বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক কমপিউটার জগৎ
প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
এপ্রিল ২০২১ বছর ৩০ সংখ্যা ১২
APRIL 2021 YEAR 30 ISSUE 12

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন

কমপিউটার জগৎ-এর ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তি

আউটসোর্সিংয়ের বিশ্ববাজারে বাংলাদেশের উজ্জ্বল সম্ভাবনা

জাভাতে থ্রেডিং প্রোগ্রাম তৈরি

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড

মাইক্রোসফট এক্সেলে অ্যানালাইসিস টুলপ্যাক ব্যবহার

ইয়ানডেক্স : রাশিয়ার বৃহত্তম প্রযুক্তি কোম্পানি

বাংলাদেশ ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তিতে আছে ইউজেস গ্যাপ

ভবিষ্যতের ইন্টারনেট প্রযুক্তি

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস

The two-day long 5th Bangladesh School of Internet Governance Concluded

Society 5.0: Advanced convergence between cyberspace and physical space

AORUS
Z590
The Best For
THE PRO
Z590 AORUS XTREME
Z590 AORUS MASTER
Z490 VISION D
GIGABYTE
G32QC Gaming Monitor
CV27F Gaming Monitor
M27Q Gaming Monitor
AORUS GeForce RTX™ 3090 MASTER 24G
GeForce RTX™ 3080 GAMING OC 10G
RTX 2060 SUPER™ GAMING OC 8G
AORUS RGB Memory 16GB (2x8GB) 3200MHz
NVMe SSD 128GB
AORUS ATC800
smart
bd.aorus.com
GIGABYTE™

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT Leading the IT movement in Bangladesh
এপ্রিল ২০২১ বছর ৩০ সংখ্যা ১২
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন

সূচিপত্র

Advertisers' INDEX

02 Gigabyte
04 Bijoy
61 Thakral

৩. **সূচিপত্র**

৫. **সম্পাদকীয়**

৬. **বাংলাদেশ ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তিতে আছে ইউজেস গ্যাপ**
GSM Association সাধারণত পরিচিত 'জিএসএমএ' নামে, যা পুরো কথায় 'গ্লোবাল সিস্টেমস ফর মোবাইল কমিউনিকেশনস অ্যাসোসিয়েশন'। এটি একটি শিল্প সমিতি। কাজ করে বিশ্বব্যাপী মোবাইল নেটওয়ার্ক অপারেটরদের স্বার্থসংশ্লিষ্ট বিষয় নিয়ে। ইন্ডাস্ট্রি প্রোগ্রাম, ওয়ার্কিং গ্রুপ ও ইন্ডাস্ট্রি অ্যাডভোকেসি বিষয়ে নানা উদ্যোগ-আয়োজনের মাধ্যমে জিএসএমএ এর সদস্যদের প্রতিনিধিত্ব করে থাকে। সদ্য সমাপ্ত মার্চ ২০২১-এজিএসএমএ 'এচিভিং মোবাইল এনাবল্ড ডিজিটাল ইনক্লুশন ইন বাংলাদেশ' তথা 'বাংলাদেশে মোবাইলসমৃদ্ধ ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি' শীর্ষক একটি রিপোর্ট প্রকাশ করেছে। এই রিপোর্টে এ ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অর্জন, ব্যর্থতা ও করণীয় সম্পর্কে আলোকপাত রয়েছে। এসব নিয়েই আমাদের বক্ষ্যমাণ এ প্রতিবেদন। তৈরি করেছেন– **মুনীর তৌসিফ।**

৯. **বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন**
বর্তমানে দেশে আলোচিত একটি ইস্যু হচ্ছে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন। এই আইনের অধীনে করা মামলার বিচার হয় সাইবার ট্রাইব্যুনালে। বাংলাদেশে প্রথমে ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ এবং ডিজিটাল মাধ্যমে সংঘটিত অপরাধ শনাক্তকরণ, প্রতিরোধ, দমন, বিচার ও আনুষঙ্গিক বিষয়াদি সম্পর্কে বিধান প্রণয়নকল্পে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন ২০০৬ (২০০৬ সালের ৩৯ নং আইন) করা হয়। ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে লিখেছেন– **খন্দকার হাসান শাহরিয়ার।**

১২. **ইয়ানডেক্স : রাশিয়ার বৃহত্তম প্রযুক্তি কোম্পানি**
ইয়ানডেক্স (Yandex)। এটি আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে এ নামেই পরিচিত। কিন্তু রাশিয়ানেরা এ নামটি উচ্চারণ করে একটু ভিন্নভাবে : 'জানডেক্স'। ইয়ানডেক্স হচ্ছে ইন্টারনেটভিত্তিক পণ্যসেবা সরবরাহকারী এবং মূলত রাশিয়ার প্রতিনিধিত্বকারী একটি বহুজাতিক করপোরেশন। এর রয়েছে বড় মাপের সার্চ ইঞ্জিন, যার রয়েছে বিল্ট স্পিকার ও ভয়েস-অ্যাক্টিভেটেড পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট। প্রতিবেদনটি লিখেছেন– **গোলাপ মুনীর।**

১৬. **কমপিউটার জগৎ-এর ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তি নিয়ে লিখেছেন গোলাপ মুনীর।**

১৯. **আউটসোর্সিংয়ের বিশ্ববাজারে বাংলাদেশের উজ্জ্বল সম্ভাবনা**
বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) বর্তমান বিশ্বায়নের যুগে একটি সম্প্রসারণশীল ও সম্ভাবনাময় ব্যবসা ও আত্মকর্মসংস্থানের খাত। বর্তমান বিশ্বে উন্নত দেশগুলোর ক্রমবর্ধনশীল অফিস স্থাপন ও পরিচালন ব্যয়, কর্মীদের বেতন-ভাতা, যন্ত্রপাতি ও বিদ্যুৎ ইত্যাদি খাতে সাশ্রয় ও ব্যবসায়িক প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার লক্ষ্যে এই পদ্ধতিটির প্রতি নির্ভরশীল হয়ে পড়ছে দ্রুতই। ইত্যাদি সম্পর্কে আলোকপাত করে লিখেছেন– **ওয়াহিদ শরিফ।**

২১. **জেডটিই প্রকাশ করল ৫-জি ম্যাসেজিং শ্বেতপত্র**

২২. **বাংলাদেশে অনলাইন শিক্ষায় রোল মডেল ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয় নিয়ে লিখেছেন– মো: আনোয়ার হাবিব কাজল**

24. **Society 5.0: Advanced Convergence Between Cyberspace and Physical Space**

27. **The two-day long 5th Bangladesh School of Internet Governance Concluded**

৩১. **গণিতের অলিগলি**
গণিতের অলিগলি শীর্ষক ধারাবাহিক লেখায় গণিতদাদু এবার তুলে ধরেছেন **গণিতের একটি মজার খেলা : না দেখে ফোন নম্বর বলা**-এর কৌশল।

৩২. **মাধ্যমিক শ্রেণির শিক্ষার্থীদের আইসিটি বিষয়ের ব্যবহারিক নিয়ে আলোচনা করেছেন– প্রকাশ কুমার দাস।**

৩৩. **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন– প্রকাশ কুমার দাস।**

৩৫. **গ্লাস ডিজাইনের চার ক্যামেরার ওয়ালটন স্মার্টফোনে ১০ হাজার টাকা পর্যন্ত ক্যাশব্যাক**

৩৬. **12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (পর্ব-৩৬)**
12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে ডাটাপাম্প ইউটিলিটির বিভিন্ন সুবিধা তুলে ধরে লিখেছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।**

৩৮. **ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড**
নব্বই দশকে যখন ক্লাউড পরিষেবার ব্যবহার আরম্ভ হয়, ঠিক তখন থেকে ক্লাউড ১.০ প্রযুক্তির ক্রমবিকাশ শুরু হয়। এটি হোস্টেড সার্ভিসের চেয়ে বেশি কিছু নয়, যা প্রযুক্তিনির্ভর প্রতিষ্ঠানগুলোকে উচ্চমাত্রার প্রযুক্তিগত নিরাপত্তা এবং জটিল অ্যাপগুলোর কার্যক্রম পুরোদমে চলাতে সহায়তা করে। তা তুলে ধরে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার।**

৪১. **জাভাতে থ্রেডিং প্রোগ্রাম তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন– মো: আবদুল কাদের।**

৪২. **ফেসবুক মার্কেটপ্লেস**
ক্রেইগলিস্টের কথা চিন্তা করে ফেসবুক ২০১৬ সালে কেনাবেচার জন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস প্রতিষ্ঠা করে, এর সবচেয়ে বড় সুবিধা মার্কেটপ্লেসের পাশাপাশি এতে যোগাযোগের জন্য ম্যাসেঞ্জার রয়েছে। তা তুলে ধরে লিখেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার।**

৪৫. **পাইথন প্রোগ্রামিং (পর্ব-২৬)**
পাইথন প্রোগ্রামিংয়ে বিভিন্ন ধরনের ফাইলে ডাটা সংযুক্ত করার পদ্ধতি তৈরির কৌশল দেখিয়েছেন **মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন।**

৪৬. **মাইক্রোসফট এক্সেলে অ্যানালাইসিস টুলপ্যাক ব্যবহার**
মাইক্রোসফট এক্সেলে অ্যানালাইসিস টুলপ্যাক ব্যবহার করার কৌশল দেখিয়েছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির**

৪৯. **মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্টাইলিশ টেবিল যুক্ত করার কৌশল**
পাওয়ার পয়েন্টে স্টাইলিশ টেবিল যুক্ত করার কৌশল দেখিয়েছেন **মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির।**

৫১. **লাই-ফাই : ভবিষ্যতের ইন্টারনেট প্রযুক্তি নিয়ে লিখেছেন মো: সা'দাদ রহমান।**

৫৩. **কমপিউটার জগতের খবর**

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনুর্ধ্ব 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

বিজয় শিশু শিক্ষা ॥ বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা

বিজয় শিশু শিক্ষা

শিশুর জীবনের প্রথম পাঠ বিজয় শিশু শিক্ষা। প্রাক প্রাথমিক স্তরের শিশুদের জন্য প্রস্তুত করা এই সফটওয়্যারের সহায়তায় শিশু তার চারপাশ সম্পর্কে জানবে এবং শিক্ষা জীবনের সূচনা করবে।

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, Alphabet, সংখ্যা, Numbers, গল্প, ফুল, ফল, মাছ, পাখি, জীবজন্তু, সবজি এবং যানবাহন। সাথে রয়েছে মোস্তাফা জব্বার-এর লেখা চার রঙের একটি ছাপা বই।

বিজয় শিশু শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

নার্সারী শ্রেণির জন্য প্রস্তুত করা বাংলা, ইংরেজি ও অংক সফটওয়্যারগুলো শিশুকে এই বিষয়ের সকল প্রয়োজনীয় দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করবে।

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

বর্ণমালা ও সংখ্যা লেখা, বাংলা ও ইংরেজি ছড়া, বাংলা ও ইংরেজি গল্প, অংক, শিক্ষামূলক খেলা ও অনুশীলনী। সাথে রয়েছে মোস্তাফা জব্বার-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।

বিজয় শিশু শিক্ষা ২

(বাংলা, ইংরেজি ও অংক)

কেজি ক্লাসের উপযোগী করে প্রস্তুত করা বাংলা, ইংরেজি ও অংক বিষয়ের এই সফটওয়্যারগুলো শিশুকে প্রথম শ্রেণিতে ভর্তি হবার সকল উপযুক্ততা প্রদান করবে। সফটওয়্যারগুলো ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া পদ্ধতিতে তৈরী করা হয়েছে।

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

বাংলা আয়বিজ্ঞানগুলোর পরিচিতি ও ব্যবহার, বর্ণমালা ও সংখ্যা লেখা, বাংলা ও ইংরেজি ছড়া, বাংলা ও ইংরেজি গল্প, অংক, শিক্ষামূলক খেলা ও অনুশীলনী। সাথে রয়েছে মোস্তাফা জব্বার-এর লেখা চার রঙের তিনটি ছাপা বই।

বিজয় প্রাক-প্রাথমিক শিক্ষা

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

এটি জাতীয় শিক্ষাক্রম ও টেক্সটবুক বোর্ড কর্তৃক শিশু শ্রেণির জন্য পাঠ্যভুক্ত প্রাক-প্রাথমিক বই এর ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার। এতে আছে - বর্ণমালা পরিচিতি: স্বরবর্ণ, ব্যঞ্জনবর্ণ, বর্ণমালার গান, ছড়া ও গান, মিল অমিলের খেলা, পরিবেশ, প্রকৃতি স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা, প্রাক গাণিতিক ধারণা, সংখ্যার ধারণা, সংখ্যার গান ইত্যাদি।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ১

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠ্যক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের প্রথম শ্রেণির বাংলা, ইংরেজী ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ২

বাংলা, ইংরেজি ও অংক

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠ্যক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের দ্বিতীয় শ্রেণির বাংলা, ইংরেজী ও অংক বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৩

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠ্যক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের তৃতীয় শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৪

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠ্যক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের চতুর্থ শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় প্রাথমিক শিক্ষা ৫

বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান
বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা
এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা

ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যারটিতে এ্যানিমেশনসহ রয়েছে-

জাতীয় পাঠ্যক্রম ও পাঠ্যপুস্তক বোর্ড কর্তৃক প্রকাশিত ২০২০ শিক্ষাবর্ষের পঞ্চম শ্রেণির বাংলা, ইংরেজি, অংক, প্রাথমিক বিজ্ঞান, বাংলাদেশ ও বিশ্বপরিচয়, ইসলাম ও নৈতিক শিক্ষা এবং হিন্দুধর্ম ও নৈতিক শিক্ষা বই অনুসরণে প্রণীত ইন্টারঅ্যাকটিভ মাল্টিমিডিয়া সফটওয়্যার।

বিজয় ডিজিটাল

পো-কম বিজয় ডিজিটাল/পরমা সফট। ৪/৬০, বিসিএস ল্যাপটপ বাজার (৫ম তলা)
ইস্টার্ণ প্লাস শপিং কমপ্লেক্স, ১৪৫ শান্তিনগর, ঢাকা-১২১৭, বাংলাদেশ।
ফোন +৮৮ ০২-৮৩১৮৩৩৩, মোবাইল:+৮৮ ০১৭১৩-০১৪৪৫৯
+৮৮ ০১৬৮০-০১২৯০১, e-mail : poromasoft@gmail.com

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
প্রতিষ্ঠাতা : অধ্যাপক আবদুল কাদের

উপদেষ্টা
ড. মুহাম্মদ ইব্রাহীম
ড. মোহাম্মদ আলমগীর হোসেন
ড. যুগল কৃষ্ণ দাস

সম্পাদনা উপদেষ্টা ডা: এম এম মোরতায়েজ আমিন

সম্পাদক গোলাপ মুনীর
নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু
প্রধান নির্বাহী মো: আবদুল ওয়াহেত 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 সমর রঞ্জন মিত্র
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহ্‌তেশাম উদ্দিন
জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান সরকার পিন্টু
অঙ্গসজ্জা সমর রঞ্জন মিত্র
রিপোর্টার স্থপতি বদরুল হায়দার
রিপোর্টার সোহেল রানা

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

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

Editor Golap Monir
Executive Editor Mohammad Ab dul Haque Anu
Chief Executive Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent Md. Abdul Hafiz
Correspondent Md. Masudur Rahman

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

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

সম্পাদকীয়

করোনা-উত্তর সময়ের দক্ষতা ও প্রযুক্তির হৃদয়ঙ্গমতা

হয়তো ভাবছেন আপনার বর্তমান দক্ষতা-অভিজ্ঞতা কিংবা অর্জিত ডিগ্রিকে কাজে লাগিয়ে করোনা-উত্তর নতুন স্বাভাবিক পরিবেশে আপনার ব্যবসায়ে সাফল্য পেয়ে যাবেন। কিন্তু করোনা-উত্তর পরিবেশে এই দুনিয়া কী রূপ ধারণ করবে, সে সম্পর্কে আমাদের এখনো অনেক কিছুই অজানা রয়ে গেছে। তবে একটি বিষয় নিশ্চিত, আমরা এ পর্যন্ত জীবনকে যেভাবে জেনে এসেছি আগামী দিনের করোনা-উত্তর সময়ের জীবন ঠিক আগের মতো থাকবে না। তখন দেখতে পাব, আমাদের চারপাশের ব্যবসায়ের জগৎটা অনেকটা বদলে গেছে। এই বদলে যাওয়ার ফলে সবকিছুই আমাদের জন্য খারাপ কিছু বয়ে আনবে, এমনটি নয়। তবে, করোনা নতুন স্বাভাবিক (নিউ নরমাল) পরিবেশে ব্যবসায়ে সফল হতে হলে আমাদের অর্জন করতে হবে কিছু সফট স্কিল তথা কোমল দক্ষতা ও প্রযুক্তির হৃদয়ঙ্গমতা। এ কথা ঠিক, করোনা মহামারী আমাদের সামনে প্রচুর কাজের সুযোগও সৃষ্টি করতে শুরু করেছে। এখন আমাদের নিশ্চিত করতে হবে: প্রতিযোগিতা করে এসব কাজে অংশ নেয়ার জন্য যথার্থ অর্থেই আমরা প্রস্তুত। নয়া এই কাজের বাজারে আমাদের যোগ্যতা নিশ্চিত করতে হবে। Deloitte Access Economics-এর এক রিপোর্ট মতে, ২০৩০ সালের মধ্যে আমাদের দুই-তৃতীয়াংশ কাজই হবে 'জোরালো-কোমল-দক্ষতানির্ভর' পেশার (সফট-স্কিল-ইন্টেনসিভ অকুপেশন)। তাই যদি হয়, তবে আমাদের প্রয়োজন কোমল দক্ষতা জোরদার করে তোলা। এসব কোমল দক্ষতার মধ্যে রয়েছে: লিডারশিপ (নেতৃত্ব), ফ্লেক্সিবিলিটি অ্যান্ড অ্যাডাপ্টিবিলিটি (নমনীয়তা ও অভিযুজ্যতা), ক্রিটিক্যাল থিঙ্কিং (সমালোচনাকর চিন্তাভাবনা), টেক স্যাভি (প্রযুক্তির হৃদয়ঙ্গমতা), কমিউনিকেশন অ্যান্ড ইমোশনাল ইন্টেলিজেন্স (যোগাযোগ ও আবেগিক বুদ্ধিমত্তা), ক্রিয়েটিভিটি অ্যান্ড ইনোভেশন (সৃজনশীলতা ও উদ্ভাবন) ইত্যাদি।

শুধু ব্যবস্থাপকেরাই দক্ষ নেতৃত্বের অধিকারী নন। আসলে এর বাইরেও যেকেউ ভালো নেতৃত্ব উপহার দিতে পারেন। সুপারভাইজিং ও ম্যানেজিংই একান্তভাবে নেতৃত্ব নয়। বরং এর বদলে কৌশল ও দূরদৃষ্টির মাধ্যমে অন্যদের উৎসাহিত করা এবং ঊর্ধ্বতন-অধস্তনদের কাছ থেকে পরামর্শ গ্রহণ করে তা কাজে লাগানোই হচ্ছে সত্যিকারের নেতৃত্ব। চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার সময় আত্মসচেতন থাকা এবং নিজেকে জবাবদিহির আওতায় রাখা ভালো নেতৃত্বের বিশেষ গুণ। ইইউর বিজনেস স্কুল থেকে 'কমিউনিকেশন অ্যান্ড পাবলিক রিলেশন' বিষয়ে একটি স্নাতক ডিগ্রি এ ক্ষেত্রে মৌখিক ও লিখিত দক্ষতা অর্জনে সহায়ক হতে পারে।

নমনীয়তা ও অভিযুজ্যতা তথা মানিয়ে নেয়া নেতৃত্বের আরেকটি ভালো গুণ। আজ আমরা দেখছি, বাড়িতে বসে কাজ সম্পন্ন করার পরিমাণ অনেক বেড়ে গেছে। করোনা মহামারী-উত্তর সময়েও এই প্রবণতা অব্যাহত থাকার সম্ভাবনা প্রবল। এ জন্য আমাদের সবাইকে প্রস্তুত থাকতে হবে প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত দক্ষতা অর্জনে।

'সোসাইটি ফর হিউম্যান রিসোর্স ম্যানেজমেন্ট'-এর প্রকাশিত উপাত্ত থেকে জানা যায়, চাকরিজীবীদের ৩৭ শতাংশ মনে করে 'প্রবলেম সলভিং' ও 'ক্রিটিক্যাল থিঙ্কিং'-এর দক্ষতার অভাব রয়েছে এ ক্ষেত্রে সেরা পদে চাকরিপ্রার্থীদের মধ্যে। যে সময়টায় মিথ্যা খবর ও বিভ্রান্তিমূলক উপাত্ত সর্বব্যাপী, সেখানে যৌক্তিকতা ও উপযুক্ততা যাচাইয়ে ক্রিটিক্যাল থিঙ্কিং খুবই গুরুত্বপূর্ণ। একজন ক্রিটিক্যাল থিঙ্কার সবকিছু গ্রহণ করে নিতে নানা প্রশ্নের উত্তর খোঁজেন: কী ঘটছে, এটি গুরুত্বপূর্ণ কেন, কার ওপর এর প্রভাব পড়ছে, কোথা থেকে এ তথ্য এসেছে, আমি কি তথ্যসূত্র সম্পর্কে নিশ্চিত?

করোনার আগেও ডিজিটাল ব্যবধান কমিয়ে আনা গুরুত্বপূর্ণ ছিল ব্যবসায়ে সাফল্য লাভের জন্য। প্রকৃতপক্ষে ৮২ শতাংশ শূন্য পদে কোনো না কোনো ধরনের ডিজিটাল দক্ষতার যোগ্যতা চাওয়া হয়। অপরদিকে করোনা মহামারী বিশেষ ধরনের ডিজিটাল দক্ষতার প্রয়োজন আরো বাড়িয়ে তুলেছে।অতএব আগামীদিনের ব্যবসায়ে সফল হওয়ার জন্যশুধু প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ নয়, বিনিয়োগ করতে হবে সেসবমানুষের ওপর যাদের প্রযুক্তি জানা-বোঝা অপরিহার্য।

যোগাযোগ ও সামাজিক বুদ্ধিমত্তা একসাথে চলে এবং প্রতিটি কাজের ভূমিকা বোঝার জন্য এর সাথে মানুষের সংশ্লিষ্টতা কী, তা জানা দরকার। এ জন্য অন্যদের আবেগ-অনুভূতি ও তাদের প্রতি সহমর্মী হওয়ার জন্য থাকা চাই ভালো আবেগিক বুদ্ধিমত্তা।

আমরা দেখেছি– মেশিন ও ডিজিটাল টেকনোলজির ভূমিকা রয়েছে অ্যানালাইটিক ও বিজনেস অপারেশনে, কিন্তু এরপরও কমপিউটার বক্সের বাইরে থেকে ভাবনাচিন্তা করার সক্ষমতায় মানুষ বরাবর অনন্য। সৃজনশীলতা এখনো সৃজনশীল পেশাজীবীদের আওতায়। সৃজনশীল পেশাজীবীর প্রয়োজন আসছেদিনেও থাকবে প্রতিটি খাতে। অতএব সৃজনশীলতা ও উদ্ভাবনে মনোযোগী হওয়ার অবকাশ রয়েছে।

উপরে বর্ণিত সফট স্কিলগুলোঅর্জন ও টেকস্যাভি হওয়ার ব্যাপারে উদাসীন থাকার কোনো সুযোগ নেই।

লেখক সম্পাদক

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

বাংলাদেশ ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তিতে আছে ইউজেস গ্যাপ

*GSM Association সাধারণত পরিচিত 'জিএসএমএ' নামে। যা পুরো কথায় 'গ্লোবাল সিস্টেমস ফর মোবাইল কমিউনিকেশনস অ্যাসোসিয়েশন'। এটি একটি শিল্প সমিতি। কাজ করে বিশ্বব্যাপী মোবাইল নেটওয়ার্ক অপারেটরদের স্বার্থসংশ্লিষ্ট বিষয় নিয়ে। ৭৫০টিরও বেশি মোবাইল অপারেটর জিএসএমএ'র পূর্ণ সদস্য। বৃহত্তর মোবাইল ইকোসিস্টেম পরিমণ্ডলের আরো ৪০০ কোম্পানি এর সহযোগী সদস্য। ইন্ডাস্ট্রি প্রোগ্রাম,ওয়ার্কিং গ্রুপ ও ইন্ডাস্ট্রি অ্যাডভোকেসি বিষয়ে নানা উদ্যোগ-আয়োজনের মাধ্যমে জিএসএমএ এর সদস্যদের প্রতিনিধিত্ব করে থাকে। সদ্য সমাপ্ত মার্চ ২০২১-এজিএসএমএ 'এচিভিং মোবাইল-এনাবল্ড ডিজিটাল ইনক্লুশন ইন বাংলাদেশ'তথা 'বাংলাদেশে মোবাইলসমৃদ্ধ ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি' শীর্ষক একটি রিপোর্ট প্রকাশ করেছে। এই রিপোর্টে এ ক্ষেত্রে বাংলাদেশের অর্জন, ব্যর্থতা ও করণীয় সম্পর্কে আলোকপাত রয়েছে। এসব নিয়েই আমাদের বক্ষ্যমাণ এ প্রতিবেদন। তৈরি করেছেন **মুনীর তৌসিফ***

বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের উচ্চাকাঙ্ক্ষার ক্ষেত্রে ২০২১ সালটি এ দেশের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ বছর। এটি এ দেশের স্বাধীনতার ৫০ বছর পূর্তিদিবস। একই সাথে এটি 'রূপকল্প ২১'-এর বছরও। বাংলাদেশ সরকারের রোডম্যাপ হচ্ছে এ বছরের মধ্যেই দেশটিকে মধ্য-আয়ের দেশে রূপান্তর। অপরদিকে সরকার গ্রহণ করেছে একটি দীর্ঘমেয়াদি প্রেক্ষিত পরিকল্পনা: 'রূপকল্প ২০২১- ৪১'। ২০২১-৪১ সালেরএই প্রেক্ষিত পরিকল্পনার লক্ষ্য ২০৩১ সালের মধ্যে দেশটিকে উচ্চ মধ্য-আয়ের দেশে এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উচ্চ আয়ের দেশে পরিণত করা।

মোবাইল শিল্প ও আর্থ-সামাজিক সূচক

আলোচ্য রিপোর্ট মতে– সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বাংলাদেশ জোরালো আর্থ-সামাজিক অগ্রগতি অর্জন করেছে। উৎপাদন বেড়ে যাওয়ার ফলে বিগত এক দশকে বাংলাদেশে অর্থনীতির প্রবৃদ্ধি ঘটেছে গড়ে বছরে ৬.৮ শতাংশ হারে। ১৯৯৫ সাল থেকে দেশের কৃষিখাত দ্রুত উৎপাদন প্রবৃদ্ধি অর্জন করে চলেছে, কৃষিখাতে বছরে গড় প্রবৃদ্ধি ২.৭ শতাংশ। এ ক্ষেত্রে শুধু চীনই বাংলাদেশের চেয়ে বেশি প্রবৃদ্ধি হার অর্জনের দাবিদার। এর পেছনে সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে সুষ্ঠু ও নীতি-কাঠামো অব্যাহত রাখা এবং প্রযুক্তি ও গ্রামীণ অবকাঠামো উন্নয়নে বিনিয়োগের বিষয়টি ।এর ফলে বাংলাদেশে দরিদ্র মানুষের সংখ্যাও কমে এসেছে। ১৯৯১ সালেযেখানে দেশের ৪৪.২ শতাংশ মানুষ দরিদ্র ছিল, সেখানে ২০২০ সালে সেই হার কমে আসে সাড়ে ২৯ শতাংশে। এ ক্ষেত্রে টেকসই অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিও ইতিবাচক ভূমিকা পালন করেছে।

বাংলাদেশ বেশকিছু মানব উন্নয়ন সূচকের উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি অর্জন করেছে। এর মধ্যে আছে: বয়স্ক শিক্ষা, গড় আয়ু, নারী-পুরুষের বৈষম্য কমিয়ে আনা, শিশুমৃত্যু কমিয়ে আনা এবং স্কুলে ছাত্রভর্তির হার বাড়িয়ে তোলা ।বাংলাদেশ হচ্ছে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার একমাত্র দেশ যেটি 'গ্লোবাল জেন্ডার গ্যাপ সূচকে' সেরা ১০০ দেশের তালিকায় অন্তর্ভুক্ত হতে সক্ষম হয়েছে। এ ক্ষেত্রে বিশ্বের ১৫৩টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান ৫০তম। জাতিসঙ্ঘের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (এসডিজি) অর্জনেবাংলাদেশ ১৭টি লক্ষ্যমাত্রার মধ্যে দুটি অর্জনে সক্ষম হয়েছে।

অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বাড়িয়ে তোলা, এসডিজি অর্জনসহআর্থ-সামাজিক উন্নয়নে ইন্টারনেট ও ডিজিটাল প্রযুক্তি মুখ্য ভূমিকা পালন »

প্রতিবেদনে যা বলা হয়েছে

- সরকারের উন্নয়ন প্রত্যাশা পূরণে ডিজিটাল ইনক্লুশন জরুরি
- দেশে কভারেজ ও ইউজেসে রয়েছে ব্যাপক ব্যবধান
- ২০২০ সালে দেশে ইউজেস গ্যাপ ৬৭ শতাংশ
- মাত্র ২৮ শতাংশ বাংলাদেশী মোবাইল ইন্টারনেটের গ্রাহক
- অথচ ৯৫ শতাংশ এলাকা ফোরজি কভারেজের আওতায়
- কভারেজের বাধা ফ্র্যাগমেন্টেড লাইসেন্স রিজিম
- ফিরে যেতে হবে কনভার্জড লাইসেন্সিং রিজিমে
- টেকনোলজি নিউট্রাল স্পেকট্রাম অ্যাসাইন করতে হবে
- সামাজিক দায় তহবিলের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা দরকার
- অপারেটরদের ওপর বৈষম্যমূলক করারোপ বন্ধ করতে হবে
- যথাযথ আইনগত ও নীতিগত অবকাঠামো গড়া প্রয়োজন
- ডিজিটাল ডিভাইড কমাতে সরকারকে কাজ করতে হবে
- ইকোসিস্টেম ডেভেলপমেন্ট উৎসাহিত করতে হবে
- বাড়াতে হবে স্থানীয় কনটেন্টের প্রাসঙ্গিকতা
- ডিজিটাল রূপান্তরে বাংলাদেশ এগিয়েছে
- এসডিজি অর্জনে সহায়ক ভূমিকা ইন্টারনেট ও ডিজিটাল প্রযুক্তির
- কিছু মানব উন্নয়ন সূচকে অগ্রগতি অর্জিত হয়েছে
- মোবাইল ইন্টারনেটে সার্বজনীন অন্তর্ভুক্তি নিশ্চিত করতে হবে

করেছে। ইন্টারনেটে প্রবেশের প্রাথমিক উপায় হচ্ছে মোবাইল ফোন এবং এটি হচ্ছে বাংলাদেশে ব্যবহারের প্রধান ডিজিটাল টেকনোলজি। বিশেষ করে স্বল্প-আয়ের মানুষ, নারী ও গ্রামের মানুষের কাছে ইন্টারনেট পৌঁছানোর ক্ষেত্রে মোবাইলই হচ্ছে প্রাথমিক উপায়। এর মধ্যে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে মোবাইল ইকোসিস্টেমের সরাসরি প্রভাব ও উৎপাদনশীলতা ও দক্ষতা বেড়ে চলার বিষয়ও। অর্থনীতিতে এই সুফল বয়ে এনেছে বিভিন্ন খাতে মোবাইল প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে। বাংলাদেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতিতে মোবাইল প্রযুক্তি অব্যাহতভাবে অধিকতর উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে বলে আশা করা যায়।

বাংলাদেশে ডিজিটাল রূপান্তরে এই প্রযুক্তির অবস্থান সামনের কাতারে।২০১৯ সালে বাংলাদেশ মোবাইল প্রযুক্তি ও সেবার অর্থনৈতিক মূল্য ছিল ১৬০০ কোটি ডলার, যা জিডিপির ৫.৩ শতাংশের সমান। বর্তমানে বাংলাদেশে রয়েছে অনন্য ৯ কোটির মতো মোবাইল ফোন গ্রাহক, যা দেশটির মোট জনসংখ্যার ২৫ শতাংশের চেয়ে কিছু বেশি। কভিড-১৯ সময়ে সামাজিক যোগাযোগের প্রধান হাতিয়ার হয়ে উঠেছে মোবাইল ফোন। করোনা অতিমারীর সময়ে অতিরিক্ত সংযোগ জোগানোর পাশাপাশি মোবাইল ফোন অনেক সেবার ক্ষেত্রে হয়ে ওঠে যোগাযোগের লাইফলাইন। মোবাইল অপারেটরেরা নাগরিক সাধারণ ও সরকারের সাথে সংশ্লিষ্ট হয়ে এই গুরুত্বপূর্ণ সেবা দিয়ে আসছে।

উন্নয়ন প্রত্যাশা ও মোবাইল শিল্প

বাংলাদেশের উন্নয়ন প্রত্যাশা পূরণের ওপর মোবাইল প্রযুক্তির সরাসরি প্রভাব রয়েছে। বিশ্বজুড়ে ডিজিটাল প্রযুক্তি সরকারগুলোকে সুযোগ করে দেয় প্রচলিত ধরনের অবকাঠামো, তহবিল ও দক্ষতার অভাব মোকাবেলা করে উন্নয়ন প্রত্যাশাকে এগিয়ে নেয়ায়। বাংলাদেশের বিষয়টিও এ থেকে আলাদা নয়। বাংলাদেশ সরকারের 'ভিশন ২০৪১'-এর ভিত্তি নির্মিত হয়েছে ডিজিটাল বাংলাদেশ দিয়ে। এর লক্ষ্য আইসিটির মাধ্যমে বাংলাদেশের প্রত্যাশিত আর্থ-সামাজিক রূপান্তর ঘটানো। বাংলাদেশের উন্নয়ন প্রত্যাশায় মোবাইল প্রযুক্তি সে ভূমিকাই পালন করছে এবং ভবিষ্যতেও করবে।

'ভিশন-২০৪১' বাস্তবায়ন করতে সুনির্দিষ্ট কৌশল ও কর্মপরিকল্পনার উল্লেখ রয়েছে বাংলাদেশের অষ্টম পাঁচসালা (২০২০-২০২৫) পরিকল্পনায়। এর মুখ্য ধারণা হচ্ছে : 'Promoting Prosperity and Fostering Inclusiveness'। এর সারকথা হচ্ছে: 'সমৃদ্ধি বাড়িয়ে তোলা ও অন্তর্ভুক্তিতার প্রসার ঘটানো'। এই পরিকল্পনার লক্ষ্য আগামী ৫ বছরের মধ্যে এই পরিকল্পনার মেয়াদ শেষে গড় প্রবৃদ্ধি বছরে সাড়ে ৮ শতাংশ অর্জন এবং সেই সাথে দারিদ্র্যের হার ১৫.৬ শতাংশে নামিয়ে আনা, যা ২০২০ সালে ছিল সাড়ে ৩০ শতাংশে।

অষ্টম পাঁচসালা পরিকল্পনা প্রণীত হয়েছে প্রেক্ষিত পরিকল্পনার (২০২১-২০৪১) সামাজিক ও আর্থনৈতিক লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের সাথে সামঞ্জস্য রেখে। তা ছাড়া নজর রাখা হয়েছে, বাংলাদেশ যেন কভিড-১৯ মোকাবেলা করে অর্থনীতি পুনরুদ্ধার করতে পারে।

ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি

জিএসএমএর প্রণীত আলোচ্য প্রতিবেদনের মুখ্য বিষয় ছিল বাংলাদেশে ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি। এ সম্পর্কে রিপোর্টে উল্লেখ করা হয়– সরকারের উন্নয়ন প্রত্যাশা পূরণে বাংলাদেশে ডিজিটাল প্রযুক্তির প্রভাব সর্বোচ্চ মাত্রায় নিয়ে পৌঁছানোর জন্য ডিজিটাল ইনক্লুশন তথা ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি জোরদার করে তোলাহচ্ছে একটি মৌলিক পদক্ষেপ। এর অর্থ মোবাইল ইন্টারনেটে সার্বজনীন ও অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রবেশ তথা অ্যাক্সেস নিশ্চিত করার কাজটি যথাযথ গুরুত্ব দিয়ে সম্পন্ন করতে হবে, যাতে কেউই বিকাশমান ডিজিটাল অর্থনীতিতে পিছিয়ে না পড়ে। ডিজিটাল ইনক্লুশনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ প্রভূত অগ্রগতি অর্জন করেছে। বিগত দশকে বাংলাদেশে মোবাইল পেনিট্রেশন বেড়েছে ৬ গুণ। দেশে কভারেজ গ্যাপ কমে এসেছে। অর্থাৎ মোবাইল ব্রডব্যান্ড নেটওয়ার্ক এলাকার বাইরে বসবাসকারীদের সংখ্যা কমে এসেছে। দেশের ৯৫ শতাংশ মানুষ ফোরজি নেটওয়ার্কের আওতায়। এ থেকে বুঝা যায় মোবাইল অপারেটরেরা উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বিনিয়োগ করছে। তা সত্ত্বেও বাংলাদেশের প্রচুর মানুষ এ নেটওয়ার্কের বাইরে রয়েছে এবং এদের ডিজিটাইজেশনের উপকার থেকে বঞ্চিত হওয়ার আশঙ্কা রয়েছে। এর কারণ, ইউজেস গ্যাপ। কারণ, এরা মোবাইল ব্রডব্যান্ড কভারেজ এরিয়ায় বসবাস করেও মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহার করে না। ২০২০ সালের শেষে এই ইউজেস গ্যাপ ছিল ৬৭ শতাংশ, যার অপর অর্থ মাত্র ২৮ শতাংশ বাংলাদেশী মোবাইল ইন্টারনেটের গ্রাহক।এটি গুরুত্ব ও অবস্থানের দিক থেকে পাকিস্তানের সমপর্যায়ে। কিন্তু দক্ষিণ এশিয়ার অন্যান্য দেশের তুলনায় কম। ভারতে ৩৬ শতাংশ, শ্রীলঙ্কায় ৫০ শতাংশ। কভারেজ ও ইউজেসের মধ্যে এই ব্যাপক পার্থক্য থেকে বুঝা যায় চাহিদা আপনাআপনি সরবরাহকে অনুসরণ করে না। নেটওয়ার্ক কভারেজ সম্প্রসারণকে ছাড়িয়ে বাংলাদেশের ডিজিটাল ডিভাইড কমিয়ে আনার জন্য সরকার, মোবাইল নেটওয়ার্ক অপারেটর ও সুশীল সমাজকে চিহ্নিত করতে হবে একসাথে কাজ করার ক্ষেত্রগুলোকে। যাতে ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তির ক্ষেত্রে ব্যবহারগত বাধা (ইউজেস ব্যারিয়ার) দূরহয়।কভারেজ ও ইউজেসের মধ্যকার ব্যবধান কমিয়ে এনে ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি অর্জনের জন্য প্রয়োজন সরকার ও অপারেটরদের একসাথে কাজ করা। মোবাইল ইন্টারনেট অ্যাডাপশন যাতে বাড়ে সে জন্য নীতিমালা ও বিধিবিধান বাস্তবায়ন জোরদার করতে হবে। একই সাথে চালাতে হবে

কাঠামোগত উন্নয়নের কাজ।সেই সাথে প্রয়োজন সরকারের সর্বাত্মক পদক্ষেপ পরিকল্পনা প্রণয়ন ও ডিজিটাল উদ্যোগ বাস্তবায়ন।

ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তির বাধাগুলো

ডিজিটাল অন্তর্ভুক্তি অর্জনে আমাদের সামনে বিদ্যমান রয়েছে দুই ধরনের বাধা: ব্যবহারের ক্ষেত্রে বাধা (ইউজেস ব্যারিয়ার) এবং কভারেজের ক্ষেত্রে বাধা (কভারেজ ব্যারিয়ার)। এসব বাধা দূর করতে সরকার ও অংশীজনের সর্বাত্মক সহযোগিতামূলক পদক্ষেপ দরকার বলে এই প্রতিবেদনে পরামর্শ দেয়া হয়েছে।

ইউজেস ব্যারিয়ার : আলোচ্য রিপোর্ট মতে– ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিদ্যমান বাধাগুলো দূর করতে বাংলাদেশকে নিচের চারটি নীতিমালা ও কর্মসূচি বাস্তবায়ন করতে হবে। এর ফলে মোবাইল ইন্টারনেট অ্যাডাপশনের উদ্যোগগুলোজোরদার হবে।

এক: কর, ভর্তুকি ও বিজনেস ইনোভেশনের ক্ষেত্রে যথাযথ নীতি ও বিধিবিধান অবলম্বন করে বাড়িয়ে তুলতে হবে অ্যাফর্ডিবিলিটি;

দুই: একটি ব্যাপক এভিডেন্স-ভিত্তিক কাঠামোর আওতায় মানুষকে উপযুক্ত ডিজিটাল জ্ঞান ও দক্ষতাসমৃদ্ধ করতে হবে;

তিন: ইকোসিস্টেম ডেভেলপমেন্ট উৎসাহিত করার মাধ্যমে স্থানীয় সেবা ও অ্যাপের মাধ্যমে সেবা ও কনটেন্টের প্রাসঙ্গিকতা বাড়াতে হবে; এবং

চার: যথাযথ আইনগত নীতিগত অবকাঠামো গড়ে তুলতে হবে, যা সহায়তা করবে নিরাপত্তা রক্ষায়।

কভারেজ ব্যারিয়ার: কভারেজের ক্ষেত্রে বিদ্যমান বাধাগুলো অপসারণ করতে নিচে উল্লিখিত রাজস্ব ও বিধিবিধান-সংক্রান্ত নীতিমালা কাজে লাগিয়ে অবকাঠামো চালু করায় সহায়তা দিতে হবে।

এক: ফ্র্যাগমেন্টেড লাইসেন্সিং রিজিম সংস্কার করতে হবে। ফিরে যেতে হবে কনভার্জড লাইসেন্সিং রিজিমে;

দুই: সেক্টরকেন্দ্রিক ও মোবাইল অপারেটরদের ওপর বৈষম্যমূলক করারোপ কমিয়ে আনতে হবে এবং করারোপ পদ্ধতি সরলতর করতে হবে;

তিন: টেকনোলজি নিউট্রাল স্পেকট্রাম অ্যাসাইন করতে হবে, যা শেয়ারিং ও সেকেন্ডারি ট্রেডিংয়ের জন্য বৈধ বিবেচিত হবে; এবং

চার: সামাজিক-দায় তহবিল টার্গেটেড, টাইম-বাউন্ড করা বিধিবিধানিক কাঠামোর মাধ্যমে নিশ্চিত করতে হবে, এবং তা সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করতে হবে। যদি যৌক্তিক সময়ের মধ্যে তা অর্জন সম্ভব না হয়, তবে একটি রোডম্যাপ অনুসরণ করতে হবে ইউনিভার্সেল সার্ভিস ফান্ড প্রত্যাহার করে নেয়ার জন্য কজ

বাংলাদেশে মোবাইল বাজার সূচক

- এক দশকে দেশে মোবাইল পেনিট্রেশন বেড়েছে ৬ গুণ
- সার্ভিং মোবাইল কানেকশন ১৯ কোটি
- অনন্য (ইউনিক) মোবাইল গ্রাহক ৯ কোটি
- পেনিট্রেশন ৫৪ শতাংশ (ডিসেম্বর ২০২০)
- সার্ভিং ইন্টারনেট মোবাইল কানেকশন ১০.২০ কোটি
- অনন্য (ইউনিক) ইন্টারনেট মোবাইল গ্রাহক ৪.৭১ কোটি
- পেনিট্রেশন ২৮ শতাংশ (ডিসেম্বর)
- সক্রিয় মোবাইল ফিন্যান্সিয়াল অ্যাকাউন্ট ৩.২৩ কোটি
- দিনে গড় লেনদেন ২১০ কোটি ডলার
- মোবাইল প্রযুক্তি ও সেবার বার্ষিক অর্থমূল্য ১৬০০ কোটি ডলার
- এই অর্থমূল্য জিডিপির ৫.৩ শতাংশের সমান

ফিডব্যাক : *golapmunir@yahoo.com*

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.
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
cj comjagat TECHNOLOGIES
House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com
01670223187
01711936465

