড্রয়েড গো সংস্করণ। বছরের তৃতীয় প্রান্তিকে অ্যান্ড্রয়েড গো স্মার্টফোনের বাজার ২৯ শতাংশ থাকলেও চতুর্থ প্রান্তিকে তা বেড়ে হয়েছে ৪৩ শতাংশ। এতে প্রান্তিক প্রবৃদ্ধি বাড়ে ৫১ শতাংশ। চতুর্থ প্রান্তিকে এ বাজারে শীর্ষ ভূমিকা রেখেছে সিফনি। গো স্মার্টফোনে সিফনির অংশীদারি ৩৯ শতাংশ।

ফেসবুক ব্যবহারকারীদের তথ্য আবারো উন্মুক্ত

ফেসবুক ব্যবহারকারীদের ব্যক্তিগত তথ্য আবারো উন্মুক্ত হয়ে পড়েছে। অ্যামাজনের ক্লাউড কমপিউটিং সার্ভারের মাধ্যমে ইন্টারনেটে উন্মুক্ত অবস্থায় দুটি বিশাল ডাটাসেট খুঁজে পেয়েছেন সাইবার সিকিউরিটি ফার্ম আপগার্ডের বিশেষজ্ঞরা। তারা জানান, এসব ডাটা সংগ্রহ করে আপলোড করেছে দুটি থার্ডপার্টি অ্যাপ ডেভেলপার, যারা অ্যামাজন ওয়েব সার্ভিসের মাধ্যমে ব্যবসা পরিচালনা করে। আপগার্ড জানিয়েছে, মেক্সিকোভিত্তিক কালচার কালেক্টিভ নামের অ্যাপ আপলোড করেছে ৫৪ কোটি তথ্য। সংরক্ষণে রাখা ডাটার মধ্যে আছে অ্যাকাউন্টের নাম, ই-মেইল ঠিকানা, রিঅ্যাকশন ও ফেসবুকে পোস্ট করা কमेंট। অ্যাট দ্য পুল নামের



আরেকটি অ্যাপ আপলোড করেছে আরেক সেট ডাটা। সেখানে আপলোড করা হয়েছে ব্যবহারকারীদের বন্ধু তালিকা, কী কী মুভি দেখেছে সেটার তালিকা, গানের তালিকা, ইভেন্টের তালিকা, ফেসবুক গ্রুপ তালিকা, চেক ইন তালিকা ও ২২ হাজার পাসওয়ার্ডের তালিকা।

আপগার্ড জানিয়েছে, ফেসবুক ছাড়া এই দুটি ডাটা সেটের কোনো অস্তিত্বই থাকত না। তবে ডাটা সেটগুলো এখন আর ফেসবুকের নিয়ন্ত্রণে নেই। অ্যামাজনের ক্লাউড কমপিউটিং সার্ভিসে কয়েক লাখ ছোট-বড় কোম্পানি তাদের তথ্য সংরক্ষণ করে। তাদের সেবাটি পরিচিত সিম্পল স্টোরেজ সার্ভিস (এস৩) নামে। ডাটা গোপন রাখতে এস৩-এর একটি ডিফল্ট সেটিং হচ্ছে 'বাকেটস'। তবে গ্রাহকরা চাইলে সেটিংসে পরিবর্তন এনে সবার জন্য এসব ডাটা উন্মুক্ত করে দিতে পারে। গত জানুয়ারিতেই আপগার্ড অ্যামাজনকে একটি ডাটাসেট উন্মুক্ত হয়ে পড়ার ব্যাপারে সতর্ক করে। অ্যামাজন তখন জানায়, এ ব্যাপারে অ্যাকাউন্টের মালিককে জানানো হয়েছে। তারপরও সেটিংসে পরিবর্তন আসেনি। সংবাদমাধ্যম ব্রুমবার্গ আপগার্ডের অনুসন্ধানের ব্যাপারে ফেসবুকের সাথে যোগাযোগ করলে তবেই ঠিক হয় সেটিংস। ফেসবুকের এক মুখপাত্র বলেন, এ ব্যাপারে সতর্ক হওয়ার সাথে সাথেই ডাটাসেটগুলো নামিয়ে নিতে অ্যামাজনের সঙ্গে কাজ করেছে ফেসবুক। ক্যামব্রিজ অ্যানালিটিকা স্ক্যান্ডালের পর থার্ডপার্টি অ্যাপগুলোর ওপরে ডাটা নেয়া বা ডাটা শেয়ার করার ব্যাপারে নিষেধাজ্ঞা জারি করে ফেসবুক। কিন্তু আবারো ব্যবহারকারীদের ডাটার সুরক্ষা দিতে না পারায় বিতর্কের মুখে পড়ল সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমটি।

ল্যাপটপ কিনে নিউইয়র্ক ভ্রমণ!