খন্দকার হাসান শাহরিয়ার
অ্যাডভোকেট
বাংলাদেশ সুপ্রিম কোর্ট; প্রতিষ্ঠাতা, অ্যাডভোকেট হাসান অ্যান্ড অ্যাসোসিয়েটস; ভাইস চেয়ারম্যান, কমপ্লেইন্ট ম্যানেজমেন্ট অ্যান্ড লিগ্যাল ইস্যু স্ট্যান্ডিং কমিটি, ই-ক্যাব

বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন

বর্তমানে দেশে আলোচিত একটি ইস্যু হচ্ছে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন। এই আইনের অধীনে করা মামলার বিচার হয় সাইবার ট্রাইব্যুনালে। বাংলাদেশে প্রথমে ডিজিটাল নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ এবং ডিজিটাল মাধ্যমে সংঘটিত অপরাধ শনাক্তকরণ, প্রতিরোধ, দমন, বিচার ও আনুষঙ্গিক বিষয়াদি সম্পর্কে বিধান প্রণয়নকল্পে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন ২০০৬ (২০০৬ সালের ৩৯ নং আইন) করা হয়। পরবর্তীতে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন ২০০৬-এর বেশ কিছু ধারা বাতিল করে নতুন করে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন ২০১৮ (২০১৮ সালের ৪৬ নং আইন) করা হয়।

তিনটি মামলা নিয়ে ২০১৩ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে ঢাকায় জজকোর্টে বাংলাদেশের একমাত্র সাইবার ট্রাইব্যুনালের যাত্রা শুরু হয়। ২০০৬ সালের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) আইন অনুযায়ী এই ট্রাইব্যুনাল স্থাপন করা হয়। প্রথমে আইসিটি আইনের অধীনে করা মামলার বিচারের জন্য এই ট্রাইব্যুনাল হলেও পুরো বাংলাদেশের ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনের মামলারও বিচার হয় এই ট্রাইব্যুনালে। বর্তমানে এই একটি ট্রাইব্যুনালেই এ দুটি আইনের অধীনে করা প্রায় তিন হাজার মামলা বিচারাধীন।

মামলার পরিসংখ্যান

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) আইনে ২০১৩ সালে ৩টি মামলা, ২০১৪ সালে ৩৩টি মামলা, ২০১৫ সালে ১৫২টি মামলা, ২০১৬ সালে ২৩৩টি মামলা, ২০১৭ সালে ৫৬৮টি মামলা দায়ের করা হয়।

২০১৮ সালে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন করার পর থেকে এ আইনের অধীনে দিনে দিনে মামলার সংখ্যা বেড়েই চলেছে। ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনটি পাস হওয়ার পর ২০১৮ সালে ৬৭৬টি মামলায় আসামির সংখ্যা ছিল ৪৭৪ জন, ২০১৯ সালে ৭২১টি মামলায় আসামি করা হয় ১ হাজার ১৭৫ জনকে, ২০২০ সালে ৫৭১টি মামলায় আসামি করা হয়েছে ২ হাজার ৩২৯ জনকে এবং মার্চ ২০২১ পর্যন্ত ৪৩২টি মামলা হয়েছে বলে ঢাকার সাইবার ট্রাইব্যুনাল সূত্রে জানা গেছে।

ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনে মামলা দায়ের পদ্ধতি

কোনো ডিজিটাল বা ইলেকট্রনিক মাধ্যম ব্যবহার করে অনুমতি ব্যতীত ছবি বা ভিডিও ব্যবহার করে প্রচার করা, আক্রমণাত্মক, মিথ্যা বা ভীতি প্রদর্শক, মানহানিকর তথ্য-উপাত্ত প্রেরণ বা প্রকাশ করা, সাইবার অপরাধ করতে সহায়তা ও প্রলুব্ধ করাজনিত বিষয়েই সবচেয়ে বেশি সাইবার মামলা হয়ে থাকে। যদি এসব ঘটনা সংঘটিত হয় তাহলে প্রথমে সেটির প্রিন্ট কপি এবং ভিডিও কপি ল্যাপটপ বা পিসিতে ডাউনলোড করতে হবে। ফেসবুকের ক্ষেত্রে ফেসবুক পোস্টকারীর আইডি বা পেজ লিংকসহ embed ক্লিক করে Embedded Posts ওপেন করে Code Generator অংশ থেকে ফেসবুক পোস্টের URL of post লিংকটি কপি করে রাখতে হবে এবং তারপর A4 সাইজ কাগজে প্রিন্ট (সম্ভব হলে রঙিন প্রিন্ট) করতে হবে।

এরপর সব ডকুমেন্ট এবং নিজের জাতীয় পরিচয়পত্রসহ নিকটস্থ থানায় গিয়ে সাধারণ ডায়েরি (জিডি) করতে হবে। পরবর্তীতে একজন আইনজীবীর সহযোগিতা নিয়ে জিডির কপি এবং প্রয়োজনীয় সাক্ষ্য-প্রমাণসহ সাইবার ট্রাইব্যুনালে মামলা দায়ের করতে হবে। সাইবার ট্রাইব্যুনাল বাদীর সাক্ষ্য নিয়ে এবং জিডি ও সাক্ষ্য-প্রমাণ দেখে সন্তুষ্ট হলে থানাকে তদন্ত করে প্রতিবেদন দেয়ার জন্য নির্দেশ দেবে। সিআইডি/ডিবি/পিবিআইয়ের সহায়তায় ডিজিটাল ফরেনসিক প্রতিবেদন পাওয়ার পর চূড়ান্ত প্রতিবেদন থানার দায়িত্বপ্রাপ্ত কর্মকর্তা বিজ্ঞ আদালতে দাখিল করবেন। থানা থেকে প্রতিবেদন পাওয়ার পর বিজ্ঞ আদালত আসামি গ্রেফতারের জন্য ওয়ারেন্ট ইস্যু করবে। আসামি গ্রেফতার হওয়ার পর অভিযোগ গঠনের মাধ্যমে বিচারকার্য শুরু হবে।

ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন অনুসারে, সাইবার অপরাধবিষয়ক সব মামলা সাইবার ট্রাইব্যুনাল মামলার অভিযোগ গঠনের তারিখ থেকে ১৮০ কার্যদিবসের মধ্যে নিষ্পত্তি করবে। যদি নির্ধারিত সময়ের মধ্যে কোনো মামলা নিষ্পত্তি করা না যায় তাহলে সাইবার ট্রাইব্যুনাল সেই কারণ লিপিবদ্ধ করে উক্ত সময়সীমা সর্বোচ্চ ৯০ কার্যদিবস বৃদ্ধি করতে পারবে। এরপরও ট্রাইব্যুনালের বিচারক কোনো মামলা নিষ্পত্তি করতে ব্যর্থ হলে, সেই কারণ লিপিবদ্ধ করে বিষয়টি প্রতিবেদন আকারে হাইকোর্ট বিভাগকে অবহিত করে সাইবার ট্রাইব্যুনাল মামলার কার্যক্রম পরিচালনা অব্যাহত রাখতে পারবেন।

বর্তমান প্রেক্ষাপট

সাইবার মামলার জন্য দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের যেকোনো বিচারপ্রার্থীকে এখন ঢাকার একমাত্র সাইবার ট্রাইব্যুনালে আসতে হয়। তবে এই দুর্ভোগ কমাতে সরকার প্রায় দু'বছর আগে সাতটি বিভাগীয় শহরে আরও সাতটি সাইবার ট্রাইব্যুনাল স্থাপনের যাবতীয় কার্যক্রম শেষ করে। চলতি বছরের মার্চ মাসে পাঁচটি বিভাগীয় শহরে স্থাপিত সাইবার ট্রাইব্যুনালে বিচারক নিয়োগ দেয়া হয়েছে। তবে বিভাগীয় শহরগুলোর মধ্যে বরিশাল ও ময়মনসিংহ বিভাগীয় শহরে সাইবার ট্রাইব্যুনালের জন্য কোনো বিচারক নিয়োগ দেয়া হয়নি। নতুন পাঁচটি সাইবার ট্রাইব্যুনাল হওয়ায় প্রত্যন্ত অঞ্চলের বিচারপ্রার্থীদের দুর্ভোগ কিছুটা হলেও কমবে বলে মনে করেন সংশ্লিষ্টরা।

তবে সাইবার ট্রাইব্যুনালের সংখ্যা বাড়লেও এখনো সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনাল স্থাপন করা হয়নি। অথচ ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন ২০১৮-এর ১৭, ১৯, ২১, ২২, ২৩, ২৪, ২৬, ২৭, ২৮, ৩০, ৩১, ৩২ ও ৩৪ ধারার সব অপরাধ জামিন অযোগ্য। তবে ২০, ২৫, ২৯ এবং ৪৮ ধারার সব অপরাধ জামিনযোগ্য।

এর ফলে সাইবার ট্রাইব্যুনালের রায় বা আদেশে কেউ সংক্ষুব্ধ হলে তাকে হাইকোর্টে আবেদন করতে হচ্ছে। তবে এ ক্ষেত্রে রয়েছে নানা সমস্যা। আইনে সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনালের তিন সদস্যের মধ্যে একজন আইটি বিশেষজ্ঞ থাকবেন বলে বলা হয়েছে। কিন্তু হাইকোর্টের বিচারপতিরা আইটি বিশেষজ্ঞ নন। এ কারণে নানা সংকট দেখা যাচ্ছে। এছাড়া নতুন পাঁচটি ট্রাইব্যুনালে বিচার কার্যক্রম শুরু হলে মামলা নিষ্পত্তিতে গতি আসবে। তখন ট্রাইব্যুনালের রায়ে সংক্ষুব্ধ বিচারপ্রার্থীর সংখ্যা বাড়বে। এ কারণে আপিল ট্রাইব্যুনালের প্রয়োজনীয়তাও বাড়বে। তাই এখন আপিল ট্রাইব্যুনাল স্থাপন প্রয়োজন জরুরি। যদিও আইনমন্ত্রী আনিসুল হক বলেছেন, 'সাইবার ট্রাইব্যুনাল হয়েছে, এখন আপিল ট্রাইব্যুনালও হবে।'

বাংলাদেশে বর্তমানে যা করণীয়

- সোশ্যাল মিডিয়াতে কী কী অপরাধ হয়, কীভাবে হয় এবং অপরাধ করলে শাস্তি কী সে ব্যাপারে জনসচেতনতামূলক প্রচারণা করা।
- সোশ্যাল মিডিয়াতে মুক্ত মনের ভাব প্রকাশ সুনিশ্চিত করা এবং নতুন আইন প্রণয়ন করা।
- অকারণে কেউ যেন হয়রানির শিকার না হয় তা নিশ্চিত করা। দ্রুত অভিযোগের তদন্ত করা।
- সাইবার আপিল ট্রাইবুন্যাল অতি দ্রুত গঠন করা।
- সোশ্যাল মিডিয়া কোম্পানির অফিস বাংলাদেশে থাকার ব্যবস্থা করা।
- যেসব আইনজীবী দীর্ঘদিন ধরে আইসিটি বিষয় নিয়ে কাজ করেন, আইসিটি ও ইথিক্যাল হ্যাকিং বিষয়ে যারা প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত তাদেরকে রাষ্ট্রের আইনজীবী এবং বিচারক হিসেবে সাইবার ট্রাইব্যুনাল ও সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ দেয়া।
- পুলিশ, আইনজীবী এবং বিচারকদের ইথিক্যাল হ্যাকিং বিষয়ে প্রশিক্ষণ দেয়া।
- শুধুমাত্র একটি বিশেষায়িত প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত সাইবার ইউনিট গঠন করা। যারা ফরেনসিক তদন্তে দক্ষ হবে।
- কপিরাইট আইন, ট্রেডমার্ক আইন মেনে চলতে জনগণকে উৎসাহিত করা এবং এর সুফল প্রচার করা।
- সোশ্যাল মিডিয়া বিশেষ করে ফেসবুক অ্যাকাউন্ট খোলার জন্য জাতীয় পরিচয়পত্র, পাসপোর্ট কিংবা জন্মনিবন্ধন ব্যবহার করা প্রয়োজন।
- অপ্রাপ্তবয়স্কদের ফেসবুক অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করতে বাবা বা মায়ের অনুমোদন চালু করা উচিত।
- একজন ব্যক্তি একটির বেশি ব্যক্তিগত ফেসবুক অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করতে পারবে না, এমন নিয়ম চালু করা প্রয়োজন।
- পুরুষ, নারী, শিশু ও তৃতীয় লিঙ্গ সবার জন্য একটি সাইবার সাপোর্ট সেন্টার চালু করা।
- আইন সংশোধন করে জামিন অযোগ্য ধারাগুলো জামিনযোগ্য করা এবং শাস্তি ও জরিমানার পরিমাণ কমিয়ে আনা।

নতুন পাঁচ সাইবার ট্রাইব্যুনালের বিচারক

পাঁচ বিভাগীয় শহরের সাইবার ট্রাইব্যুনালগুলোতে জেলা ও দায়রা জজ পদমর্যাদার পাঁচজন বিচারককে নিয়োগ দেয়া হয়েছে। সম্প্রতি এসব জেলা ও দায়রা জজ অতিরিক্ত জেলা ও দায়রা জজ থেকে পদোন্নতি পেয়েছেন। পাঁচ ট্রাইব্যুনালে নিয়োগপ্রাপ্তরা হলেন– রংপুরের সাইবার ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ পেয়েছেন মো: আব্দুল মজিদ। তিনি এর আগে ঠাকুরগাঁওয়ে চিফ জুডিশিয়াল ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন। খুলনার সাইবার ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ পেয়েছেন বেগম কনিকা বিশ্বাস। এর আগে তিনি খুলনার চিফ মেট্রোপলিটন ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন। সিলেটের সাইবার ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ পেয়েছেন মো: আবুল কাশেম। এর আগে তিনি সিলেটের চিফ মেট্রোপলিটন ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন। রাজশাহীর সাইবার ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ পেয়েছেন মো: জিয়াউর রহমান। এর আগে তিনি মাগুরার চিফ জুডিশিয়াল ম্যাজিস্ট্রেট ছিলেন। চট্টগ্রামের সাইবার ট্রাইব্যুনালে নিয়োগ পেয়েছেন এস কে এম তোফায়েল হাসান। এর আগে তিনি ঝালকাঠির অতিরিক্ত জেলা ও দায়রা জজ ছিলেন।

কবে থেকে কার্যক্রম শুরু

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইনের অধীনে এসব ট্রাইব্যুনাল গঠিত হয়েছে। এই আইন অনুযায়ী ঢাকার সাইবার ট্রাইব্যুনাল থেকে মামলা স্থানান্তর করতে হলে সরকারকে একটি গেজেটে প্রজ্ঞাপন জারি করতে হবে। কারণ, ২০০৬ সালের এই আইনের ৬৮ ধারার ৪ উপধারায় বলা আছে, 'সরকার কর্তৃক পরবর্তীতে গঠিত কোনো ট্রাইব্যুনালকে সমগ্র বাংলাদেশের অথবা এক বা একাধিক দায়রা বিভাগের সমন্বয়ে গঠিত উহার অংশবিশেষের স্থানীয় অধিক্ষেত্রে ন্যস্ত করিবার কারণে ইতঃপূর্বে কোনো দায়রা আদালতে এই আইনের অধীন নিষ্পন্নাধীন মামলার বিচার কার্যক্রম স্থগিত, বা সংশ্লিষ্ট স্থানীয় অধিক্ষেত্রের ট্রাইব্যুনালে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বদলি হইবে না, তবে সরকার, সরকারি গেজেটে প্রজ্ঞাপন দ্বারা, দায়রা আদালতে নিষ্পন্নাধীন এই আইনের অধীন কোনো মামলা বিশেষ স্থানীয় অধিক্ষেত্রসম্পন্ন ট্রাইব্যুনালে বদলি করিতে পারিবে।'

এই ধারা অনুযায়ী মামলা নতুন ট্রাইব্যুনালে স্থানান্তরের পর একই ধারার ৫ উপধারা অনুযায়ী ট্রাইব্যুনাল ইতোমধ্যে যে সাক্ষ্য গ্রহণ বা উপস্থাপন করা হয়েছে উক্ত সাক্ষ্যের ভিত্তিতে কার্যকর করতে এবং »

মামলা যে পর্যায়ে ছিল সেই পর্যায় হতে বিচারকার্য অব্যাহত রাখতে পারবে। আইনের এই বিধানের কারণে বর্তমান সরকার বিগত ৪ এপ্রিল ২০২১ ইং তারিখে প্রজ্ঞাপন জারি করে ঢাকার সাইবার ট্রাইব্যুনাল থেকে নতুন ট্রাইব্যুনালগুলোতে ৩০ কার্যদিবসের মধ্যে মামলা স্থানান্তর করার নির্দেশনা দিয়েছে।

সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনাল হয়নি

২০০৬ সালের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইনের অধীনে ২০১৩ সালে একটি ট্রাইব্যুনাল গঠন করা হলেও আইন অনুযায়ী এখনো সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনাল স্থাপন করা হয়নি। সাইবার ট্রাইব্যুনালের মামলায় সংক্ষুব্ধ হলে বিচারপ্রার্থীকে ভরসা করতে হচ্ছে হাইকোর্টের ওপর। ২০১৭ সালে ফরিদপুরের একটি মামলায় পুলিশের দেয়া ফাইনাল রিপোর্টে (চূড়ান্ত প্রতিবেদন) বাদীপক্ষ সংক্ষুব্ধ হয়। তাদের নারাজি আবেদন খারিজ হয় সাইবার ট্রাইব্যুনালে। আপিল ট্রাইব্যুনাল না থাকায় ন্যায়বিচার পেতে একমাত্র হাইকোর্টে যাওয়ার পথই তাদের জন্য খোলা ছিল। পরে তারা হাইকোর্টে ফৌজদারি রিভিশন আবেদন করেন। এক্ষেত্রে বিচারপ্রার্থীর ব্যয় ও দুর্ভোগ দুটোই বেশি। কিন্তু আপিল ট্রাইব্যুনাল থাকলে এই দুর্ভোগ কম হতো।

আইসিটি আইনের তৃতীয় অংশে সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনাল গঠনের বিষয়ে উল্লেখ রয়েছে। আইনের ৮২ (১) উপধারায় বলা হয়েছে, 'সরকার প্রজ্ঞাপন দ্বারা এক বা একাধিক সাইবার আপিল ট্রাইব্যুনাল গঠন করতে পারবে। দফা (২)-এ বলা হয়েছে, আপিল ট্রাইব্যুনালে সরকার নিযুক্ত একজন চেয়ারম্যান এবং দুজন সদস্যকে নিয়ে গঠিত হবে। (৩) দফায় বলা হয়েছে, আপিল ট্রাইব্যুনালের চেয়ারম্যান এমন একজন ব্যক্তি হবেন যিনি সুপ্রিমকোর্টের বিচারক ছিলেন বা বিচারক নিযুক্তের যোগ্য এবং সদস্য হবেন যিনি বিচার বিভাগের কর্মকর্তা অথবা অবসরপ্রাপ্ত জেলা জজ বা অন্যজন হবেন আইসিটি বিষয়ে নির্ধারিত জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাসমৃদ্ধ। তাদের মেয়াদ হবে অন্যূন তিন বছর এবং অনূর্ধ্ব পাঁচ বছর।

বর্তমানে দুটি আইনের অধীনে করা তিন হাজারের অধিক মামলা ঢাকার সাইবার ট্রাইব্যুনালে বিচারাধীন রয়েছে। ২০১৩ সাল থেকে ট্রাইব্যুনাল হওয়ার পর থেকে এ পর্যন্ত ৫০-৬০টি মামলায় হাইকোর্টে আবেদন হয়েছে। এই পরিমাণ মামলার জন্য একটি আপিল ট্রাইব্যুনাল

গঠনের প্রয়োজনীয়তা ছিল। তবে এখন যেহেতু সাইবার ট্রাইব্যুনালের সংখ্যা বেড়েছে, মামলার নিষ্পত্তি বাড়বে। 'সাইবার ট্রাইব্যুনাল যে আইনে কাজ করছে সে আইনেই আপিল ট্রাইব্যুনাল করার কথা বলা রয়েছে। একটি গঠন হলেও অপরটি করা হয়নি।' ফলে কেউ ট্রাইব্যুনালের আদেশ বা রায়ে সংক্ষুব্ধ হলে তারা যাবেন কোথায়? উচ্চ আদালতে যাওয়ার সুযোগ রয়েছে কিন্তু আইনে আপিল ট্রাইব্যুনালের একজন সদস্য আইটি বিশেষজ্ঞ থাকবেন বলে উল্লেখ আছে। কিন্তু হাইকোর্টের বিচারপতিরা আইটি বিশেষজ্ঞ নন। ফলে আইটি বিষয়ে বিশেষজ্ঞ না হওয়ায় বিচারের সময় নানা সমস্যার সৃষ্টি হচ্ছে। এ কারণে আপিল ট্রাইব্যুনাল গঠন জরুরি।

সোশ্যাল মিডিয়া নিয়ন্ত্রণে বিশ্ব পরিস্থিতি

কানাডা : কানাডা সরকার ইতোমধ্যেই কোনো অনলাইন প্ল্যাটফরমে 'অবৈধ' কিছু পোস্ট করলে পুলিশ সরাসরি তাদের আইনের আওতায় আনতে পারবে, সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফরম তাদের পরিচিতি পুলিশকে দিতে বাধ্য থাকবে– এমন একটি আইন প্রায় চূড়ান্ত করে ফেলেছে।

জার্মানি : জার্মানিতে ২০১৮ সালের শুরু থেকে সোশ্যাল মিডিয়ার ব্যাপারে নতুন আইন কার্যকর হয়। আইনে বলা আছে, সোশ্যাল মিডিয়ার কোনো কনটেন্ট সম্পর্কে কোনো অভিযোগ আসার ২৪ ঘণ্টার মধ্যে তা তদন্ত এবং পর্যালোচনা করতে হবে। সোশ্যাল মিডিয়ার কোম্পানিগুলো এর ফলে বাধ্য হয়েছে সেই ব্যবস্থা করতে। কেউ যদি সোশ্যাল মিডিয়ায় এমন কোনো কনটেন্ট শেয়ার করে যা আইনের বিরোধী, সেজন্য তাকে ৫০ লাখ ইউরো পর্যন্ত জরিমানা করা যাবে। অন্যদিকে সোশ্যাল মিডিয়া কোম্পানিকে জরিমানা করা যাবে ৫ কোটি ইউরো পর্যন্ত।

ভারত : ইউটিউব, ফেসবুক, হোয়াটসঅ্যাপ, ইনস্টাগ্রাম, বাইট ড্যান্স, টিকটকের মতো অ্যাপে কোনো পোস্ট সম্পর্কে ভারতীয় গোয়েন্দারা তথ্য চাইলে ৭২ ঘণ্টার মধ্যে তার উৎস, অর্থাৎ প্রথম কে পোস্ট বা শেয়ার করেছিল, সেটা জানাতে হবে। সোশ্যাল মিডিয়া কোম্পানিকে অন্তত ১৮০ দিন অর্থাৎ ৬ মাসের সব তথ্য রাখতে হবে, যাতে তদন্তের প্রয়োজনে সেগুলো উদ্ধার করা যায়। এর পাশাপাশি একজন অফিসার নিয়োগ করতে হবে, যিনি ইউজারদের অভিযোগ খতিয়ে দেখে ব্যবস্থা নেবেন এবং ভারতের তদন্তকারী সংস্থাগুলো ও সরকারের সাথে সমন্বয়ের কাজ করবেন কজ

ফিডব্যাক : *khs85bd@gmail.com*

রেজিস্টার্ড নং ডি এ-১ "জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উদ্‌যাপন সফল হোক"

বাংলাদেশ গেজেট

অতিরিক্ত সংখ্যা

কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত

রবিবার, এপ্রিল ৪, ২০২১

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়
আইন ও বিচার বিভাগ
বিচার শাখা-৪

প্রজ্ঞাপন

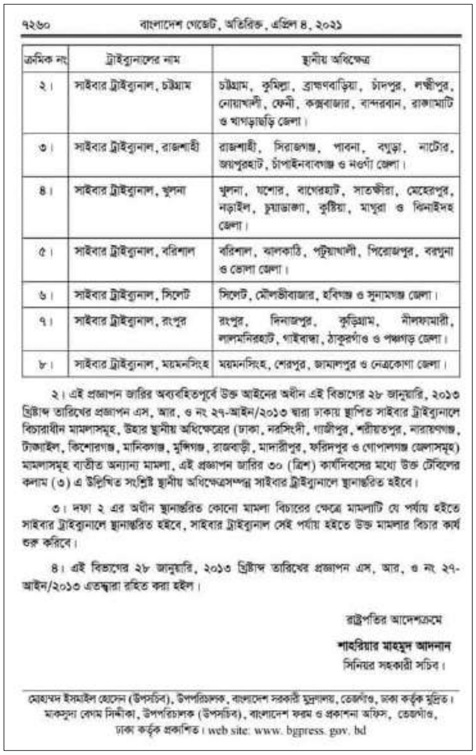
তারিখ : ১৫ চৈত্র, ১৪২৭ বঙ্গাব্দ/২৯ মার্চ, ২০২১ খ্রিষ্টাব্দ

এস. আর. ও. নং ৮৩-আইন/২০২১।—তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আইন, ২০০৬ (২০০৬ সনের ৩৯ নং আইন), অতঃপর উক্ত আইন বলিয়া উল্লিখিত, এর ধারা ৬৮ এর উপ-ধারা (১) এবং (৩) এ প্রদত্ত ক্ষমতাবলে সরকার উক্ত আইনের অধীন সংঘটিত অপরাধের দ্রুত ও কার্যকর বিচারের উদ্দেশ্যে নিম্নবর্ণিত টেবিলের কলাম (২) এ উল্লিখিত সাইবার ট্রাইব্যুনাল গঠন করিল এবং উহাদের বিপরীতে কলাম (৩) এ উল্লিখিত এলাকাকে উহাদের স্থানীয় অধিক্ষেত্র হিসাবে নির্ধারণ করিল, যথা :—

টেবিল

ক্রমিক নং	ট্রাইব্যুনালের নাম	স্থানীয় অধিক্ষেত্র
(১)	(২)	(৩)
১।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, ঢাকা	ঢাকা, নরসিংদী, গাজীপুর, শরীয়তপুর, নারায়ণগঞ্জ, টাঙ্গাইল, কিশোরগঞ্জ, মানিকগঞ্জ, মুন্সিগঞ্জ, রাজবাড়ী, মাদারীপুর, ফরিদপুর ও গোপালগঞ্জ জেলা।

(৭২৫৯)
মূল্য : টাকা ৪.০০



৭২৬০ বাংলাদেশ গেজেট, অতিরিক্ত, এপ্রিল ৪, ২০২১

ক্রমিক নং	ট্রাইব্যুনালের নাম	স্থানীয় অধিক্ষেত্র
২।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, চট্টগ্রাম	চট্টগ্রাম, কুমিল্লা, ব্রাহ্মণবাড়িয়া, চাঁদপুর, লক্ষ্মীপুর, নোয়াখালী, ফেনী, কক্সবাজার, বান্দরবান, রাঙ্গামাটি ও খাগড়াছড়ি জেলা।
৩।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, রাজশাহী	রাজশাহী, সিরাজগঞ্জ, পাবনা, বগুড়া, নাটোর, জয়পুরহাট, চাঁপাইনবাবগঞ্জ ও নওগাঁ জেলা।
৪।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, খুলনা	খুলনা, যশোর, বাগেরহাট, সাতক্ষীরা, মেহেরপুর, নড়াইল, চুয়াডাঙ্গা, কুষ্টিয়া, মাগুরা ও ঝিনাইদহ জেলা।
৫।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, বরিশাল	বরিশাল, ঝালকাঠি, পটুয়াখালী, পিরোজপুর, বরগুনা ও ভোলা জেলা।
৬।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, সিলেট	সিলেট, মৌলভীবাজার, হবিগঞ্জ ও সুনামগঞ্জ জেলা।
৭।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, রংপুর	রংপুর, দিনাজপুর, কুড়িগ্রাম, নীলফামারী, লালমনিরহাট, গাইবান্ধা, ঠাকুরগাঁও ও পঞ্চগড় জেলা।
৮।	সাইবার ট্রাইব্যুনাল, ময়মনসিংহ	ময়মনসিংহ, শেরপুর, জামালপুর ও নেত্রকোণা জেলা।

২। এই প্রজ্ঞাপন জারির অব্যবহিতপূর্বে উক্ত আইনের অধীন এই বিভাগের ২৮ জানুয়ারি, ২০১৩ খ্রিষ্টাব্দ তারিখের প্রজ্ঞাপন এস, আর, ও নং ২৭-আইন/২০১৩ দ্বারা ঢাকায় স্থাপিত সাইবার ট্রাইব্যুনালে বিচারাধীন মামলাসমূহ, উহার স্থানীয় অধিক্ষেত্রের (ঢাকা, নরসিংদী, গাজীপুর, শরীয়তপুর, নারায়ণগঞ্জ, টাঙ্গাইল, কিশোরগঞ্জ, মানিকগঞ্জ, মুন্সিগঞ্জ, রাজবাড়ী, মাদারীপুর, ফরিদপুর ও গোপালগঞ্জ জেলাসমূহ) মামলাসমূহ ব্যতীত অন্যান্য মামলা, এই প্রজ্ঞাপন জারির ৩০ (ত্রিশ) কার্যদিবসের মধ্যে উক্ত টেবিলের কলাম (৩) এ উল্লিখিত সংশ্লিষ্ট স্থানীয় অধিক্ষেত্রসম্পন্ন সাইবার ট্রাইব্যুনালে স্থানান্তরিত হইবে।

৩। দফা ২ এর অধীন স্থানান্তরিত কোনো মামলা বিচারের ক্ষেত্রে মামলাটি যে পর্যায় হইতে সাইবার ট্রাইব্যুনালে স্থানান্তরিত হইবে, সাইবার ট্রাইব্যুনাল সেই পর্যায় হইতে উক্ত মামলার বিচার কার্য শুরু করিবে।

৪। এই বিভাগের ২৮ জানুয়ারি, ২০১৩ খ্রিষ্টাব্দ তারিখের প্রজ্ঞাপন এস, আর, ও নং ২৭-আইন/২০১৩ এতদ্বারা রহিত করা হইল।

রাষ্ট্রপতির আদেশক্রমে

শাহরিয়ার মাহমুদ আদনান
সিনিয়র সহকারী সচিব।

মোহাম্মদ ইসমাইল হোসেন (উপসচিব), উপপরিচালক, বাংলাদেশ সরকারী মুদ্রণালয়, তেজগাঁও, ঢাকা কর্তৃক মুদ্রিত। মাকসুদা বেগম সিদ্দীকা, উপপরিচালক (উপসচিব), বাংলাদেশ ফরম ও প্রকাশনা অফিস, তেজগাঁও, ঢাকা কর্তৃক প্রকাশিত। web site: www. bgpress. gov. bd

ইয়ানডেক্স : রাশিয়ার বৃহত্তম প্রযুক্তি কোম্পানি

গোলাপ মুনীর

ইয়ানডেক্স (Yandex)। এটি আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে এ নামেই পরিচিত। কিন্তু রাশিয়ানেরা এ নামটি উচ্চারণ করে একটু ভিন্নভাবে: 'জানডেক্স'। ইয়ানডেক্স হচ্ছে ইন্টারনেটভিত্তিক পণ্যসেবা সরবরাহকারী এবং মূলত রাশিয়ার প্রতিনিধিত্বকারী একটি বহুজাতিক করপোরেশন। এর রয়েছে বড় মাপেরসার্চ ইঞ্জিন, যার রয়েছে বিল্ট স্পিকার ও ভয়েস-অ্যাক্টিভেটেড পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট। ইয়ানডেক্সের মধ্যে আছে তথ্যসেবা, ই-কমার্স পরিবহন,ন্যাভিগেশন, মোবাইল অ্যাপ এবং অনলাইন বিজ্ঞাপন সুবিধা। এটি পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাচ্ছে চালকবিহীন গাড়ি নিয়েও। ইয়ানডেক্স মোট ৭০টি পরিষেবা দিয়ে থাকে। হয়তো অনেকেই মনে করছেন, এত বড় মাপের কোম্পানি গড়ে ওঠা কেবল সিলিকন ভ্যালিতেই সম্ভব। আসলে তা নয়, এটি কার্যত গড়ে উঠেছে রাশিয়ায়। এটি অতি বড় মাপের প্রযুক্তি কোম্পানি হলেও আমাদেরমতো অনেক দেশেই এর পরিচিতি একদম নেই বললেই চলে। কারণ, এটি প্রধানত পণ্য ও সেবা সরবরাহ করে রাশিয়া ও স্বাধীন রাষ্ট্রের রাষ্ট্রমণ্ডলে বা কমনওয়েলথে। সাবেক সোভিয়েত প্রজাতন্ত্র ভেঙে যাওয়ার পর গঠিত এগারটি স্বাধীন রাষ্ট্র আর্মেনিয়া, আজারবাইজান, বেলারুশ, কাজাখস্তান, কিরগিজস্তান, মলদোভা, রাশিয়া, তাজিকিস্তান, উজবেকিস্তান, তুর্কমেনিস্তান ও ইউক্রেন নিয়ে গঠিত রাষ্ট্রমণ্ডল বা কমনওয়েলথ। এসব দেশে ইয়ানডেক্সএর সেবা সরবরাহ করেথাকে। কোম্পানিটির প্রতিষ্ঠাতা ও এ গ্রুপের বেশিরভাগ সদস্যের অবস্থান রাশিয়ায়।

ইতিহাসের আলোকে

ইয়ানডেক্সের সূচনা ১৯৯০-এর দশকে। তখন দুই বন্ধু আর্কাডি ভোলঝ এবং ইলিয়া সেগালোভিচ যৌথভাবে প্রতিষ্ঠা করেন 'আর্কাডিয়া' নামের একটিকোম্পানি। এরা প্যাটেন্ট ও পণ্যের শ্রেণিবিভাজনের জন্য ডেভেলপ করেন একটি এমএস-ডস সফটওয়্যার। তাদেরসফটওয়্যারের একটি ফিচার ছিল এটি রাশিয়ান মরফোলজিসহ ফুল-টেক্সট সার্চ সাপোর্ট করতো। ১৯৮৯ সালে ভোলঝ প্রতিষ্ঠা করেন Comptek Internationalনামের আরেকটি কোম্পানি। ১৯৯৩ সালে আর্কাডিয়া পরিণত হয় 'কম্পটেক ইন্টারন্যাশনালে'র একটি উপ-বিভাগে।

আর্কাডি ভোলঝ ও ইলিয়া সেগালোভিচ পরস্পর স্কুল-জীবনের বন্ধু। ১৯৯৩ সালের দিকে এরা দুজন একসাথে কাজ করেন একটি সার্চ ইঞ্জিন সফটওয়্যার ডেভেলপের জন্য। এদের এই সার্চ সফটওয়্যারের জন্য এরা 'ইয়ানডেক্স' শব্দবাচ্যটি উদ্ভাবন করেন। এই 'ইয়ানডেক্স' শব্দটি দিয়েই তারা তাদের এই সার্চ টেকনোলজি বর্ণনা করতে শুরু করেন। Yet Another iNDEXer হচ্ছে Yandex-এর সম্প্রসারিত রূপ। ইয়ানডেক্স শব্দটির শুরুতে থাকা রাশিয়ান অক্ষর 'Я' (Ya)-এর ইংরেজি সর্বনাম 'আমি' এবং Яndex একটি দ্বিভাষিক সর্বনাম 'ইয়ানডেক্স'।

১৯৯৩ থেকে ১৯৯৬ সালের মধ্যবর্তী সময়ে চলে কোম্পানির সার্চ টেকনোলজির উন্নয়নের কাজ। এরা তাদের সার্চিং বাইবেলে সার্চ সফটওয়্যার উন্মুক্ত করেন ১৯৯৭ সালের ২৩ সেপ্টেম্বরে। তা উপস্থাপন করা হয় মস্কোর 'সফটটুল' প্রদর্শনীতে। প্রথমদিকে এই

সার্চ ইঞ্জিন ডেভেলপ করা হয়েছিল কম্পটেকের মাধ্যমে। ২০০০ সালে আর্কাডি ভোলঝ একটি স্ট্যান্ডএলোন কোম্পানি হিসেবে ইয়ানডেক্স ইনকরপোরেট করেন। ১৯৯৮ সালে ইয়ানডেক্স এর সার্চ ইঞ্জিন সম্পর্কিত কনটেকচ্যুয়াল বিজ্ঞাপন দেয়া শুরু করে। ২০০৫ সালে ইয়ানডেক্স ইউক্রেনে এর অফিস খুলে এবং চালু করে www.yandex.ua। ২০০৭ সালে ইয়ানডেক্স ইউক্রেনের ব্যবহারকারীদের জন্য চালু করে একটি কাস্টমাইজড সার্চ ইঞ্জিন। ২০০৭ সালের মে মাসে ইয়ানডেক্স কিয়েভে চালু করে এর উন্নয়ন কেন্দ্র। ২০০৮ সালে ইয়ানডেক্স এর উপস্থিতি সম্প্রসারণ করে ইউক্রেনে। মস্কো ডাটা সেন্টার ও ইউক্রেনের UA-IX-এর মধ্যে ব্যান্ডউইডথ ৫ গুণ বাড়িয়ে দেয়া হয়। ২০০৯ সালে www.yandex.ua-এর সব সার্ভিস ইউক্রেনের বাজারের জন্য লোকালাইজেশনকরা হয়। ২০১০ সালে ইয়ানডেক্স ইউক্রেনের ব্যবহারকারীদের জন্য চালু করে এর মেট্রিক্সনেট প্রযুক্তিভিত্তিক Poltava সার্চ ইঞ্জিন অ্যালগরিদম। ২০০৮ সালের ২০ জুন ইয়ানডেক্স সিলিকন ভ্যালিতে ইয়ানডেক্স ল্যাব গড়ে তোলার ঘোষণা দেয়। এর লক্ষ্য সার্চ ও বিজ্ঞাপন প্রযুক্তির উদ্ভাবন।

বিশ্বব্যাপী ইয়ানডেক্সকোম্পানির ১৮টি বাণিজ্যিক অফিস রয়েছে। ২০০৮ সালে সিলিকন ভ্যালিতে খোলা হয় ইয়ানডেক্স ল্যাব। ২০১১ সালে এর অফিস খোলা হয় তুরস্কে। ২০১২ সালে ইউরোপীয় বিজ্ঞাপন গ্রাহকদের জন্য সুইজারল্যান্ডে এর প্রথম বিক্রয় অফিস খুলে। ২০১৪ সালে জার্মানির বার্লিনে একটি গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপন করা হয়। বাজারে রাশিয়ান ভাষায় কাজ করে, এমন চীনা কোম্পানিগুলোর সাথে কাজ করার জন্য ইয়ানডেক্স চীনের সাংহাইয়ে তাদের প্রথম অফিস চালু করে।

রাশিয়ার বৃহত্তম প্রযুক্তি কোম্পানি

এটি রাশিয়ার বৃহত্তম প্রযুক্তি কোম্পানি। বাজারে ৫২ শতাংশেরও বেশি শেয়ার নিয়ে এটি রুশ ভাষার ইন্টারনেটের বৃহত্তম সার্চ ইঞ্জিন। বিভিন্ন কোম্পানিতে ইয়ানডেক্সের বিনিয়োগ রয়েছে। এসব কোম্পানির মধ্যে আছে : ভিজি ল্যাবস, ফেইসডটকম, ব্লেক্কো, সিসমোটেক, মাল্টিশপ, সেলসপ্রেডিক্ট ও ডক+। Yandex.ruমূল পাতাটি রাশিয়ার

চতুর্থ জনপ্রিয় ওয়েবসাইট। উপরে উল্লিখিত ১১টি স্বাধীন রাষ্ট্রেও রয়েছে এর বৃহত্তম শেয়ার।

২০১৮ সালের প্রথম দিকে বিশ্বকে অনেকটাঅবাক করে দিয়ে এর এক সম্মেলনে নিজের বিশালতার বিষয়টি জানান দেয় ইয়ানডেক্স। তখন জানানো হয়, এটি কাজ করছে– কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, চালকবিহীন গাড়ি, পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট, অনলাইন অনুবাদ, অভিধান, অনলাইন মার্কেট প্লেস ও স্মার্ট স্পিকার্স নিয়ে। বিশ্বে বেশ কয়েকটি ওয়েব সার্চ ইঞ্জিন রয়েছে। এর মধ্যে বড় বড় সার্চ ইঞ্জিনের তালিকায়রয়েছে: গুগল, মাইক্রোসফটের বিং, চীনের বাইডু এবং এ ক্ষেত্রে অগ্রনায়ক ইয়াহু। বিশ্বের সবচেয়ে প্রাধান্য বিস্তারকারী সার্চ ইঞ্জিন হচ্ছে গুগল। কিন্তু বড় বড় সার্চ ইঞ্জিনের তালিকায় স্থান করার মতো আরেকটি সার্চ ইঞ্জিন রয়েছে, যার নাম খুব কম মানুষই জানে। এটি কাজ করে মূলত রাশিয়ায় ও পাশের আরো কয়েকটি দেশে। গুগল, চীনের বাইডু, মাইক্রোসফটের বিং এবং এ ক্ষেত্রের অগ্রনায়ক ইয়াহুর পর ইয়ানডেক্স পৃথিবীর পঞ্চম বৃহত্তম সার্চ ইঞ্জিন। রাশিয়ার বাজারে ইয়ানডেক্সের মূল প্রতিদ্বন্দ্বী হচ্ছে গুগল, মেইলডটরু ও রাম্বলার। কোম্পানিটির দাবি, রুশ ভাষার ব্যবহারকারীদের জন্য ইয়ানডেক্সের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো সার্চের ক্ষেত্রে রাশিয়ান বিভক্তি বা প্রত্যয় চিনতে পারার সক্ষমতা।

‘রাশিয়ান গুগলে’র চেয়েও বেশি

এটি এরই মধ্যে অভিহিত হতে শুরু করেছে ‘রাশিয়ান গুগল’ নামে। এটি একটি সার্চ ইঞ্জিনের চেয়ে আরো অনেক বেশি কিছু। এ কোম্পানির শুরু ১৯৯০-এর দশকে; Yandex.ru হোমপেজ হিসেবে। এরপর থেকে এটি এর ব্যাপক বিস্তৃতি ঘটাতে সক্ষম হয়েছে একটি আইটি জায়ান্ট হিসেবে। এটি দৃষ্টি আকর্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে পাশ্চাত্যের আইটি জায়ান্টগুলোর, যাদের কাছে এটি পরিচিতি পেয়েছে ‘রাশিয়ান গুগল’ নামে। কিন্তু ইয়ানডেক্সের প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান কর্মকর্তা আর্কাডি ভোলঝ ২০১৭ সালেই ঘোষণা দেন– ইয়ানডেক্স রাশিয়ান গুগলের চেয়েও আরো বেশি কিছু। এটি রাশিয়ার উবার, রাশিয়ার স্পটিফাই ও রাশিয়ার আরো অনেক কিছু।

এর ৪ জিবি মেমরির একটি ইউএসবি ফ্লাশ ড্রাইভ সেই ২০১৮ সালের দিকে পাওয়া যেত কয়েক ডলার খরচ করে। ইয়ানডেক্স যখন প্রতিষ্ঠিত হয়, তখন এর চেয়ে আরো অনেক বেশি মেমরির একটি হার্ড ড্রাইভ কিনতে ব্যয় হতো কয়েক হাজার ডলার। তা হলে আন্দাজ করা যায় ১৯৯৭ সালে ইয়ানডেক্স সার্চ ইঞ্জিন স্থাপনের কী পরিমাণ মেমরি কিনতে হয়েছিল ভোলঝকে। শুরুতে এটি ছিল একটি প্রকল্প মাত্র। এর আরো এক দশক আগে টেলিযোগাযোগ কোম্পানি Comptek Volozh প্রতিষ্ঠা করা হয়েছিল। তখন এটি পরিণত হয় একটি আইটি জায়ান্টে। এবং এটি ২০১১ সালে এর আইপিও’র মাধ্যমে সংগ্রহ করে ১৩০ কোটি ডলারের তহবিল, যা গুগলের ১৭০ কোটি ডলার সংগ্রহের চেয়ে খুব একটা কম নয়।

ইয়ানডেক্স হতে পারে একটি রাশিয়ান এন্টারপ্রাইজ। কিন্তু কয় বছর আগে থেকেই এটি দৃষ্টি আকর্ষণ করতে শুরু করে বিশ্বেরবিগ আইটি প্লেয়ারদের। ফলে রাশিয়ার বাইরে অনেক দেশেইএটি একটি সুপরিচিত নাম। তবে অনেকে দেশের লোক এর নামও শোনেনি। কারণ,অনেক দেশে ইয়ানডেক্স পণ্য ও সেবা পৌঁছেনি ভাষাগত কারণে। গুগল ও মাইক্রোসফটে কাজ করতেন এমন অনেকেই এখন কাজ করছেন ইয়ানডেক্সের গবেষণা বিভাগের ব্যবস্থাপনায়। ইয়ানডেক্স স্পষ্টতই মনে করে গুগলই এর প্রধান প্রতিদ্বন্দ্বী। তবে এই প্রতিদ্বন্দ্বিতা শুধু প্রযুক্তি ও নানা ধারণা নিয়ে। আইটি খাতের ভেঞ্চার ইনভেস্টর ওলগা মাসলিখোভা বলেন, ‘আন্তর্জাতিক পর্যায়ে গুগলের

পাশ্চাত্যের হাই-টেক পণ্যের মতো ইয়ানডেক্সের স্মার্ট স্পিকারের জন্য লম্বা লাইন

সাথে প্রতিযোগিতা না করার পথটিই বেছে নিয়েছে ইয়ানডেক্স। এটি মনোযোগ দিয়েছে রাশিয়ায় এর রিসোর্স বাড়িয়ে তোলার ব্যাপারে।’ তিনি আরো বলেন, ‘রাশিয়ার অর্থনৈতিক পরিস্থিতির বিষয়টি মাথায় রেখে আন্তর্জাতিকভাবে এর সম্প্রসারণে জটিলতা আছে বলে মনে করে ইয়ানডেক্স। তাই ইয়ানডেক্স হরাইজেন্টাল স্কেলিং বেছে নিয়েছে সেইসব স্থানে, যেখানে আগে থেকেই এটি কাজ করে আসছে।’

এর পেছনে যেসব মেধাবীজন কাজ করছেন, অপরিহার্যভাবে এরা সবাই রাশিয়ান নন। ড্যাভিড ট্যালবট এখন কাজ করছেন ইয়ানডেক্সে, যিনি ইয়ানডেক্সের ট্র্যানস্লেট সার্ভিসের প্রধান। তিনি গুগলের এক সাবেক ভাষা গবেষক। ট্যালবট কাজ করছেন মিখাইল বিলেনকোর নেতৃত্বাধীন টিমে। বিলেনকো এর আগে ডেভেলপ করেছেন মাইক্রোসফটের মেশিন-লার্নিংয়ের একটি প্ল্যাটফরম। এখন তিনি গবেষণা করছেন ইয়ানডেক্সে এবং বর্তমানে সেখানকার মেশিন-লার্নিং বিভাগের প্রধান হিসেবে।

ট্যালবট যখন ইয়ানডেক্সে যোগ দেন,এবং ‘গুগল ট্র্যানস্লেটে’র পরপরই ইয়ানডেক্স অনলাইন ট্র্যানস্লেটরে একটি নিউরোনেট সিস্টেম ব্যবহার শুরু হয়, তখন কিছুটা বিতর্কের সৃষ্টি হয়েছিল। তখন ট্যালবট বিবিসিকে বলেছিলেন আর্কিটেক্সার ছিল ভিন্ন। এর অর্থ ছিল, ইংরেজি থেকে রুশ ভাষায় অনুবাদে এটি আরো ভালো করতে পারে। ২০১৭ সালে ইয়ানডেক্স চালু করে এর নিজস্ব মেশিন লার্নিং লাইব্রেরি। তখনই এটি এর পণ্য ডেভেলপমেন্টে সহায়তার জন্য উন্মুক্ত করে এর নিজস্ব ক্লাউড সার্ভিস।

এর সার্ভিসগুলো

২০০১ সালে এই কোম্পানি চালু করে ‘ইয়ানডেক্স ডিরেক্ট অনলাইনঅ্যাডভার্টাইজিং নেটওয়ার্ক’। ২০০৯ সালের জানুয়ারিতেরুশ ল্যাঙ্গুয়েজ বিল্ডসের জন্য ডিফল্ট সার্চ প্রোভাইডার হিসেবে ‘মজিলা ফায়ারফক্স ৩.৫’ গুগলের স্থানে প্রতিস্থাপিত হয় ইয়ানডেক্স। ২০০৯ সালের আগস্টে এই কোম্পানি এর সার্চ রেজাল্টে চালু করে ফ্রি লিগ্যাল মিউজিক প্লেয়ার। ২০১০ সালের সেপ্টেম্বরে এটি চালু করে এর ইয়ানডেক্স মিউজিক সার্ভিস। এবং এর ক্যাটালগ সম্প্রসারিত করে ৫৮ হাজার পারফরমার থেকে ৪ লাখ ট্র্যাকে। ২০১০ সালের ১৯ মে এই কোম্পানি চালু করে এর ‘ইংলিশ ওনলি’ ওয়েব সার্চ ইঞ্জিন। ২০১৭ সালের ১০ অক্টোবরে কোম্পানিটি অ্যানড্রয়িড, ওএস আর মাইক্রোসফট উইন্ডোজের জন্য চালু করে এর ইন্টেলিজেন্ট Alisa (Alice) নামের পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট। ২০১৩ সালের মার্চে কোম্পানিটি এর মোবাইল ট্র্যানস্লেশন অ্যাপে সংযোজন করে একটি ইংরেজি ইউজার ইন্টারফেস। একই বছরের জুলাইয়ে ‘মেইলডটআরইউ’ এর সার্চ রেজাল্ট পেজে দেয়া শুরু করে ইয়ানডেক্স

একটি ছোট্ট সার্চ ইঞ্জিন থেকে ইয়ানডেক্স বেড়ে উঠেছে প্রধান প্রধান ওয়েব প্লেয়ারের অন্যতম একটি

ডিরেক্ট বিজ্ঞাপন। ২০১৮ সালের ১৬ ফেব্রুয়ারি কোম্পানিটি মস্কোতে এর অটোনোমাস কারের প্রথম পরীক্ষার শো-অফ করে।

ইয়ানডেক্সের এগিয়ে চলা

২০০৭ সালের মার্চে এটি কিনে নেয় রাশিয়ান সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং সার্ভিস moikrug.ru; ২০০৮ সালের জুনে ইয়ানডেক্স ম্যাপ সার্ভিসের সাথে একীভূত হয় রুশ রোড ট্রাফিক মনিটরিং এজেন্সি SMILink; ২০০৮ সালের সেপ্টেম্বরে অধিকারে আনে পুন্টো সুইচার সফটওয়্যার প্রোগ্রাম, একটি অটোমেটিক রুশ থেকে ইংরেজি কীবোর্ড লে-আউট সুইচার। ২০১০ সালের সেপ্টেম্বরে কোম্পানিটি 'ফেসডটকম'-এ বিনিয়োগ করে ৪৩ লাখ ডলার। ২০১২ সালে ফেসবুক কিনে নেয় 'ফেসডটকম'। ২০১১ সালের নভেম্বরে ৩ কোটি ৮০ লাভ ডলার দিয়ে কিনে নেয় 'এসপিবি সফটওয়্যার' নামের সফটওয়্যার ডেভেলপার। ইয়ানডেক্স ২০১২ সালের জুনে ১০ লাখ ডলার দিয়ে সিসমোটেকের ২৫ শতাংশ শেয়ার কিনে নেয়। ২০১০ সালের ডিসেম্বরে এই কোম্পানি তাদের সাথে সুষ্ঠুভাবে কাজ করবে, এমন স্টার্টআপ খুঁজে বের করার জন্য চালু করে 'ইয়ানডেক্সডটস্টার্ট' এবং কিনে নেয় 'ওয়েবভিজর'-এর বিহেভিয়ার টেকনোলজি। ২০১১ সালের ২৬জানুয়ারি এর বিজনেস ডিরেক্টরিতে সূচনা করে প্রিমিয়াম রিপ্লেসমেন্ট অপরচ্যুনিটি, এতে বিজ্ঞাপনদাতাদের স্থানীয় ছোট ব্যবসায়ের ওপর আলোকপাত করা হয়। ইয়ানডেক্স ২০১১ সালের ২৭ জানুয়ারি কর্তৃত্ব গ্রহণ করে 'লগিনজা' নামের সিঙ্গল সাইন-ইন সার্ভিসের। ২০১১ সালের আগস্টে ইয়ানডেক্স নিউজ ডেলিভারি স্টার্টআপ 'দ্য টুইটেড টাইমস' কিনে নেয়। এ বছরের সেপ্টেম্বরে ইয়ানডেক্স তুরস্কের জন্য একটি সার্চ ইঞ্জিন ও আরো কয়েক ধরনের সার্ভিস চালু করে। ২০১৩ সালের অক্টোবরে ইয়ানডেক্স রাশিয়ার বৃহত্তম মুভি সার্চ ইঞ্জিন KinoPoiskকিনে নেয়। ২০১৪ সালের ফেব্রুয়ারিতে ইয়ানডেক্স 'মাল্টিশিপ'-এ বিনিয়োগ করে কয়েক লাখ ডলার। সে বছরের ১৪ মার্চ এটি কিনে নেয় ইসরাইলের জিওলোকেশন স্টার্টআপ KitLocateএবং ইসরাইলে চালু করে একটি গবেষণা ও উন্নয়ন কার্যালয়। ২০১৪ সালের জুনে সাড়ে ১৭ কোটি ডলার দিয়েকিনে নেয় অনলাইন মার্কেট প্লেস 'অচেটডটরু' এবং অটোমোবাইলের ক্লাসিফাইড অ্যাডভার্টাটাইজিং ওয়েবসাইট। ২০১৫ সালের ডিসেম্বরে ইয়ানডেক্স নিজের করে নেয় ইন্টারনেট সিকিউরিটি কোম্পানি 'অ্যাগনিটাম'। ২০১৭ সালের জুনে এ কোম্পানি ৫০ লাখ ডলার বিনিয়োগ করে ডক+-এ। সে বছরের ডিসেম্বরে ইয়ানডেক্স কিনে নেয় ফুড ডেলিভারি 'ফুডফক্স'। ২০১৮ সালের ৭ ফেব্রুয়ারি ইয়ানডেক্স ইবার ইয়ানডেক্স এনভি তাদের ব্যবসায় একীভূত করে রাশিয়া, কাজাখস্তান, আজারবাইজান, আর্মেনিয়া, বেলারুশ ও জর্জিয়ায়। ইবার সাড়ে ২২ কোটি ডলার ব্যয় করে এই ভেঞ্চারের ৩৬.৬ শতাংশ শেয়ারের মালিক হয়। অপরদিকে, ইয়ানডেক্স ১০ কোটি ডলার বিনিয়োগ করে মালিক হয় ৫৯.৩ শতাংশ শেয়ারের। ২০১৮ সালের মে মাসে Sberbank ও ইয়ানডেক্স 'বিটুসি ই-কমার্স ইকোসিস্টেম' ডেভেলপ করার ভেঞ্চার সম্পন্ন করে। সে বছরের অক্টোবরে ইয়ানডেক্স কিনে নেয় ডিল অ্যাগ্রিগেটর সার্ভিস 'এডাডিল'।

বাস্তব সড়কে সেলফ-ড্রাইভিং কার নামানোর ক্ষেত্রে ইয়ানডেক্সের অবস্থান সামনের কাতারে। এর সেলফ-অটোনোমাস ট্যাক্সি রাশিয়ার তাতারাস্তান অঞ্চলের রাজধানী কাজানে চালু করা হয় একটি প্রকল্প হিসেবে।ইনোপোরিস নামে অভিহিত ছোট্ট এ শহর এর আইটি-ক্লাশ্চার হিসেবে পরিচিত। এখন এই শহরের লোকেরা হ্যান্ডস-ফ্রি ড্রাইভ করতে পারে এই শহরজুড়ে। এটি সামান্য ব্যতিক্রম ছাড়া অনেকটা গুগলের 'ওয়েমো'র মতো।

টেক-ব্রিলিয়ান্ট তৈরি

ইয়ানডেক্স এর অনেক টেক-ব্রিলিয়ান্টকে নিয়ে আসে রাশিয়ার সর্বোত্তম টেকনিক্যাল হাই স্কুল থেকে। এগুলোই হতে পারে প্রতিশ্রুতিশীল প্রযুক্তিবিদদের হাব। রাশিয়ার বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর নজর নেই ব্যবসায়ের দিকে। ইয়ানডেক্সে যারা কাজ করেন, তারা নিজেদের 'ইয়ানডেক্সোআইড' (Yandexoid) নামে পরিচয় দেয়। আগামী প্রজন্মের ইয়ানডেক্সোআইড তৈরি করাও কোম্পানিটির অন্যতম একটি লক্ষ্য। তাই ইয়ানডেক্স পরিচালনা করে এর নিজস্ব লাইসিয়াম। এই লাইসিয়ামে শিশুদের শেখানো হয় প্রোগ্রামিংয়ের বেসিক তথা প্রাথমিক বিষয়গুলো। 'ইয়ানডেক্স ডাটা অ্যানালাইসিস স্কুল' সেই ২০০৭ সাল থেকে উপরের ক্লাসের ও স্নাতকোত্তর শিক্ষার্থীদের জন্য পরিচালনা করছে বিনামূল্যের কোর্স। এ ছাড়া ইয়ানডেক্সের যৌথ শিক্ষা কর্মসূচি রয়েছে সুনির্দিষ্ট কিছু রুশ বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে।

বিগডাটা ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা নিয়ে কাজ করার জন্য ইয়ানডেক্স শুধু তরুণ ডেভেলপার ও অ্যানালিস্টদের শিক্ষিত করে তোলার প্রয়াসই চালায় না। এটি বাকি তরুণদের যথাযথভাবে কাজের উপযোগী করে গড়ে তোলার প্রয়াসও চালায়। ইয়ানডেক্সের Tolokaপ্ল্যাটফরম সবাইকে সুযোগ করে দেয় কোম্পানির অ্যালগরিদম শিক্ষাদান করে অর্থ উপার্জনের। এর ওয়েবসাইটে আপনি শত শত কাজ করতে পারবেন। প্রতিটি কাজ করে যেকেউ তার বিশেষজ্ঞতার মান অনুযায়ী অর্থ উপার্জন করতে পারেন। আপনার শুধু থাকা চাই কর্মমুখী চোখ-কান-মস্তিষ্ক। যন্ত্রকে আপনার বলার দরকার কোনো হাই স্কুল ডিপ্লোমা আছে কী নেই।

ইয়ানডেক্সের পাবলিক অ্যাঙ্গেজমেন্ট তথা জনসংশ্লিষ্টতার এখানেই শেষ নয়। ২০১৮ সালে এই কোম্পানি চালু করে Narodnaya Karta ('A public map' in English) নামের একটি মোবাইল অ্যাপ, অপরিহার্যভাবে একটি ইয়ানডেক্স ম্যাপ এডিটর। গুগল ম্যাপের মতো ইয়ানডেক্সের একটি ম্যাপ অ্যাপ রয়েছে। Narodnaya Kartaহচ্ছে ইয়ানডেক্সের ম্যাপ সার্ভিসের একটি টুল। এটি এর ব্যবহারকারীকে এর উন্নয়নে সহায়তা করে। সবাই বর্তমান সংস্করণের মানচিত্র সম্পাদনার পরামর্শ দিতে পারে। সবাই বিশ্বব্যাপী তা স্ক্যান করতে পারে এবং নয়া মানানসই ডাটা আপলোড করতে পারে। এটি হচ্ছে ক্রাউডসোর্সিং কার্টোগ্রাফি।

আগামী দিনে ইয়ানডেক্স চালু করতে পারে আরো কিছু উচ্চাকাঙ্ক্ষী প্রকল্প। ভোলঝ তেমনটিই জানিয়েছেন। একে করে তোলা হতে আরো সহজতর ব্যবহারের উপযোগী। একটি পিজ্জা চান? সে জন্য পিজ্জাওয়ালার ফোন নম্বর খোঁজার দরকার নেই। ইয়ানডেক্স দিয়ে কল করে পিজ্জার অর্ডার দিন আর বাড়িতে বসে তা পেয়ে যান। এ জন্য প্রয়োজন স্মার্টফোনের বাটনে পুশ করাও আপনার পার্সোনাল অ্যাসিস্ট্যান্ট 'আলিসা'কে বলা। আপনার আদেশ পালনে ››

ইয়ানডেক্সের আলিসা হচ্ছে অ্যাপলের সিরি অথবা অ্যামাজনের 'আলেক্সা'র সমকক্ষ। ২০১৮ সালের মে মাসে ইয়ানডেক্স চালু করে 'ইয়ানডেক্স ডায়ালগ'। এটি অপরিহার্যভাবে এমন একটি প্ল্যাটফরম, যেটি দক্ষতা সংযোজনের জন্য তৃতীয়পক্ষকে সুযোগ দেয়। এর ফলে আলিসা বিশেষ কিছু কাজ করতে সক্ষম হয়।

ইয়ানডেক্স গুরুত্বের সাথে উন্নয়ন সাধন করে চলেছে কৃত্রিমবুদ্ধিমত্তা প্রযুক্তির। এটি আন্তর্জাতিক গবেষণা গোষ্ঠীগুলোতে সহায়তা করছে বৈজ্ঞানিক সমীক্ষা চালানোর ব্যাপারে। এই কোম্পানি চালু করেছে 'ইয়ানডেক্স অটোপয়েট'– নামের একটি অ্যালগরিদম, যা কবিতা লিখে বিখ্যাত কবিদের কবিতার স্টাইল অনুসরণ কিংবা নকল করে। এরা অনেক আগেই ইমোজিতে ট্র্যানস্লেশন সূচনা করেছে ও সংযোজন করেছে লর্ড অব দ্য রিং থেকে এলবিশ (দুষ্ট, ক্ষতিকর) ল্যাঙ্গুয়েজ।

এমনকি ইয়ানডেক্সের এআই সঙ্গীত রচনাও করতে পারে। ২০১৭ সালের একটি সম্মেলনে আলেক্সান্ডার স্ক্রিয়াবিনের স্টাইলে সফটওয়্যারের মাধ্যমে রচিত একটি অর্কেস্ট্রা পারফর্ম করা হয়। এই গীতিকারের জন্মদিন পালন উপলক্ষে এটি পারফর্ম করা হয়।

ইয়ানডেক্স সহায়তা করেছে একটি অনলাইন হিস্ট্রিক্যাল প্রজেক্টকে: এটিকে '১৯১৭-ফ্রি হিস্ট্রি' নামের সামাজিক গণমাধ্যমে আকার দিতে। এই প্রকল্প রুশ বিপ্লবের শতবর্ষ পূর্তিদিন পালন করেএবং এর লক্ষ্য ছিল রুশ বিপ্লবের সময় রাশিয়ান নগরীগুলোকে কী ঘটেছিল তা উদঘাটন করা।

স্পষ্টতই ইয়ানডেক্সের লক্ষ্য 'সেরা' কোম্পানিতে পরিণত হওয়া। আর সে লক্ষ্যেই চলছে এর অব্যাহত এগিয়ে চলা। এটি এখন কাজ করছে মেশিন ট্র্যানস্লেশনের ক্ষেত্রে। এটি টেকনোলজি স্টাফ সরবরাহ করতে পারে চাহিদা মতো। এটি আপনাকে সরবরাহ করতে পারে খাবার। ডেকে দিতে পারে একটি ক্যাব। এ থেকে পাচ্ছেন হোম সিনেমার সুযোগ। এটি আপনাকে সহায়তা করে নিজে নিজে শেখার কাজে। সহায়তা দেয় আপনার ট্রেন চলায়। আসলে আপনার জীবনের সবকাজে এটি হতে পারে আপনার সহায়ক। রাশিয়ার অনলাইন জীবনের সাথে এর সংশ্লিষ্টতা এত বেশি যে, অনেকেই ইয়ানডেক্সের সুবাদে ভাবতে শুরু করেছেন, তাদের স্মার্টফোনই হচ্ছে সবচেয়ে প্রিয় বস্তু।

ইয়ানডেক্স অনেক ট্যাক্সি চালায় রাশিয়ায়এবং গবেষণা চলছে চালকবিহীন গাড়ি নিয়ে

ইয়ানডেক্স কি একচেটিয়া?

ইয়ানডেক্সের এই সর্বব্যাপিতায় প্রশ্ন জেগেছে: ইয়ানডেক্স রাশিয়া ও সংশ্লিষ্ট দেশগুলোতে পরিণত হয়েছে একটি মনোপলিতে? টেক ভেঞ্চার তহবিল 'মিস্টেমা ভিসি'-এর অংশীদার ইসকান্দর গিনিয়াতুল্লিন তেমনটি মনে করেন না। তিনি বলেন, 'উবারের সাথে ইয়ানডেক্সের একীভূত হওয়ার ঘটনাটি ঘটেছে এই দুই কোম্পানির প্রতিযোগিতা সূত্র ধরে। কিন্তু ইয়ানডেক্স যা করে, তা হলো– এমনসব নতুন ক্ষেত্রে পদার্পণ, যেগুলো বর্তমান বিশ্বে খুবই সম্ভাবনাময় ও প্রতিশ্রুতিশীল।'

আলেক্সান্ডার ল্যারিয়ানোভস্কি 'আন্তর্জাতিক উন্নয়ন বিভাগের প্রধান হিসেবে ৭ বছর কাটিয়েছেন ইয়ানডেক্সে। তিনিও একই ধারণা পোষণ করেন। তিনি বলেন, 'আমাদের পর্যবেক্ষণ হচ্ছে বিশ্বের অন্যান্য কোম্পানি ও ইয়ানডেক্সের কাহিনী মোটামুটি একই। সব কোম্পানিরই কাজ হচ্ছে– হয় উন্নয়ন, না হয় পিছিয়ে পড়া। ইয়ানডেক্স এ থেকে ব্যতিক্রম নয়। ভোলঝও বলেছেন, তার কোম্পানি রাশিয়ার বাইরে সার্চ ইঞ্জিনের সাথে প্রতিযোগিতায় যাবে না কজ

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.

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
01670223187
01711936465
House- 29, Road- 6, Dhanmondi, Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

কমপিউটার জগৎ-এর ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তি

গোলাপ মুনীর

মোটামুটিভাবে বিগত বছরের মার্চ থেকে বাংলাদেশের করোনা মহামারীর আঘাত হানা শুরু হয়। যদিও বিশ্বের অন্যান্য দেশে এর সূচনা ২০১৯ সালের শেষের দিকে। ফলে এটি বিশ্বজুড়ে ‘কভিড-১৯ মহামারী’ নামে সমধিক পরিচিতি লাভ করে। বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো বাংলাদেশেও প্রায় প্রতিটি ক্ষেত্রে এর নেতিবাচক পড়ে। করোনা মোকাবেলায় বাংলাদেশে থেকে থেকে সাধারণ ছুটি, লকডাউন, আইসোলেশন, কলকারখানা বন্ধসহ নানা পদক্ষেপ নিতে হয়। ফলে সার্বিকভাবে কমবেশি সব ক্ষেত্রে এক ধরনের স্থবিরতা নেমে আসে। তবে করোনার আঘাত প্রবলভাবে পড়ে বাংলাদেশের মুদ্রণ গণমাধ্যমের ওপর। পত্রপত্রিকার আয়ে ব্যাপক ভাটা পড়ে। এই সময়ে অনেক পত্রিকার প্রকাশনা বন্ধ হয়ে যায়। কোনো কোনো পত্রিকার কলেবর ছোট করে আনা হয়। বিপুলসংখ্যক সাংবাদিক তাদের কাজ হারান। আবার কোনো কোনো পত্রিকা মুদ্রণ সংস্করণ বন্ধ করে অনলাইন সংস্করণ প্রকাশ করে তাদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখার প্রয়াস চালায়।

বিগত বছরের শেষ দিকটার করোনার তাণ্ডব অনেকটা কমে আসে। ফলে আশা করা গিয়েছিল ২০২১ সালে সব কিছু আবার আগের স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসবে। কিন্তু অতি সম্প্রতি করোনার প্রভাব বাংলাদেশসহ বিশ্বের আরো কয়েকটি দেশে অধিকতরজোরদার

কমপিউটার জগৎ উদ্বোধনী সংখ্যা

হয়েছে। করোনা মোকাবেলায় আবার আমাদেরকে লকডাউনসহ নানাধর্মী পদক্ষেপ নিতে হয়েছে। ফলে এ নিয়ে সব ক্ষেত্রে আবার নতুন করে অনিশ্চয়তা দেখা দিয়েছে। সবাইকে আবার তাদের জীবনযাপন ও কর্মকাণ্ড নিয়ে নতুন করে হিসাব-নিকাশ করতে হয়েছে। স্বীকার করতেই হবে, আমাদের পত্রিকাও করোনার অপরিহার্য বিরূপ প্রভাবের শিকার। ফলে একটানা ২৯ বছর আমাদের নিরবচ্ছিন্ন মুদ্রণ সংস্করণ প্রকাশের পর গত বছর মার্চ সংখ্যা থেকে একান্ত বাধ্য হয়ে অনলাইন সংস্করণ প্রকাশ করা শুরু করি। আমরা আজকে যেই সময়টায় নতুন করে ভাবনাচিন্তা শুরু করি দ্রুত ‘কমপিউটার জগৎ’-এর মুদ্রণ সংস্করণে ফিরে যাওয়ার, ঠিক সেই সময়টায় আবার নতুন করে আঘাত হানল করোনাভাইরাস নামের অতিমারী। তাই বাধ্য হয়ে আমাদের এই ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তি সংখ্যাটিরও অনলাইন সংস্করণ প্রকাশ করতে হলো, যদিও আমাদের প্রবল প্রত্যাশা ছিল এই বর্ষপূর্তি সংখ্যার মাধ্যমে মুদ্রণ সংস্করণে ফিরে যাওয়ার। জানি না, মুদ্রণ সংস্করণে ফিরে যাওয়ার ক্ষেত্রে বিদ্যমান অনিশ্চয়তা কবে কীভাবে কাটবে। তবে এটি নিশ্চিত, বিষয়টি করোনার এই দ্বিতীয় ঢেউয়ের প্রভাবমাত্রা ও প্রবণতা আমাদের সার্বিক অর্থনৈতিক পরিস্থিতিকে কোথায় নিয়ে দাঁড় করায়, তার ওপর নির্ভর করবে।

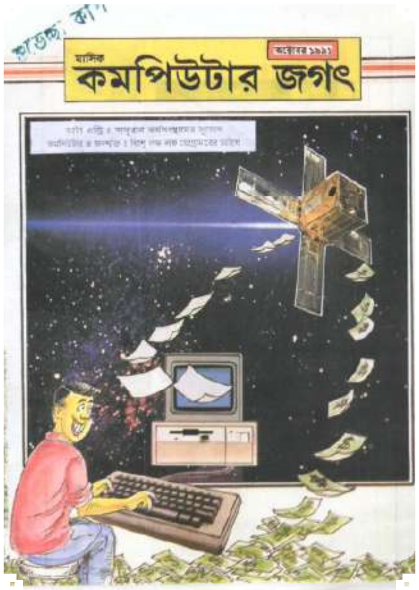
কমপিউটার জগৎ-এর পাঠকমাত্রই জানেন– বিগত তিন দশক ধরে এদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতকে এগিয়ে নেয়ার ক্ষেত্রে পত্রিকাটি অসমান্তরাল অগ্রণী ভূমিকা পালন করে আসছে। আমরা দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস করি, এই তিন দশক সময়ে আমাদের সম্মানিত লেখক, পাঠক, পৃষ্ঠপোষক, শুভানুধ্যায়ী ও বিজ্ঞাপনদাতাদের সক্রিয় সমর্থন-সহায়তা আমাদের এই ভূমিকা পালনে নিয়ামক হিসেবে কাজ করেছে। নয়তো, নিশ্চিতভাবেই এই তিনদশক সময় ধরে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশনা অব্যাহত রাখা সম্ভব হতো না। আমরা আমাদের এই ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তির সময়ে তাদের সবার প্রতি কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি। পাশাপাশি আজও যারা কমপিউটার জগৎ প্রকাশনায় নানাভাবে সাহায্য-সহায়তা অব্যাহত রেখেছেন, তাদের প্রতি রইল ফুলেল শুভেচ্ছা।

আমরা সবাই জানি, এ দেশের অনেক বড় মিডিয়া হাউজসহ কয়েকটি প্রকাশনা প্রতিষ্ঠান উল্লেখযোগ্য পরিমাণ বিনিয়োগ নিয়ে বাংলা ভাষায় বেশ কয়েকটি তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকী প্রকাশনা শুরু করেছিল। কিন্তু তাদের প্রবল সদিচ্ছা থাকা সত্ত্বেও প্রতিকূল পরিবেশে এসব সাময়িকীর পক্ষে প্রকাশনা অব্যাহত রাখা সম্ভব হয়নি। মাত্র কয়েক বছরের প্রকাশনা শেষেই তাদের প্রকাশনা বন্ধ করে দিতে হয়েছে। কারণ, বাংলাদেশের মতো একটি ছোট্ট দেশে বাংলায় তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ে সাময়িকী প্রকাশনা করতে গিয়ে কতটুকু প্রতিকূল পরিবেশের মধ্য দিয়ে এগিয়ে যেতে হয়, তা শুধু সংশ্লিষ্টরাই কিছুটা আন্দাজ-অনুমান করতে পারেন। এই তিন দশক ধরে আমরা কমপিউটার জগৎ

জুলাই ১৯৯১ সংখ্যার প্রচ্ছদ

প্রকাশনার মধ্য দিয়ে সে অভিজ্ঞতাটুকু ভালো করেই অর্জন করেছি।

তবে বলতে দ্বিধা নেই– আমাদের এই টিকে থাকার পেছনে মুখ্যত ভূমিকাটি ছিল কমপিউটার জগৎ-এর প্রেরণা-পুরুষ অধ্যাপক মরহুম আবদুল কাদের। তিনি এই পত্রিকা প্রকাশকে নিয়েছিলেন তার অন্তর্নিহিত এক উপলব্ধি থেকে। তার উপলব্ধি ছিল সব দিক থেকে পিছিয়ে থাকা বাংলাদেশকে এগিয়ে নেয়ায় মোক্ষম হাতিয়ার হতে পারে সব ক্ষেত্রে প্রযুক্তির বাস্তবানুগ প্রয়োগ। এ জন্য তার তাগিদ ছিল: কমপিউটারকে বের করে নিয়ে আসতে হবে অভিজাতদের ড্রয়িং রুম থেকে, এবং কমপিউটারকে পৌঁছে দিতে হবে জনগণের দোরগোড়ায়। জনগণের হাতে কমপিউটার পৌঁছে দেয়ার মধ্য দিয়েই বাংলাদেশে তথ্যপ্রযুক্তি বিপ্লব ঘটানো সম্ভব। আর সে জন্য মানুষের মধ্যে ভাঙাতে হবে



অক্টোবর ১৯৯১ সংখ্যার প্রচ্ছদ

কমপিউটার-সম্পর্কিত অকারণ ভীতি। এ জন্য প্রয়োজন একটি যথার্থ আন্দোলন। আর এ আন্দোলনের হাতিয়ার হিসেবেই তিনি কার্যত কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার উদ্যোগ নিয়েছিলেন। কারণ, বরাবর তার সুদৃঢ় বিশ্বাস ছিল: 'একটি পত্রিকাও হতে পারে আন্দোলনের মোক্ষম হাতিয়ার'।তাই এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনকে এগিয়ে নিতে হলে চাই একটি উপযুক্ত পত্রিকা। তা ছাড়া বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি ছিল তার প্রিয় বিষয়। অনেকেই হয়তো জানেন, স্কুল জীবনেই তিনি সম্পাদনা ও প্রকাশনার দায়িত্ব নিয়ে প্রকাশ করেছিলেন 'টরেটক্কা' নামে একটি বিজ্ঞান পত্রিকা। যদিও পত্রিকাটি ছিল খুবই স্বল্পস্থায়ী।

সে যা-ই হোক, তথ্যপ্রযুক্তির অমিত

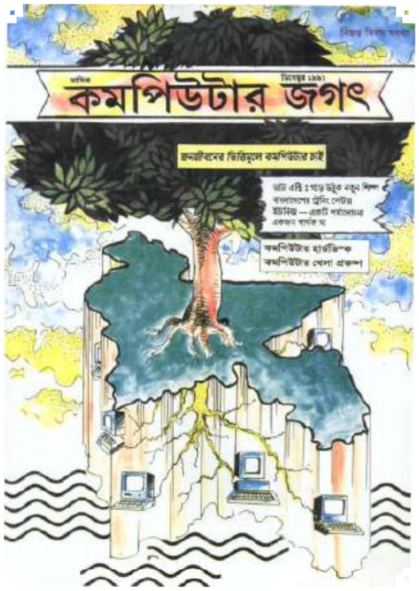
অধ্যাপক মো. আবদুল কাদের

সম্ভাবনার উপলব্ধি বিবেচনা রেখেই অধ্যাপক কাদের বাংলাদেশের প্রখ্যাত সাংবাদিক নাজিমউদ্দীন মোস্তান ও ভূঁইয়া ইনাম লেলিনকে দিয়ে লেখান কমপিউটার জগৎ-এর প্রথম সংখ্যাটির 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' শীর্ষক দাবিধর্মী প্রচ্ছদ প্রতিবেদন। এই প্রতিবেদনই কার্যত বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের দিকনির্দেশনা তৈরি করে দেয়। এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনে উল্লেখ করা হয়: 'এ দেশে প্রচলিত রাজনীতি, অর্থনীতি, শিক্ষা, সুযোগ ও অধিকারের মতোই কমপিউটারের বিস্তারও সীমিত হয়ে পড়েছে মুষ্টিমেয় ভাগ্যবান ও শৌখিন মানুষের মধ্যে। মেধা, বুদ্ধি ও ক্ষিপ্রতায় অনন্য এ দেশের সাধারণ মানুষকে আধুনিক জ্ঞান-বিজ্ঞান-প্রযুক্তিতে শাণিত করে তোলা হলে তারাই সম্পদ-জীবন ও বিবেকবিনাশী বর্তমান জীবনধারা বদলে দিতে পারে। ইরি ধানের বিস্তার, পোশাকশিল্প, হালকা প্রকৌশল শিল্পে কৃষক, সাধারণ মেয়ে, কর্মজীবী বালকেরা সৃষ্টি করেছে বিস্ময়। একই বিস্ময় কমপিউটারের ক্ষেত্রে সৃষ্টি হতে পারে– যদি স্কুল বয়স থেকে কমপিউটারের আশ্চর্য জগতে এ দেশের শিশু-কিশোর ও শিক্ষার্থীদের অবাধ প্রবেশ ও চর্চার একটা ক্ষেত্র সৃষ্টি করা যায়।'

এ লক্ষ্য নিয়েই কমপিউটার জগৎ কিংবা বলা যায় মরহুম আবদুল কাদের কার্যত এ দেশে তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের সূচনা করে(ন)। বিগত ত্রিশ দশকের কমপিউটার জগৎ-এর প্রতিটি সংখ্যা এর সাক্ষ্য বহন করে। বিশেষ করে কমপিউটার জগৎ-এর প্রচ্ছদ কাহিনীগুলো করে তোলা হয়েছে দাবিধর্মী কিংবা তথ্যপ্রযুক্তির সম্ভাবনা বর্ণনাকর। কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশনা শুরু ১৯৯২ সালের এপ্রিলে। সে সময়টা ছিল আমাদের জাতীয় জীবনের গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠার পাশাপাশি প্রযুক্তি ও জ্ঞানসমৃদ্ধ হওয়ার মধ্য দিয়ে বিশ্বজয়ের আকাঙ্ক্ষা মূর্ত হয়ে ওঠার সময়। দৃশ্যমান নৈরাজ্য ও সংঘাতের আড়ালে জাতির সচেতন ও নবীন অংশ বিশ্বের অগ্রগতি ও অভিযাত্রায় আলোড়িতহয়ে নিজ জাতিকে একবিংশ শতাব্দীর জন্য প্রস্তুত করার সংগ্রাম শুরু করে। কমপিউটার জগৎ সেই সংগ্রামে আত্মনিয়োগ করে 'জনগণের হাতে কমপিউটার চাই' ধ্বনি তুলে। পাঠকেরা হয়তো লক্ষ করে থাকবেন, কমপিউটার জগৎ প্রকাশনার প্রথম বছরের মধ্যেই আমরা এই পত্রিকার মাধ্যমে জাতিকে সম্ভাবনার দ্বারপ্রান্তে নিয়ে পৌছাতে সক্ষম হই। তখনই আমরা তথ্যপ্রযুক্তিকে জাতীয় অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নে ব্যবহারের দাবির পাশাপাশি ডাটা এন্ট্রি ও কমপিউটার সার্ভিস শিল্পের মাধ্যমে লাখ লাখ শিক্ষিত তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থানের সম্ভাবনাকে একটি আন্দোলন হিসেবে এগিয়ে নেই। ঘরে ঘরে কমপিউটার, স্বল্পশিক্ষিত মানুষের কমপিউটার প্রযুক্তি আয়ত্তের বিস্ময়কর কাহিনী, বিশ্বজোড়া কমপিউটার জগৎ-এর চমকপ্রদ অগ্রগতির খবর বহন করে মাল্টিমিডিয়ার প্রান্ত পর্যন্ত পাঠককে নিয়ে আসা, তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের মাধ্যমে বছরে হাজার হাজার কোটি টাকা উপার্জনের সম্ভাবনা সম্পর্কে উদাসীন নীতিনির্ধারক ও বাস্তবায়নকারীদের বিরুদ্ধে সংগ্রাম, এশীয় কমপিউটার শার্দূলদের আসরে বাংলাদেশের মূষিকের অবস্থান কেন, তা নিয়ে পণ্ডিতজনদের মতামত বিবেকের ঝড় তোলা, এশিয়ার দিকে তথ্যপ্রযুক্তির অগ্রগতির কথা জানানো, বাংলাদেশের সব এলাকায় কমপিউটার প্রশিক্ষণ কেন্দ্রের পরিচিতি, সর্বস্তরে কমপিউটার প্রতিষ্ঠার জন্য বাংলা ফন্ট ও পদ্ধতির যথাযথকরণ, নব্বইয়ের দশকে

নভেম্বর ১৯৯১ সংখ্যার প্রচ্ছদ

আর্থনীতিক স্থবিরতা কাটিয়ে ওঠার জন্য কমপিউটারপ্রযুক্তির ব্যবহার ইত্যাদি বিষয়ে আমরা যে আন্দোলনের সূচনা করেছিলাম পরবর্তী ৩০ বছর আমরা তা জারি রেখেছি সচেতনভাবে এবং সময়ের সাথে তা আরো জোরদার করে তুলেছি, যারপ্রতিফলন রয়েছে আমাদেরপ্রচলিত সাংবাদিকতার বাইরের নানামাত্রিক কর্মকাণ্ডে। এসব কর্মকাণ্ডের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত ছিল: সাংবাদিক সম্মেলন, সেমিনার-সিম্পোজিয়াম, কর্মশিবির, কমপিউটার মেলা, প্রোগ্রামিং প্রতিযোগিতার আয়োজন, জাতির কাছে আইটি ব্যক্তিত্ব ও তুখোড় শিশু-



ডিসেম্বর ১৯৯১ সংখ্যার প্রচ্ছদ

কিশোরদের উপস্থাপন, সরকারি আমলাদের সাথে দেখা করে তাদের প্রযুক্তিভীতি দূর করা ও নানা বিষয়ে তাগিদ উপস্থাপন এবং তথ্যপ্রযুক্তিসাংবাদিকদের প্রচলিত সাংবাদিকতার বৃত্ত থেকে বের করে আনা। কমপিউটারজগৎ-এর পাঠক ও এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তিসংশ্লিষ্ট প্রতিটি মানুষ এ ব্যাপারে সম্যক অবহিত আছেন।

কমপিউটার জগৎ ও একই সাথে মরহুম আবদুল কাদের প্রযুক্তিপ্রেমী মানুষের কাছে সমভাবে স্বীকৃত এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ হিসেবে। তিনি ছিলেন এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের নেপথ্য পুরুষ, প্রচারবিমুখ এক মানুষ। তাই আজকের প্রজন্মের অনেকের কাছেই তিনি থেকে গেছেন অনেকটা অজানা-অচেনা। তবে এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের প্রতিটি মানুষ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনে তার অবদানের কথা ভালো করেই জানেন এবং আজো শ্রদ্ধাভরে স্বীকার করেন। তিনিআমাদের ছেড়ে চলে গেছেন দেড় যুগ সময় আগে২০০৩ সালের ৩ জুলাইয়ে। তবে তিনি রেখে গেছেন তার নীতি-আদর্শ ও এ দেশের তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের যথার্থ এক রোডম্যাপ। তার অবর্তমানে কমপিউটার জগৎ-এর হাল ধরেছেন তারই সুযোগ্যা স্ত্রী ও কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক নাজমা কাদের। তারই নেতৃত্ব কমপিউটার জগৎ পরিবার আজও এর অস্তিত্ব বাজায় রেখে চলেছে অধ্যাপক কাদেরের নীতি-আদর্শকে সমুন্নত রেখে। আল্লাহ চাহেতো তার নীতি-আদর্শের পথরেখা অনুসরণ করেইআমরা আগামী দিনের পথ চলব– সে নিশ্চয়তা আজকের ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তির দিনে কমপিউটার জগৎ পরিবারের প্রতিটি সদস্যের পক্ষ থেকে সংশ্লিষ্ট সবাইকে দিতে চাই।

বিগত তিন দশকের ২৯টি বছর প্রযুক্তিপ্রেমী পাঠকদের হাতে আমরা কমপিউটার জগৎ-এর মুদ্রণ সংস্করণ ও একটি বছর অনলাইন সংস্করণ পৌঁছাতে সক্ষম হয়েছি। বাংলাদেশের মতো একটি দেশে বাংলা ভাষার একটি আইসিটি পত্রিকার অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখা সহজ কাজ নয়, নিশ্চিতভাবেই কঠিন এক কাজ। এই কঠিন কাজটি সম্পন্ন করতে পারায় আমরা সক্ষম হয়েছি। এর ফলে কমপিউটার জগৎ নিয়ে এই মুহূর্তে আমাদেরঅন্যরকম এক সুখবোধ করার স্বাভাবিক একটা সুযোগ ছিল। কিন্তুত্রয়োদশ বর্ষপূর্তিরএই সংখ্যাটি আজ আমরা প্রকাশ করছি অনেকটা শোকাভিভূত হয়ে। কারণ, মাত্র এই কয়দিন আগে গত ১৮ মার্চে আমাদেরকে হারাতে হয়েছেকমপিউটার জগৎ পরিবারের অনন্য-সাধারণ এক প্রিয় সাথী মঈন উদ্দীন মাহমুদকে। যিনি আমাদের কাছে সমধিক পরিচিত ছিলেন 'স্বপনভাই' নামে। তিনি ছিলেন কমপিউটার জগৎ-এর উপ-সম্পাদক। সৌম্য-শান্ত ও নিরহঙ্কার ব্যক্তিত্ব হিসেবেই তিনি কমপিউটার জগৎ পরিবারেএবং নানাভাবে এর সাথে সংশ্লিষ্ট সবার কাছে ছিলেন শ্রদ্ধা, সম্মান আর ভালোবাসার পাত্র। তিনি ছোট-বড় সবাইকে শ্রদ্ধার চোখেই দেখতেন। আমি ব্যক্তিগতভাবে তার কাছ থেকে যে পরিশীলিত আচরণ পেয়েছি তা কিছুতেই ভোলার নয়। তিনি ছিলেন পত্রিকাটির প্রকাশক নাজমা কাদেরের আপন ছোট ভাই। বলার অপেক্ষা রাখেনা, তিনি ছিলেন বাংলাদেশের অন্যতম এক শিক্ষিত পরিবারের সন্তান। তার অটলভাইবোনদের মধ্যে রয়েছেন স্বনামধন্য বিচারপতি, বিশ্ববিদ্যালয় ও কলেজ শিক্ষক, এদেশে প্রথমসারির চিকিৎসক ও প্রকৌশলী ব্যক্তিত্ব। কিন্তুএ নিয়ে তার মাঝে কখনো দেখিনি কোনো উটকো গৌরববোধ। বরং তার কাছ থেকে শুনেছি তার বাবা একজন সরকারি কর্মকর্তা হিসেবে অনেক কষ্টে-শিষ্টে তার ভাইবোনদের লেখাপড়া করিয়েছেন। সন্তানদের উদ্বুদ্ধ করেছেন সৎ জীবনযাপনে অভ্যস্ত হওয়ার। তারই প্রতিফলন আমি