ল্যাপটপ ক্রয়ে প্রতিবেশী দেশ ভারতের কলকাতা, থাইল্যান্ডের রাজধানী ব্যাংককের পাশাপাশি মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বৃহত্তম ও প্রভাবশালী মহানগরী নিউইয়র্ক ভ্রমণের প্রণোদনা ঘোষণা করেছে দেশের শীর্ষস্থানীয় প্রযুক্তিপণ্য সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান স্মার্ট টেকনোলজি। বাংলা নববর্ষ বরণ উপলক্ষে এইচপি ব্র্যান্ডের ল্যাপটপ ক্রয়ে আগামী ২৩ এপ্রিল পর্যন্ত এ সুযোগ দিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি।



গত ৯ এপ্রিল রাজধানীর একটি অডিটোরিয়ামে অনুষ্ঠিত সংবাদ সম্মেলনে এই অফার ঘোষণা করা হয়। সংবাদ সম্মেলনে একই সাথে বাংলাদেশ আইসিটি জার্নালিস্ট ফোরামের (বিআইজেএফ) নতুন কমিটিকে অভ্যর্থনা দেন স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের চ্যানেল বিজনেস ডিরেক্টর জাফর আহমেদ এবং চ্যানেল সেলস ডিরেক্টর মুজাহিদ আল বেরুনি সূজন।

সংবাদ সম্মেলনে জানানো হয়, স্মার্ট টেকনোলজি পরিবেশিত এইচপি ল্যাপটপ কিনে 'স্ক্র্যাচ কার্ড' ঘঁষে ঢাকা-নিউইয়র্ক-ঢাকা এয়ার টিকেট, ঢাকা-ব্যাংকক-ঢাকা এয়ার টিকেট, ঢাকা-কলকাতা-ঢাকা এয়ার টিকেট ছাড়াও হাতঘড়ি, সানগ্লাস, ছাতা, পেনড্রাইভসহ নিশ্চিত উপহার পাবেন ক্রেতারা।

রবি আজিয়াটাকে মাইক্রোসফট সলিউশন দেবে ইজেনারেশন

মাইক্রোসফট বাংলাদেশের লাইসেন্সিং সলিউশনস পার্টনার (এলএসপি) ইজেনারেশন লিমিটেডের কাছ থেকে মাইক্রোসফট সলিউশনস সেবা নেবে দেশের অন্যতম মোবাইল অপারেটর রবি।

বাংলাদেশের প্রথম সফটওয়্যার কোম্পানি হিসেবে আইপিওতে যাওয়ার প্রক্রিয়াধীন কোম্পানি লিমিটেড সর্বশেষ প্রযুক্তি যেমন- ব্লকচেইন, ডাটা অ্যানালিটিকস, এআই, ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং নিয়ে প্রধানত কাজ করছে। প্রতিষ্ঠানটির যুক্তরাষ্ট্র, যুক্তরাজ্য, সংযুক্ত আরব আমিরাত, রাশিয়া, উগান্ডা, জাপান, কানাডা, ডেনমার্ক, ফিলিপাইন, সৌদি আরব, ভারতসহ সারা বিশ্বে অসংখ্য গ্রাহক রয়েছে। অপরিদকে দেশের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় টেলিকম কোম্পানি রবির টেলিকম খাতে শক্তিশালী অবস্থান রয়েছে।