মঈন উদ্দীন মাহমুদ

ব্যক্তিগতভাবে লক্ষ করেছি তার জীবন-কর্মে। তিনি কমপিউটার জগৎ-এ পুরো তিন দশক কাজ করেছেন একজন সার্বক্ষণিক সাংবাদিক হিসেবে। কমপিউটার জগৎ-ই ছিল তার পেশা ও নেশার কেন্দ্রবিন্দু। তিনি জীবনে দ্বিতীয় কোনো পেশা ও কর্মের সাথে জড়িত ছিলেন না। কমপিউটার জগৎ দিয়েই তার কর্মজীবন শুরু ও শেষ। মাত্র৫৮ বছর বয়সে অনেকটা অপ্রত্যাশিতভাবে তিনি এত তাড়াতাড়ি আমাদের এভাবে ছেড়ে চলে যাবেন, তা ছিলভাবনার অতীত। তাই তার চলে যাওয়ার আঘাতটা আমাদের কাছে অনেকটা ভিন্নমাত্রার। কিন্তু আমরা না চাইলেও এটাই আজ বাস্তব, মহান আল্লাহপাকের অমোঘ বিধান। কারণ: আমরা আল্লাহর, তার কাছেই আমাদের সবাইকে ফিরে যেতে হবে। আর এই ফিরে যাওয়ার দিনক্ষণ আল্লাহর নির্ধারিত। সেটা মেনে নিয়েই আমাদের চাওয়া: আল্লাহ তাকে বেহেশতে দাখিল করুন। সেই সাথে তার স্ত্রী ও রেখে যাওয়া দুই কন্যার জন্য মহান আল্লাহর কাছে ইহলৌকিক ও পারলৌকিক কল্যাণ কামনা করছি– এই সময়ে মহান আল্লাহর কাছে আমাদেরপ্রার্থনা শুধু এটুকুই।

সবশেষে এই বর্ষপূর্তির সময়ে সবাইকে জানাতে চাই, এদেশের প্রথম ও সর্বাধিক প্রচারিত তথ্যপ্রযুক্তি সাময়িকীর প্রকাশনা অব্যাহত রাখতে আমরা সর্বাত্মক প্রয়াস চালিয়ে যাব। কিন্তু, এর প্রকাশনা অব্যাহত রাখতে আমাদেরকে কঠিন থেকে কঠিনতর চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হচ্ছে।আগামী দিনে এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা আমাদের পক্ষে কতটুকু সম্ভব হবে, তা এই মুহূর্তে আমাদের জানা নেই। তবে আমাদের বিশ্বাস– আমাদের উপদেষ্টা, লেখক, পাঠক, গ্রাহক,পৃষ্ঠপোষক, শুভানুধ্যায়ী, এজেন্ট ও বিজ্ঞাপনদাতাদের সাথে নিয়ে এ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় আগামী দিনেও সফল হব। তাই কমপিউটার জগৎ-এর ত্রয়োদশ বর্ষপূর্তির এই দিনে সবার সক্রিয় সহযোগিতা কামনা করছি।

আল্লাহ আমাদের সবার সহায় হোন কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

ওয়াহিদ শরিফ
প্রেসিডেন্ট
ডিজিকন টেকনোলজি ও বাক্কো

আউটসোর্সিংয়ের বিশ্ববাজারে বাংলাদেশের উজ্জ্বল সম্ভাবনা

বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) বর্তমান বিশ্বায়নের যুগে একটি সম্প্রসারণশীল ও সম্ভাবনাময় ব্যবসা ও আত্মকর্মসংস্থানের খাত। বর্তমান বিশ্বে উন্নত দেশগুলোর ক্রমবর্ধনশীল অফিস স্থাপন ও পরিচালন ব্যয়, কর্মীদের বেতন-ভাতা, যন্ত্রপাতি ও বিদ্যুৎ ইত্যাদি খাতে সাশ্রয় ও ব্যবসায়িক প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার লক্ষ্যে এই পদ্ধতিটির প্রতি নির্ভরশীল হয়ে পড়ছে দ্রুতই। এটির সিংহভাগ যদি আমরা আহরণ করতে পারি তাতে এদেশে আর কেউ বেকার থাকবেনা এবং বৈদেশিক আয় হতে পারে গার্মেন্টস খাতের চেয়েও বেশি। ভারত, ফিলিপাইনস এবং শ্রীলংকার মতো দেশগুলোর সাথে তাল মিলিয়ে বাংলাদেশও এখন পুরোদমে এগিয়ে চলেছে এবং ইতোমধ্যে প্রথম সারির অনেক প্রতিষ্ঠানের পছন্দের তালিকায় জায়গা করে নিয়েছে। ২০০৯ সালে দেশে বিপিও শিল্পের যাত্রা শুরুর পর থেকেই এর বিকাশ লক্ষণীয়। তাই বর্তমানে এই শিল্পের দেশীয় বাজার আরও উন্নত করার প্রয়াস নিয়ে কাজ করে যাচ্ছে বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক্কো)।

দেশের একমাত্র বিপিও অ্যাসোসিয়েশন হিসেবে ২০০৯ সালে বাক্কোর যাত্রা শুরুর পর থেকে আজ অবধি ১৭০টির মতো প্রতিষ্ঠান সদস্যপদ গ্রহণ করেছে, যার মধ্যে বেশিরভাগই প্রথম সারির বিপিও বা কল সেন্টার প্রতিষ্ঠান। বর্তমানে ৬০০ মিলিয়ন ডলার রপ্তানি আয়ের এই সম্ভাবনাময় বিপিও খাতটিকে ২০২৫ সালের মধ্যে ১ বিলিয়ন ডলারে উন্নীত করতে এবং ১ লাখ লোকের কর্মসংস্থান সৃষ্টির জন্য বাক্কো নানান পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বাক্কো বিভিন্ন বিপিও মেলা, প্রশিক্ষণ এবং আন্তর্জাতিক মানের অনুষ্ঠান আয়োজনের মাধ্যমে বিপিও শিল্পের অন্যতম মূল অংশীদার হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। সেইসাথে আজ অবধি বিপিও শিল্পের সবচেয়ে বড় মেলা 'বিপিও সামিট' সফলতার সাথে চারবার আয়োজন করেছে এবং এই বছরও ভিন্ন আঙ্গিকে আয়োজনের পরিকল্পনা রয়েছে।

অনেক প্রতিষ্ঠান বা কোম্পানি তার ব্যবসায় কার্যক্রমের যেকোনো অংশ নিজ প্রতিষ্ঠান ব্যতীত অন্য যেকোনো দেশিবা বিদেশি প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে চুক্তি করিয়ে থাকে। সাধারণত বিভিন্ন ধরনের সেবা যেমন কল সেন্টার পরিচালনা, মানবসম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়ন, বিজনেস ডাটা এন্ট্রি/প্রসেসিং, হিসাবরক্ষণ, ডাটা অ্যানালিটিক্স, বিজনেস ফোরকাস্টিং, গবেষণা ও উন্নয়ন, বিক্রয়/বিপণন গ্রাহকসেবা ও যোগাযোগ ইত্যাদি আউটসোর্সিং করা হয়ে থাকে। দেশীয় প্রতিষ্ঠানে সেবা দেয়ার পাশাপাশি বর্তমানে বিদেশি বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানেও ব্যাক-অফিস/ফ্রন্ট-অফিস সেবা দেয়ার মাধ্যমে বিপিও কোম্পানিগুলো প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা আয় করছে। বর্তমানে এই সম্ভাবনাময় খাতটি সাধারণ কম্পিউটার জ্ঞানসম্পন্ন যেকোনো তরুণের আত্মকর্মসংস্থানের এক চমৎকার সুযোগ। চাকরি মেলা আয়োজনের মাধ্যমে প্রতি বছর বাক্কো দক্ষ তরুণদের চাকরির ব্যবস্থা করে। পাশাপাশি বিশেষভাবে সক্ষম

তরুণ-তরুণীদের কর্মসংস্থান এবং প্রশিক্ষণের জন্যও বাক্কো নানান পদক্ষেপ নিয়ে থাকে। প্রতিবছর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের আয়োজিত সব মেলা এবং প্রদর্শনীতে বাক্কো নিয়মিত অংশগ্রহণ করে থাকে, যা বাক্কোর সদস্য প্রতিষ্ঠানগুলোর জন্যও নেটওয়ার্কিং এবং ব্যবসা সম্প্রসারণের দারুণ সুযোগ। বর্তমানে এই শিল্পে নতুন বেশ কিছু সেবা ব্যাপক জনপ্রিয়তা পেয়েছে। যার মধ্যে আছে ফাইন্যান্সিয়াল আউটসোর্সিং, গ্রাফিক্স ডিজাইনিং, ইমেজ প্রসেসিং। ডিজাইনিংয়ের ক্ষেত্রটি ব্যাপক জনপ্রিয়তা পাওয়ার অন্যতম কারণ হলো বাঙালি জাতির দর্শন ক্ষমতা। তাছাড়া বর্তমানে ফ্রিল্যান্সিং অতি জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। কেননা, পড়াশোনার পাশাপাশি ঘরে বসেই এর মাধ্যমে কাজ করে আর্থিক সচ্ছলতা অর্জন করা সম্ভব। তাই এই বিশাল কমিউনিটিকে সাথে নিয়ে বাক্কো গঠন করেছে 'বাক্কো অনলাইন প্রফেশনালস ফোরাম', যার মাধ্যমে অনলাইন প্রফেশনালদের একটি নির্দিষ্ট সংগঠনের মধ্যে নিয়ে আসা সম্ভব হয়েছে। এই ফোরামের সাথে যুক্ত হয়েছে দেশের বিশিষ্ট অনলাইন প্রফেশনালরা, যাদের নেতৃত্বে এই বিশাল সম্প্রদায় অনেকাংশেই উপকৃত হবে।

বিপিও সামিট বাংলাদেশ

বিপিও সামিট বাংলাদেশ পুরো বিপিও শিল্পে একটি মাইলফলক তৈরি করেছে, ব্যবসায়ীদের আকর্ষণ করা এবং তরুণদের আত্মকর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির মাধ্যমে। সামিট আয়োজনের মূল লক্ষ্যই হলো বাংলাদেশের স্থানীয় আউটসোর্সিং সেবা বিশ্বব্যাপী প্রতিষ্ঠা করা। তাছাড়া ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে নতুন কৌশলগত বিকাশের জন্য পথ তৈরি করা এবং আমাদের আইসিটি খাতকে শক্তিশালী করার আশা ব্যক্ত করা হয়। এই ধরনের কার্নিভাল বাংলাদেশের বিপিও শিল্পকে আরও এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার উদ্দেশ্যে সব আইসিটি সংস্থা, বিশেষজ্ঞ, মূল নীতিনির্ধারক, শিল্পনেতা, পেশাদার এবং সমাজের

অন্যান্য আইসিটি অংশীদারকে এক ছাদের নিচে নিয়ে আসে। শীর্ষ এই বিপিও সম্মেলনটিতে বিভিন্ন প্ল্যাটফর্মের সাথে সরাসরি কাজের সুযোগ, নিয়োগ এবং ক্যারিয়ার আলোচনার মতো আরও অনেক বিষয় সংযুক্ত থাকে। বিপিও সামিট বাংলাদেশ হলো আউটসোর্সিং পরিষেবাগুলোর সমাবেশ, পরবর্তী প্রজন্মের সম্ভাবনাগুলো উপস্থাপন, বিপিও পরিষেবা বিষয়গুলোর নীতি আলোচনা এবং বিশ্ব ও বাংলাদেশের সেরা শিল্প উদ্যোক্তাদের একটি সম্মেলন। আইসিটি বিভাগের সহযোগিতায় এ পর্যন্ত সফলতার সাথে চারটি বিপিও সামিট আয়োজন করা হয়েছে যথাক্রমে ২০১৫,২০১৬, ২০১৮ এবং ২০১৯ সালে। প্রত্যেক সম্মেলনেই নির্দিষ্ট প্রতিপাদ্য নিয়ে কাজ করার ফলে বিপিও শিল্পের বহুবিধ দিকগুলো নিয়ে আলোচনা এবং কাজের সুযোগ তৈরি হয়। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সহযোগিতায় বাক্কো আয়োজিত এই সামিটগুলোর উদ্বোধন করেন প্রধানমন্ত্রীর আইসিটি উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়। উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে আরও উপস্থিত থাকেন ডাক, টেলিযোগাযোগ ও তথ্যপ্রযুক্তি মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার, আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক প্রমুখ। এই আন্তর্জাতিক মেলা বাংলাদেশি যুবকদের কর্মসংস্থানের লক্ষ্য অর্জনের উদ্দেশ্যে ডিজিটাল বাংলাদেশ ভিশন ত্বরান্বিত করার জন্য প্রাসঙ্গিক স্টেকহোল্ডারদের অন্যতম বৃহৎ সম্মেলন। তাছাড়া বিপিও সামিট বাংলাদেশ আয়োজন সফল করার জন্য দেশব্যাপী পাবলিক ও প্রাইভেট বিশ্ববিদ্যালয়ে ক্যাম্পেইনের আয়োজন করা হয়ে থাকে এবং বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ক্যাম্পেইন চলাকালীনও প্রচারণার মাধ্যমে সিভি সংগ্রহ করা হয়, যাতে বিপিও খাতে দক্ষ ও পর্যাপ্ত জনবল তৈরির লক্ষ্য অর্জন সম্ভব হয়। ইতোমধ্যে পূর্ববর্তী সামিটে সরাসরি সাক্ষাৎকারের মাধ্যমে এই সম্মেলন থেকে কল সেন্টারসহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে চাকরি পেয়েছেন শতাধিক শিক্ষার্থী।

বিপিওতে ভবিষ্যৎ সুযোগ

প্রযুক্তি ব্যবসা, বিশেষ করে আউটসোর্সিং ব্যবসা পরিচালনা, ব্যবসার উন্নয়ন ও বিনিয়োগের আদর্শ দেশ হিসেবে বাংলাদেশ বিশ্ব দরবারে ইতোমধ্যে পরিচিতি পেয়েছে। বিপিওর পর কেপিও (নলেজ প্রসেস আউটসোর্সিং) খাতের উত্থান নতুন কর্মসংস্থানের ক্ষেত্র তৈরি করতে আরো বিশেষ ভূমিকা পালন করবে। বিজনেস ইন্টেলিজেন্স, বিনিয়োগ গবেষণা, বাজার গবেষণা, এআই (আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স)ভিত্তিক সেবা ইত্যাদি হয়ে উঠতে পারে বিপিও খাতের ভবিষ্যৎ সম্ভাবনার অপর নাম। তাছাড়া নতুন টেকনোলজি এবং উদ্ভাবন কাজে লাগিয়ে ভবিষ্যৎ সম্ভাবনাময় খাতের মধ্যে আরও আছে ক্লাউড কমিউনিকেশন, মেশিন লার্নিং ইত্যাদি, যা ইতোমধ্যে নতুন নতুন সুযোগের দ্বার উন্মোচন করেছে। যেকোনো শিক্ষানবিশ তরুণ-তরুণীদের এই ক্ষেত্রে যেমন অপার সম্ভাবনা ও কাজের সুযোগ রয়েছে, ঠিক তেমনি নিজেদের প্রস্তুতির বিষয়টিও ভবিষ্যতে বিপিও শিল্পে ক্যারিয়ার গড়ার ক্ষেত্রে খুব গুরুত্বপূর্ণ। প্রাথমিক যোগাযোগ দক্ষতা এবং কম্পিউটার স্কিল আয়ত্ত করতে পারলেই উদীয়মান এই শিল্পে নিজেদের প্রতিষ্ঠিত করা সম্ভব। বর্তমান বিশ্বায়নের যুগে ব্যাপক সম্ভাবনাময় খাত বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) সারা বিশ্বে দ্রুত বিকাশমান। সেখানে কল সেন্টার পরিচালনা, বিজনেস ডাটা এন্ট্রি/প্রসেসিং ইত্যাদির মতো গ্রাহকসেবা ও যোগাযোগ সম্পর্কিত পরিষেবাগুলোতে সহজেই বাংলাদেশের তরুণরা অংশ নিতে পারেন। এসব কাজের ক্ষেত্রগুলোই আমাদের বলে দেয় যে আইটিনির্ভর ব্যাপক আউটসোর্সিং করার সুযোগ ছাড়াও আমাদের জনবলকে দক্ষ মানবসম্পদে পরিণত করে ‘ব্যাক-অফিস’ ও ‘ফ্রন্ট-অফিস’ উভয় ধরনের আউটসোর্সিং কাজের জন্য তৈরি করে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করা সম্ভব এবং আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে বিজনেস প্রক্রিয়ায় আউটসোর্সিংয়ের বিশাল বাজারে অংশ নিয়ে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনেও আমরা সক্ষম। বর্তমানে সরকারি পর্যায় থেকেও বিভিন্ন রকম প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের ব্যবস্থা করা হচ্ছে ভবিষ্যতের জন্য দক্ষ মানবসম্পদ তৈরির লক্ষ্যে।

বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব কল সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক্কো) প্রতিনিয়ত বিপিও প্রতিষ্ঠান এবং সরকারি/বেসরকারি নীতিনির্ধারকদের সাথে কাজ করে যাচ্ছে এই খাতের উন্নয়ন ত্বরান্বিত করতে এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাবনাগুলো মাথায় রেখে এই শিল্পের উন্নয়নে যথাযথ কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করতে। পাশাপাশি দক্ষতা উন্নয়নের বিষয়টির ওপর লক্ষ রেখে বাক্কো নিয়মিত বিভিন্ন সেমিনার এবং ওয়ার্কশপ আয়োজন করে থাকে আমাদের তরুণ প্রজন্মকে এ সম্ভাবনার বিষয়ে সচেতন করার এবং দক্ষতা বাড়ানোর উদ্দেশ্যে। তাছাড়া বিভিন্ন বিষয়ভিত্তিক প্রশিক্ষণ কার্যক্রমেরও আয়োজন করা হয়ে থাকে সদস্য প্রতিষ্ঠানের কর্মীদের প্রাতিষ্ঠানিক বা কর্মক্ষেত্রে দক্ষতা উন্নয়নের লক্ষ্যে। বাক্কো সর্বোপরি বিপিও তথা পুরো আইসিটি শিল্পের মান উন্নয়নেই কাজ করে যাচ্ছে, যা ডিজিটাল বাংলাদেশ স্বপ্নপূরণে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করবে। কেননা, বহির্বিশ্বের মতো বাংলাদেশের ক্ষেত্রেও বড় ধরনের অগ্রগতি সম্ভব এবং এজন্য আমাদের কেবল সঠিক কৌশল, কর্মপরিকল্পনা ও প্রকল্প দরকার। স্কুল-কলেজ লেভেলেই নিজেদের স্কিলগুলো পরিচর্যা করা উচিত, যা শুধু বিপিও খাতেই নয় বরং যেকোনো খাতে কাজের ক্ষেত্রে খুবই প্রয়োজন। এজন্য দেশের বিশাল শিক্ষানবিশ তরুণ-তরুণীদের নিজ উদ্যোগেই যথাসম্ভব আইটি এবং কম্পিউটার স্কিল বাড়াতে চেষ্টা করা উচিত। সেইসাথে প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায় থেকে বিপিও তথা আইসিটি খাতের বিকাশে যেকোনো বিপিও বা আউটসোর্সিং প্রতিষ্ঠানের জন্য বাক্কো সদস্যপদ ফলপ্রসূ প্রভাব রাখবে কজ

ফিডব্যাক : president@bacco.org.bd

জেডটিই প্রকাশ করল ৫-জি ম্যাসেজিং শ্বেতপত্র

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

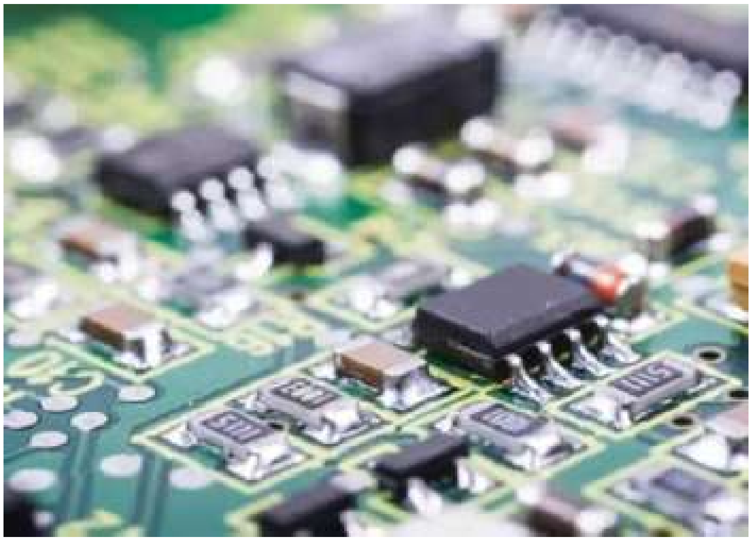
বিশ্বের অন্যতম বৃহৎ মোবাইল ইন্টারনেটের বাণিজ্যিক ও গ্রাহকভিত্তিক প্রযুক্তিনির্ভর টেলিযোগাযোগ সেবাদানকারী জেডটিই করপোরেশন সম্প্রতি প্রকাশ করেছে তাদের ৫-জি ম্যাসেজিংয়ের শ্বেতপত্র, যা বিস্তারিতভাবে জেডটিইর ৫-জি ম্যাসেজিং সলিউশনের ব্যাখ্যা দেয়। এই শ্বেতপত্রের উদ্দেশ্য হলো একটি ৫-জি কিলার সার্ভিস নির্মাণের মাধ্যমে জনগণ এবং অন্যান্য শিল্পক্ষেত্রে আরো উন্নত সেবা দেয়া।

ম্যাসেজিং সেবাটি হলো অপারেশনের ক্ষেত্রে প্রাথমিক পর্যায়ের সেবা। জেডটিই তার ৫-জি নেটওয়ার্ক প্রযুক্তির উৎকর্ষে ৫-জি ম্যাসেজিং সলিউশনের নেতৃত্ব নিয়েছে। নতুন প্রযুক্তির বিকাশ, মান উন্নয়ন ও ৫-জি নেটওয়ার্কের টার্মিনাল উন্নয়নের মাধ্যমে ৫-জি ম্যাসেজিংকে তিনটি ক্যাটাগরির ম্যাসেজিং সেবায় ভাগ করা হয়েছে।

৫-জি ক্ষুদ্র ম্যাসেজিং সেবা (এসএমএস) : থ্রি-জি পিপি টেকনিক্যাল স্ট্যান্ডার্ড এবং টার্মিনালের ক্ষমতানুসারে ৫-জি নেটওয়ার্ক এসএমএসের পাশাপাশি এএনএসকেও (নন-অ্যাক্সেস স্ট্রাম) সমর্থন করে। যেটি মূলত ৫-জি এনআর অ্যাক্সেস অনুসারে এসএমএসের একটি ফাংশন। ৫-জি এসএমএস ব্যবস্থায় এখনো প্রাথমিক এসএমএস সেবা উপভোগ করা যায় আর সাথে থাকছে সেই চিরাচরিত এসএমএসের ফাংশন ও অভিজ্ঞতা।

৫-জি উন্নত মিডিয়া ম্যাসেজিং : দীর্ঘদিন ধরেই প্রচলিত টেক্সট ম্যাসেজিংয়ের ফাংশন এবং অভিজ্ঞতা ব্যবহারকারীদের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করতে পারছিল না। আর সেই সাথে শিল্পপ্রধান অ্যাপ্লিকেশন উন্নয়নে বাধা সৃষ্টি করছিল। ৫-জি যুগে প্রচলিত টেক্সট ম্যাসেজিং জিএসএম ইউপি ২.৪-এ উন্নীত হয়েছে যার সাথে থাকছে উন্নত ৫-জি মিডিয়া ম্যাসেজিং এবং বাণিজ্যিক ম্যাসেজিং সেবা। এর ফলে সম্পূর্ণভাবে সেবা ও ফাংশন, বৈশিষ্ট্য অভিজ্ঞতা ও সেবার মানের উন্নয়ন ঘটেছে।

৫-জি ইন্টারনেট অব থিং (আইওটি) ম্যাসেজিং : ৫-জি আইওটি ম্যাসেজিংয়ের মান ও প্রযুক্তিগত বৈশিষ্ট্য হলো ব্যাপকভাবে যোগাযোগ, স্বল্প ব্যান্ডউইথের ব্যবহার এবং লাইটওয়েট। ৫-জি আইওটি ম্যাসেজিং বাণিজ্যিক অ্যাপ্লিকেশনের মাধ্যমে বস্তুর সাথে মানুষের ও অ্যাপ্লিকেশনের বাণিজ্যিক সংযোগ স্থাপনে সক্ষম হয়েছে।



জেডটিই বৈশ্বিক ৫-জি ম্যাসেজিং প্ল্যাটফরমে অন্যতম সরঞ্জাম বিক্রেতা। নেটওয়ার্ক নির্মাণের দীর্ঘ অভিজ্ঞতার পাশাপাশি জেডটিইর বিশ্বের সবচেয়ে বড় ম্যাসেজিং প্ল্যাটফরমে দুর্দান্ত বাণিজ্যিক অপারেশন পরিচালনার অভিজ্ঞতাও রয়েছে। যেখানে একক ল্যানের মাধ্যমে ১০০ মিলিয়ন ব্যবহারকারীকে সেবা ও বিশাল টার্মিনালকে খুব সূক্ষ্মভাবে অভিযোজিত করা হয়। এছাড়া জেডটিই গত ৩ এপ্রিল ২০২০, হাংজু, চীনে তাদের প্ল্যাটফরম থেকে বিশ্বের প্রথম ৫-জি ম্যাসেজ প্রদান করে। ভবিষ্যতে জেডটিই টেলিযোগাযোগ খাতের সমৃদ্ধির জন্য অপারেটরদের টেলিযোগাযোগ ইকোসিস্টেম ২.০তে নিয়ে যেতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ।

শ্বেতপত্রটি ডাউনলোড করতে নিচের লিংকটিতে ক্লিক করুন :

https://res-www.zte.com.cn/mediares/zte/Files/PDF/white_book/20210225153 8.pdf

বাংলাদেশে অনলাইন শিক্ষায় রোলমডেল ড্যাফোডিল বিশ্ববিদ্যালয়

মো. আনোয়ার হাবিব কাজল

আমাদের এ যুগে করোনা অতিমারী (কভিড-১৯) একটি সুনির্দিষ্ট বৈশ্বিক স্বাস্থ্য সমস্যার সর্বোৎকৃষ্ট উদাহরণ এবং দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর অদ্যাবধি আমরা যে সর্ববৃহৎ চ্যালেঞ্জটির মুখোমুখি হয়েছি তা এ করোনা অতিমারী।এরই মধ্যে করোনার দ্বিতীয় ঢেউ আঘাত এনেছে। সারা দেশে লকডাউন চলছে।অন্য যেকোনো ভাইরাসের চরিত্র, এর গতিপ্রকৃতি বিজ্ঞানীরা নির্ণয় করতে পারলেও কিন্তু প্রতিনিয়ত রূপ পরিবর্তনের ফলে করোনাকে মোটেও নাগালে আনতে পারেননি। হতবাক করে দিয়ে তা বিস্তৃত হয়ে গোটা মানবজাতিকে নাকাল বানিয়ে দিয়েছে।সারা বিশ্বে মৃতের সংখ্যা ৩০ লাখ ছাড়িয়েছে।

করোনাকালে বাংলাদেশের যে সেক্টরটি সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত তা হলো সার্বিক শিক্ষা ব্যবস্থা। স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয় দীর্ঘদিন বন্ধ হয়ে আছে। গত বছর এইচএসসি পরীক্ষা নেয়াও সম্ভব হয়নি, অটো পাস দেয়া হয়েছে। এবারও এসএসসি ও এইচএসসি পরীক্ষা অনিশ্চিত। এ অবস্থা থেকে পরিত্রাণের বিকল্প উপায় খুঁজছে সবাই। অনলাইন কার্যক্রমের গতির ব্যবহার আগের তুলনায় অনেক বেড়ে গেছে। মানুষ এ ভয়াবহ পরিস্থিতিকে কাটিয়ে উঠতে প্রাণান্তকর চেষ্টা করছে। তবে এতসব বাধাবিপত্তি এবং প্রতিবন্ধকতাকে পিছনে ফেলে সকল প্রকার অ্যাকাডেমিক ও প্রশাসনিক শিক্ষা কার্যক্রম সফলতার সাথে সম্পন্ন করে অনন্য দৃষ্টান্ত স্থাপন করে দুর্বার গতিতে এগিয়ে চলেছে যে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান তা কোনো উন্নত দেশের নয় বরং উন্নয়নশীল আমাদের এই ডিজিটাল বাংলাদেশেরই ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটি (ডিআইইউ)।

সকল প্রকার শিক্ষা কার্যক্রমকে সুষ্ঠুভাবে পরিচালনা করতে ডিআইইউকে যে বিষয়টি সবচেয়ে বেশি সফলতা এনে দিয়েছে তা হলোসম্পূর্ণ অটোমেশন এবং বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃপক্ষ ডিজিটাইজেশনের লক্ষ্যে যে শক্তিশালী টুলসগুলো ব্যবহার করছে বিশেষ করে বিশ্ববিদ্যালয়ের নিজস্ব লার্নিং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (এলএমএস) এবং ব্লেন্ডেড লার্নিং সিস্টেম (বিএলসি) এবং 'গো এডু' প্ল্যাটফর্ম।ডিআইইউ বিএলসি প্ল্যাটফর্মের সাথে 'স্মার্ট এডু' প্ল্যাটফর্ম সম্পৃক্ত করেছে, যার মাধ্যমে প্রশাসনিক কার্যক্রমও পরিচালনা ও মনিটরিং করা হচ্ছে। ডিআইইউর এই 'বিএলসি' ডিজিটাল টিচিং এবং লার্নিংয়ের হাব হিসেবে কাজ করছে।

অনলাইন শিক্ষার একমাত্র উপকরণই কম্পিউটার আর সেই সাথে তার চালিকাশক্তি ইন্টারনেট সংযোগ এবং বিএলসি, এলএমএস ও গো এডু প্ল্যাটফর্ম। এ দুইয়ের সুবন্দোবস্ত থাকলে দূরত্ব কোনোবাধা নয়। যেকোনো স্থানে বসেই লেখাপড়া চালিয়ে নেয়া সম্ভব। বিশেষ করে করোনা অতিমারীকালে (কভিড-১৯) এর গুরুত্ব প্রতিটি শিক্ষার্থী ও অভিভাবকহাড়ে হাড়ে টের পেয়েছে, সবাই এ বিষয়টি আজ গভীরভাবে উপলব্ধি করতে পেরেছে। অথচ আজ থেকে এক যুগ আগেই ২০০৮ সালে দেশবরেণ্য তথ্যপ্রযুক্তিবিদ, স্বপ্নবাজ ও উদ্যোক্তা উন্নয়নের রূপকার ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির প্রতিষ্ঠাতা ও চেয়ারম্যান ড. মো: সবুর খান তার তীক্ষ্ণ দূরদর্শিতা দিয়ে এ বিষয়টি গুরুত্বের সাথে অনুধাবন করতে পেরেছিলেন। তাই তথ্যপ্রযুক্তিকে শিক্ষার্থীর এবং শিক্ষার গুণগত মান-উন্নয়নের কাজে লাগানো, লেখাপড়ার পাশাপাশি তথ্যপ্রযুক্তিতে নিজেদের দক্ষতা বাড়ানোর সাথে সাথে তথ্যপ্রযুক্তির ক্রমবিকাশমান ধারার সাথে প্রতিটি শিক্ষার্থীকে যুগোপযোগী করে তুলতে এবং প্রতিযোগিতামূলক চাকরির বাজারে দক্ষতা বাড়ানোর লক্ষ্যেই 'ওয়ান স্টুডেন্ট-ওয়ান ল্যাপটপ' কর্মসূচির আওতায় প্রতিটি শিক্ষার্থীকে বিনামূল্যে ল্যাপটপপ্রদানশুরু করেন সেই ২০১০ সাল থেকে।এ কর্মসূচির আওতায় এ পর্যন্ত প্রায় ৪০ হাজার শিক্ষার্থীর মধ্যে বিনামূল্যে ল্যাপটপ বিতরণ করা হয়েছে।শুধু তাই নয়,তখন থেকেইডিআইইউর সকল শিক্ষাকার্যক্রম বিএলসি প্ল্যাটফর্মের আওতায় আনা হয়। পূর্ব অভিজ্ঞতা থাকায় লকডাউনের শুরু থেকেই এ বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকরা অনলাইন শিক্ষায় পারদর্শিতার প্রমাণ

রেখে চলেছেন এবং শিক্ষার্থীরাও প্রযুক্তির সাথে অভ্যস্ত হয়ে পড়েছে। সকল প্রকার অ্যাকাডেমিক ও প্রশাসনিক কার্যক্রম পরিচালনাও শিক্ষকদের জন্য শতভাগ সহজতর হয়েছে।

‘বিএলসি’ প্ল্যাটফর্মের লক্ষ্য হচ্ছে শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের কার্যকরভাবে সংযুক্ত রেখে প্রতিটি শিক্ষার্থীর অগ্রগতি ট্র্যাক করা ও স্বতন্ত্র মূল্যায়ন নিরীক্ষণ এবং তাদের শেখাকে সহজতর করতে অধিকতর সহযোগিতা প্রদান করা।

বিএলসি একটি সুগঠিত ও শক্তিশালী ই-লার্নিং ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম এবং কোর্স তৈরি, গঠন, যোগাযোগ ও পরিচালনা করার ওয়ান স্টপ সমাধান। অবিশ্বাস্যভাবে শক্তিশালী প্লাগইনস এবং ইন্টিগ্রেশনের সমন্বয়ে গঠিত এই বিএলসি প্ল্যাটফর্ম শিক্ষক ও শিক্ষার্থীদের জন্য ব্যবহার ও পরিচালনা করা খুব সহজ। প্ল্যাটফর্মটিতে একটি ‘ড্র্যাগ অ্যান্ড ড্রপ’ কোর্স বিল্ডার রয়েছে, যা শিক্ষকদের সহজেই কোর্স প্রকাশ করতে সহায়তা করে। কোর্স উপকরণ, নতুন পাঠ্য ভিডিও, অডিও, পাওয়ারপয়েন্ট, ড্রাইভ রিসোর্স, ডেস্কটপ থেকে যেকোনো ফাইল এমনকি ইন্টারেক্টিভ সামগ্রী অন্তর্ভুক্ত করা বা তৈরি করা (লিংক বা এম্বেড) সুবিধাজনক। প্ল্যাটফর্মটিতে শতাধিক প্লাগইন এবং ইন্টিগ্রেশনসহ ২৫টিরও বেশি ইনবিল্ট বৈশিষ্ট্য রয়েছে, যা শিক্ষকদের তাদের শিক্ষার্থীদের একাধিক এবং নমনীয় উপায়ে যুক্ত করার সম্ভাবনাগুলো প্রসারিত করে।

কুইজ, অ্যাসাইনমেন্ট, ফোরাম এবং অনলাইন ওয়ার্কশপগুলো শিক্ষার্থীদের কৌতূহলকে উৎসাহিত করে এবং আরও কোর্সে অংশ নিতে বাধ্য করে। এটি একটি সর্বাধিক উন্নত কুইজ স্রষ্টা, যা শিক্ষকদের নির্ধারিত সময়সীমার সাথে কুইজ সেট করার এবং শিক্ষার্থীদের প্রচেষ্টা ট্র্যাক করার দক্ষতাসহ যেকোনো ধরনের প্রশ্ন সেট করার সুযোগ রয়েছে। এর মাধ্যমে শিক্ষকরা কুইজ বা পরীক্ষার মান এবং সততা বজায় রাখতে পারেন এবং প্ল্যাটফর্মটি টারনিটিন চৌর্যবৃত্তির চেকারের সাথে সমন্বিত করা আছে যাতে শিক্ষকরা শিক্ষার্থীদের উপস্থাপিত আবেদনের মৌলিকত্ব যাচাই প্রতিবেদন সহজেই পেতে পারে।

এমন আরো অনেক অপশনের সাহায্যে ‘ব্লুম টেক্সোনমি’ অনুসরণ করে শিক্ষার্থীদের মূল্যায়ন করার জন্য শিক্ষকরা প্রশ্ন তৈরি করতে সক্ষম হন যাতে তারা শিক্ষার্থীদের বর্তমান অবস্থান সহজেই শনাক্ত করতে পারে এবং ভবিষ্যতে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা ও গাইডলাইন সরবরাহ করতে পারে। সমস্ত মূল্যায়নের ফলাফল স্বয়ংক্রিয়ভাবে একটি উন্নতমানের স্বনির্ধারিত গ্রেড বইতে সঞ্চিত হয়, যা শিক্ষকদের প্রতিটি কোর্সে শিক্ষার্থীরা কীভাবে সম্পাদন করছে তার একটি সংক্ষিপ্ত ধারণা দেয়। শিক্ষার্থীরা সেখান থেকে যেকোনো সময় তাদের রেকর্ডগুলো দেখতে পারে যাতে তারা পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য পরিকল্পনা করতে এবং আরও ভালোভাবে প্রস্তুত করতে পারে। এক কথায় প্ল্যাটফর্মটি শিক্ষার্থী এবং শিক্ষক উভয়ের জন্য স্বচ্ছতা এবং মিথস্ক্রিয়তা বৃদ্ধি করেছে। বিশ্ববিদ্যালয়ের পরীক্ষা নিয়ন্ত্রণ বিভাগও এই রেকর্ডগুলো ট্র্যাক এবং পরীক্ষা করতে পারে যা তাদের পরীক্ষার মান, স্বচ্ছতা এবং সততা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।

বিএলসি প্ল্যাটফর্মে একক কোর্সের জন্য একাধিক প্রশিক্ষককেও অন্তর্ভুক্ত করার সুযোগ রয়েছে। এটা কোর্স কনটেন্ট প্রস্তুতির জন্য শিক্ষকদেরকে একে অপরের সাথে পারস্পরিক সহযোগিতা করতে এবং কোর্স কনটেন্টের মানের উন্নতি করতে সহায়তা করে। স্ব-স্ব বিভাগগুলোও এ প্ল্যাটফর্মে কোর্স রিপোজিটরিগুলো পৃথকভাবে রাখতে পারে যাতে নতুন সেমিস্টারের কোর্স অফার দেওয়ার আগে শিক্ষকরা সময় সময় তাদের কোর্সগুলো আপডেট করতে পারে। বিভাগগুলোও এই রিপোজিটরিগুলো পরীক্ষা করতে পারে এবং শিক্ষকদের উন্নতির স্কোপগুলোতে নির্দেশিকা সরবরাহ করতে পারে।

অধিকন্তু, বিএলসি প্ল্যাটফর্মের তিনটি পৃথক ড্যাশবোর্ডসহ নিজস্ব বিশ্লেষণ সরঞ্জাম রয়েছে : শিক্ষক ড্যাশবোর্ড, শিক্ষার্থী ড্যাশবোর্ড এবং অ্যাডমিন ড্যাশবোর্ড। এর সাহায্যে শিক্ষকরা তাদের শিক্ষার্থীদের পারফরম্যান্স এবং তাদের কোর্সগুলো একটি একক ড্যাশবোর্ড থেকে যাচাই করতে পারেন এবং কয়েকটি ক্লিকে তাদের কোর্স সম্পর্কে বিস্তারিত প্রতিবেদন পেতে পারেন। একইভাবে, শিক্ষার্থীরা বিভিন্ন কোর্স থেকে তাদের বর্তমান পারফরম্যান্স সম্পর্কে অন্তর্দৃষ্টি বা ধারণা পেতে পারে যাতে তারা ভবিষ্যতের জন্য ভালোভাবে প্রস্তুত হতে পারে এবং সংগঠিত হতে পারে বা তাদের শিক্ষকদের সাহায্য নিতে পারে। অ্যাডমিন ড্যাশবোর্ড বিশ্ববিদ্যালয় কর্তৃপক্ষকে বিশ্ববিদ্যালয় পরিচালন সম্পর্কে অন্তর্দৃষ্টি পেতে এবং প্ল্যাটফর্মের সামগ্রিক কর্মক্ষমতা এবং ক্রিয়াকলাপের প্রতিবেদন দেয় যাতে তাদের শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীর সাফল্য নিশ্চিত করা সম্ভব হয়। রিপোর্টগুলো সক্রিয় শিক্ষক, কোর্স সমাপ্তি, শিক্ষক সম্পৃক্ততা, অস্বাভাবিক গ্রেড, উদ্ভাবনী শিক্ষক, সক্রিয় শিক্ষার্থী, ঝুঁকিপূর্ণ শিক্ষার্থী ইত্যাদির মতো দরকারি ভাগে বিভক্ত। এই প্রতিবেদনগুলো অনুষদ, বিভাগ এবং সেমিস্টার অনুসারে বাছাই করা যায়। এছাড়া এর মাধ্যমে একটি সুনির্দিষ্ট সময়ের রিপোর্ট পাওয়া সম্ভব।

বিএলসির মাধ্যমে অনলাইনে শিক্ষার ক্ষেত্রে সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো ইউটিউব, গুগল, ড্রাইভ, এডপজল, এইচ ৫ পি ইন্টারেক্টিভ সামগ্রীর মতো একাধিক উৎস থেকে ভিডিওসহ ক্লাসগুলো সহজেই দৃষ্টি আকর্ষণীয় এবং ইন্টারেক্টিভ করা যায়। শিক্ষার্থীদের জন্য কোর্স তৈরি করতে, শিক্ষকরা বিভিন্ন ধরনের মাল্টিমিডিয়া ফাইল, চিত্র, পিডিএফ, ডকস, এক্সেলশিট এবং অন্যান্য কনটেস্ট সহজেই আপলোড করতে পারেন। শিক্ষার্থীরা স্বাচ্ছন্দ্যে ‘সমস্যা আলোচনার ফোরাম’ বিভাগগুলোর সাথে অনায়াসে যোগাযোগ করতে পারে, যেখানে তারা শিক্ষকদের কাছে মন্তব্য করতে এবং প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করতে পারে, শিক্ষার্থীরা তাদের কোর্সগুলোতে পর্যালোচনা, রেট ও প্রতিক্রিয়াও জানাতে পারে। শিক্ষকরা বিএলসি প্ল্যাটফর্মের মধ্যে থেকেই শিক্ষার্থীদের পর্যায়ক্রমিক প্রতিক্রিয়া এবং সমীক্ষাও নিতে পারে।

‘বিএলসি’ প্ল্যাটফর্ম বর্তমানে স্থানীয় এবং আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত বিশেষজ্ঞ দলের পরামর্শে ক্লাউড অবকাঠামোর ওপর ভিত্তি করে পরিচালিত হচ্ছে, যা শিক্ষার্থীদের প্রান্তিক অবস্থান বা ইন্টারনেট সংযোগ নির্বিশেষে তাদের শিখতে সক্ষম করে এবং শিক্ষাকে ইন্টারেক্টিভ এবং প্রাণবন্ত করে তোলে। সাম্প্রতিক সেমিস্টারে ডিআইইউ শিক্ষকরা বিএলসি প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে মোট ১৬৪৭টি কোর্স চালু করেছেন যেখানে ১৬ হাজারের বেশি সক্রিয় শিক্ষার্থী অনলাইনে পড়াশোনা চালিয়ে যাচ্ছে। এছাড়া বিশ্ববিদ্যালয়ের রয়েছে ওয়েবিনার পরিচালনার প্রযুক্তি, যার মাধ্যমে শিক্ষার্থীরা আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন বিশ্বসেরা অধ্যাপকদের ক্লাস করার সুযোগ পায়।

ডিআইইউর ‘এলএমএস’, ‘বিএলসি’ ও ‘গো-এডু’ অন্যান্য বিশ্ববিদ্যালয় ও সংস্থাগুলোকে এই সংকটেও কীভাবে প্রতিষ্ঠান পরিচালনা করতে হয় তা চোখে আঙুল দিয়ে দেখিয়ে দিয়েছে এবং অনুপ্রাণিত করেছে। অতিমারীর এই সময়ে ডিআইইউ প্রকৃতপক্ষে দেশের শিক্ষাকে সামনে থেকে নেতৃত্ব দিচ্ছে। ডিআইইউ এখন অনলাইনে বিশ্বখ্যাত অনলাইন লার্নিং প্ল্যাটফর্মগুলোতে বিশেষ করে ‘উদেমি’, ‘কোর্সএরা’ ইত্যাদিতে অবদানের জন্য নিজেকে প্রস্তুত করছে। বিনামূল্যের একটি ল্যাপটপইকরোনা অতিমারীকালেওড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির শিক্ষার্থীদের শিক্ষা কার্যক্রম বাধাগ্রস্ত করতে পারেনি। তাই ডিআইইউ হতে পারে অনলাইন শিক্ষায় অনগ্রসরমান বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর জন্য অনুকরণীয় আদর্শ CJ

ফিডব্যাক : pro@daffodilvarsity.edu.bd

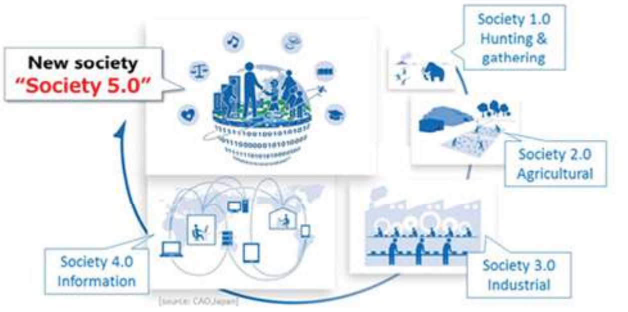
Society 5.0

Advanced Convergence Between Cyberspace and Physical Space

Tawhidur Rahman
PCSS EnCE CCISO ACE, CFIP SCCISP, CCTA

What is Society 5.0?

One definition: “A human-centered society that balances economic advancement with the resolution of social problems by a system that highly integrates cyberspace and physical space.”



Society 5.0 was proposed in the 5th Science and Technology Basic Plan as a future society that Japan should aspire to. It follows the hunting society (Society 1.0), agricultural society (Society 2.0), industrial society (Society 3.0), and information society (Society 4.0).

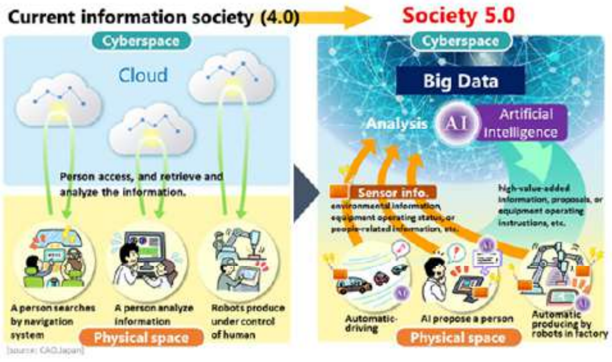
Achieving Society 5.0

In the information society (Society 4.0), cross-sectional sharing of knowledge and information was not enough, and cooperation was difficult.Because there is a limit to what people can do, the task of finding the necessary information from overflowing information and analyzing it was a burden, and the labor and scope of action were restricted due to age and varying degrees of ability. Also, due to various restrictions on issues such as a decreasing birthrate and aging population and local depopulation, it was difficult to respond adequately.

Social reform (innovation) in Society 5.0 will achieve a forward-looking society that breaks down the existing sense of stagnation, a society whose members have mutual respect for each other, transcending the generations, and a society in which each and every person can lead an active and enjoyable life.

How Society 5.0 works

Society 5.0 achieves a high degree of convergence between cyberspace (virtual space) and physical space (real space). In the past information society (Society 4.0), people would access a cloud service (databases) in cyberspace via the Internet and search for, retrieve, and analyze information or data.

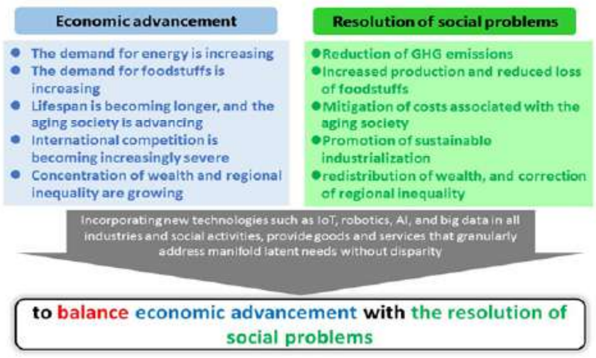


In Society 5.0, a huge amount of information from sensors in physical space is accumulated in cyberspace. In cyberspace, this big data is analyzed by artificial intelligence (AI), and the analysis results are fed back to humans in physical space in various forms.In the past information society, the common practice was to collect information via the network and have it analyzed by humans. In Society 5.0, however, people, things, and systems are all connected in cyberspace and optimal results obtained by AI exceeding the capabilities of humans are fed back to physical space. This process brings new value to industry and society in ways not previously possible.

Society 5.0 Balances Economic Development and Solves Social Issues

It can be said that the environment surrounding Japan and the world is in an era of drastic change. As the economy grows, life is becoming prosperous and convenient, the demand for energy and foodstuffs is increasing, lifespan

is becoming longer, and the aging society is advancing. In addition, the globalization of the economy is progressing, international competition is becoming increasingly severe, and problems such as the concentration of wealth and regional inequality are growing. Social problems that must be solved in opposition (as a tradeoff) to such economic development have become increasingly complex. Here, a variety of measures have become necessary such as the reduction of greenhouse gas (GHG) emissions, increased production and reduced loss of foodstuffs, mitigation of costs associated with the aging society, support of sustainable industrialization, redistribution of wealth, and correction of regional inequality, but achieving both economic development and solutions to social problems at the same time has proven to be difficult in the present social system.



In the face of such major changes in the world, new technologies such as IoT, robotics, AI, and big data, all of which can affect the course of a society, are continuing to progress. Japan seeks to make Society 5.0 a reality as a new society that incorporates these new technologies in all industries and social activities and achieves both economic development and solutions to social problems in parallel.

Economic Development and Solutions to Social Problems in Society 5.0

In Society 5.0, new value created through innovation will eliminate regional, age, gender, and language gaps and enable the provision of products and services finely tailored to diverse individual needs and latent needs. In this way, it will be possible to achieve a society that can both promote economic development and find solutions to social problems.

Achieving such a society, however, will not be without its difficulties, and Japan intends to face them head-on with the aim of being the first in the world as a country facing challenging issues to present a model future society.

The challenges set by Industry 4.0 for companies

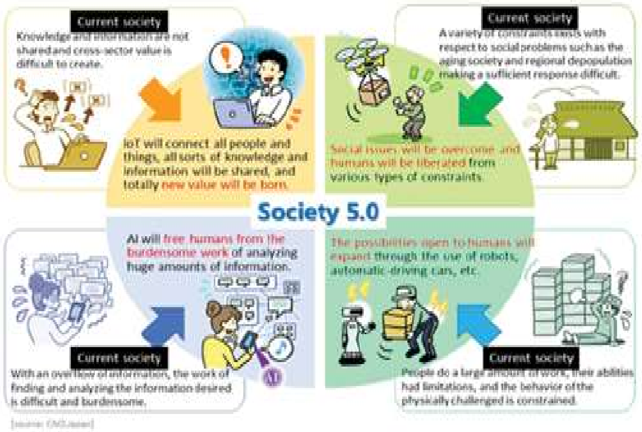
The high level of competition in the current market forces the companies to overcome new challenges regarding the best prices/costs, quality and delivery time. Industry must be the ability to respond to innovation and bring new products to market within a short time due to current competition around the world.In order to guarantee process competitiveness along the value chain, it is mandatory to design productive, efficient and flexible methods.The main aspect to promote the fast adaptation to changes in production is the connexion between processes, products and equipment with artificial intelligence.

Companies will include storage systems, machines and productions plants from Cyber-Physical Systems (CPS) in a global network. CPS is considered as a high-tech technology to handling systems where could integrate computer skills and physical resources. Furthermore, CPS integration with production, logistics and services in current industrial practices will promote evolution in the implementation of Industry 4.0 in factories with significant economic impact. The life cycle of a mutable product could be managed with a dynamic production and delivery by a challenge of digitization and automation of production processes and promotes a creation of new opportunities for industries. The continuous growth and evolution in the industry has promoted the implementation of high-tech methodologies. According to [18], Industry must learn first to walk before it could dream of flying.

Society 5.0 Will Bring About a Human-centered Society

In society up to now, a priority has generally been placed on social, economic, and organizational systems with the result that gaps have arisen in products and services that individuals receive based on individual abilities and other reasons. In contrast, Society 5.0 achieves advanced convergence between cyberspace and physical space, enabling AI-based on big data and robots to perform or support as an agent the work and adjustments that humans have done up to now. This frees humans from everyday cumbersome work and tasks that they are not particularly good at, and through the creation of new value, it enables the provision of only those products and services that are needed to the people that need them at the time they are needed, thereby optimizing the entire social and organizational system.This is a society centered on each and every person and not a future controlled and monitored by AI and robots.

Achieving Society 5.0 with these attributes would enable not just Japan but the world as well to realize economic development while solving key social problems. It would also contribute to meeting the Sustainable Development Goals (SDGs) established by the United Nations.



Japan aims to become the first country in the world to achieve a human-centered society (Society 5.0) in which anyone can enjoy a high quality of life full of vigor. It intends to accomplish this by incorporating advanced technologies in diverse industries and social activities and fostering innovation to create new value.

CONCLUSION

The fourth industrial revolution or Industry 4.0 emerged in 2011 with new technological developments and digitalization of full supply chain and the network connection between systems, objects and people.

Reducing costs, energy, improving production process efficiency, responsiveness to customer needs and product quality are all promote by the evolution of production systems with the latest technology and tools developed by Industry 4.0.Industrial companies go through digital transformation in order to join with the constant evolution and to react to the challenges imposed by society.

Nowadays, production industries are undergoing a huge digital transformation so that they can keep up with the constant evolution and respond to the challenges imposed by society itself. There is a growing network of products, machines and people with the massive use of the internet. The new technologies of Industry 4.0 could be use in benefit of humanity. Recently Japan encountered with the ageing of its population and felt the need to create a system to improve the quality life of society and adopt immediate actions to promote advantages with this high technology. The use of technology to benefit the society has promoted a new industrial revolution called Society 5.0.Society 5.0 focuses on application of technology in constant development and innovation stimulated for Industry 4.0 to solve mankind problems such as population ageing, natural disasters, social inequality, security and improving people's quality of life. The integration of technology with society will be crucial as it is relevant to use drone deliveries, artificial intelligence, big data, autonomous trucks and robotics in the near future for the benefit of humanity.

Ref:

https://society6.com/
https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html
https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/society-5-0/
https://techcrunch.com/2019/02/02/japans-society-5-0-initiative-is-a-roadmap-for-todays-entrepreneurs/
https://think.taylorandfrancis.com/society5-0/ CJ

Feedback : pialfg@gmail.com

The two-day long 5th Bangladesh School of Internet Governance Concluded

Hiren Pandit
Program Coordinator, Research Fellow

The two-day long 5th bdSIGwas held from 9-10 April 2021 with the participation of the stakeholders of the internet world. This session was started through the Zoom Platform for two days organized by Bangladesh Internet Governance Forum (BIGF).The 5th bdSIG 2021 Zoom Online Registrationwas completed by a total of 256 applicants to attend the session. In the 5th bdSIG 2021,all Agenda was discussed in 11 Sessions and 27 Speakers took part in the discussion.The program was started at 3:00 pm every day and ended at 6:30 pm.A total of 10 Winners, received special prize mobile recharge of 10,000 Takain the 5th bdSIG Influencer Hunt 2021.

In the inaugural session, BIGF Chairperson Hasanul Haque Inu, MP was present as Chief Guest and Spoke on the occasion.

BIGF Secretary-General Mohammad Abdul Haque Anu welcomed the audience and moderated the session. He briefed about the last bdSIG sessions through a short presentation.

Mr. AHM Bazlur Rahman, CEO, BNNRC said BIGF has been working with the government to accelerate the activities of Digital Bangladesh by conducting various dialogues, discussion meetings on various issues including policy change with the government and international level for knowledge creation, knowledge preservation, knowledge dissemination, and Knowledge Utilization. The bdSIG has been working to strengthen the capacity of the stakeholders.

Mr. Babu Ram Aryal, Founder, CEO, Internet Governance Institute, Nepal said BIGF has been creating knowledge about the internet governance scenario in Bangladesh. The bdSIG is being boosted up digital Bangladesh.

Ms. Anju Mangal, Head of Asia Pacific - A4AI-World Wide Web Foundation and Vice-Chair of APRiGF said the Bangladesh government has a strong commitment to providing high-speed internet connectivity. Bangladesh is working to reduce the digital divide through digital Bangladesh. We have to find a way to work together.

Ms. Joyce Chen, Senior Advisor, Strategic Engagement, APNIC, mentioned that internet network is important and how you describe it which is enhancing the quality of life. Internet Governance is very essential for development for the future.

Mr. Satish Babu, Chair, Asia Pacific School on Internet Governance (APSIG) said we need to go a long way to reduce the digital divide and connect all people who are not underconnectivity.

Mr. M. Aminul Hakim Progoti, President, Internet Service Providers Association of Bangladesh (ISPAB) mentioned that the initiative is timely and praise-worthy in the era of technology. We have to develop skills for adaptation

with the fourth industrial revolution. BIGF has been working for capacity-building stakeholders through its various initiatives.

Chief Guest Mr. HasanulHaqInu, MP, Chairperson, Bangladesh Internet Governance Forum & Chairman Parliamentary Standing Committee on Ministry of Information pointed out that the Internet is the prime right but it is not recognized yet. Harmonization is required for achieving the SDGs. We need a plan for the global level, regional level, national level, and technological level. We need to develop a concerted effort for development. A data protection act is essential. Eliminate all types of inequality as per the WSIS action plan is important. Media needs to be upskilling, reskilling for becoming inclusive media. Reduce misinformation and disinformation and mal-information is also essential.

India Chief of ICANN, Mr. Samiran Gupta spoke on the basic information about Internet and ICANN interventions. He also discussed Internet Governance and the role of ICANN in the global Internet and how non-profits and voluntary organizations work as a partner of ICANN and how can the Internet be made available in different languages and scripts and the role does ICANN play in cybersecurity.

Mr. Tawhidur Rahman, Senior Technical Specialist (Digital Security & Diplomacy), Digital Security Agency-NCIRT, BGD e-Gov. CIRT, Bangladesh Computer Council, Ministry of Posts, and Telecommunication mentioned data protection is very important. Data governance enhances the process for manufacturing the data storage process. The vision of government is data for all. Data is becoming oxygen, especially in the COVID-19 pandemic. But the government is the owner of the data.

Mr. Sayeef Rahman, CEO, VEOSTR Limited said Cyber Security, Data Protection and Privacy issue where cyber-criminals are working for financial and various types of blackmail to the people and they are looking for and they use the internet as means of their crime.

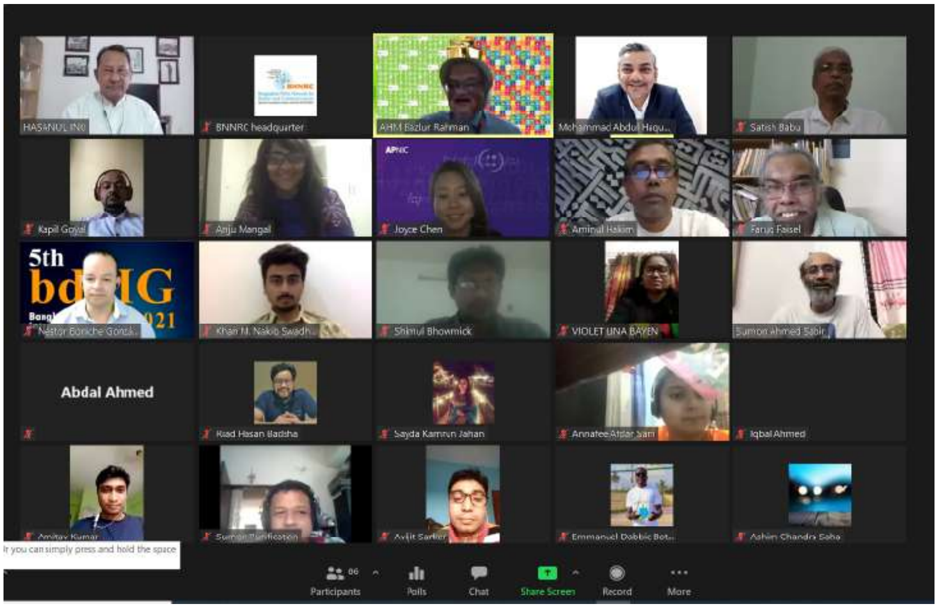
Mr. KhondkarAtique E Rabbani, Managing Director, The Computers Ltd (TCL) discussed Blockchain technology which enables organizations to use different levels of accessibility. Organizations can do faster transactions with the help of blockchain. Account reconciliation can be automated. The transactions done are transparent and hence, easy to track from any place.

Stakeholders from the Government, Civil Society, Private, Technical Community, Academia, Youth, and media attended the session.

BIGF Secretary welcomed the audience on the second day with a brief recap and invited the Guest speakers to discuss the issues

Mr. Kazi Hassan Robin, Associate Professor of CSE, World University of Bangladesh discussed Artificial Intelligence (AI) Artificial intelligence (AI) is the wide-ranging branch of computer science concerned with building smart machines capable of performing tasks that typically require human intelligence and the Internet of Things (IoT) refers to the billions of physical devices around the world that are now connected to the internet, all collecting and sharing data.

Mr. Abhijan Bhattacharya, Sr. Scientist, TCS Research, Kolkata, India & Vice President-Projects, ISOC



Kolkata Chapter discussed on Digital Divide, 4iR & Internet with highlighting the Fourth Industrial Revolution is a way of describing the blurring of boundaries between the physical, digital, and biological worlds. AI, robotics, IoT, 3D printing, genetic engineering, quantum computing, and other technologies and connected virtually in the world. Data collection, data analysis, data monetization, and data useare very important. Accessibility is important we should work for reducing the digital divide. Digital infrastructure is important and affordable internet should be provided to all.

Mr. Ashish Chakraborty, Chief Operating Officer, Nagad and Director Government Affairs, e-Commerce Association of Bangladesh (e-CAB) discussed on Digital Economy. Digital economy refers to digital computing technologies, increasingly perceive this as conducting business through markets based on the internet. The digital economy is also referred to as the Internet Economy, New Economy, or Web Economy. E-commerce is the buying and selling of goods and services, or the transmitting of funds or data, over an electronic network, primarily the internet. These business transactions occur either as business-to-business, business-to-consumer, consumer-to-consumer, or consumer-to-business.

Ms. Amrita Choudhury, Director of CCAOI, UN IGF MAG Member, Co-Vice Chair of APrIGF highlighted on the Effective Use of Digital Platforms During Pandemic highlighted the use of digital technology during the COVID-19 pandemic. E-commerce has been provided various services including food, medicine, and other supports. The world has been working smoothly through using digital platforms and the internet. But the internet should be accessible and affordable for all.

Mr. ShreedeepRayamajhi, Secretary, Asia Pacific School on Internet Governance (APSIG) and Founder, Learn Internet Governance discussed Internet Fellowships and Grants. There are some criteria that the candidates submit a fellowship application with the proposal, session proposal, or paper with or without the acceptance letter from the relevant conference. Filling out the form with all information there are links, photos, evaluation process, how the proposal is sustainable, monitoring and evaluation process should be written clearly. There are some opportunities and challenges are there.

In the Closing Ceremony, the discussion was held on Bangladesh Digital Security Act 2018. The session was moderated**by Mr. AHMBazlur Rahman-S21BR, Chief Executive Officer,** Bangladesh NGOs Network for Radio and Communication welcomed the guests and speakers in the event.

Mr. Mohammad Abdul Haque Anu Secretary-General BIGF provided a short brief about the last School of Internet Governance and achievement so far.

Mr. Khundkar Hasan Shahriyar, Advocate Supreme Court of Bangladesh in his Keynote Paper discussed on Digital Security Act 2018, Cyber-crime and Cybersecurity and Cyber-Tribunal issues in Bangladesh. Around 3000 cases are pending under the tribunal.The government hasconstituted a divisional level cyber tribunal for 8 divisions all regional cases to be shifted by 30 working days and he also highlighted some points that should be done for the future to save our social media users from Cyber-crimes.

Mr. Rased Mehedi, President, Telecom Reporters' Network of Bangladesh (TRNB) and Special Correspondent, The Daily Samakal spoke as Special Guest and highlighted Section 32 of the Digital Security Act 2018. The section of the law which covers digital spying and the punishment for such an offense hurt the basic values of democracy and the freedom of expression. At the same time, it has been created an oppressive atmosphere for free journalism. The law would be a barrier to implement Digital Bangladesh smoothly. A new law is essential for digital security, cyber-security which should protect us.

Mr. Faruq Faisel, Regional Director, South Asia Article 19 discussed as Special Guesthe said we need a digital security act and cybersecurity act but present Digital Security Act 2018 is being used to stop freedom of expression. But it should not be. How we face the digital security act 2018 if anyone becomes a victim and what should be done A Framework should be developed. The Mass Media Employees Bill to be passed in the parliament and enacted as soon as possible.

Mr. Prof. Dr. S M Shameem Reza, Department of Mass Communication and Journalism Department, University of Dhaka, spoke as Special Guest and highlightedthat we need a framework and clarity of the sections of the digital security act 2018. What is the goal of new if it is to protect common people it should not victimize anyone? We need to discuss the issue, we need freedom of expression, the safety of digital platforms, we need to save our society from cybercrime and child pornography. Before registering the case under the

Digital Security Act 2018 the merit of the case should be analyzed in the police station.

Ms. Farhana Reza, Advocate Supreme Court of Bangladesh discussed as Special Guest and stressed that during the COVID-19 pandemic we are communicating with the rest of the world through online platforms. Many can say Digital Security Act 2018 has disrupted the freedom of expression and the law has been created a panic but the misinformation, disinformation, fake news has createdthe problem in our societyhow we protect the country from this type of crime especially communal attack, vandalism provocations creating by social media.

Mr. Sumon Ahmed Sabir, Chief Technology Officer, Fiber @ Home Ltd. discussed as Special Guest and emphasized that everybody should be responsible for the establishment of a progressive world and save society. The law should be developed as per the criteria of the crime and its nature. We should work on the issue. We should train the law enforcement agencies and judiciary also on digital issues for working properly to ensure justice for all.

H.E. Mustafa Jabbar, Minister, Ministry of PostsandTelecommunications as Chief Guest in the closing ceremonyand mentioned we have observed the Golden Jubilee of Bangladesh and paid deep respect to the Father of the Nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman and other Martyrs of Bangladesh. Section 57 of the ICT Act and section 32 of the Digital Security Act 2018 are not the same. How we can protect the fake news, misinformation and disinformation still now we are facing the problem. Journalism is surely not for increasing conflict, or for tarnishing the image of the country it should go for highlighting the truth. In some cases, social networking sites and digital devices are using the tarnish of image of the Prime Minister, other Ministers, and Spirit of Liberation War but we could not do anything because we have no capacity and technology to control them. Fake news spread through Facebook has triggered several communal clashes resulting in deaths in Bangladesh like Sunamgonj, Nasirnagar, Ramu, and other places of Bangladesh.

He said Facebook failed to create measures to identify hate speech. He mentioned the crime inFintech, e-commerce, and other digital device which have created some crimes and hypocrisy we need to protect them through the Digital Security Act 2018. He advised the journalists and other concerned people to provide specific observations about the Digital Security Act 2018.

Mr. HasanulHaqInu, MP,Chairperson, Bangladesh Internet Governance Forum & Chairman, the Parliamentary Standing Committee on the Ministry of Information chaired the session highlighted that "ICT and internet will work as 4th pillar of Bangladesh." Internet is very essential the importance of the internet in the era of the Fourth Industrial Revolution. A national comprehensive effort and plan are essential to raising the issue to the United Nations. A Cybertribunal has been formed in the divisional areas and a tribunal should be formed in High Court Division. But we need clarity of the sections of the Digital Security Act 2018, which have ambiguity it should be mentioned with more analysis for more clarity. In a democratic society,It should be confirmed that no one is victimized. Before closing the session, he gave a vote of thanks to the Chief Guest, Special Guests, Guests of Honor, Honorable Speakers, Moderators, all Participants from home and abroad. CJ

https://sites.google.com/site/bdsigbangladesh/bdsig2021

Feedback : hiren@bnnrc.net

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৮২

গণিতের একটি মজার খেলা

না দেখে ফোন নম্বর বলা

আমাদের দেশে আমরা বিভিন্ন কোম্পানির মোবাইল ফোন ব্যবহার করি। প্রত্যেক গ্রাহকের জন্য থাকে আলাদা আলাদা একটি নম্বর। একটির সাথে আরেকটি ফোন নম্বর কখনই মিলে না। তবে প্রতিটি কোম্পানি এর গ্রাহকদের যে ফোন নম্বরই বরাদ্দ দেয়, এগুলোর প্রতিটিই এগারো ডিজিটের একটি সংখ্যা। যেমন বাস্তবে:

গ্রামীণফোনের একটি মোবাইলনম্বর : ০১৭৭০৪৭৯৬৫৯

রবির একটি মোবাইল নম্বর : ০১৮১৫০৩৩৭৮৩

টেলিটকের মোবাইলনম্বর : ০১৫৫২৩১৮৮৩২

সিটিসেলের মোবাইল নম্বর : ০১৯১১৫৯৮৬১৯

লক্ষ করি, আপনি যে কোম্পানির মোবাইলই ব্যবহার করেন না কেন, আপনার মোবাইল নম্বরটি উপরে উল্লিখিত ফোন নম্বরগুলোর মতো ১১ ডিজিটের একটি ফোন নম্বর থাকবে।

ধরা যাক, আপনার বন্ধু একটি নতুন মোবাইল ফোনের গ্রাহক হয়েছেন। বন্ধুটি চাইলেন সেই নতুন নম্বরটি আপনাকে জানাতে। কিন্তু আপনি একটু মজা করার জন্য বন্ধুটিকে থামিয়ে দিয়ে বললেন, ‘তোমার নতুন ফোন নম্বরটি আমাকে সরাসরি না জানালেও আমি গণিতের জাদু দিয়ে সে ফোন নম্বরটি জেনে নিতে পারব। তবে এজন্য আমার কথামতো তোমাকে গণিতের কিছু যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগের কাজ করতে হবে।’

বন্ধুটি বললেন: ‘তাই নাকি, চালাও তো তোমার গণিতের এই জাদু।’

আপনার বন্ধুকে বলুন, ‘তোমার নতুন এই ফোন নম্বরটি আমাকে না জানিয়ে একটি কাগজে লিখে কাগজটি ভাঁজ করে একপাশে রেখে দাও। আমাকে ওই ফোন নম্বরটি জানতে দিও না। আর একটি কাগজ ও কলম নিয়ে প্রস্তুত হও আমার কথামতো গণিতের কাজগুলো করতে।’

দেখবেন এই গাণিতিক কাজগুলো করার মধ্য দিয়েই আপনি পেয়ে যাবেন বন্ধুর না জানা ফোন নম্বরটি। আপনার কথামতো বন্ধুটি কাগজ-কলম নিয়ে আগ্রহভরে তৈরি। তাহলে শুরু করা যাক আপনার গণিতের এই মজার খেলাটি।

ধরা যাক, আপনার বন্ধুটির এই নতুন ফোন নম্বরটি ছিল: ০১৬৭০৯৬৩৮২০, যা আপনাকে জানানো হয়নি। বন্ধুটি আপনাকে না দেখিয়ে এই নম্বরটিই কাগজে লিখে ভাঁজ করে এক জায়গায় রেখেছেন। এখন আপনার কাজ হচ্ছে গণিতেরজাদু দিয়ে ওই ফোন নম্বরটি সবাইকে জানিয়ে দেয়া।

এবার আপনি জাদুকরের মতো ভাব নিয়ে বন্ধুকে বলুন, আপনাকে না দেখিয়ে আপনার নির্দেশমতো গাণিতিক কাজগুলো সম্পন্ন করতে।

ধাপ ১: প্রথমেই তার কাছ থেকে নিশ্চিত হয়ে জেনে নিন, তার লেখা ফোন নম্বরটি ১১ ডিজিটের কিনা? বন্ধুটি তা নিশ্চিত করার পর তাকে বলুন ফোন নম্বরটি শুরুতে থাকা ০ বাদ দিতে। এরপর থাকবে আর দশটি ডিজিট (এ ক্ষেত্রে ১৬৭০৯৬৩৮২০)। এবার এই দশ ডিজিটের প্রথম তিনটি ডিজিট নিয়ে একটি সংখ্যা, এর পরের তিনটি ডিজিট নিয়ে হবে দ্বিতীয় আরেকটি সংখ্যা এবং শেষ চার ডিজিটদিয়ে হবে তৃতীয় আরেকটি সংখ্যা তৈরি করতে বলুন। তাহলে আপনার বন্ধু আপনাকে না দেখিয়ে এ ক্ষেত্রে যে তিনটি সংখ্যা তৈরি করলেন এগুলোর মধ্যে প্রথম সংখ্যাটি হবে ১৬৭, দ্বিতীয় সংখ্যাটি হবে ০৯৬ এবং তৃতীয় সংখ্যাটি হবে৩৮২০।

আবারো বলছি,এ সংখ্যা তিনটি কী তা আপনাকে জানানো হবে না। এবার বন্ধুকে বলুন গাণিতিক কাজগুলো আপনার কথামতো চালাতে। এ কাজগুলোও চলবে আপনাকে না দেখিয়ে।

ধাপ ২: এবার বন্ধুটিকে বলুন প্রথমসংখ্যাটিকে ৪০ দিয়ে গুণ করতে:

১৬৭× ৪০ =৬৬৮০।

ধাপ ৩: এবার বলুন পাওয়া এই গুণফলকে ২৫ দিয়ে গুণ করতে:

৬৬৮০ × ২৫ = ১৬৭০০০।

ধাপ ৪: এবার বলুন এইগুণফলের সাথে দ্বিতীয় সংখ্যাটি যোগ করতে:

১৬৭০০০ + ০৯৬ = ১৬৭০৯৬।

ধাপ ৫: এবার এই যোগফলকে ৫০ দিয়ে গুণ করতে বলুন:

১৬৭০৯৬ × ৫০ = ৮৩৫৪৮০০।

ধাপ ৬: এর সাথে ১ যোগ করতে বলুন:

৮৩৫৪৮০০ + ১ = ৮৩৫৪৮০১।

ধাপ ৭: এই যোগফলকে ৪০০ দিয়ে গুণ করতে বলুন:

৮৩৫৪৮০১ × ৪০০ = ৩৩৪১৯২০৪০০।

ধাপ ৮: এ গুণফলের সাথে যোগ করতে বলুন বন্ধুর ফোন নম্বরের শেষদিকের চার ডিজিট দিয়ে তৈরিতৃতীয় সংখ্যাটি:

৩৩৪১৯২০৪০০ + ৩৮২০ = ৩৩৪১৯২৪২২০।

ধাপ ৯: এবার বন্ধুটিকে বলুন এই যোগফলের সাথে তৃতীয় সংখ্যাটি আবার যোগ করতে: ৩৩৪১৯২৪২২০ + ৩৮২০ = ৩৩৪১৯২৮০৪০।

ধাপ ১০: এবার এই যোগফল থেকে ২ দিয়ে ভাগ করতে বলুন:

৩৩৪১৯২৮০৪০ ÷ ২ = ১৬৭০৯৬৪০২০।

ধাপ ১১: এই ভাগফল থেকে ২০০ বিয়োগ করতে বলুন:

১৬৭০৯৬৪০২০– ২০০ = ১৬৭০৯৬৩৮২০।

এবার বন্ধুটিকে জিজ্ঞাসা করুন সবশেষে তিনি যে সংখ্যাটি পেয়েছেন, এর আগে একটি ০ বসাতে।আর এটিই হবে তার মোবাইল নম্বর। বন্ধুটি জানালেন সবশেষে যে বিয়োগফল ১৬৭০৯৬৩৮২০-এর আগে একটি ০ বসালে হয় ০১৬৭০৯৬৩৮২০। আর এটিই তার বন্ধুর ফোন নম্বর।

বন্ধুটি তা জেনে অবাক হলেন। ভাঁজ করা কাগজ খুলে সবাইকে দেখান, এই নম্বরটিই ভাঁজ করা কাগজে লেখা রয়েছে। না বলা যেকোনো ফোন নম্বরটি এভাবে গণিতের কৌশলী জাদুতে যেকেউ চাইলে বের করে দিতে পারেন। সেই সাথে বনে যেতে পারেন গণিতের জাদুকর।

আরেকটি উদাহরণ দিয়ে গণিতের জাদুটি আরো স্পষ্ট করা যাক।

ধরা যাক, এবারের অজানা ফোন নম্বরটি হচ্ছে: ০১৮১৫০৩৩৭৮৩। এই অজানা নম্বরটি গণিতের জাদু দিয়ে বের করতে চাই।

প্রথম ১: আগের উদাহরণটির মতো প্রথমেই বামের ০ বাদ দিলে বাকি দশ ডিজিট পাই: ১৮১৫০৩৩৭৮৩। এটি থেকে প্রথম তিন ডিজিট নিয়ে তৈরি প্রথম সংখ্যা পাই ১৮১, এর পরের তিন ডিজিট নিয়ে পাই দ্বিতীয় সংখ্যা ৫০৩ এবং শেষ চার ডিজিট দিয়ে তৃতীয় সংখ্যা পাই ৩৭৮৩।

ধাপ ২: প্রথম সংখ্যা × ৪০ = ১৮১ × ৪০ = ৭২৪০।

ধাপ ৩: ৭২৪০ × ২৫ = ১৮১০০০।

ধাপ ৪: ১৮১০০০ + দ্বিতীয় সংখ্যা ৫০৩ = ১৮১৫০৩।

ধাপ ৫: ১৮১৫০৩ × ৫০ = ৯০৭৫১৫০।

ধাপ ৬: ৯০৭৫১৫০ + ১ = ৯০৭৫১৫১।

ধাপ ৭: ৯০৭৫১৫১ × ৪০০ = ৩৬৩০০৬০৪০০।

ধাপ ৮: ৩৬৩০০৬০৪০০ + ৩৭৮৩ = ৩৬৩০০৬০৪০০।

ধাপ ৯: ৩৬৩০০৬০৪০০ + ৩৭৮৩ = ৩৮৩০০৬৭৯৬৬

ধাপ ১০: ৩৬৩০০৬৭৯৬৬ ÷ ২ = ১৮১৫০৩৩৯৮৩।

ধাপ ১১: ১৮১৫০৩৩৯৮৩-২০০ = ১৮১৫০৩৩৭৮৩।

আর সবশেষে পাওয়া এই১৮১৫০৩৩৭৮৩-এর আগে ০ বসালে পাই ০১৮১৫০৩৩৭৮৩।

আর এটিই হচ্ছে আমাদের কাঙ্ক্ষিত ফোন নম্বরটি কজ

গণিতদাদু

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

২০২১ সালের এসএসসি পরীক্ষার প্রস্তুতিমূলক আলোচনা

বিষয় : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বিষয় কোড : ১৫৪)

প্রকাশ কুমার দাস

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

২০২১ সালে এসএসসি পরীক্ষার লক্ষ্যে ভালো প্রস্তুতির জন্য তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ের বহুনির্বাচনি প্রশ্নের উপর মডেল প্রশ্ন ছাপা হলো।

মডেল টেস্ট-২

এসএসসি পরীক্ষা-২০২১

বিষয় : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বহুনির্বাচনি) কোড 1 5 4

সময় : ২৫ মিনিট পূর্ণমান : ২৫

[**বিশেষ দ্রষ্টব্য :** সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীত প্রদত্ত বর্ণ সম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বৃত্তটি বলপয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১]

প্রশ্নে কোনো দাগ/কাটাকাটি করা যাবে না

১। পৃথিবীর সম্পদ হচ্ছে–
ক. কৃষি খ. জ্ঞান
গ. সাধারণ মানুষ ঘ. খনিজ সম্পদ

২। চার্লস ব্যাবেজ ছিলেন–
ক. গণিতবিদ খ. প্রকৌশলী
গ. প্রকৌশলী ও গণিতবিদ
ঘ. তথ্য প্রযুক্তিবিদ ও সাহিত্যিক

৩। জগদীশ চন্দ্র বসু একস্থান থেকে অন্যস্থানে তথ্য প্রেরণে কোনটি ব্যবহার করেন?
ক অতিদীর্ঘ তরঙ্গ খ. অতিক্ষুদ্র তরঙ্গ
গ. ওয়াইফাই ঘ. ফাইবার অপটিকস

৪। বিশ্বের প্রথম নেটওয়ার্কের নাম কী?
ক. আরপানেট খ. টপোলজি
গ. প্রটোকল ঘ. ইন্টারনেট

৫। শিল্পবিপ্লব কবে সংঘটিত হয়েছিল?
ক. সপ্তদশ থেকে অষ্টাদশ শতাব্দীতে
খ. অষ্টাদশ থেকে উনবিংশ শতাব্দীতে
গ. উনবিংশের শেষে ঘ. বিংশ শতাব্দীতে

৬। সুশাসনের জন্য দরকার–
ক. স্বচ্ছতা ও জবাবদিহিমূলক ব্যবস্থা খ. অস্বচ্ছতা
গ. অব্যবস্থা ঘ. আধুনিক ব্যবস্থা

৭। ই-সেবা কেন্দ্রে বিভিন্ন দলিল বা পর্চার কপি প্রদানে দপ্তরের ক্ষমতা কত শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে?
ক. ১০ শতাংশ খ. ২০ শতাংশ
গ. ৪০ শতাংশ ঘ. ৫০ শতাংশ

৮। ই-সেবার প্রধান বৈশিষ্ট্য–
ক. বেশি খরচ কিন্তু স্বল্প সময়ে সেবা প্রদান
খ. স্বল্প খরচ এবং স্বল্প সময়ে সেবা প্রদান
গ. মোবাইল ফোনের ব্যবহার
ঘ. বিনামূল্যে সেবা প্রদান

৯। কম্পিউটারকে সচল ও গতিশীল রাখার জন্য কী ব্যবহার করতে হবে?
ক. রেজিস্ট্রি ক্লিনআপ খ. রেজিস্ট্রি সফটওয়্যার
গ. ক্লিনআপ ঘ. ক্লিনার

১০। কোন ফাইলগুলো কম্পিউটারের গতিকে কমিয়ে দেয়?
ক. মেমোরি গ. ওয়ার্ড ফাইল
খ. টেম্পোরারি ফাইল ঘ. ইন্টারনেট ব্রাউজার

১১। অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারের অন্য নাম হলো–
ক. প্রোগ্রামিং খ. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার
গ. সিস্টেম সফটওয়্যার ঘ. ডেটাবেজ

১২। Run কমান্ড চালু করতে কীবোর্ড কমান্ড কোনটি?
ক. Window + r খ. Windows + B
গ. Windows + C ঘ. Windows + D

১৩। সামাজিক নেটওয়ার্ক ব্যবহারের উদ্দেশ্য কী?
ক. ই-মেইল করা খ. ইন্টারনেট ব্যবহার করা
গ. যোগাযোগ করা ঘ. খেলাধুলা করা

১৪। পার্সোনাল কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের প্রতি দশজনের মধ্যে কয়জন পাইরেসিমুক্ত?
ক. ৫ জন খ. ৭ জন
গ. ৮ জন ঘ. ৯ জন

১৫। কপিরাইট আইন যেভাবে কপিরাইট হোল্ডারদের সুবিধা প্রদান করে–
i. নিরাপত্তা প্রদানের মাধ্যমে
ii. সৃষ্টিকর্মের অধিকার সংরক্ষণের মাধ্যমে
iii. ভাইরাস থেকে রক্ষা করে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

১৬। বুদ্ধিবৃত্তিক সম্পদ হলো–
ক. Intellectual Property Right
খ. Property Intellectual Right

গ. Right Intellectual Property
ঘ. Intellectual Right Property

১৭. লেখালেখির জন্য সাধারণত কোনটি ব্যবহার করা হয়?
ক. ওয়ার্ক বুক খ. ওয়ার্কশিট
গ. স্প্রেডশিট ঘ. ওয়ার্ড প্রসেসর

১৮। পৃথিবীর সবচেয়ে জনপ্রিয় ও বহুল ব্যবহৃত সফটওয়্যার কোনটি?
ক. এডোবি ফটোশপ খ. এডোবি ইলাস্ট্রেটর
গ. নোটপ্যাড ঘ. মাইক্রোসফট অফিস

১৯। ওয়ার্ড প্রসেসরে অল্প সময়ে শব্দ খোঁজার জন্য কোন কমান্ড ব্যবহার হয়?
ক. Insert খ. Chart
গ. FindandReplace ঘ. Format

২০। ওয়ার্ড প্রসেসরের সাহায্যে−
i. শতকরার হিসাব করা যায়
ii. নির্ভুলভাবে লেখালেখি করা যায়
iii. একই সাথে একাধিক ডকুমেন্ট নিয়ে কাজ করা যায়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২১। এমএস-ওয়ার্ড চালু করার পর কী দেখা যায়?
ক. রুলার খ. রিবন
গ. উইন্ডো ঘ. বাটন

২২। ওয়ার্ড প্রসেসরে নতুন ডকুমেন্ট খোলার কীবোর্ড কমান্ড কোনটি?
ক. Ctrl+O খ. Ctrl+N
গ. Ctrl+P ঘ. Ctrl+C

২৩। বুলেট ও নম্বরের আইকন কমান্ড কোন ট্যাবে পাওয়া যায়?
ক. Insert খ. Home
গ. Paragraph ঘ. Font

২৪। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামের বৈশিষ্ট্য−
i. গ্রাফভিত্তিক কাজ করা
ii. বুলেটের ব্যবহার
iii. সূত্রের ব্যবহারভিত্তিক কাজ করা
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii

২৫। স্প্রেডশিট প্রোগ্রামে সংখ্যার ভিত্তিতে যে ভিজ্যুয়াল উপস্থাপন তৈরি করা যায় তাকে কী বলে?
ক. সেল খ. ফর্মুলা
গ. ফাংশন ঘ. গ্রাফ/চার্ট কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার প্রস্তুতি

(৩৪ পৃষ্ঠার পর)

প্রশ্ন-৭। রোবট মেশিন কয়টি নিয়ম মেনে কাজ করে− ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : রোবট মেশিন তিনটি নিয়ম মেনে কাজ করে। নিয়মগুলো হলো−

নিয়ম-১ : কল্পিত মেশিন বা রোবট কখনো মানুষ মানুষের ক্ষতি করবে না এবং মানুষকে তার ক্ষতি করতে কোনো বাধা দেবে না।

নিয়ম-২ : এটি প্রথম নিয়মটি লঙ্ঘন না করে মানুষ মানুষের নির্দেশ মোতাবেক কাজ করবে।

নিয়ম-৩ : প্রথম ও দ্বিতীয় নিয়ম লঙ্ঘন না করে কল্পিত মেশিনটি (রোবট) সর্বদাই নিজেকে রক্ষা করবে।

প্রশ্ন-৮। রোবট কীভাবে কাজ করে? ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : সাধারণত যেকোনো রোবটেই কন্ট্রোল সিস্টেম হিসেবে মাইক্রোকন্ট্রোলার বা মাইক্রোপ্রসেসর ব্যবহার করা হয়। এছাড়া চারপাশের পরিবেশ পর্যবেক্ষণ করার জন্য এবং নির্দিষ্ট কিছু বিষয় বিবেচনা করার জন্য বিভিন্ন ধরনের সেন্সর ব্যবহার করা হয়। বাহ্যিক পরিবেশ থেকে প্রাপ্ত অ্যানালগ সিগন্যালকে ডিজিটাল সিগন্যালে রূপান্তর করার জন্য A/D কনভার্টার ব্যবহার করা হয়। কোনো কাজ কখন করতে হবে তার জন্য সময় নিয়ন্ত্রণের জন্য টাইমার কাউন্টার থাকে। বিভিন্ন চলাফেরা ও অবস্থানের জন্য মটর ব্যবহার করা হয়। মটরগুলো নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ড্রাইভার ম্যাকানিজম ব্যবহার করা হয়। অন্যান্য ডিভাইসের সাথে যোগাযোগ করার জন্য বিভিন্ন ধরনের কমিউনিকেশন সিস্টেম ব্যবহার করা হয়।