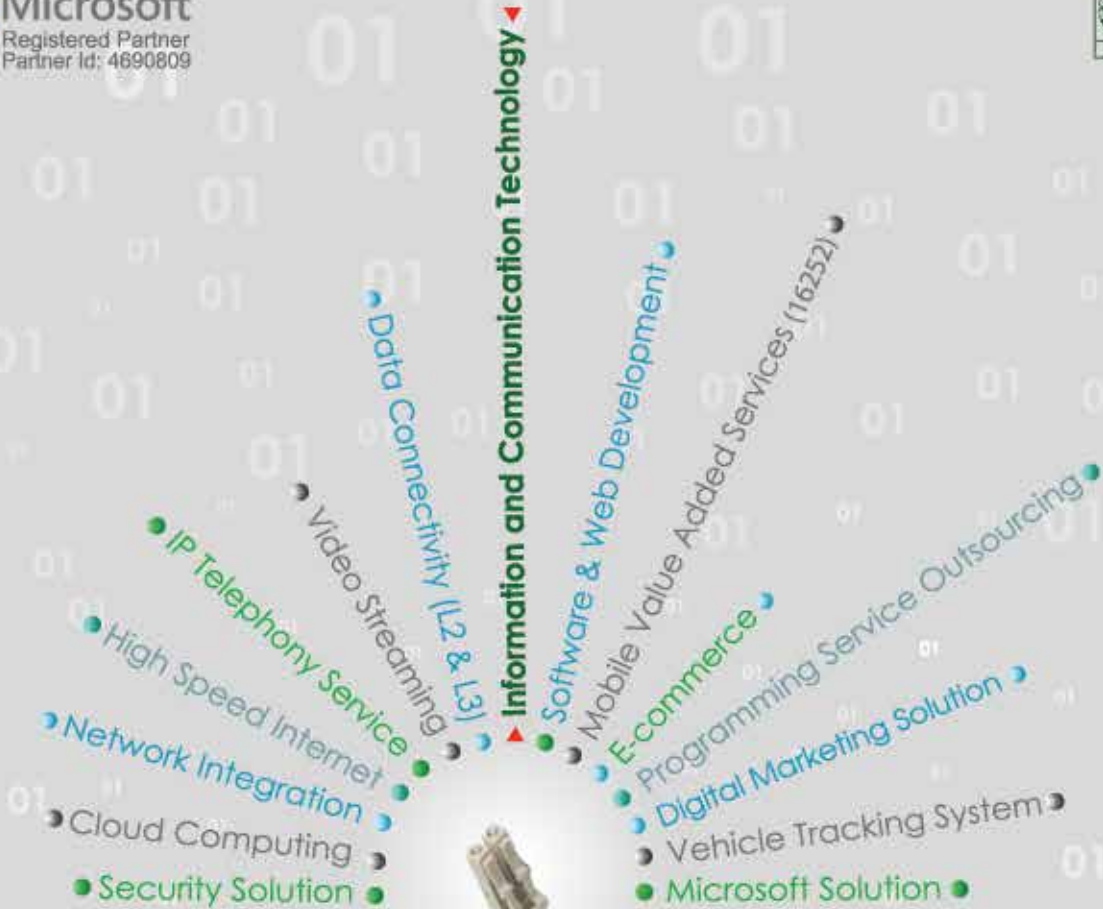
চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে রবির ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মাহতাব উদ্দিন আহমেদ এবং ইজেনারেশন লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শামীম আহসান নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এই চুক্তি স্বাক্ষর করেন। এ সময় মাইক্রোসফট বাংলাদেশ, নেপাল, ভুটান ও লাওসের ব্যবস্থাপনা পরিচালক সোনিয়া বশির কবির,



ইজেনারেশন গ্রুপের নির্বাহী ভাইস চেয়ারম্যান এসএম আশরাফুল ইসলাম, রবির ভাইস প্রেসিডেন্ট মোহাম্মদ সোলাইমান রাসেল প্রমুখ উপস্থিত ছিলেন। সোনিয়া বশির কবির অনুষ্ঠানে মাইক্রোসফট কীভাবে ইন্টারনেট অব থিংস (আইওটি) এবং মেশিন লার্নিংয়ের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী টেলিকম অপারেটরদের জন্য সলিউশন তৈরি করতে পার্টনারদের সাথে কাজ করছে সেটি তুলে ধরেন।