প্রশ্ন-৯। ক্ষতের চিকিৎসা পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : অস্বাভাবিক বা রোগাক্রান্ত টিস্যুকে অত্যধিক ঠাণ্ডা প্রয়োগ করে ক্রায়োসার্জারি দেওয়া হয়। বিশেষত এক ধরনের চর্মরোগের চিকিৎসায় ক্রায়োসার্জারি করা হয়। তরল নাইট্রোজেন, কার্বন ডাইঅক্সাইড, আর্গন, ডাইমিথাইল ইথার প্রোপেন ক্রায়োসার্জারি চিকিৎসায় ব্যবহার করা হয়। প্রায় শত বছর আগে থেকেই ত্বকের বিভিন্ন ক্ষতের চিকিৎসায় এ পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়।

প্রশ্ন-১০। বায়োমেট্রিক্সের কাজের পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : আঙুলের ছাপ বা ফিঙ্গার প্রিন্ট রিডার হচ্ছে এমন একটি ডিভাইস যার সাহায্যে মানুষের আঙুলের ছাপ ইনপুট হিসেবে গ্রহণ করে তা পূর্ব থেকে সংরক্ষিত আঙুলের ছাপের সাথে মিলিয়ে পরীক্ষা করা হয়। 'ফিঙ্গার প্রিন্ট রিডার' নামক যন্ত্রের মাধ্যমে আঙুলের ছাপকে ডিজিটাল ডেটায় রূপান্তর করা হয়। বায়োমেট্রিক্স প্রযুক্তি ব্যবহার করার পূর্বে ব্যবহারকারীর আঙুলের ছাপ ডেটাবেজে সংরক্ষণ করতে হয়। পরবর্তীতে ফিঙ্গার প্রিন্ট রিডার আঙুলের নিচের অংশের ত্বককে রিড করে সংরক্ষিত ছাপের সাথে তুলনা করে। রিডারটি ত্বকের টিস্যু ও ত্বকের নিচের রক্ত সঞ্চালনের ওপর ভিত্তি করে ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক পদ্ধতিতে কাজ করে থাকে।

প্রশ্ন-১১। বায়োইনফরমেটিক্সের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : জীববিজ্ঞানের আণবিক পরীক্ষায় বায়োইনফরমেটিক্স পদ্ধতি ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। জৈব তথ্যকে সাজিয়ে গুছিয়ে সংরক্ষণ করার জন্য শক্তিশালী ডেটাবেজ এবং ইনফরমেশন সিস্টেম ব্যবহৃত হয়। বায়োইনফরমেটিক্স ব্যবহারের মূল কারণ হচ্ছে এটি আমাদের কাজ অনেকাংশে কমিয়ে দিতে পারে কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার প্রস্তুতি

বিষয় : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (বিষয় কোড : ২৭৫)

প্রকাশ কুমার দাস

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

প্রথম অধ্যায় (তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত) থেকে অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

এইচএসসি তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ে গত সংখ্যায় প্রথম অধ্যায় : তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি : বিশ্ব ও বাংলাদেশ প্রেক্ষিত থেকে জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। এ সংখ্যায় অনুধাবনমূলক প্রশ্নোত্তর আলোচনা করা হবে।

প্রশ্ন-১। তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর বিশ্বকে কী বলা হয়– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর বিশ্বকে বিশ্বগ্রাম বলা হয়। বিশ্বগ্রাম শব্দটি দ্বারা বিশ্বব্যাপী তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বা ইন্টারনেটকে বুঝানো হয়ে থাকে। বিশ্বগ্রাম হচ্ছে এমন একটি তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর পদ্ধতি, যা এক দেশকে অন্য দেশের সাথে যুক্ত করে। তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির সর্বোচ্চ সুবিধাকে কাজে লাগিয়ে বর্তমানে বিশ্বগ্রামের সুফল পাওয়া যাচ্ছে। তবে এর শুরু বহুকাল আগে থেকে রেডিও টেলিভিশনের সম্প্রচারের মাধ্যমে।

প্রশ্ন-২। বিশ্ব আজ মানুষের হাতের মুঠোয়– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : বিশ্ব আজ মানুষের হাতের মুঠোয় সম্ভব হয়েছে একমাত্র তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির মাধ্যমে। টেলিভিশন আবিষ্কারের পর থেকে বিশ্বব্যাপী যোগাযোগ মাধ্যমের ব্যাপক উন্নতি সাধিত হয়। কমপিউটার ব্যবহারের ফলে বহু বছরের ডেটাকে লাইব্রেরির মাধ্যমে (যেমন– এনসাইক্লোপিডিয়া) সংরক্ষণ করে রাখা সম্ভব হচ্ছে। কোনো একটি অঞ্চলের বা দেশের অধিবাসীরা যেমন নিজেদের মধ্যে ভাবের আদান-প্রদানে নিবিড় বন্ধনে আবদ্ধ থাকে, ঠিক তেমনি সারা পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা জনগোষ্ঠীও ইন্টারনেট বা স্যাটেলাইট টেলিভিশনের মাধ্যমে একটি একক সম্প্রদায় হিসেবে আবদ্ধ হতে পারে। আজকের দিনে বিশ্বগ্রাম শব্দটির প্রয়োগ আমরা ইন্টারনেট ও ওয়ার্ল্ড ওয়াইড ওয়েবে দেখতে পাই। ইন্টারনেট ব্যবহারের ফলে দূরত্ব এখন হাতের মুঠোয় এসেছে।

প্রশ্ন-৩। কীভাবে ঘরে বসে আয় করা যায়– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : আউটসোর্সিংয়ের মাধ্যমে ঘরে বসে আয় করা যায়। আউটসোর্সিং বর্তমান সময়ে বাংলাদেশসহ বিশ্বের অনেক দেশে অর্থনৈতিক চালিকাশক্তির অন্যতম ভিত্তি, বিশেষ করে তরুণদের কাছে যারা পড়াশোনার পাশাপাশি নিজের পকেট খরচ চালানোর পথ হিসেবে এটিকে গ্রহণ করেছে। তাছাড়া অনেক প্রোগ্রামার ঘরে বসে উন্নত দেশের সাথে পাল্লা দিয়ে বিশ্বসেরা সফটওয়্যার তৈরি করে ইন্টারনেটের মাধ্যমে আয় করছে। এতে প্রচুর লোকের কর্মসংস্থান সৃষ্টি হচ্ছে। বর্তমানে মোবাইল অ্যাপস তৈরি করেও কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করছে।

প্রশ্ন-৪। ইন্টারনেটভিত্তিক ক্রয়-বিক্রয় পদ্ধতিকে কী বলে– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ইন্টারনেটভিত্তিক ক্রয়-বিক্রয় পদ্ধতিকে অনলাইন শপিং বলে। ইন্টারনেটের বদৌলতে বিশ্বের যেকোনো প্রান্তের কোনো ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান তার কমপিউটারে ক্রয়-বিক্রয় সংক্রান্ত তথ্য দেখতে পায়। ক্রেতা কোনো পণ্য সম্পর্কে আগ্রহী হলে ওয়েব পেইজের অর্ডার ফর্মটি পূরণ করে বিক্রেতার নিকট প্রদান করেন এবং একই পদ্ধতিতে ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে মূল্য পরিশোধ করেন। আর বিক্রেতা তার নিজস্ব ব্যবস্থাপনায় দ্রুত ক্রেতার নিকট পণ্য পৌঁছে দেয়।

প্রশ্ন-৫। কোন প্রযুক্তি ব্যবহার করে নিরাপদে প্রাক ড্রাইভিং প্রশিক্ষণ সম্ভব– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ভার্চুয়াল রিয়েলিটি প্রযুক্তি ব্যবহার করে নিরাপদে প্রাক ড্রাইভিং প্রশিক্ষণ সম্ভব। ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ব্যবহার করে আজকাল ড্রাইভিং শেখানো হচ্ছে। স্বল্প মূল্যের মাইক্রো কমপিউটার প্রযুক্তি সহজলভ্য হওয়ায় বিভিন্ন ধরনের ভার্চুয়াল রিয়েলিটি ড্রাইভিং সিম্যুলেটর উন্নয়ন করা হয়েছে। কমপিউটার সিম্যুলেশনের মাধ্যমে ড্রাইভিং প্রশিক্ষণের জন্য চালককে একটি নির্দিষ্ট আসনে বসতে হয়। চালকের মাথায় পরিহিত হেড মাউন্ডেড ডিসপ্লের সাহায্যে কমপিউটার দ্বারা সৃষ্ট যানবাহনের অভ্যন্তরীণ অংশ এবং আশপাশের রাস্তায় পরিবেশের একটি মডেল দেখানো হয়। এর সাথে একটি হেড ট্রাকিং সিস্টেম যুক্ত থাকে। ফলে ব্যবহারকারী যানবাহনের অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক অংশের ৩৬০ ডিগ্রি দর্শন লাভ করেন এবং কমপিউটার সৃষ্ট পরিবেশে মগ্ন থাকেন।

প্রশ্ন-৬। ‘বাস্তবে অবস্থান করে কল্পনাকে ছুঁয়ে দেখা সম্ভব’– ব্যাখ্যা কর।

উত্তর : ভার্চুয়াল রিয়েলিটির মাধ্যমে বাস্তবে অবস্থান করে কল্পনাকে ছুঁয়ে দেখা সম্ভব। ভার্চুয়াল রিয়েলিটি মাল্টি সেন্সরিং হিউম্যান কমপিউটার ইন্টারফেসসমূহের ব্যবহার বা মানব ব্যবহারকারীর কমপিউটার সিমুলেটেড অবজেক্ট বাস্তবতার কাছে নিয়ে যায়। ভার্চুয়াল রিয়েলিটির মাধ্যমে কৃত্রিমভাবে বাস্তব জগৎ তৈরি হয়। বিভিন্ন চলচ্চিত্র, বিজ্ঞাপনের ক্ষেত্রে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির ব্যবহার করা হয়। একজন ব্যক্তির শূন্যে উড়ে যাওয়া, ১২০ তলা ভবন থেকে লাফ দিয়ে নিচে পড়ে যাওয়া, বিমান ধ্বংস করা কিন্তু বিমানের মধ্যে চালকের কোনো ক্ষতি না হওয়া প্রভৃতি দৃশ্য আজকাল দেখা যায়। গাড়ি চালনার ক্ষেত্রে, বিল্ডিং ডিজাইনে এবং বিভিন্ন ধরনের আকর্ষণীয় কাজে ভার্চুয়াল রিয়েলিটির ব্যবহার করা হয়।

(বাকি অংশ ৩৩ পাতায়)

গ্লাস ডিজাইনের চার ক্যামেরার ওয়ালটন

স্মার্টফোনে ১০ হাজার টাকা পর্যন্ত ক্যাশব্যাক

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

সাশ্রয়ী দামে একের পর এক অত্যাধুনিক ফিচারের স্মার্টফোন দিয়ে প্রযুক্তিবাজারে চমক দিচ্ছে ওয়ালটন। নিজস্ব কারখানায় তৈরি উচ্চমানের স্মার্টফোন দিয়ে ক্রেতাদের আস্থা অর্জন করে নিয়েছে দেশের একমাত্র মোবাইল ফোন উৎপাদনকারী প্রতিষ্ঠানটি। এরই ধারাবাহিকতায় ওয়ালটন বাজারে ছেড়েছে সম্পূর্ণ গ্লাস ডিজাইনের এআই সমৃদ্ধ কোয়াড (চার) ব্যাক ক্যামেরার নতুন স্লিম স্মার্টফোন। যার মডেল 'প্রিমো আরএক্সএইট'। আকর্ষণীয় ডিজাইনের বড় পর্দার ফোনটিতে ৩২ মেগাপিক্সেল পাঞ্চহোল সেলফি ক্যামেরাসহ অত্যাধুনিক সব ফিচার রয়েছে।

ওয়ালটন মোবাইলের হেড অব সেলস আসিফুর রহমান খান জানান, 'প্রিমো আরএক্সএইট' ফোনটির মূল্য ১৫,৫৯৯ টাকা। তবে ১৫ এপ্রিল, ২০২১ পর্যন্ত ক্রেতাদের ১০ হাজার টাকা পর্যন্ত নিশ্চিত ক্যাশব্যাক দেয়া হচ্ছে। দেশের সব ওয়ালটন প্লাজা, মোবাইল ব্র্যান্ড ও রিটেইল আউটলেটের পাশাপাশি ফোনটি ঘরে বসে অনলাইনের ইপ্লাজা.ওয়ালটনবিডি (eplaza.waltonbd.com) থেকে কেনা যাচ্ছে।

তিনি আরো জানান, ক্যাশব্যাক পেতে হ্যান্ডসেট কেনার পর এসএমএসের মাধ্যমে রেজিস্ট্রেশন করতে হবে। এজন্য বিও (BO) লিখে স্পেস দিয়ে ক্রয়কৃত ফোনটির আইএমইআই নম্বর (IMEI) লিখে ০১৭৫৫৬১১১১১ নম্বরে সেন্ড করতে হবে। ফিরতি মেসেজে ক্রেতাকে ক্যাশব্যাকের পরিমাণ জানিয়ে দেয়া হবে, যা ফোনটির ক্রয়মূল্যের সাথে সমন্বয় করা যাবে।

ওয়ালটন সূত্রে জানা গেছে, অক্সফোর্ড ব্ল্যাক এবং অলিভ গ্রিন– এই দুটি আকর্ষণীয় রঙের 'প্রিমো আরএক্সএইট' স্মার্টফোনে রয়েছে ৬.৫৫ ইঞ্চির ২০:৯ রেশিওর পাঞ্চ হোল ডিসপ্লে। এইচডি প্লাস পর্দার রেজ্যুলেশন ১৬০০ বাই ৭২০ পিক্সেল। এলটিপিএস ইনসেল প্রযুক্তির স্মার্টফোনটিতে রয়েছে ধুলা ও আঁচররোধী ২.৫ডি কার্ভড গ্লাস। এর উভয় পাশে ব্যবহৃত হয়েছে গ্লাস প্যানেল। ফলে এটি দেখতে যেমন সুন্দর, তেমনই বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার এবং ভিডিও দেখা, গেম খেলা, বই পড়া বা ইন্টারনেট ব্রাউজিংয়ে দেবে অনন্য অভিজ্ঞতা।

ফোনটি অ্যান্ড্রয়েড ১০ অপারেটিং সিস্টেমে পরিচালিত। এতে ব্যবহৃত হয়েছে ২.০ গিগাহার্টজ গতির এআরএম কর্টেক্স-এ৫৩ ১২ ন্যানোমিটার অক্টাকোর প্রসেসর। সঙ্গে রয়েছে ৪ জিবি র‍্যাম এবং পাওয়ার ভিআর জিই৮৩২০ গ্রাফিক্স। যা নিশ্চিত করবে ফোনের কার্যক্ষমতা ও উচ্চগতি। ফলে বিভিন্ন অ্যাপস ব্যবহার, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, থ্রিডি গেমিং এবং দ্রুত ভিডিও লোড ও ল্যাগ-ফ্রি ভিডিও স্ট্রিমিং সুবিধা মিলবে। প্রয়োজনীয় ছবি, মিউজিক, ভিডিও, ফাইলসহ প্রয়োজনীয় কনটেন্ট সংরক্ষণে ফোনটিতে ১২৮ গিগাবাইটের অভ্যন্তরীণ মেমোরি (ইন্টারন্যাল স্টোরেজ) দেয়া হয়েছে, যা ২৫৬ জিবি পর্যন্ত মাইক্রো এসডি কার্ড সাপোর্ট করবে।

এই ফোনের পেছনে রয়েছে এলইডি ফ্ল্যাশযুক্ত পিডিএফ প্রযুক্তির এফ ২.০ অ্যাপারচার সমৃদ্ধ এআই কোয়াড (চার) ক্যামেরা। ৫পি লেন্স সমৃদ্ধ ১৬ মেগাপিক্সেলের প্রধান ক্যামেরা দেবে উজ্জ্বল ছবি। এতে আছে ৮ মেগাপিক্সেলের ১২০ ডিগ্রি ওয়াইড অ্যাঙ্গেল ক্যামেরা। আর ৫ মেগাপিক্সেলের ম্যাক্রো এবং ২ মেগাপিক্সেলের ডেপথ ক্যামেরা

নিশ্চিত করবে ডেফথ-অব-ফিল্ড ইফেক্ট। ফলে ছবিতে প্রোফেশনাল বোকেহ ইফেক্ট পাওয়া যাবে। ব্যাকগ্রাউন্ড ব্লার করে ছবি তোলা সম্ভব হবে।

আকর্ষণীয় সেলফির জন্য সামনে রয়েছে পিডিএফ প্রযুক্তির ৫পি লেন্স সমৃদ্ধ এফ ২.০ অ্যাপারচারের ৩২ মেগাপিক্সেল ক্যামেরা। ক্যামেরায় নরমাল এবং প্রো মোড ছাড়াও অন্যান্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে এআই ফেস ডিটেকশন, নাইট মোড, ফিল্টার মোড, পোরট্রেইড মোড, ফেস কিউট, এইচডিআর, প্যানোরমা, টাইম ল্যাপস, জিফ, ডিজিটাল জুম, সেলফ টাইমার, অটো ফোকাস, টাচ ফোকাস, টাচ শট, ডিসপ্লে ফেসিয়াল ইনফরমেশন, ফিঙ্গার ক্যাপচার, স্মাইল শট, কিউআর কোড, ম্যাক্রো, সেলফি প্যানোরমা, ওয়াটারমার্ক, বিউটি ভিডিও ইত্যাদি। উভয় পাশের ক্যামেরায় ফুল এইচডি ভিডিও ধারণ করা যাবে।

পর্যাপ্ত পাওয়ার ব্যাকআপের জন্য স্মার্টফোনটিতে ব্যবহৃত হয়েছে ৪০০০ মিলিঅ্যাম্পিয়ারের লি-পলিমার ব্যাটারি। ১৮ ওয়াট ফাস্ট চার্জিং সুবিধা থাকায় সহজেই দ্রুততম সময়ে চার্জ দেয়া যাবে। কানেক্টিভিটি হিসেবে আছে ডুয়াল ব্যান্ড ওয়াই-ফাই, ব্লুটুথ, ইউএসবি টাইপ সি পোর্ট, ওয়ারলেস ডিসপ্লে, ল্যান হটস্পট, ওটিএ এবং ওটিজি। ৮.৩ মিমি স্লিম হ্যান্ডসেটটির অন্যান্য ফিচারের মধ্যে রয়েছে ডুয়াল সিমে ফোরজি ভিওএলটিই বা ভোল্টি নেটওয়ার্ক সাপোর্টসহ হাইব্রিড সিম স্লট, রেকর্ডিং সুবিধাসহ এফএম রেডিও, ফুল এইচডি ভিডিও প্লে-ব্যাক, ফেস আনলক, সুপার ফাস্ট ফিঙ্গারপ্রিন্ট ইত্যাদি।

দেশে তৈরি এই স্মার্টফোনে রয়েছে বিশেষ রিপ্লেসমেন্ট সুবিধা। স্মার্টফোন কেনার ৩০ দিনের মধ্যে ত্রুটি ধরা পড়লে ফোনটি পাল্টে ক্রেতাকে নতুন আরেকটি ফোন দেয়া হবে। এছাড়া ১০১ দিনের মধ্যে প্রায়োরিটি বেসিসে ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে ক্রেতা বিক্রয়োত্তর সেবা পাবেন। তাছাড়া স্মার্টফোনে এক বছরের এবং ব্যাটারি ও চার্জারে ছয় মাসের বিক্রয়োত্তর সেবা থাকছে CJ

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ৩৬

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

ডাটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর, ওরাকল সার্টিফাইড প্রফেশনাল; সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

টেবিলস্পেস রিস্টোর করা

টেবিলস্পেস রিস্টোর করার জন্য restore tablespace কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন:

RMAN> RESTORE TABLESPACE USERS;

ডাটাফাইল রিস্টোর করা

ডাটাফাইল রিস্টোর করার জন্য restore datafile কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন:

RMAN> RESTORE DATAFILE 5;

ডাটাফাইল রিকভার করা

ডাটাফাইল রিকভার করার জন্য recover datafile কমান্ড ব্যবহার করা হয়। যেমন :

RMAN> RECOVER DATAFILE 5;

RMAN RUN কমান্ড

RUN কমান্ড ব্যবহার করে ডাটা ব্যকআপ নেয়ার এবং রিকভারি করার স্ক্রিপ্ট লেখা যায়। RUN কমান্ড ডিফল্ট কনফিগারেশন প্যারামিটারসমূহকে ওভার রাইট করে অর্থাৎ RUN কমান্ডের প্যারামিটারসমূহের প্রায়োরিটি বেশি। RUN কমান্ড ব্যবহার করে ডাটাবেজের ব্যাকআপ নেয়ার একটি উদাহরণ দেয়া হলো,

```
RUN
{ BACKUP DATABASE;
}
```

RUN কমান্ড ব্যবহার করে বিভিন্ন ধরনের ডাটা ব্যাকআপ নেয়ার কিছু উদাহরণ দেয়া হলো,

১। টেবিলস্পেস ব্যাকআপ নেয়ার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE DISK;
BACKUP AS BACKUPSET TABLESPACE USERS;
}
```

২। ডাটাফাইল ব্যাকআপ নেয়ার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE DISK;
BACKUP AS BACKUPSET DATAFILE 'C:\APP\
NAYAN\ORADATA\ORCL\EXAMPLE01.DBF';
}
```

৩। ইনক্রিমেন্টাল লেভেল জিরো (০) ব্যাকআপ নেয়ার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE DISK;
BACKUP INCREMENTAL LEVEL 0
AS COMPRESSED BACKUPSET DATABASE;
}
```

৪। কন্ট্রোল ফাইল ব্যাকআপ নেয়ার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE DISK;
BACKUP CURRENT CONTROLFILE;
}
```

৫। সম্পূর্ণ ডাটাবেজের কমপ্রেস ব্যাকআপ নেয়ার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE DISK;
BACKUP AS COMPRESSED BACKUPSET
DATABASE;
}
```

RUN কমান্ড ব্যবহার করে ডাটা রিকভারি করার কিছু উদাহরণ দেয়া হলো,

১। টেবিলস্পেস রিকভারি করার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
SQL "ALTER TABLESPACE USERS OFFLINE
IMMEDIATE";
RESTORE TABLESPACE USERS;
RECOVER TABLESPACE USERS;
SQL "ALTER TABLESPACE USERS ONLINE";
}
```

২। ডাটাফাইল রিকভারি করার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
SQL 'ALTER DATABASE DATAFILE 4 OFFLINE';
RESTORE DATAFILE 4;
RECOVER DATAFILE 4;
SQL 'ALTER DATABASE DATAFILE 4 ONLINE';
}
```

৩। ডাটাবেজ পয়েন্ট-ইন-টাইম রিকভারি করার স্ক্রিপ্ট

```
RUN {
SHUTDOWN IMMEDIATE;
STARTUP MOUNT;
SET UNTIL SCN 2320375;
RESTORE DATABASE;
RECOVER DATABASE;
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
}
```

৪। সম্পূর্ণ ডাটাবেজ রিকভারি করার স্ক্রিপ্ট

```
RUN{
SHUTDOWN IMMEDIATE;
STARTUP MOUNT;
RESTORE DATABASE;
RECOVER DATABASE;
ALTER DATABASE OPEN;
}
```

ব্যাকআপ লিস্ট প্রদর্শন করা

RMAN ব্যবহার করে যেসব ব্যাকআপ নেয়া হয়েছে তাদের লিস্ট প্রদর্শন করার জন্য list backupকমান্ড ব্যবহার করতে হয়। যেমন:

RMAN>list backup of database;

ব্যাকআপ গ্রহণযোগ্য ফাইলসমূহের লিস্ট প্রদর্শন করা

যেসব ফাইল ব্যাকআপ নেয়ার যোগ্য হয়েছে তাদের লিস্ট প্রদর্শন করার জন্য report need backup কমান্ড ব্যবহার করতে হয়। কোনো ফাইল ব্যাকআপ নেয়ার যোগ্য কিনা তা রিটেনশন পলিসির মাধ্যমে নির্ধারণ করা হয়।

RMAN> report need backup;

ব্যাকআপ ভেলিডেট করা

RMAN ব্যাকআপসমূহ সঠিক আছে কিনা অর্থাৎ ব্যাকআপ ফাইল সমূহ নির্দিষ্ট স্থানে রয়েছে কিনা অথবা ব্যাকআপ ফাইল সমূহ করাপ্টেড হয়ে গিয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করার জন্য ব্যাকআপ ফাইল সমূহ ভেলিডেট করা হয়। যেমন:

RMAN> BACKUP VALIDATE DATABASE ARCHIVELOG ALL;

অবসলিট ব্যাকআপ ফাইলসমূহের লিস্ট প্রদর্শন করা

অবসলিট ব্যাকআপ ফাইলসমূহের তালিকা প্রদর্শন করার জন্য report obsolete কমান্ড ব্যবহার করতে হয়। যেমন:

RMAN> report obsolete;

অবসলিট ব্যাকআপ ফাইলসমূহ ডিলিট করা

অপ্রয়োজনীয় অবসলিট ব্যাকআপ ফাইলসমূহকে ডিলিট করে ডিস্কস্পেস ফ্রি করা যায়। এজন্য delete obsolete কমান্ড ব্যবহার করতে হবে। যেমন:

RMAN> delete obsolete recovery window of 2 days;

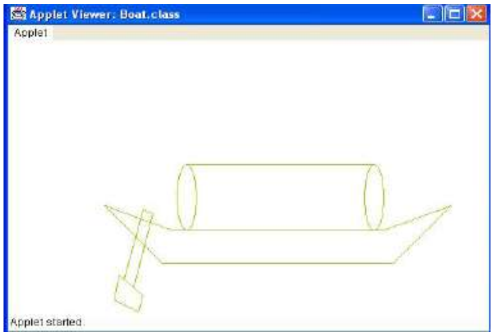
কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

জাভাতে থ্রেডিং প্রোগ্রাম তৈরি

(৪১ পৃষ্ঠার পর)

আমরা যদি নৌকাটিকে বিভিন্ন রঙে উপস্থাপিত করতে চাই তাহলে আপডেট মেথডের ভেতরে কোডের সিঙ্গেল কমেন্টস চিহ্নগুলো উঠিয়ে দিতে হবে। তবে কোডগুলো ঠিক থাকবে। জাভা দিয়ে দুইভাবে কমেন্টস লেখা হয়। সিঙ্গেল লাইন কমেন্টস ও মাল্টিপল লাইন কমেন্টস। সিঙ্গেল লাইন কমেন্টসের সিম্বল থাকে দুটি ফ্রন্টস্ল্যাস (//)। যে লাইনের সামনে // চিহ্ন ব্যবহার করা হবে সে লাইনটিকে কম্পাইলার কমেন্টস হিসেবে গণ্য করে তাকে কম্পাইল করবে না। পরবর্তী লাইন থেকে কম্পাইল করবে। মাল্টিপল লাইন কমেন্টস শুরু হয় /* চিহ্ন দিয়ে এবং শেষ হয় */ চিহ্ন দিয়ে। শুরু এবং শেষের চিহ্নের মধ্যে যত লাইন লেখা থাকবে সেগুলোকে সে কমেন্টস হিসেবে গণ্য করবে। এরপর সেভ করে পুনরায় কম্পাইল করে রান করলে দেখা যাবে নৌকাটি ১ সেকেন্ড পরপর ব্লিঙ্কিং করছে অর্থাৎ একেকবার এক রঙে অঙ্কিত হচ্ছে।



কজ

ফিডব্যাক : balaith@gmail.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.
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
01670223187
01711936465
comjagat TECHNOLOGIES
House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড

নাজমুল হাসান মজুমদার

নব্বই দশকে যখন ক্লাউড পরিষেবার ব্যবহার আরম্ভ হয়, ঠিক তখন থেকে ক্লাউড ১.০ প্রযুক্তিটির ক্রমবিকাশ শুরু হয়। এটি হোস্টেড সার্ভিসের চেয়ে বেশি কিছু নয়, যা প্রযুক্তিনির্ভর প্রতিষ্ঠানগুলোকে উচ্চমাত্রার প্রযুক্তিগত নিরাপত্তা এবং জটিল অ্যাপগুলোর কার্যক্রম পুরোদমে চলাতে সহায়তা করে।

ক্লাউড ২.০ ওয়েব অপটিমাইজ অ্যাপে নতুন দিগন্তের শুরু করে, মাল্টি ক্লাউড প্রকৃতপক্ষে বিভিন্ন অ্যাপকে বিভিন্ন জায়গায় স্থান দেয়। বর্তমানে আমরা ক্লাউড ৩.০ যুগে প্রবেশ করেছি, এতে অ্যাপ ডেভেলপাররা বিভিন্ন ক্লাউড প্রোভাইডারদের পরিষেবা গ্রহণ করে অ্যাপ তৈরির কাজ করে।

ক্লাউড ১.০ প্রযুক্তিবিদরা ফিজিক্যাল অ্যাপ্লিকেশন, অর্থাৎলোড ব্যালেন্সার বা অ্যাপ্লিকেশন ডেলেভারি কন্ট্রোলার এবং ওয়েব অ্যাপ ফায়ারওয়ালের ব্যবহার করতেন। এখানে একই ডাটা সেন্টারে অ্যাপের কাঠামো সংরক্ষিত হতো, অপরদিকে ক্লাউড ২.০তে ক্লাউড রিসোর্স হিসেবে ইনস্টল হয়ে কার্যক্রম ভার্চুয়ালভাবে সম্পন্ন হয়। ক্লাউড ৩.০ তে ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউডে অ্যাপ উপাদানগুলো গুচ্ছ আকারে অবস্থান করে। ডেভেলপার দল এবং প্রযুক্তিবিদদের জন্য ব্যাপক পর্যায়ে সন্নিবেশ এবং কার্যক্রমে ব্যাপক পরিবর্তন তৈরি করেছে। নেটওয়ার্ক সাপোর্ট এবং কাঠামোগত নিরাপত্তা যেমন লোড ব্যালেন্সার, ওয়েব অ্যাপ ফায়ারওয়াল এবং এপিআই গেটওয়ে প্রয়োজন অনুযায়ী দ্রুততর করে।

গার্টনার পূর্বাভাস মতে, ২০২৪ সাল নাগাদ বেশিরভাগ ক্লাউড পরিষেবা প্ল্যাটফর্মগুলো চাহিদার কারণে ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড সেবা প্রদান শুরু করবে।

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড কী

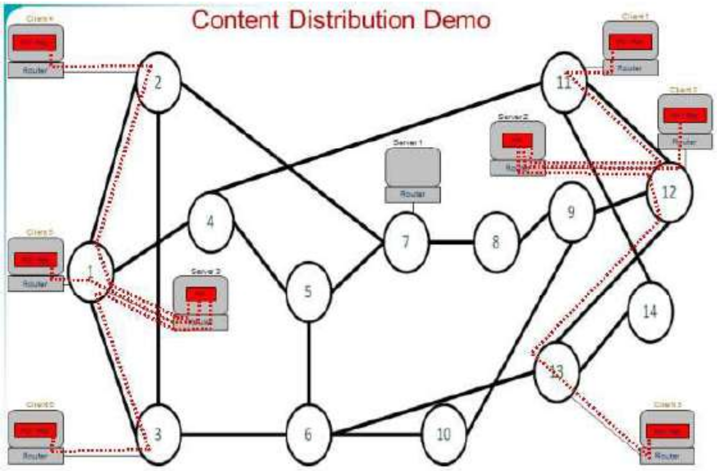
ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড একটি পাবলিক ক্লাউড কম্পিউটিং পরিষেবা যা বিভিন্ন স্থানে আপনাকে পাবলিক ক্লাউড ইনফ্রাস্ট্রাকচার চালাতে সহায়তা করবে। প্রযুক্তির ভাষায় ডিস্ট্রিবিউটেড হচ্ছে অনেকগুলো সিস্টেম বা পদ্ধতির মাঝে বিভিন্ন জায়গায় কোন কিছু বিন্যস্ত করা। ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড বিশ্ব পরিষেবার জন্যে যোগাযোগের ক্ষেত্রে গতি সঞ্চারিত করে এবং নির্দিষ্ট অঞ্চলের জন্য রেসপনসিভ যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে তোলে। ক্লাউড প্রোভাইডাররা ডিস্ট্রিবিউটেড মডেল ব্যবহার করে, যা ক্লাউড পরিষেবার জন্য ভালো কাজ সম্পাদন করতে পারে। ক্লাউড প্রোভাইডারদের হিসেবে ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউডের ভালো উদাহরণ হচ্ছে পাবলিক রিসোর্স কম্পিউটিং এবং ভলান্টিয়ার ক্লাউড। পাবলিক রিসোর্স কম্পিউটিং ক্লাউড কম্পিউটিং এবং ডিস্ট্রিবিউটেড কম্পিউটিংয়ের একটি যোগসূত্র বিভিন্ন জায়গার কম্পিউটারকেন্দ্রিক কাজগুলোকে যোগাযোগ স্থাপন করে সহযোগিতা করে। অপরদিকে, ভলান্টিয়ার ক্লাউড হচ্ছে মেম্বার কম্পিউটারের রিসোর্স যা একক পরিষেবার মাধ্যমে যুক্ত থাকে।

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড কীভাবে কাজ করে

অ্যাপ্লিকেশন উপাদানগুলো এই প্রক্রিয়াতে বিভিন্ন কম্পিউটার নেটওয়ার্কের মাধ্যমে বিস্তৃত থাকে এবং একটি অপরটির সাথে অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস(এপিআই) মাধ্যমে যোগাযোগ স্থাপন করে সামগ্রিকভাবে অ্যাপ্লিকেশনের কাজ ভালো করে এবং কম্পিউটার হিসাবে সর্বোচ্চ দক্ষতার পরিচয় প্রদান করে। ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড কেন্দ্র একসাথে অঞ্চলভিত্তিক বিস্তৃত পরিসরে কাজ করে। কেন্দ্র থেকে সকল নিয়ন্ত্রণ, নিরাপত্তা এবং কাঠামোগত সকল সুবিধা ক্লাউড প্রোভাইডাররা নিয়ন্ত্রণ করে পরিচালিত করে। ডিস্ট্রিবিউটেড অ্যাপ্লিকেশন ক্লাইন্ট সার্ভার আর্কিটেকচার ব্যবহার করে। ক্লাইন্ট বা সেবা নেয়া ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠান এবং সার্ভার তাদের কাজ সফটওয়্যার ইনস্টল করে শেয়ার করে। ক্লাইন্ট তথ্য বা ডাটা ইনপুট করে অর্থাৎ, তথ্য দেয় আর ইউজার ইন্টারফেস তা নিয়ে প্রক্রিয়া করে সার্ভার প্রদান করে। একটি ডাটাবেজের মাধ্যমে সকল তথ্য সংরক্ষিত থাকে এবং

নেটওয়ার্কের মাধ্যমে ক্লাইন্টের কাছে প্রেরণ করে।

মিডেলওয়্যার সার্ভিস ডিস্ট্রিভিউটেড প্রক্রিয়ার সাথে একীভূত থাকে, যেটা একটা সফটওয়্যার লেয়ার বা স্তরের মতো কাজ করে। যোগাযোগ নিশ্চিত, পার্টনারে মধ্যে সম্পর্ক ডিস্ট্রিভিউটেড পদ্ধতিতে এক করে থাকে।



রিজিওনাল এবং এডজ ক্লাউডে গঠিত। এই তিনটি স্তর বা লেয়ার নিয়েই ডিস্ট্রিভিউটেড গঠিত।

কোর ক্লাউড

ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউডের সবচেয়ে উপরের স্তর, এতে গতানুগতিক ক্লাউডের যাবতীয় কার্যক্রম যেমন– ম্যানেজমেন্ট, ডাটা বা তথ্য নিয়ে কাজ করা সুবিধা আছে। অ্যামাজন এডব্লিউএস, গুগল ক্লাউড কোর ক্লাউডের সবচেয়ে ভালো উদাহরণ।

কেনো প্রতিষ্ঠানগুলোর ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড ইনফ্রাস্ট্রাকচার বা কাঠামো ব্যবহার করা উচিত

ক্লাউড কম্পিউটিং কেন্দ্রভূত করে প্রযুক্তিগত অ্যাসেট বা বিষয়বস্তুকে ভার্চুয়াল পরিবেশে পরিচালনা, নিয়ন্ত্রণ, ম্যানেজমেন্ট এবং হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার ও ডাটা বা তথ্যের কাজ সহজতর করে। এটি অনেকগুলো কম্পিউটারের একটি জায়গায় কেন্দ্রভূত করে অনেকগুলো ডাটা সেন্টারের মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী কাজ সমন্বয় সাধন করে। ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের উন্নত সংস্করণ ব্যতিত ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড কিছুই না। যদি আপনি ল্যান (লোকাল এরিয়া নেটওয়ার্ক) অথবা ওয়ান(ওয়াইড এরিয়া নেটওয়ার্ক) অফিসের জন্য ব্যবহার করেন, তাহলে প্রযুক্তিগত কাঠামো উন্নতকরণের জন্য ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড দূরবর্তী ব্যবসা পরিচালনা করতে সবচেয়ে ভালো উপায়। সিডিএন(কনটেন্ট ডেলেভারি নেটওয়ার্ক) বেশ ব্যয়সাপেক্ষ যদি আপনি পাবলিক ক্লাউড নেটওয়ার্ক ব্যবহার করেন। এতে সামগ্রিক ব্যবস্থাপনা বেশ সহায়ক ভূমিকা রাখে। ভবিষ্যতের অ্যাপ্লিকেশন পদ্ধতিতে মোবাইল, আইওটি, এআর(অগমেন্টেড রিয়েলিটি) এবং ভার্চুয়াল রিয়েলিটির(ভিআর) ব্যবহার বেশ বাড়বে এবং এই সকল ক্ষেত্রে ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড কাঠামো নেটওয়ার্ক ভালো ইউজার এক্সপেরিয়েন্স বা অভিজ্ঞতা প্রদান করবে, কারণ নিকট ভবিষ্যতে এই বিষয়গুলো প্রযুক্তিগত সফলতায় বেশ কার্যকর হবে। আপনার প্রতিষ্ঠান লাভবান হিসেবে আত্মপ্রকাশ এবং প্রতিযোগীদের থেকে কয়েকগুণ এগিয়ে রাখতে সাহায্য করবে। গুগলের প্রতিটা সার্চ ডিস্ট্রিভিউটেড কম্পিউটিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে একই ধরনের সার্চ রেজাল্ট পেতে এবং তাৎক্ষণিকভাবে তা মানুষকে প্রদান করে সহায়তা করে। গুগল ম্যাপ এবং গুগল আর্থ তাদের সেবা পরিধিতে ডিস্ট্রিভিউটেড কম্পিউটিং প্রযুক্তি থাকে। এছাড়া ডিস্ট্রিভিউটেড কম্পিউটিং পদ্ধতি এবং আর্কিটেকচার ব্যবহার করে ইমেইল এবং কনফারেন্সিং সিস্টেমে, এয়ারলাইন্স ও হোটেল রিজার্ভেশনেও। কর্মব্যস্ত বিশ্বে এই প্রযুক্তির অ্যাপ্লিকেশন অটোমেশন প্রসেস এবং পরিকল্পনা, তৈরি, ডিজাইন সিস্টেম, সোশ্যাল নেটওয়ার্ক, মোবাইল সিস্টেম, অনলাইন ব্যাংকিংয়ের জন্যবেশ কার্যকর ডিস্ট্রিভিউটেড সিস্টেম ব্যবহার করে। ই-কমার্স কেনাকাটা,অনলাইন অর্ডারে,মনিটরিং এবং বিভিন্ন ডিজিটাল অ্যাপ্লিকেশন বর্তমানে ডিস্ট্রিভিউটেড ডাটাবেজনির্ভর।

ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড ধরন

অঞ্চলভিত্তিক নেটওয়ার্ক জটিলতা, মোবাইল ব্যবহারকারীদের যথাসম্ভব অধিক সেবা সুবিধা এবং বিলম্ব দূর করতে ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউডের সবচেয়ে বেশি অগ্রাধিকার। ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড কোর,

রিজিওনাল ক্লাউড

ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউডের মধ্যম স্তর, মোবাইল ডিভাইসে উচ্চ গতিশীলতার সহায়তা দেয়ার পাশাপাশি ক্লাউডনির্ভর ছবি এবং ডাটা বা তথ্য ক্যাশের বিকল্প সুবিধা দেয়ার সামর্থ্য রয়েছে। বিশেষ করে প্রক্সি মোবাইল আইপিভি৬, কনটেন্ট ডেলেভারি নেটওয়ার্ক ওপর আঞ্চলিক ক্লাউডের লোকাল মোবিলিটি অ্যাংকর (এলএমএ) রয়েছে।

এডজ ক্লাউড

সবচেয়ে নিচের স্তরটি এডজ ক্লাউড যেটা ব্যবহারকারীদের সবচেয়ে কাছে। মোবাইল ডিভাইস, সার্ভিস, লোকেশন, সন্নিবেশ এবং রিয়েল টাইম ক্লাউড পরিষেবার সুবিধা বিষয়ে সচেতন থাকে। মোবাইল এডজ কম্পিউটিংয়ের সবচেয়ে বড় উদাহরণ।

ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড ব্যবহারের সুবিধা

আগামী দশকে ক্লাউড কম্পিউটিংয়ের ব্যবহার অধিক হবে তার মূলে থাকবে এটি।

লোকাল প্রসেসিং (কনটেন্ট ডেলিভারি নেটওয়ার্ক)

ব্যবহারকারীর কথা চিন্তা করে সারা বিশ্বে বিভিন্ন অঞ্চল এবং দেশে ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড সেবা আরও সহজতর হচ্ছে। আপনার কাস্টমার কোথায় এবং ডাটা কোথায় সংরক্ষণ হচ্ছে সেটা কোনো বিষয় নয়, যেকোনো জায়গা থেকে ভালো ব্যান্ডউইথ নিশ্চিত করতে পারবেন। ডাটা বা তথ্য পেতে কোথাও আপনাকে যেতে হবেনা, আপনার এলাকা বা অঞ্চল নির্ভর করে ডাটা বা তথ্য নিরাপদে আপনার বিভিন্ন কাস্টমারের কাছে পৌঁছাবে। একটি ক্লাউড সেবা যেকোনো ক্লাউড নড যেমন– এডজ, রিজওনাল কিংবা কোর ক্লাউড থেকে সেবা থেকে প্রদান করা হতে পারে, লোকেশন ক্লাউড সেবা ক্লাউড সেবা নেয়া কাস্টমার থেকে লুকিয়ে রাখা থাকে।

ডাটা নিয়ন্ত্রণ আইন

ইউরোপিয়ান ইউনিয়নের মতো বেশ কিছু অঞ্চলের দেশগুলোর তথ্য বা ডাটা ব্যবহারকারী দেশের বাইরে যেন যেতে না পারে সেজন্য জিডিপিআরসহ আরও আইন রয়েছে। আপনার কাস্টমারের জন্য অবশ্যই সুনির্দিষ্ট আইন প্রয়োজন যাতে আপনার কাস্টমার যে দেশে অবস্থান করছে সে দেশের বাইরে ডাটা বা তথ্য যেতে না পারে। আর এজন্য ডিস্ট্রিভিউটেড ক্লাউড সে সুবিধা প্রদান করছে।

ডাটা সংরক্ষণ নিরাপত্তা

একটি জায়গায় কাস্টমারদের সকল ডাটা থাকা নিরাপদ নয়, তাই সাইবার নিরাপত্তার জন্য সকল ডাটা বা তথ্য নিরাপদে রাখতে বিভিন্ন জায়গায় ক্লাউড পদ্ধতিতে রাখা যায়। একেক জায়গায় কিছু নির্দিষ্ট পরিমাণ তথ্য থাকবে, এতে খুব সহজে বিপুলসংখ্যক ডাটা বা তথ্যের নিরাপত্তা নিয়ে আপনাকে চিন্তিত থাকতে হবেনা। এতে ব্যবসার আর্থিক এবং নিরাপত্তা অধিক সুরক্ষিত হবে। যদি একটি ক্লাউড আপনি ব্যবহার না করেন তাহলে অপর ক্লাউড ব্যবহার করে আপনার সকল ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনা করতে পারেন।

সেবা উন্নতকরণ

যখন ব্যান্ডউইথ, নিরাপত্তার সকল বিষয়াদি উন্নত হয় তখন কাস্টমার ক্লাউড সেবার কল্যাণে সবচেয়ে ভালো সেবা পেয়ে থাকেন। যদি আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স এবং আইওটি প্রযুক্তি আপনার ব্যবসায়ে ব্যবহার শুরু করেন তাহলে দ্রুত সিদ্ধান্ত গ্রহণে আপনার সুবিধা, আর এক্ষেত্রে ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড কাঠামো দ্রুত এবং সফলভাবে আপনার উপকারে করবে। যখন একটি জায়গায় ক্লাউড তথ্য পেতে সমস্যা হবে তখন ওপর ক্লাউড বা স্টোর থেকে সেই ডাটা বা তথ্য গ্রহণ করা যাবে।

উদ্ভাবনী প্রযুক্তি

আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স(এআই) এবং আইওটি(ইন্টারনেট অব থিংস) প্রযুক্তি আপনার ব্যবসায় প্রয়োজন যদি থাকে, তাহলে স্বল্প সময়ে দ্রুততার সাথে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং তৈরিতে ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড কাঠামো আপনার প্রতিষ্ঠানকে ভালো সাহায্য করবে। কারণ পুরো প্রক্রিয়াটি বিভিন্ন জায়গা থেকে নিয়ন্ত্রণ হয়ে একটি জায়গায় কেন্দ্রভূতভাবে সার্ভারে কাজ করে কাস্টমার ডাটা সুরক্ষা এবং দ্রুত ডেভেলপমেন্ট কাজে সহায়তা করে। অ্যাপ্লিকেশন যা সংগ্রহ এবং প্রক্রিয়া করে আইওটিনির্ভর ডাটা বা তথ্যসেটা বিভিন্ন উপাদানে বিন্যস্ত থাকে। মেশিন লার্নিং, ডাটা সংরক্ষণ, সেটা নির্ধারণ করা এরকম বেশকিছু বিষয় এর অন্তর্ভুক্ত। সঠিক সময়ে এবং সঠিক জায়গায় ডাটা বা তথ্যগুলো প্রেরণ করে কাজের দক্ষতা অনেক বেশি নিশ্চিত করে। এছাড়া মেশিন লার্নিংনির্ভর অ্যাপ্লিকেশন (Context-aware advertising), এটি বিভিন্নলেয়ার বা স্তরে থাকে। যেখানে একইরকম বিষয়গুলো কেন্দ্রীয়ভাবে বিন্যস্ত থাকে। মেশিন লার্নিংয়ের ডাটা বা তথ্য বিভিন্নস্থানে অবস্থিত থাকে।

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউডের অসুবিধা

ডিস্ট্রিবিউটেড কম্পিউটিং সিস্টেম নিয়ন্ত্রণ, সন্নিবেশ এবং ট্রাবলশুটিং করা বেশ কঠিন। এই বিষয়গুলো হার্ডওয়্যার সম্পর্কিত নয়, এজন্য সফটওয়্যার দরকার যা নিরাপত্তা এবং যোগাযোগ ব্যবস্থা সুন্দরভাবে নিয়ন্ত্রণ করবে। এই সিস্টেম বা পদ্ধতিতে সন্নিবেশকরণ একক পদ্ধতির তুলনায় অনেক ব্যয়সাপেক্ষ। প্রসেসের জন্য অতিরিক্ত কম্পিউটার সিস্টেম এবং সামগ্রিকভাবে অর্থ প্রয়োজন। ডিস্ট্রিবিউটেড সিস্টেমে ডাটা এক্সেসে কেন্দ্রীয় কম্পিউটারনির্ভর পদ্ধতি দরকার পড়ে, যেখানে নিরাপত্তা এবং দেখভাল খরচ বেশ। নেটওয়ার্কের সাথে ব্যবহারকারীদের অবশ্যই বিভিন্ন জায়গাতে প্রেরণ করা ডাটা বা তথ্যের ওপর নিয়ন্ত্রণ থাকে।

ডিস্ট্রিবিউটেড ক্লাউড বর্তমান এবং আগামী সময়ের প্রযুক্তিবিশ্বের জন্যে ব্যবসায়িক অবস্থা সহজ করে। যেসব প্রতিষ্ঠান তাদের নিজস্ব ক্লাউড ব্যবস্থা তৈরি করতে পারছেনা, তারা ক্লাউড প্রতিষ্ঠানগুলোর থেকে এই সেবা কিনে নিজে ব্যবহার করতে পারে কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.
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

জাভাতে থ্রেডিং প্রোগ্রাম তৈরি পর্ব ২

মো: আবদুল কাদের

জাভার তাৎপর্যমণ্ডিত বৈশিষ্ট্যের কারণেই জাভা অন্যান্য প্রোগ্রামিং ল্যাঙ্গুয়েজ থেকে আলাদা এবং জনপ্রিয়। জাভা দিয়ে লেখা প্রোগ্রাম যেকোনো মেশিনে রান করানো যায় বলেই প্লাটফরম ইনডিপেন্ডেন্ট ল্যাঙ্গুয়েজ হিসেবে এর গ্রহণযোগ্যতা ব্যাপক। অধুনা অ্যানড্রয়েড নির্মিত স্মার্টফোনগুলোতে যে অ্যাপস ব্যবহার করা হচ্ছে তাও জাভা দিয়ে করা সম্ভব। জাভা অ্যাপ্লিকেশন বা প্রোগ্রামে থ্রেডিংয়ের ব্যবহার খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

গত পর্বে জাভা দিয়ে থ্রেড তৈরির প্রোগ্রাম দেখানো হয়েছে। আজকের পর্বে থ্রেড ক্লাস ব্যবহার করে আরেকটি মজার প্রোগ্রাম দেখানো হবে। প্রোগ্রামটি ছোট হলেও এখানে কোডিং কম ব্যবহার করা হয়েছে। তবে একই ধরনের কাজ বা রিপিটেড কাজগুলোকে আমরা কোডিংয়ে কিছু পদ্ধতি যেমন লুপ ব্যবহার করে বারবার কাজগুলো করতে পারি। এতে কোডিংয়ের পরিমাণ কমে যায় এবং সেই সাথে কোডিং এরর কম হয় ও এরর খুঁজে বের করাও সহজ হয়। কম কোড লেখার আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ সুবিধা হলো থার্ড পার্টি বা অন্যান্য প্রোগ্রামার এ প্রোগ্রামটি দেখে সহজেই কোডিং বুঝতে পারবেন। ফলে এতে সময় ও ভুলের পরিমাণ দুটোই কমবে।

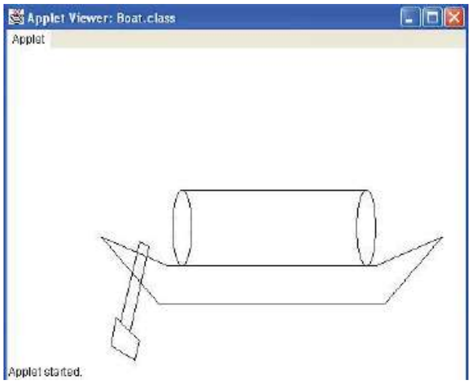
এ পর্বে আমরা জাভা দিয়ে নৌকা বানানোর প্রোগ্রাম দেখব। প্রোগ্রামটি রান করার জন্য অবশ্যই আপনার কমপিউটারে Jdk সফটওয়্যার ইনস্টল থাকতে হবে। আমরা সফটওয়্যারটির Jdk1.4 ভার্সন ব্যবহার করব এবং প্রোগ্রামগুলো D:\ ড্রাইভের java ফোল্ডারে সেভ করব। নিম্নের এই প্রোগ্রামটি নোটপ্যাডে টাইপ করে Boat.java নামে সেভ করুন।

```
import java.awt.*;
import java.applet.Applet;

/*<applet code="Boat.class" width=300 height=300></
applet>*/
public class Boat extends Applet implements Runnable
{
int x1[]={100,160,400,100,170,390,140,140,150,115,11
5,110,140,185};//1
int y1[]={200,270,270,200,230,230,205,205,210,285,28
5,315,310,150};//2
int x2[]={160,400,460,170,390,460,120,150,130,140,11
0,135,135,380};//3
int y2[]={270,270,200,230,230,200,290,210,300,310,31
5,330,330,150};//4
int j=0, k=0, red=0, green=0, blue=0;

public void init()
{
    new Thread (this).start();
}
public void update (Graphics g)
{
    //g.setColor(new Color(red, green, blue));
    for(k=0;k<=13;k++)
    {
    g.drawLine (x1[k],y1[k],x2[k],y2[k]);
    }
    g.drawOval(175,150,20,80);
    g.drawOval(370,150,20,80);
}

public void run()
{
    for (j=0;  ;j++)
    {
    try
    {
    Thread.sleep (1000);
    }
    catch(Exception e){}
    if (j==14)j=0;
    //red=(int)(Math.random()*255.0);
    //green=(int)(Math.random()*255.0);
    //blue=(int)(Math.random()*255.0);
    repaint();
    }
}
}
```

কোড বিশ্লেষণ ও প্রোগ্রাম রান করা

প্রোগ্রামটিতে <applet code> ব্যবহার করা হয়েছে উইন্ডো তৈরি করার জন্য, যার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ হবে ৩০০ ও ৩০০। 1, 2, 3 ও 4 চিহ্নিত লাইনে ইন্টিজার টাইপের চারটি অ্যারে নেয়া হয়েছে। অ্যারে হলো অনেকগুলো ভেরিয়েবল রাখার জায়গা। এই অ্যারেগুলোতে আমরা ১৪টি ভেরিয়েবল রেখেছি, যা প্রয়োজনমতো প্রোগ্রামে ব্যবহার করা হবে। এরপর init() মেথড ব্যবহার করা হয়েছে, যার মাধ্যমে অ্যাপলেট চালু হবে। ফলে উইন্ডো ওপেন হবে। এরপর আপডেট মেথড ব্যবহার করা হয়েছে, যা মূলত রান মেথডের মধ্য থেকে রান করবে। গ্রাফিক্স মেথডের মধ্যে গ্রাফিক্স সংক্রান্ত কোডগুলো লেখা হয়েছে। যেমন চতুর্ভুজ, সরলরেখা এবং বৃত্ত আঁকা হয়েছে। সবগুলোর সমন্বয়ে একটি নৌকা নির্মিত হয়েছে।

চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পদ্ধতি



চিত্র : প্রোগ্রাম রান করার পর আউটপুট

(বাকি অংশ ৩৭ পাতায়)

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস

নাজমুল হাসান মজুমদার

ক্রেইগলিস্টের কথা চিন্তা করে ফেসবুক ২০১৬ সালে কেনাবেচার জন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস প্রতিষ্ঠা করে, এর সবচেয়ে বড় সুবিধা মার্কেটপ্লেসের পাশাপাশি এতে যোগাযোগের জন্য ম্যাসেঞ্জার রয়েছে। জুন, ২০১৮ সালে ব্যবসায়িক সুবিধা উদ্যোক্তাদের জন্য আরও প্রসারিত করতে মার্কেটপ্লেসটিতে বিজ্ঞাপন প্রদানের সুবিধা চালু করে এবং বিটুসি (বিজনেস টু কাস্টমার) ও সিটুসি(কাস্টমার টু কাস্টমার) প্ল্যাটফর্ম নিয়ে কাজ করা আরম্ভ করে।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস কী

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস সোশ্যাল নেটওয়ার্কের একটি ক্লাসিফাইড অ্যাড সেকশন, যা অঞ্চলভিত্তিক প্রোডাক্ট বিক্রি এবং ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনায় ব্যবহার হয়। ফেসবুক ক্রেইগলিস্ট, ই-বে'র মতো প্রতিষ্ঠানগুলোর প্রতিযোগিতা করে তাদের মার্কেটপ্লেস সেবাটি বিস্তৃত করছে। ফেসবুক তাদের সোশ্যাল নেটওয়ার্ক প্ল্যাটফর্মের মধ্যে এই সুবিধা চালু করায় ফেসবুক ব্যবহারকারীদের অন্য কোনো অ্যাপ ডাউনলোডের প্রয়োজন নেই। এই ফিচারের কারণে দ্রুত সহজ উপায়ে মার্কেটপ্লেসে কীপ্রোডাক্ট আসে তা যেমন পর্যবেক্ষণ করতে পারবেন,তেমনি ক্রয় করতে পারবেন। বিক্রেতাদের কাছে ২.৮ বিলিয়ন ফেসবুক ব্যবহারকারীর সোশ্যাল নেটওয়ার্কের সম্ভাবনাকে কাজে লাগিয়ে ব্যবসার পরিধি ভালো করার উত্তম জায়গা ফেসবুক মার্কেটপ্লেস।

কেনো ফেসবুক মার্কেটপ্লেস

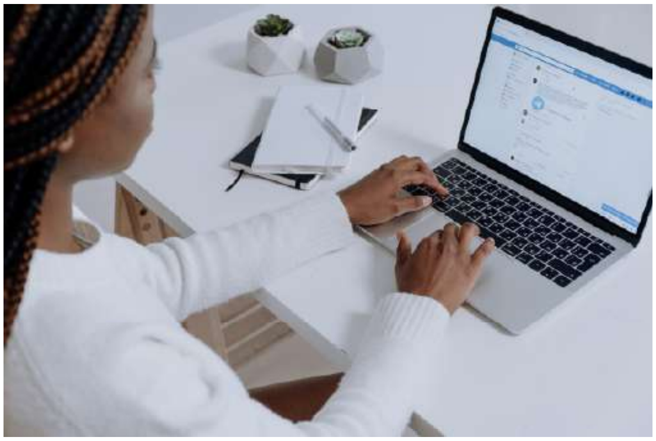
ফেসবুক মার্কেটপ্লেস ব্যবহারকারীদের যেহেতু নিজস্ব প্রোফাইল অ্যাকাউন্ট থাকে সেজন্য নিয়মের বিধিনিষেধ কারণে বিক্রেতারা সবসময় ব্যবসায়িক হিসেবে সচেতন থাকেন। এতে আলাদা করে ইমেইল অ্যাড্রেস এবং ফোন নম্বর দেয়ার দরকার নেই।ফেসবুক প্রোফাইল ব্যবহার করে যেহেতু মার্কেটপ্লেস ব্যবহার করা যায়, সেজন্য সহজে একে অন্যের সাথে যোগাযোগ করতে পারবেন। এজন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস যথেষ্ট পরিমাণ নিরাপদ।

ফেসবুক অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করে খুব সহজে লিস্টিং করতে পারবেন এবং ক্যাটাগরি ও ফিল্ড অনুযায়ী প্রোডাক্ট ছবি তুলে প্রোডাক্ট মূল্য, ডেসক্রিপশন দিয়ে সেটা আপলোড করা যাবে।

জার্মান রিসার্চ প্রতিষ্ঠান স্ট্যাটিস্টার তথ্য হিসেবে ৬৫ ভাগ ফেসবুক ব্যবহারকারী তরুণ এবং আরেক তথ্যমতে, গড়ে ৫৮.৫ মিনিট করে ব্যবহারকারীরা ফেসবুকে অবস্থান করেন। এজন্য মার্কেটপ্লেসে খুব ভালো পরিমাণে বিক্রির সম্ভাবনা তৈরি করে। অপরদিকে, ফেসবুকের ৯৬ ভাগ ব্যবহারকারীযেহেতুমোবাইল ডিভাইস থেকে ফেসবুকে প্রবেশ করেন, এজন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস আরও বেশি প্রোডাক্ট বিক্রির পরিবেশ তৈরি করে।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস কীভাবে কাজ করে

ফেসবুক তথ্য হিসেবে ইউএসতে মে, ২০১৭ সালে ১৮ মিলিয়নের ওপর নতুন প্রোডাক্ট বিক্রির জন্য মার্কেটপ্লেসে পোস্ট করা হয়। ২০১৯ সালে ফেসবুক মার্কেটপ্লেস ফেসবুক চেকআউট ফিচার চালু করে।



এ ফিচারের মাধ্যমে ই-কমার্স মার্চেন্টরা প্রোডাক্ট ক্রয়-বিক্রয় এবং শিপমেন্ট ফেসবুকের মাধ্যমে করতে পারবেন। ক্রেতারা রিটেইলারদের ফেসবুক পেজ ত্যাগ না করেই সরাসরি ওয়েবসাইটে যেতে পারবেন। এভাবে রিটেইলাররা অধিক ক্রেতাদের কাছে পৌঁছাতে পারবেন এবং নিরাপদভাবে ফেসবুকের মাধ্যমে অর্থ গ্রহণ করতে পারবেন। ফেসবুক মার্কেটপ্লেস শুরু করতে রিটেইলারদের কমার্স ম্যানেজারে বিজনেস অ্যাকাউন্ট সেটআপ, ফেসবুক শপ, প্রোডাক্ট লিস্ট এবং বিক্রিশুরু করতে হবে। মার্কেটপ্লেসে আপনার প্রোডাক্ট লিস্ট থাকতে হবে ফেসবুক লিস্টিং পার্টনার ব্যবহার করে।

কীভাবে Mark As Sold অপশন ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে কাজ করে

কোনো প্রোডাক্ট বা আইটেমের সম্পূর্ণ স্টক যদি শেষ হয়ে থাকে, তাহলে সেই প্রোডাক্টটি বিক্রীত বলে চিহ্নিত অথবাMark As Sold স্ট্যাটাস দিয়ে আপডেট করতে পারেন। Mark As Sold হিসেবে চিহ্নিত করলে প্রোডাক্টটি মার্কেটপ্লেসে আর প্রদর্শিত হবেনা। আর যতজন ক্রেতা আপনাকে প্রোডাক্টটি সম্পর্কে জানতে মেসেজ দিয়েছে তাদের সকলের কাছে একটি নোটিফিকেশনের মাধ্যমে প্রোডাক্ট বিক্রি হয়ে গেছে সে তথ্য চলে যাবে। আর প্রোডাক্ট সম্পর্কিত যাবতীয় মেসেঞ্জার আলোচনা স্বয়ংক্রিয়ভাবে আর্কাইভ হয়ে যাবে এবং মেসেঞ্জারে আর প্রদর্শিত কিংবা রিপ্লাই দেয়া যাবেনা।

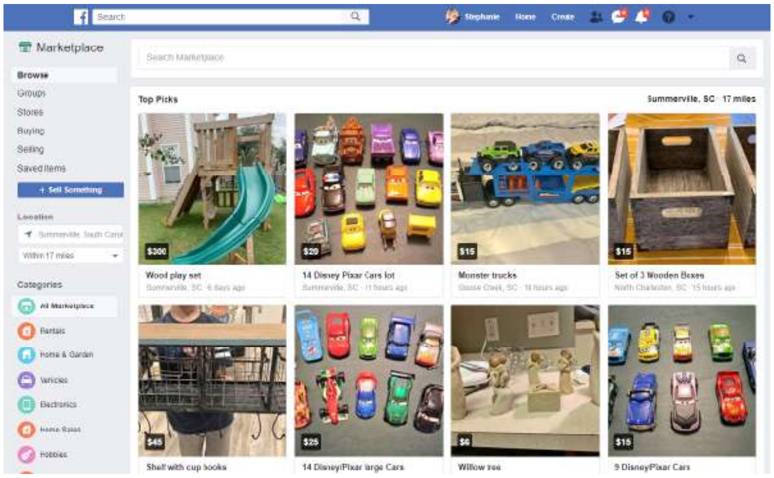
ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের নিয়মনীতি আপনাকে জানতে হবে

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস ব্যবহার করে কীভাবে প্রোডাক্ট বিক্রয় করবেন তার আগে আপনাকে ফেসবুক মার্কেটপ্লেস কমার্সের নিয়মকানুন সম্পর্কে জানতে হবে–

- ফেসবুকে কিছু প্রোডাক্ট বিক্রি করার ব্যাপারে নিষেধাজ্ঞা রয়েছে যা আপনি চাইলেই ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের মাধ্যমে বিক্রি করতে পারবেন না। ইভেন্ট টিকেট, অ্যালকোহল, পশু-পাখি, অনিরাপদ জিনিসপত্রগুলো বিক্রি করা থেকে বিরত থাকতে হবে।
- আপনাকে অবশ্যই ফিজিক্যাল প্রোডাক্ট, অর্থাৎ যা বহনযোগ্য

এরকম প্রোডাক্ট বিক্রিকরতে হবে, জোকস কিংবা নিউজের মতো সেবা বিক্রি করতে পারবেন না।

- যে প্রোডাক্ট বিক্রি করতে চান সেটির ছবির সাথে সামঞ্জস্য রেখে বিস্তারিত তথ্য প্রদান করতে হবে। যাতে কোনোপ্রকার ভুল বোঝাবুঝি না হয়।
- কয়েকরকম বিজ্ঞাপন আপনি প্রচার করতে পারবেন না, যেমন– একজন মানুষের ওজন পূর্বে এমন ছিল এবং এখন বর্তমানে এরূপ আছে এরকম কোনো ছবি পোস্ট দিয়ে প্রচারণা করা যাবেনা।



ফেসবুক মার্কেটপ্লেস পেমেন্ট এবং বিক্রয় ফি

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে প্রোডাক্ট বিক্রি করতে হলে আপনাকে কেমন ফি প্রদান করতে হবে তার আগে আপনার জেনে রাখা ভালো ফেসবুক মার্কেটপ্লেস সম্পূর্ণ ফ্রি এবং অসংখ্যপ্রোডাক্ট আপনি ইচ্ছে করলে মার্কেটপ্লেসের মাধ্যমে বিক্রি করতে পারেন। আপনাকে দুই ধরনের ফি প্রদান করতে হবে, সেটা বিক্রি বাবদ ফি এবং চার্জব্যাক ফি। বিক্রির সময় প্রোডাক্ট ৮ ডলারের বেশি হলে শিপিং বাবদ ৫ ভাগ অর্থ এবং ট্যাক্স, পেমেন্ট প্রসেস অর্থ প্রদান করতে হবে। আর চার্জব্যাক ফি তখনই কার্যকর হবে যদি কোনো ক্রেতা অর্থ ডেবিট কিংবা ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে প্রেরণ করেন এবং অতিরিক্ত ফি তার কাছ থেকে নেয়া হয়েছে এরকম দাবি করেন তখন প্রেরণ বাবদ ২০ ডলার সমপরিমাণ অর্থ আপনার কাছ থেকে নেয়া হবে।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের সুবিধা

২০১৭ সালে ইউরোপের ১৭টি দেশে ফেসবুক অনলাইন মার্কেটপ্লেস কাজ শুরু করে। ই-কমার্স খাতের ক্রমাগত উন্নতি এবং ফেসবুকের বিশালসংখ্যক ব্যবহারকারীর কথা চিন্তা করে ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে বেশ কিছু সুবিধা রয়েছে। সেগুলো হলো–

- মোবাইল ভার্সন উপযোগী বলে সহজে ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে যেকেউ ডিভাইস ব্যবহার করে সেবা নিতে পারেন।
- আপনি মার্কেটপ্লেসে যেখানেই প্রোডাক্ট লিস্টিং অথবা খেয়াল করুন, প্ল্যাটফর্মটির ব্রাউজিং ফিচার অপটিমাইজের কারণে আগের ব্রাউজের ওপর ভিত্তি করে ক্রেতার কাছে প্রোডাক্ট প্রদর্শন করে।
- ঘরের কাছে নিকটবর্তী কোথাও কোনো প্রকার অফার চললে সেটা এলাকাভিত্তিক স্বয়ংক্রিয়ভাবে প্রদর্শন করে।
- ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের মাধ্যমে সম্ভাব্যক্রেতা এবং বিক্রেতার ভার্চুয়াল মিথস্ক্রিয়ার জন্য ভালো একটি প্ল্যাটফর্ম।
- পারস্পরিক সম্পর্ক উন্নয়নের মাধ্যমে একটি বিশ্বাস স্থাপন করে কমিউনিটি তৈরি করতে এবং ব্যবসায়িক কার্যক্রম পরিচালনা করে ক্রেতার মাঝে সুসম্পর্ক গড়ে তুলতে সাহায্য করে।
- প্রোডাক্ট কিনতে বিক্রেতা এবং ক্রেতার মাঝে আলাপচারিতায় খুব সহজে মেসেজের মাধ্যমে ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের সহায়তায় সরাসরি করতে পারবেন।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস কীভাবে সেটআপ করবেন

কম্পিউটার কিংবা মোবাইল ডিভাইস থেকে ফেসবুক লগইন করে বামপাশের মেনু থেকে Marketplace সিলেক্ট করুন অথবা https://www.facebook.com/marketplace ঠিকানা থেকে সরাসরি মার্কেটপ্লেসে প্রবেশ করুন। এরপরে Create New Listing তে ক্লিক করলে Choose Listing Type টাইটেলে Item for Sale, Vehicle for Sale, Home for Sale or Rent Ges Job Openings নামে বেশ কিছু অপশন পাবেন এবং নির্ধারণ করুন কোন প্রোডাক্ট আপনি বিক্রি করবেন।

Item for Sale অপশনে ক্লিক করুন যদি আপনি কোনো প্রকার প্রোডাক্ট বিক্রি করতে চান। সেখানে কোন মূল্যে কী বিক্রি করতে চান এবং ক্যাটাগরি অনুযায়ী সাজিয়ে যাবতীয় তথ্যাবলি প্রদান করুন। অবশ্যই ন্যূনতমপক্ষে একটি ছবি আপলোড করে বিক্রির জন্য নির্ধারণ করতে পারবেন। সর্বোচ্চ ১০টি ছবি আপলোড করা যাবে। এরপর আপনাকে Next বাটনে ক্লিক করতে হবে।

যদি প্রোডাক্ট ফেসবুকের কোনো গ্রুপের সাথে মিলে যায় তাহলে সেখানে পোস্ট শেয়ার করেও যেকেউ বিক্রি করতে পারেন।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে বিক্রির আগে যা খেয়াল করবেন

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে করা অর্ডার তিন দিনের মধ্যে শিপমেন্ট হতে হবে এবং সাত দিনের মধ্যে গ্রহণ করতে হবে। প্রোডাক্টকোনো প্রকার পরিবর্তন করা যাবেনা এবং সাপ্লাইজনিত কোনো সমস্যা থাকলে তা দায়িত্বের সাথে সম্পন্ন করতে হবে।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস সব ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মের সাথে পার্টনার নয়, ফেসবুক মার্কেটপ্লেস বিগ কমার্স, চ্যানেল অ্যাডভারটাইজার, শিপস্টেশন, শোপিফাই, কুইপ'র মতো ই-কমার্স প্ল্যাটফর্মগুলোর সাথে মিলে কাজ করে।

নিয়মিত কাস্টমারের সাথে যোগাযোগ রেখে তাদের প্রশ্নগুলো জেনে তা সমাধানের চেষ্টা করা ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে খুব গুরুত্বপূর্ণ।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেস ডিল পার্টনার কীভাবে হবেন

যেসব ব্যবসা ফেসবুকের যাবতীয় শর্তাবলির সাথে মিলে সেগুলো ডিল প্রোগ্রামের অধীনে কাজ করতে পারবে। এজন্য উৎপাদকের উল্লিখিত মূল্যথেকে ১৫ শতাংশস্বল্পমূল্যে ডিল মূল্য নির্ধারণ করতে হবে। ক্যাটাগরি অনুযায়ী ডিলগুলো হলো– কনজ্যুমার ইলেকট্রনিকস, হোম, গিফট কার্ড, গেম, স্পোর্টস, অ্যাপারেল প্রোডাক্ট। ফেসবুক মার্কেটপ্লেস লিস্টিং পার্টনার https://www.facebook.com/business/m/marketplace-ecommerce

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসে কীভাবে বিক্রি করবেন

প্রতি চারজন ব্যবসায়ীর মধ্যে গড়ে একজন ফেসবুকের মাধ্যমে প্রোডাক্ট বিক্রি করেন। কারণ ৭৮ শতাংশ ইউএস নাগরিক ফেসবুক ব্যবহার করে নতুন প্রোডাক্টের খোঁজ করেন। আর ৩০ শতাংশ »

ক্রেতা ফেসবুকের সহায়তায় প্রোডাক্ট কেনেন। এজন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস ব্যবহার করে প্রোডাক্ট বিক্রি করতে কিছু বিষয় অবশ্যই খেয়াল করবেন।

- ভালো মানসম্পন্ন প্রোডাক্ট ছবি ভালো রেজ্যুলেশনের ক্যামেরা দিয়ে তুলে সেটা প্রদর্শন করা।
- প্রোডাক্টের বিস্তারিত তথ্য প্রদান করুন যে ক্রেতার আসলে কী উপকারে প্রোডাক্ট ব্যবহার করবেন।
- প্রোডাক্ট সম্পর্কিত কিওয়ার্ড ডেসক্রিপশন অংশে এবং টাইটেলে ব্যবহার করুন।
- ফেসবুক বিজ্ঞাপনের মাধ্যমে প্রোডাক্ট মার্কেটিং করতে পারেন।
- প্রোডাক্টের বিভিন্ন অ্যাঙ্গেল থেকে ছবি তুলে তা মার্কেটপ্লেসে প্রদর্শন করুন। এতে ক্রেতা প্রোডাক্টের বিভিন্নঅংশের অবস্থান সহজে বুঝতে পারবেন।
- ক্রয়-বিক্রয়ের ফেসবুক গ্রুপগুলোতে অ্যাকটিভ থেকে প্রোডাক্টকে মানুষের কাছে উপস্থাপন করতে পারেন।

ফেসবুক মার্কেটপ্লেসের জন্য বিজ্ঞাপন

যখন অ্যাড ম্যানেজারের মাধ্যমে ফেসবুক বিজ্ঞাপন তৈরি করবেন তখন আরও বেশি মানুষের কাছে মার্কেটপ্লেসে বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হবে। মার্কেটপ্লেসের জন্য বিজ্ঞাপন দিতে আপনাকে যা করতে হবে–

- প্রথমে https://www.facebook.com/ads/manager/creation/ ঠিকানাতে গিয়ে ব্র্যান্ড সচেতনতা, রিচ, ট্রাফিক, ভিডিও ভিউ, লিড জেনারেশন, ইভেন্ট রেসপন্স, মেসেজ, কনভার্সন, ক্যাটালগ সেলস অথবা স্টোর ট্রাফিক নির্ধারণ করে ক্লিক করবেন।
- ডেসটিনেশন ঠিক করুন।
- অডিয়েন্স এবং টার্গেটিং নির্ধারণ করুন।
- অটোমেটিক প্লেসমেন্ট অথবা এডিট প্লেসমেন্ট বাছাই করুন। যদি আপনি এডিট প্লেসমেন্ট বাছাই করেন তাহলে মার্কেটপ্লেস ক্যাম্পেইনে নিউজফিড যুক্ত করে দিতে হবে।
- বাজেদ এবং শিডিউল নির্ধারণ করুন এবং Next বাটনে ক্লিক করুন।
- আপনার অ্যাড ক্রিয়েটিভ ফরম্যাটে নির্ধারণ করুন। ভিডিও এবং ইমেজ নিউজ ফিডে যেরকম তেমন হবে।
- যখন আপনার বিজ্ঞাপন সেটআপ সম্পন্ন হবে, Done ক্লিক করুন এবং প্লেস অর্ডার সম্পূর্ণ করুন।

আপনার বিজ্ঞাপনটি রিভিউ এবং অনুমোদিত হওয়ার পর ফেসবুকের অ্যাপের মাধ্যমে যখন মার্কেটপ্লেস ভিজিট করবেন তখন মানুষের কাছে প্রদর্শিত হবে।

বাংলাদেশে ৫০ হাজারের বেশি অ্যাকটিভ ফেসবুককেন্দ্রিক এফ-কমার্স প্রতিষ্ঠান আছে, এজন্য ফেসবুক মার্কেটপ্লেস হতে পারে অনলাইন ব্যবসার প্রসারে সবচেয়ে ভালো মাধ্যম কজ

ফিডব্যাক : nazmulmajumder@gmail.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing
LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive
Starting From
Only 15,000 BDT
About Us
The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.
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
01670223187
01711936465
cj comjagat TECHNOLOGIES
House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ২৬

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

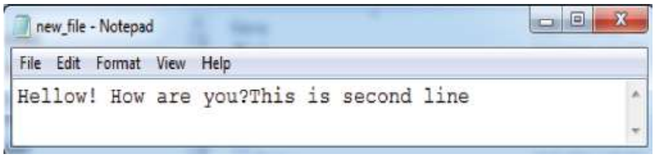
সাবেক বিভাগীয় প্রধান, বিসিআই ইঞ্জিনিয়ারিং ইনস্টিটিউট; সাবেক লেকচারার, ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ ও পিপলস ইউনিভার্সিটি অব বাংলাদেশ

ফাইলে ডাটা সংযুক্ত করার পদ্বতি

বিদ্যমান ফাইলে কোনো নতুন ডাটা সংযুক্ত করতে হলে ফাইলটি এপেন্ড (a) মুডে ওপেন করতে হবে।এপেন্ড প্লাস(a+) মুডে ফাইল থেকে তথ্য রিড করা যায় এবং ডাটা সংযুক্ত করা যায়। ফাইলে ডাটা সংযুক্ত করার জন্য write()ফাঙ্কশন ব্যবহার করতে হবে। যেমন :

```
try:
        file1=open("c:/new_file.txt","a")
        new_text="This is second line"
        file1.write(new_text)
        file1.close()
except FileNotFoundError:
        print("File is not available")
```

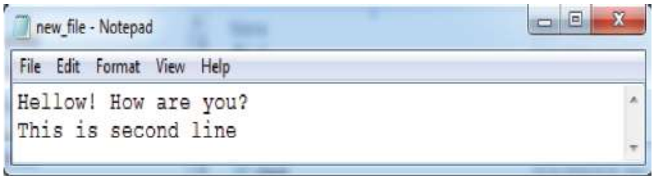
এবার new_file.txt ফাইলটি ওপেন করলে আমরা দেখতে পাব নতুন লাইনটি সংযুক্ত হয়েছে।



কিন্তু নতুন লাইনটি প্রথম লাইনের শেষে সংযুক্ত হয়েছে। নতুন লাইনটি পরবর্তী লাইনে সংযুক্ত হওয়ার জন্য নিউলাইন ক্যারেক্টার(\n) ব্যবহার করতে হবে। এজন্য পূর্বের কোডটি মডিফাই করতে হবে,

```
try:
        file1=open("c:/new_file.txt","a")
        new_text="\nThis is second line"
        file1.write(new_text)
        file1.close()
except FileNotFoundError:
        print("File is not available")
```

এবার new_file.txt ফাইলটি ওপেন করলে আমরা দেখতে পাব নতুন লাইনটি পরবর্তী লাইনে সংযুক্ত হয়েছে।

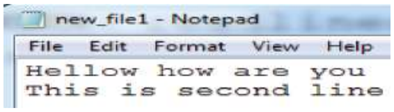


with স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে ফাইল অ্যাকসেস করা

পাইথনে ফাইল ওপেন করে তাতে ডাটা রিড/রাইট করার পর সেই ফাইলকে বন্ধ করার জন্য close()স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হয়।ফাইল অপারেশন শেষ হওয়ার পর ফাইল ক্লোজ না করা হলে পাইথন ফাইল হ্যান্ডেলার ফাইলটিকে ওপেন রাখে।পাইথনে গারবেজ কালেক্টর অটোমেটিক্যালি নির্দিষ্ট সময় পর অব্যবহৃত ফাইলটিকে ক্লোজ করে দেবে। তবে গারবেজ কালেক্টরের ওপর নির্ভর না করে ফাইল ব্যবহারের পর তা ক্লোজ করে দেয়াই উত্তম।with স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে ফাইল ওপেন করা হলে স্টেটমেন্টটি এক্সিকিউট হওয়ার পর ফাইলটি অটোমেটিক্যালি ক্লোজ হয়ে যাবে।এক্ষেত্রে close()স্টেটমেন্ট ব্যবহার করতে হবে না। with স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে ফাইল থেকে ডাটা রিড করার প্রোগ্রাম দেয়া হলো,

```
with open("c:/new_file1.txt","r") as fl:
        line1=fl.readline()
        print(line1)
```

ওপরের প্রোগ্রামে new_file1.txt ফাইল থেকে একটি লাইন প্রদর্শিত হচ্ছে।উক্ত ফাইল থেকে একটি লাইন পড়ার জন্য readline()মেথড ব্যবহার করা হয়েছে। readlines()মেথড ব্যবহার করে একাধিক লাইন একই সাথে রিড করা যায়। new_file1.txt ফাইলে আরও একটি নতুন লাইন যুক্ত করি, অতঃপর উক্ত ফাইলের সব ডাটাকে একত্রে রিড করি,



new_file1.txt ফাইলের সব ডাটাকে রিড করার জন্য readlines()মেথড ব্যবহার করতে হবে। যেমন :

```
with open("c:/new_file1.txt","r") as fl:
        line1=fl.readlines()
        print(line1)
```

```
>>> with open("c:/new_file1.txt","r") as fl:
        line1=fl.readlines()
        print(line1)

['Hellow how are you\n', 'This is second line']
```

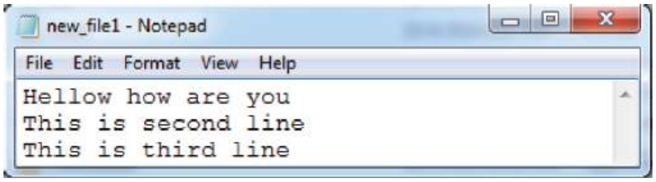
উপরোক্ত প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট হওয়ার পর দেখা যাচ্ছে ফাইলের সব ডাটা সমূহ প্রদর্শন করছে।

ডাটা সংযুক্ত করা

with স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে ফাইলে নতুন ডাটা সংযুক্ত করার জন্য ফাইলটি এপেন্ড মুডে ওপেন করতে হবে। ফাইলে নতুন একটি লাইন সংযুক্ত করার প্রোগ্রাম নিচে দেয়া হলো,