ইজেনারেশনের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শামীম আহসান বলেন, রবির মতো এ ধরনের বড় প্রকল্প এতদিন আন্তর্জাতিক বড় কোম্পানিগুলো বাস্তবায়ন করত। কিন্তু সর্বশেষ প্রযুক্তিতে সক্ষমতা তৈরি এবং আন্তর্জাতিক মানের সেবার মাধ্যমে ইজেনারেশন এই প্রবণতাকে পাল্টে দিয়েছে। রবির ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মাহতাব উদ্দিন আহমেদ বলেন, উদ্ভাবন ও প্রযুক্তির অগ্রগতিকে রবি সব সময় সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দিয়ে থাকে। রবি সব সময় স্থানীয় কোম্পানির সঙ্গে অংশীদারিত্ব গড়তে ও একসাথে এগিয়ে যাওয়াকে প্রাধান্য দেয়।

Microsoft
Registered Partner
Partner Id: 4690809



Drik ICT Limited

House # 07 (4th & 5th Floor), Road # 13 (New), Dhanmondi, Dhaka-1209, Bangladesh
Tel: (880-02) 9103222; Fax: (880-02) 9110299; Email: info@drikict.net, www.drikict.net



All in One Interactive Flat Panel Makes Your Classroom/meeting room/conference room fully digital



HD 4K ULTRA Full HD

Brilliant 4K HD contrast provides stunning visuals to capture student attention and increase engagement.

Durability

LED interactive flat panel enjoys long life span with minimum maintenance cost.

Web browser

In-built web browser to the interactive software enables easy access to the abundant web sources.

Durable

Durable screen hardness of Moils (Level 7 - (this means it's scratch resistant and hardwearing).

Multi-Touch Capabilities

10 point touch input, accessible with Windows7 and above, i.e. up to ten pupils can work together simultaneously while teachers can make full use of multi touch gesture controls.

Intuitive

Easy to use comprehensive software-Unlimited page mode

Free Annotation

Annotation on webpage, document file, video file makes conference or lecture effective and convenient.

Ultimate User Experience

Low-friction glass materials allows users to glide smoothly over the surface, facilitating a natural and enjoyable touch experience.

Integrated Speakers

2 x15w integrated speakers allow you to hear audio direct from the touchscreen without the need for separate speakers.

Built in Android

All the LED Board range now come with built-in Android

Integrated PC

Add in a OPS PC and you get an integrated pc, no need for a separate pc with trailing wires. The PC module is easily up-gradable by any pc engineer.

HD Anti-Glare(High Density)

Reduces on-screen reflection or glare.Improves screen contrast, colour rendition and sharpness of the screen. 178/178 viewing angle provides a clear picture even from a side angle.

No Need

- Projector or Multimedia
- White Board/Extra Screen
- Laptop/PC

Windows7, 8 and 10 Compliant

Microsoft Windows XP, Vista,7 or 8 are compatible with Labview software to make the things you do even y installation easier.

Plug and Play

Switch it on and you are ready to go

Energy Efficient

8 times more efficient than a whiteboard

Unsurpassed Lifecycle

Basic Specification

Size: 65"/75"/86"
4K resolution, 10 point touch, Intel Core i5, 4GB, 500GB, Android Quad Core ARM Cortex A53, 2GB ROM and 8GB RAM

Authorized Distributor

Daffodil Computers

CALL FOR PRICE & MORE

+880173493161

www.daffodil-bd.com

dpc@daffodil-bd.com

/DaffodilComputersLtd

THINK SECURITY
THINK CP PLUS

 **CP PLUS**

TIME & ATTENDANCE SYSTEM SOLUTION



NEW Improved
CPTAMS
software



CP-MTA-F1043

Fingerprint Time Attendance

Key Features

- Fingerprint Capacity : 1000
- Storage Capacity : 100000
- Identification Mode : Fingerprint, ID, Pass
- Communication : USB, RS485 & Network
- Battery Backup : 2~3 Hours
- Push Data Technology
- Support AMS Cloud & Mobile App
- CPTAMs Lite & Pro Version Support

bd.cpplusworld.com
sales.bd@cpplusworld.com

UCC
www.ucc-bd.com

Global Brand
ESTABLISHED IN 1998