```
with open("c:/new_file1.txt","a") as fl:
        new_line_third="\nThis is third line"
        fl.write(new_line_third)
```

উপরোক্ত প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট হলে দেখা যাবে new_file1.txt ফাইলে নতুন ডাটা সংযুক্ত হয়েছে।



কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

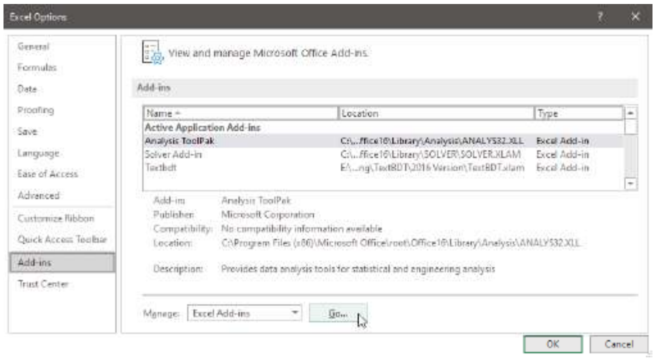
মাইক্রোসফট এক্সেলে অ্যানালাইসিস টুলপ্যাক ব্যবহার

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির
লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

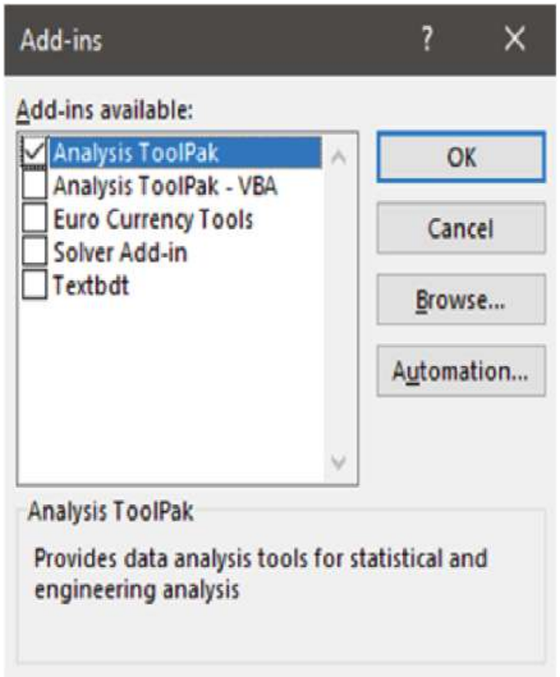
অ্যানালাইসিসটুলপ্যাক একটি এক্সেল এড-ইন প্রোগ্রাম; যা আর্থিক, পরিসংখ্যান এবং প্রকৌশল উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য ডেটা অ্যানালাইসিস সরঞ্জাম সরবরাহ করে।অ্যানালাইসিস টুলপ্যাক সাধারণত ইনস্টল করা থাকে না। প্রয়োজনে লোড করে নিতে নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলো অনুসরণ করতে হবে।

১. ফাইল ট্যাবেOption-এর ওপর ক্লিক করুন।

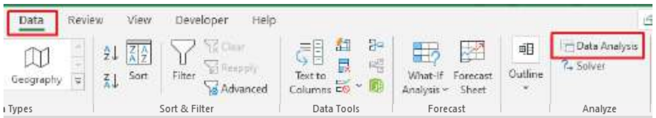
২. Add-ins-এর অধীনেAnalysis ToolPak নির্বাচন করে নিচের দিকেGo বাটনে ক্লিক করুন।



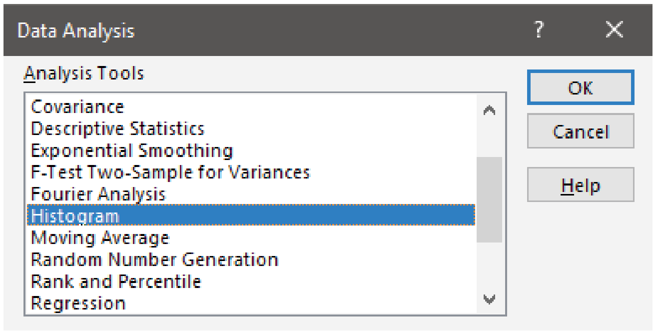
৩. অ্যানালাইসিসটুলপ্যাকচেক করেOK ক্লিক করুন।



৪. ডেটা ট্যাবেঅ্যানালাইসিস গ্রুপে আপনি এখন ডেটা অ্যানালাইসিসেক্লিক করতেপারেন।



৫. উদাহরণস্বরূপ, হিস্টোগ্রাম নির্বাচন করুন এবং এক্সেলে একটি হিস্টোগ্রাম তৈরি করতেOK ক্লিক করুন।

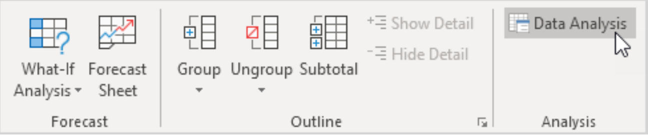


কিছু কাল্পনিক তথ্য দিয়ে এই উদাহরণেশেখার চেষ্টা করবকীভাবে এক্সেলেএকটি হিস্টোগ্রাম তৈরি করা যায়।

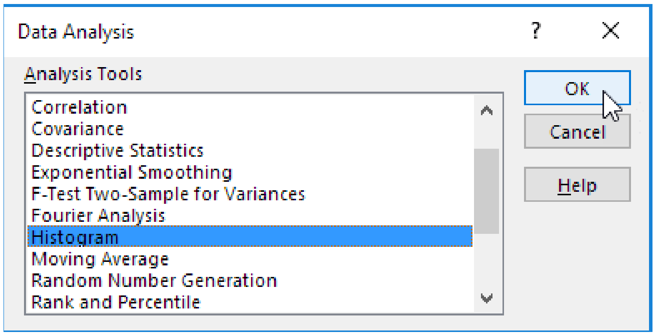
১. প্রথমেC4:C8 রেঞ্জের বিন নম্বর (Upper Levels) প্রবেশ করান।

	A	B	C	D
1	Number of students			
2	22			
3	29			
4	40		20	
5	30		25	
6	48		30	
7	24		35	
8	21		40	
9	19			
10	24			
11	22			
12	25			
13	52			
14	35			
15	40			
16	31			
17	37			
18	21			
19	23			
20				

২. ডেটা ট্যাবে, অ্যানালাইসিস গ্রুপে, ডেটাঅ্যানালাইসিস ক্লিক করুন।



৩. হিস্টোগ্রাম নির্বাচন করেOK ক্লিক করুন।

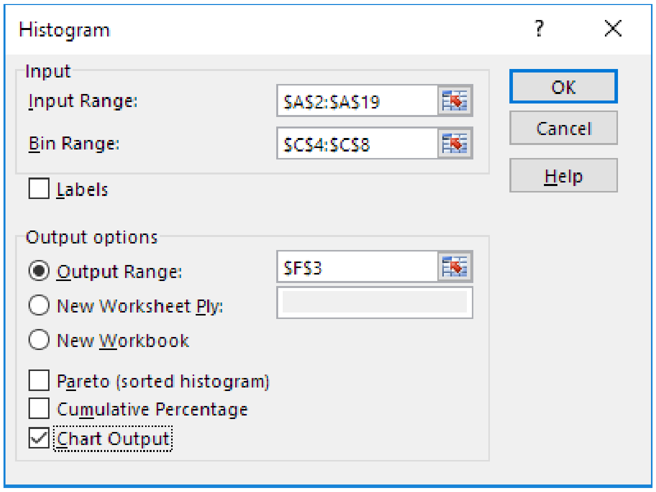


৪. ইনপুট রেঞ্জ বক্সটিতে পরিসীমা A2:A19 নির্বাচন করুন।

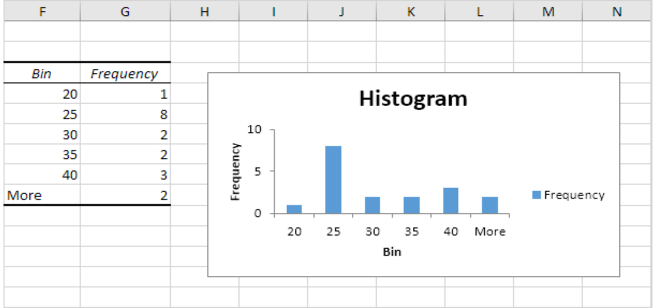
৫. বিন রেঞ্জ বক্সে ক্লিক করে পরিসীমা C4:C8 নির্বাচন করুন।

৬. আউটপুট রেঞ্জ অপশন বাটনে ক্লিক করুন, আউটপুট রেঞ্জ বক্সে ক্লিক করুন এবং সেল F3 নির্বাচন করুন।

৭. চার্ট আউটপুট বক্সটি চেক করুন।



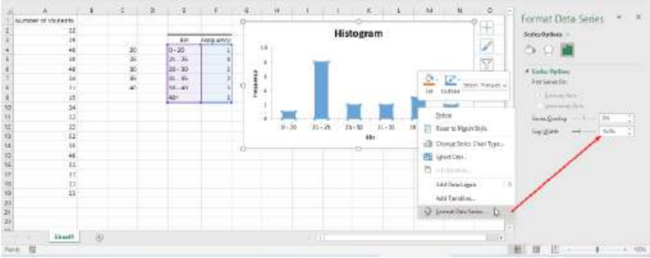
৮. OK ক্লিক করুন।



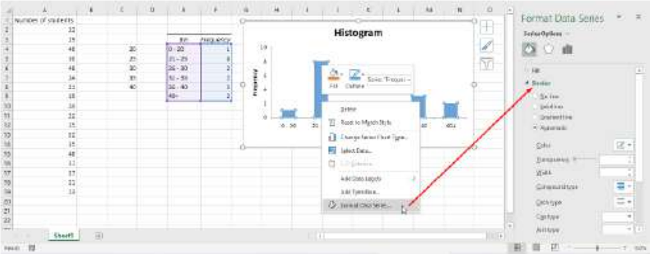
৯. চার্টটির ডান পাশে অবস্থিত “Frequency” লেখা Legendক্লিক করুন এবং মুছে ফেলুন।

১০. চার্টের বিন রেঞ্জ সঠিকভাবে লেবেল করুন।

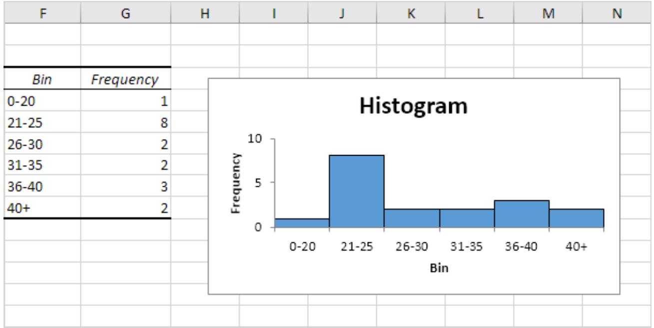
১১.বারের মধ্যবর্তী স্থান অপসারণ করতে একটি বারে মাউসের ডান বাটন ক্লিক করুন, Format Data Series ক্লিক করুন এবং গ্যাপ প্রস্থ ০% পরিবর্তন করুন।



১২. সীমানা যোগ করতে একটি বারের ওপর মাউসের ডান বাটন ক্লিক করুন, Format Data Series ক্লিক করুন, Fill & Line আইকন ক্লিক করুন, Border ক্লিক করুন এবং একটি রঙ নির্বাচন করুন।

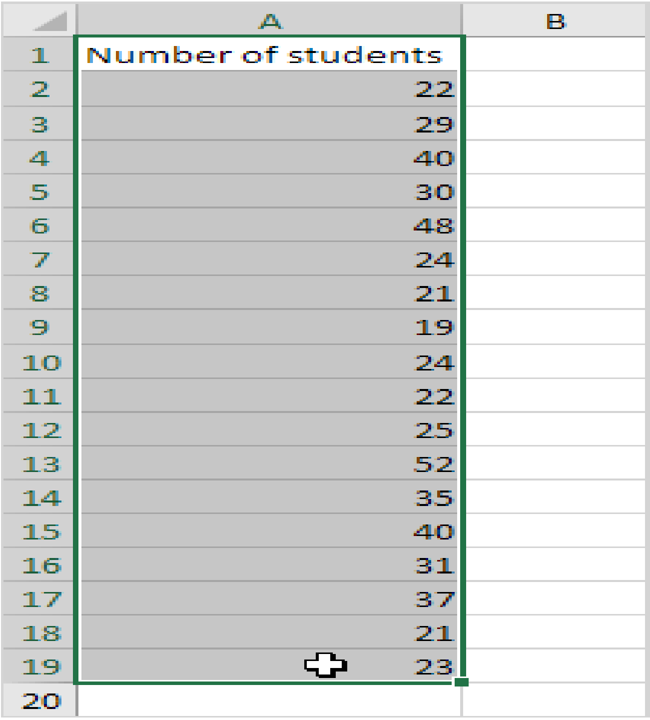


ফলাফল :

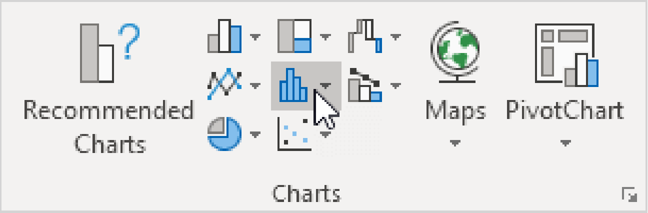


আপনার যদি এক্সেল ২০১৬ বা তার ওপরের কোনো ভার্সন থাকে, তবে শুধুমাত্র হিস্টোগ্রাম চার্ট টাইপ ব্যবহার করুন।

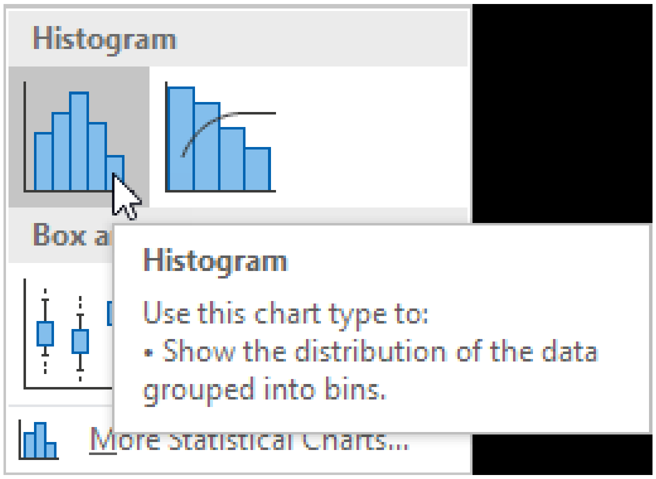
১৩. পরিসীমাA1:A19 নির্বাচন করুন।



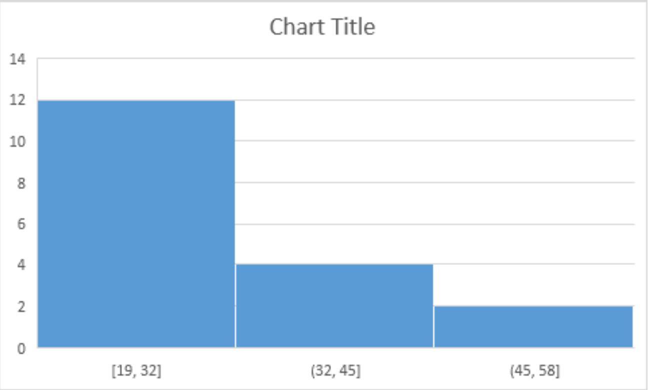
১৪. ইনসার্ট ট্যাবে, চার্ট গ্রুপেহিস্টোগ্রামপ্রতীক নির্বাচন করুন।



১৫. হিস্টোগ্রাম ক্লিক করুন।

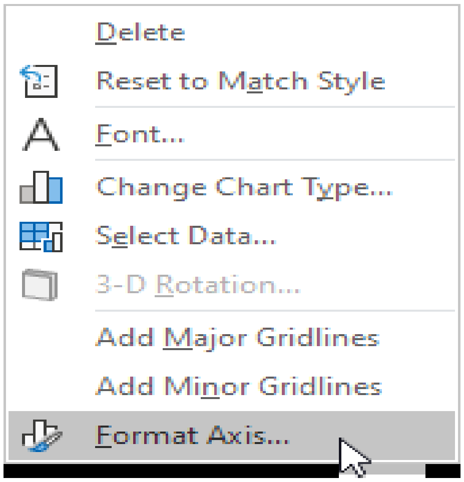


ফলাফল : ৩ বিনবিশিষ্ট একটি হিস্টোগ্রাম।



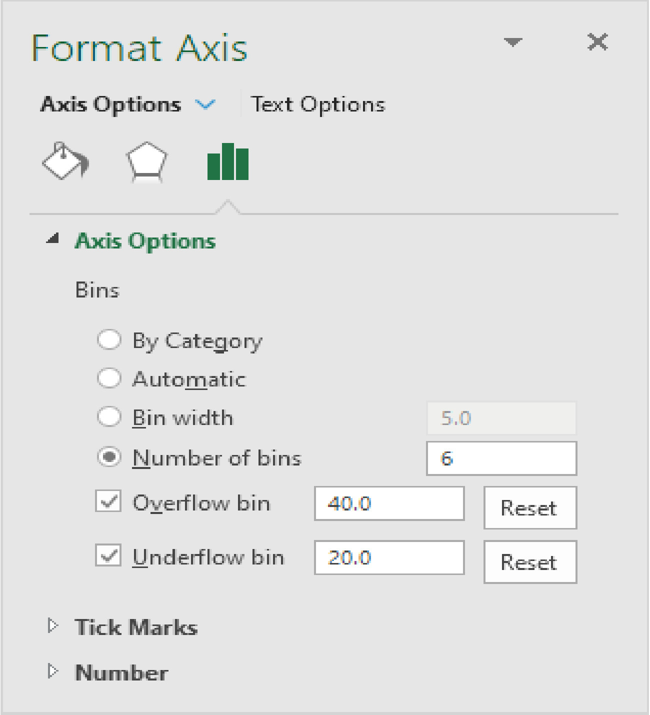
দ্রষ্টব্য: এক্সেল বিন সংখ্যা এবং বিন প্রস্থ গণনা করার জন্য স্কটের স্বাভাবিক রেফারেন্স নিয়ম ব্যবহার করে।

১৬. horizontal axis-এ মাউসের ডান বাটন ক্লিক করেFormat Axisক্লিক করুন।

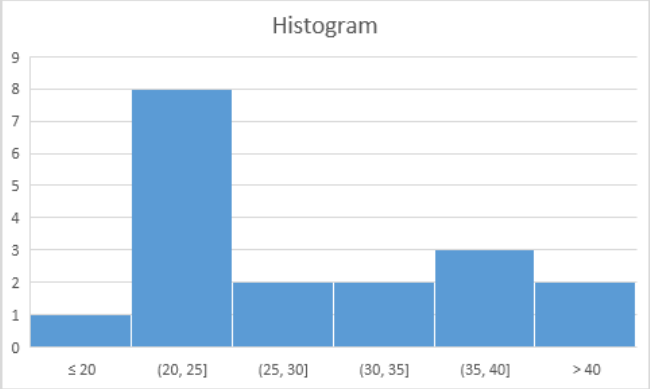


Format Axis pane প্রদর্শিত হয়।

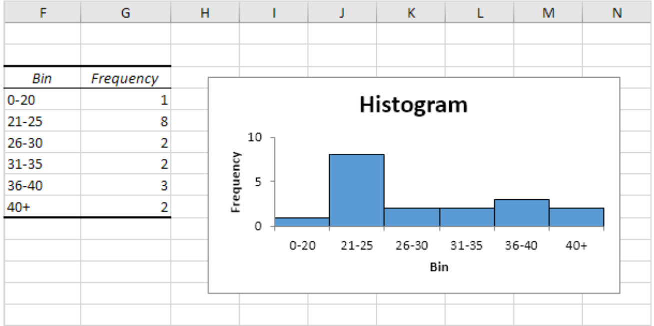
১৭. হিস্টোগ্রাম বিন সংজ্ঞায়িত করুন। আমরা আগের মতো একই বিন নম্বর ব্যবহার করব। বিন প্রস্থ: ৫. বিনসংখ্যা: ৬. ওভারফ্লো বিন: ৪০. আন্ডারফ্লো বিন : ২০।



ফলাফল :



মনে রাখবেন, আমরা অ্যানালাইসিসটুলপ্যাক (ধাপ 1-12) ব্যবহার করে নিম্নলিখিত হিস্টোগ্রাম তৈরি করেছি।



উপসংহার: বিন লেবেল ভিন্ন দেখায়, কিন্তু হিস্টোগ্রাম একই। ≤২০ ০-২০, (২০, ২৫] ২১-২৫ ইত্যাদির সমান কজ

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com

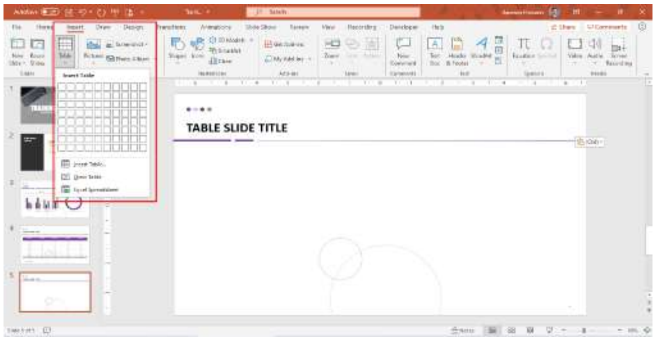
মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে স্টাইলিশ টেবিল যুক্ত করার কৌশল

মুহম্মদ আনোয়ার হোসেন ফকির
লিড কনসালট্যান্ট, ট্রেইনিং বাংলা

মাইক্রোসফট পাওয়ার পয়েন্টে বিভিন্ন ধরনের তথ্য সংগঠন ও উপস্থাপন করার জন্য টেবিল একটি গুরুত্বপূর্ণ মাধ্যম। পাওয়ারপয়েন্টে টেবিল নিয়ে কাজ খুব দ্রুততার সাথে করা যায় এবং ডেটা প্রেসেন্ট করার জন্য খুব ভালো মানের সুবিধা দেয়। আমরা এই পর্বে শেখার চেষ্টা করব খুবই দ্রুত উপায়ে কীভাবে পাওয়ার পয়েন্টে টেবিল যুক্ত করতে হয় এবং টেবিলগুলোকে দেখতে অসাধারণ করার সাধারণ কৌশল।

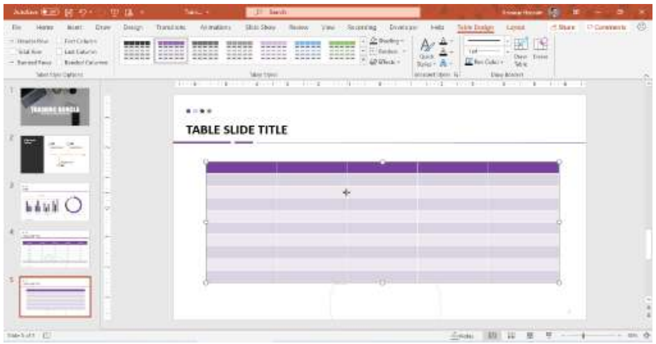
১। পাওয়ার পয়েন্টে টেবিল যুক্ত করা

প্রথমে পাওয়ার পয়েন্ট অ্যাপ্লিকেশনের ওপরে অবস্থিতInsert রিবনের বাম দিকে অবস্থিত Table-এ ক্লিক করলে একটি ড্রপডাউন মেনু আসবে। যেখান থেকে চাহিদা অনুযায়ী Row এবং Column-এর সংখ্যা বেছে নিতে হবে।



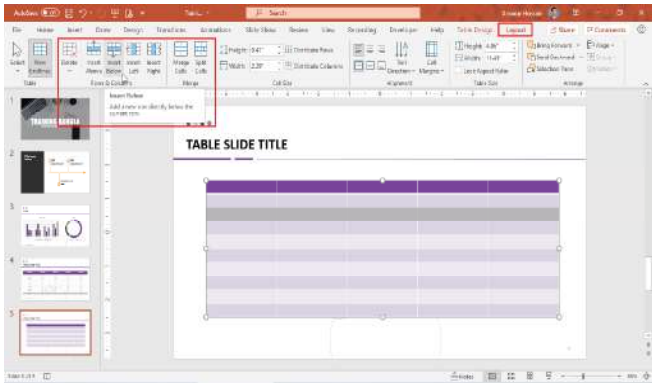
২। নিজের মতো করে সেলগুলোকে সাজানো

Insert অপশনে ক্লিক করার পর যে গ্রিড আসবে তার ওপর মাউসের পয়েন্টারটি নাড়ালে পাওয়ার পয়েন্ট বিভিন্ন ধরনের টেবিলের সাইজ দেখাবে। এ ক্ষেত্রে আমি পাঁচটি কলাম ও পাঁচটি রো যুক্ত করব। যদি কোনো কারণে টেবিলের সাইজ পরিবর্তন করার প্রয়োজন হয় সেক্ষেত্রে চিন্তার কোনো কারণ নেই। এখন পাওয়ার পয়েন্টের স্লাইডটির ওপর টেবিলটি যুক্ত হয়েছে। সেলগুলোর ওপর ক্লিক করে নিজের মতো করে টেবিলটি ছোট বা বড় প্রয়োজনীয় আকারে সাজিয়ে নেয়া যাবে।



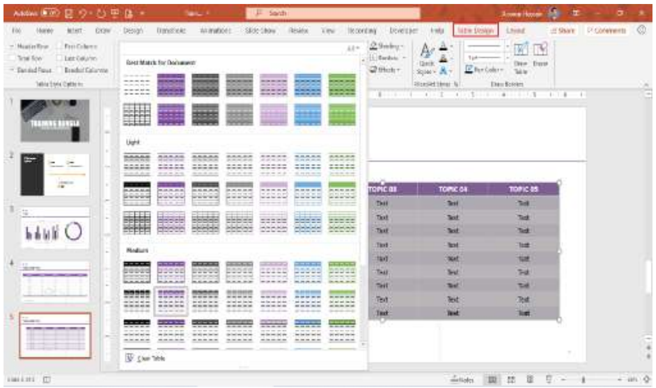
৩। প্রয়োজন হলে নতুন সারি অথবা কলাম যুক্ত করা

যদি আরেকটি রো বা কলাম যোগ করতে হয়, তবে পাওয়ার পয়েন্টের একবারে ওপরের দিকে থাকা লেআউট ট্যাব ক্লিক করতে হবে। চাইলে ইনসার্ট রাইট ক্লিক করতে পারি যাতে ডান পাশে একটি নতুন কলাম যুক্ত করতে পারি, যেখানে আমি ইনসার্ট লেফট সিলেক্ট করেছি যাতে আমার সিলেকশনের বাম পাশে একটি নতুন কলাম যুক্ত করতে পারি।আমি চাইলে ইনসার্ট বিলো দিতে পারি নিচের দিকে একটি রো যুক্ত করার জন্য অথবা ইনসার্ট এবোভ দিতে পারি যেখানে আমার কার্সর আছে ঠিক তার ওপরে রো যুক্ত করার জন্য।



১। টেবিল টুলস ডিজাইন মেন্যুর সাহায্যে স্টাইল করা

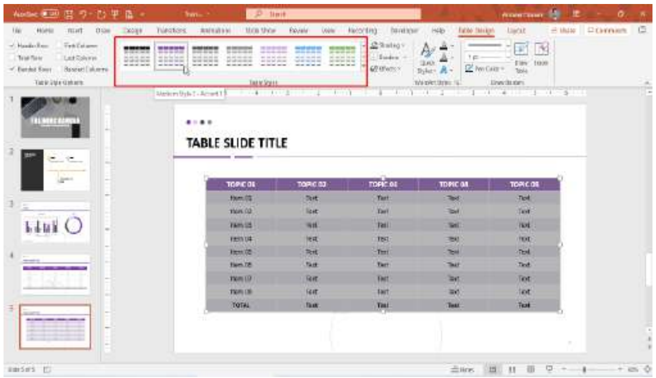
আমাদের কাছে একটি সাধারণ টেবিল ডেটা রয়েছে পাওয়ারপয়েন্টে। এবার এই টেবিলকে সাজানোর মাধ্যমে দেখতে অসাধারণ করে তুলতে হবে। শুরু করার সবচেয়ে দ্রুততম পদ্ধতি হলোরিবনে টেবিল টুলস ডিজাইন (TableToolsDesign) মেন্যুতে ক্লিক করা।



২। পাওয়ারপয়েন্ট টেবিল টুল ডিজাইন প্রিসেট ব্যবহার করে স্টাইল করা

এখানের থাম্বনেইলগুলো থেকে একটিতে ক্লিক করে প্রিসেট

স্টাইল দিয়ে শুরু করি। যখন এগুলোর একটিতে ক্লিক করা হয়, তখন দেখা যায় টেবিলটি সাথে সাথে স্টাইল করা হয়ে গেছে।

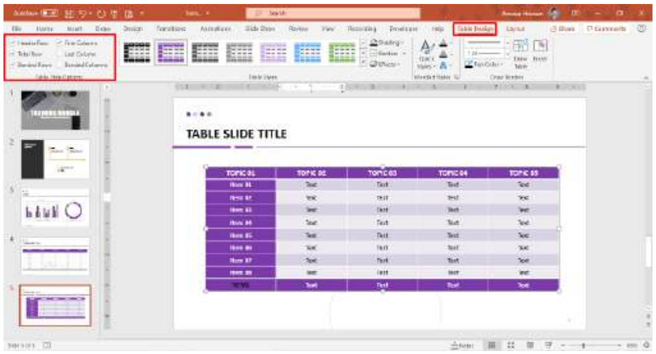


পাওয়ারপয়েন্ট টেবিল টুল ডিজাইন প্রিসেটস

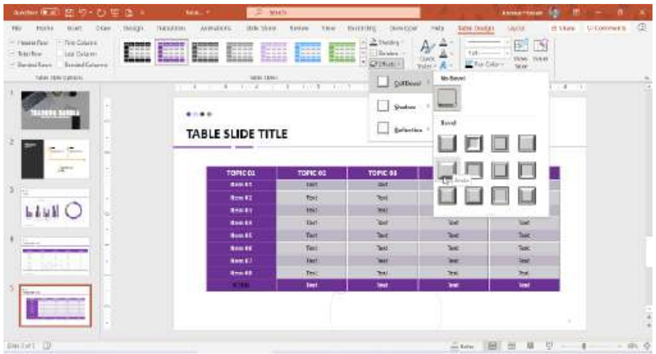
আমরা যদি অন্য স্টাইল দিয়ে করতে চাই, আমরা শুধু অন্য একটি থাম্বনেইলে ক্লিক করলেই পারব। বেশিরভাগ ক্ষেত্রেটেবিলকে অসাধারণ করতে এটাই যথেষ্ট, কিন্তু আরো কিছু বাড়তি এক-ক্লিকের অপশন দেখে নিই।

৩। পাওয়ার পয়েন্ট টেবিল স্টাইল অপশন ব্যবহার করে

অনেক সময় আমাদের টেবিলের প্রথম এবং শেষ কলামে গুরুত্বপূর্ণ ডেটা বা তথ্য থাকে। সুতরাং, আমরা এমন অপশনে ক্লিক করব যাতে উক্ত অংশে দৃষ্টি আকর্ষণ করাতে পারি। আমি যখনই ওপরে বাম দিকে এই অপশনগুলোতে ক্লিক করছি এটি ওই কলামগুলোকে উজ্জ্বল করছে। টেবিল দেখতে অসাধারণ করতে একটি এক-ক্লিক স্টাইল দিয়ে চেষ্টা করে দেখতে হবে এবং বাড়তি অপশন ব্যবহার করতে হবে টেবিল ডিজাইন রিবনের বাম দিক থেকে।



এবার আরেকটু দৃষ্টিনন্দন করতে টেবিল ডিজাইন রিবনের "Effects" অপশনে ক্লিক করে সেল বেভাল থেকে প্রয়োজনীয় ডিজাইনটি নির্বাচন করা যেতে পারে।



মাত্র কয়েকটি ক্লিক করে আমরা কিছু অসাধারণ দেখতে পাওয়ারপয়েন্ট টেবিল স্টাইল করেছি কজ

ফিডব্যাক : anowar@trainingbangla.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

LIVE
YouTube LIVE
Web Conferencing Solution
StreamingLive

Starting From
Only 15,000 BDT

About Us

The Comjagat Technologies provides Live Webcasting services to Government Organizations, Business Organizations, NGO's, Educational Institutions, other types of organizations and individuals. We provide Live Webcasting services, which attract more viewers from any part of the world to attend a live event online. It has 7 years' Experience in this area and covered 500+ local and international events.

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

01670223187
01711936465

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

লাই-ফাই
ভবিষ্যতের ইন্টারনেট প্রযুক্তি

মো: সা'দাদ রহমান

ইংরেজিতে Li-Fi অথবা LiFi এই দুইভাবে লেখা হয়।বাংলায়ও লেখা যায় দুইভাবে: লাই-ফাই অথবা লাইফাই। লাই-ফাই হচ্ছে একটি তারহীন যোগাযোগ প্রযুক্তি। এটি ডিজিটাল যোগাযোগ শিল্পের অন্তর্ভুক্ত।এই প্রযুক্তি দ্রুতগতিতে ডাটা সঞ্চালন করতে পারে দৃশ্যমান আলো, অতিবেগুনি ও অবলোহিত আলোর বর্ণালীর মধ্য দিয়ে। বর্তমান অবস্থায়এই প্রযুক্তিতে দৃশ্যমান আলো সঞ্চালনের জন্য শুধু এলইডি ল্যাম্পই ব্যবহার করা যায়।স্পষ্টত এটি ডাটা ও ডিভাইসের অবস্থানের মধ্যবর্তী স্থানে ডাটা সঞ্চালন করতে ব্যবহার করে আলো।

আমাদের সুপরিচিত ওয়াই-ফাইও তেমনি একটি তারহীন যোগাযোগ প্রযুক্তি। বর্তমান ইন্টারনেট ব্যবস্থার প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ তথ্যই লেনদেন হয় ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির মাধ্যমেই। তবে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তির রয়েছে কিছু জটিলতা।দুর্বল প্রযুক্তির কারণে এর কিছু সীমাবদ্ধতাও রয়েছে। কার্যত এসব অসুবিধা কার্যকরভাবে সমাধান করার জন্যই উদ্ভাবন করা হয়েছে লাই-ফাই প্রযুক্তি। ২০১১ সালে লাই-ফাই পদবাচ্যটি সূচনা করা হয় এডিনবার্গে অনুষ্ঠিত TEDGlobal Talk-এ।বলা হচ্ছে, ইন্টারনেট সেবা পাওয়ার জন্য লাই-ফাই প্রযুক্তি ওয়াই-ফাইয়ের তুলনায় নিরাপদ, সহজলভ্য ও সাশ্রয়ী।

উভয়টিইএকই ধরনের প্রযুক্তি হলেও লাই-ফাই আর ওয়াই-ফাই কিন্তু এক নয়। এ দুটি প্রযুক্তিকে একসাথে গুলিয়ে ফেলা যাবে না। এ দুয়ের মধ্যে কারিগরি পার্থক্য রয়েছে। যদিও প্রান্তিক ব্যবহারের দিক বিবেচনায় লাই-ফাইও ওয়াই-ফাইয়ের মতোই। তবে এই দুই প্রযুক্তির মধ্যে মুখ্য কারিগরি পার্থক্য হচ্ছে– ওয়াই-ফাই ডাটা সঞ্চালন বা ট্র্যান্সমিট করতে অ্যান্টিনায় ভোল্টেজ উৎপাদন করতে রেডিও ফ্রিকুয়েন্সি ব্যবহার করে। অপরদিকে লাই-ফাই ডাটা সঞ্চালন করতে ব্যবহার করে লাইট ইনটেন্সিটির মডুলেশন। রেডিও ফ্রিকুয়েন্সির তুলনায় আলোর বর্ণালী ১০ হাজারগুণ বেশি গতিতে চলতে পারে। তাই লাই-ফাই যোগাযোগ ওয়াই-ফাই যোগাযোগের চেয়ে গতিশীল। তাত্ত্বিকভাবে লাইফাই প্রযুক্তি প্রতি সেকেন্ডে ১০০জিবি ডাটা সঞ্চালন করতে পারে। লাই-ফাইয়ের সক্ষমতা রয়েছে এমনসব এলাকায়ও নিরাপদে কাজ করার, যেখানে ইলেকট্রোম্যাগনেটিক বাধা সৃষ্টির (যেমন: বিমানের কেবিন, হাসপাতাল, সামরিক এলাকা) সম্ভাবনা রয়েছে। ওয়াই-ফাইয়ে সে সুবিধা নেই। এই প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে বিশ্বের নানা স্থানের কয়েকটি সংস্থা একসাথে মিলে কাজ করে।

ইতিহাসের আলোকে

২০১১ সালে এডিনবার্গে আয়োজিত TED Global Talk-এ প্রফেসর হ্যারাল্ড হ্যাস 'লাই-ফাই' পদবাচ্যটি সূচনা করেন। সেখানে তিনি 'ওয়্যারলেস ডাটা ফ্রম এভরি লাইট' ধারণাটি উপস্থাপন করেন। তিনি এডিনবার্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের মোবাইল কমিউনিকেশন বিষয়ের অধ্যাপক। সেইসাথে তিনি ড. মুস্তাফা আফগানী সহযোগে প্রতিষ্ঠিত PureLiFi নামের কোম্প্যানির সহ-প্রতিষ্ঠাতা।

'ভিজিবল লাইট কমিউনিকেশন' (ভিএলসি) পদবাচ্যটির সূচনা সেই ১৮৮০-এর দশকে। এর অর্থ তথ্য সঞ্চালনে ইলেকট্রোম্যাগনেটিক স্পেকট্রাম তথা বর্ণালীর দৃশ্যমান আলোর অংশটি ব্যবহার। এডিনবার্গের ইনস্টিটিউট অব ডিজিটাল কমিউনিকেশনসের 'ডে-লাইট' প্রকল্পটি অর্থ জোগান দেয়া হয় ২০১০ সালের জানুয়ারি থেকে ২০১২ সালের জানুয়ারি পর্যন্ত সময়ে। প্রফেসর হ্যারাল্ড হ্যাস লাই-ফাই টেকনোলজির ধারণা 'টেড গ্লোবাল টকে' উপস্থাপনের পর সহায়তা করেন তা বাজারজাত করার জন্য একটি কোম্পানি চালু করতে। PureLiFi-এর পূর্বনাম ছিল PureVLC, যা মূলত ছিল একটি 'অরিজিনাল ইকুইপমেন্ট ম্যানুফেকচারার' (ওইএম) কোম্পানি। পিওরলাইফাই কোম্পানিচালু করা হয় বিদ্যমান এলইডি লাইটিং সিস্টেমের সাথে সমন্বিত করার লাই-ফাই পণ্য বাণিজ্যিকায়নের লক্ষ্য নিয়ে।

২০১১ সালের অক্টোবরে গবেষণা সংস্থা 'ফাউনহোফার আইপিএমএস' এবং ইন্ডাস্ট্রি কোম্পানিগুলো মিলে গঠন করে লাই-ফাই কনসোর্টিয়াম। এই কনসোর্টিয়ামের লক্ষ্য উচ্চগতির অপটিক্যাল ওয়্যারলেস সিস্টেমের উন্নয়ন এবং ইলেকট্রোম্যাগনেটিকে স্পেকট্রামের সম্পূর্ণ ভিন্ন অংশ ব্যবহার করে সীমিত পরিমাণে পাওয়া রেডিওভিত্তিক ওয়্যারলেস স্পেকট্রামের অসুবিধা দূর করা। বেশ কয়েকটি কোম্পানি প্রস্তাব করে ইউনি-ডিরেকশনাল ভিএলসি পণ্য– যা লাই-ফাইয়ের মতো এক নয়। এই লাই-ফাই পদবাচ্যটি IEEE 802.15.7r1 স্ট্যান্ডারডাইজেশন কমিটি সংজ্ঞায়িত করেছিল।

লাই-ফাই ব্যবহার করে ভিএলসি প্রযুক্তি প্রদর্শিত হয় ২০১২ সালে। ২০১৩ সালের আগস্টের দিকে একটি একরঙা এলইডি লাইট ব্যবহার করে প্রদর্শিত ডাটারেট ছিল সেকেন্ডে ১.৬ গিগাবিট। সাধারণত ভিএলসি সিস্টেমে 'লাইন-অব সাইট' কন্ডিশনস প্রয়োজন হয় না। ২০১৩ সালের অক্টোবরে প্রকাশিত খবরে জানা যায়, চীনা ম্যানুফেকচারেরাও কাজ করছেন লাই-ফাই ডেভেলপমেন্ট কিটের ওপর। পরের বছর এপ্রিলে Stins Coman নামের রাশিয়ার কোম্পানি

BeamCaster নাম দিয়ে লাই-ফাই ওয়্যারলেসের লোকাল নেটওয়ার্ক গড়ে তোলার ঘোষণা দেয়। এদের বর্তমান মডিউলে ডাটা সঞ্চালনের হার সেকেন্ডে ১.২৫ গিগাবাইটস। তবে এরা আশা করছে,নিকটভবিষ্যতে এই ডাটারেট সেকেন্ডে ৫ গিগাবাইটে পৌঁছাবে। ২০১৪ সালে নতুন রেকর্ড নিয়ে হাজির হয় Sisoft নামের মেক্সিকান কোম্পানি। এটি এলইডি ল্যাম্প থেকে বিকিরিত আলোর বর্ণালীর মধ্য দিয়ে সেকেন্ডে ১০ গিগাবাইটস ডাটা সঞ্চালনে সক্ষম।

অতি সম্প্রতি সংযুক্ত লাই-ফাই সিস্টেমর জন্য এসেছে সিএমওএস অপটিক্যাল রিসিভার। এগুলো ব্যবহার হচ্ছে অতি সেন্সেটিভ ডিভাইস এপিডি (অ্যাভালাঞ্চি ফটোডায়োডস)-এর সাথে। ২০১৫ সালের জুলাইয়ে আইইইই আরো সেন্সেটিভ রিসিভারের দক্ষতা সিঙ্গল ফোটন অ্যাভালাঞ্চি ডায়োড হিসেবে জ্বালানি ব্যবহারের দক্ষতা বাড়িয়ে তুলতে গিজার মুডে এপিডি অপারেট করেছে। এই অপারেশন পারফর্ম করা যাবে কোয়ান্টাম-লিমিটেড সেন্সিভিটি হিসেবে, যা দুর্বল রিসিভারকে সক্ষম করে তোলে অনেক দূরের দুর্বল সিগন্যাল ডিটেক্ট করতে। ২০১৮ সালের জুনে একটি শিল্পকারখানার পরিবেশে প্রখ্যাত গাড়ি কোম্পানি বিএমডব্লিউর মিউনিখ কারখানার একটি পরীক্ষায় উত্তীর্ণ হতে পেরেছে। বিএমডব্লিউ প্রকল্প ব্যবস্থাপক জেরহার্ড ক্লিনপিটার আশা করছেন, লাই-ফাই ট্রান্সিভারগুলোকে আরো ক্ষুদ্রতর করেতুলতে পারবেন। তখনএগুলো উৎপাদন কারখানাগুলোতে আরো কার্যকরভাবে ব্যবহার করা যাবে। ২০১৮ সালের আগস্টে স্কটল্যান্ডের মাধ্যমিক বিদ্যালয় ‘কাইল অ্যাকাডেমি’ পরীক্ষামূলকভাবে লাই-ফাই ব্যবহারশুরু করে। শিক্ষার্থীরা এর মাধ্যমে ল্যাপটপ কমপিউটার ও ইউএসবি ডিভাইসের মধ্যে ডাটা কানেকশন গড়ে তুলতে সক্ষম হয়। অর্থাৎএরা র‌্যাপিড অন-অফ কারেন্ট সঞ্চালনকরতে সক্ষম হয় সিলিং এলইডি থেকে ডাটায়। ২০১৯ সালের জুনে ফরাসী কোম্পানি Oledcomm প্যারিস এয়ার শো-তে তাদের লাই-ফাই টেকনোলজির পরীক্ষা চালায়। ওলেডকম আশা করছে, ভবিষ্যতে এয়ারফ্রান্সের সাথে মিলে বিমানের ইন-ফ্লাইটে লাই-ফাই প্রযুক্তি নিয়ে পরীক্ষা চালাবে।

লাই-ফাইপ্রযুক্তির বিস্তারিত

লাই-ফাই হচ্ছে‘অপটিক্যাল ওয়্যারলেস কমিউনিকেশনস’ (ওডব্লিউসি) টেকনোলজি থেকে আসা একটি শব্দবাচ্য। এই প্রযুক্তিতে মোবাইল, হাই-স্পিড কমিউনিকেশনের ডেলিভারি নেটওয়ার্কের মাধ্যম হিসেবে লাইট-ইমিটিং ডায়োড (এলইডি) থেকে আসা আলো ব্যবহার করা হয়, যেমনটি ব্যবহার করে ওয়াই-ফাই। ২০১৩ থেকে ২০১৮ সাল পর্যন্ত সময়ে চক্রবৃদ্ধি হারে লাই-ফাই বাজার ৮২ শতাংশ হারে বেড়েছে। ২০১৮ সাল পর্যন্ত এর বাজার প্রতিবছর বেড়েছে ৬০০ কোটি ডলার। এরপরও বলত হবে, এই বাজার ততটা বাড়েনি, যাকে প্রাযুক্তিক মূল্যায়নের দিক থেকে একটি প্রভাবশালী বাজার বলা যেতে পারে।

এইপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে ‘ভিজিবল লাইট কমিউনিকেশনস (ভিএলসি) দ্রুতগতিতে কাজ করে এলইডি লাইট অফ-অন কারেন্ট সুইচিংয়ের মাধ্যমে। এই কমিউনিকেশন মানুষের চোখের আলোর গতির চেয়েও দ্রুতগতিতে চলে। এই আলো কোনোরূপ মিটমিটও করে না। যদিও লাই-ফাই এলইডিগুলো ডাটা সঞ্চালনের উপযোগী রাখতে হয়, সেগুলোর আলো কমিয়ে আনতে হয় মানুষের দৃশ্যমানের নিচের পর্যায়ে। এরপরও এই আলো ডাটা সঞ্চালনের জন্য প্রচুর আলোর নিঃসরণ করে। যখন এই প্রযুক্তি দৃশ্যমান বর্ণালীভিত্তিক হয়, তখন এই প্রযুক্তির অসুবিধা হচ্ছেএটি কঠোরভাবে সীমিত হয়ে পড়ে। যোগাযোগের লক্ষ্যটা এবং আদর্শগতভাবে সামঞ্জস্যপূর্ণ নয় মোবাইল যোগাযোগের উদ্দেশ্যের সাথে। যেসব প্রযুক্তি বিভিন্ন লাই-ফাই সেলের মধ্যকার রোমিং অনুমোদন করে, সেগুলো অনুমোদন করতেও পারে লাই-ফাইয়ের মধ্যকার সিমলেস ট্র্যানজিশন। আলোর তরঙ্গ দেয়াল পেরিয়ে চলতে পারে না। এই আলোক তরঙ্গ ওয়াই-ফাইয়ের তুলনায় খুব কম দূরত্বে ও নিম্নতর হ্যাকিং সম্ভাবনা নিয়ে স্থানান্তরিত বা ট্র্যানস্লেট হতে পারে। একটি সিগন্যাল স্থানান্তরিত করার জন্য লাই-ফাইয়ের জন্য অপরিহার্য নয় সরাসরি দৃশ্যরেখা (ডিরেক্ট লাইন অব সাইট); সেকেন্ডে ৭০ মেগাবিট গতিতে প্রতিফলিত আলো দেয়াল পেরিয়ে চলতে পারে।

ইলেকট্রোম্যাগনেটিক সেন্সেটিভ এলাকায়লাই-ফাই ব্যবহারের সুবিধা রয়েছে। যেমন : বিমানের কেবিনে, হাসপাতালে ও পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের মতো ইলেকট্রোম্যাগনেটিক স্পর্শকাতর এলাকায় লাই-ফাই কোনো ইলেকট্রোম্যাগনেটিক বাধা ছাড়াই লাই-ফাই ব্যবহার করা যায়। ওয়াই-ফাই এবং লাই-ফাই উভয়ই ডাটা স্থানান্তরিত (ট্র্যানস্লেট) করে ইলেকট্রোম্যাগনেটিক বর্ণালীর (স্পেকট্রামের) মধ্য দিয়ে। কিন্তু ওয়াই-ফাই যেখানে ব্যবহার করে রেডিও তরঙ্গ, সেখানে লাই-ফাই ব্যবহার করে দৃশ্যমান (ভিজিবল), অতিবেগুনি (আল্ট্রাভায়োলেট) ও অবলোহিত (ইনফ্রারেড) আলো। এদিকে ইউএস ফেডারেল কমিউনিকেশন কমিশন সতর্ক করে দিয়েছে সম্ভাব্য স্পেকট্রাম ক্রাইসিসের ব্যাপারে। কারণ, ওয়াই-ফাই এরই মধ্যে পরিপূর্ণ সক্ষমতার কাছাকাছি পৌঁছে গেছে, কিন্তু লাই-ফাইয়ের বেলায় সীমাবদ্ধতার প্রায় কোনো বালাই নেই বললেও চলে। দৃশ্যমান আলোর বর্ণালী সম্পূর্ণ রেডিও ফ্রিকুয়েন্সি স্পেকট্রামের তুলনায় ১০ হাজার গুণের বেশি। গবেষকেরা তাদের ডাটারেট সেকেন্ডে ২২৪ গিগাবিটের ওপরে তুলতে সক্ষম হয়েছেন, যা ২০১৩ সালের দ্রুতগতির ব্রডব্যান্ডের ডাটারেটের তুলনায় অনেক বেশি দ্রুততর গতির। আশা করা হচ্ছে, লাই-ফাই হবে ওয়াই-ফাইয়ের তুলনায় ১০ গুণের চেয়েও বেশি সস্তা। স্বল্পপাল্লার কম নির্ভরযোগ্য ও উচ্চমাত্রার স্থাপনব্যয় (ইনস্টলেশন কস্ট) হচ্ছে এর অসুবিধাগুলো।

‘পিওরলাইফাই’ নামের কোম্পানিটি ২০১৪ সালে বার্সেলোনায় অনুষ্ঠিত মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেসে সর্বপ্রথম প্রদর্শন করে Li-1st নামের বাণিজ্যিক লাই-ফাই সিস্টেম। Bg-Fi হচ্ছে একটি লাই-ফাই সিস্টেম, যাতে রয়েছে মোবাইল ডিভাইসের একটি অ্যাপ। এটি ইন্টারনেট অব থিংসের মতোই একটি সাধারণ ভোক্তাপণ্য। এতে রয়েছে একটি কালার সেন্সর, মাইক্রোকনট্রোলার ও এমবেডেড সফটওয়্যার। মোবাইল ডিভাইস ডিসপ্লে’র আলো যোগাযোগ গড়ে তুলে ভোক্তাপণ্যের কালার সেন্সরের সাথে, যা আলোকে রূপান্তর করে ডিজিটাল ইনফরমেশনে। লাইট ইমিটিং ডায়োডস ভোক্তাপণ্যটিকে সক্ষম করে তোলে সিনক্রোনাসলি (সাথে সাথে একই সময়ে) মোবাইল ডিভাইসের সাথে যোগাযোগ গড়ে তুলতে কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

বিনামূল্যে কমপিউটার জগৎ-এর পুরনো সংখ্যা

পুরনো সংখ্যা পেতে আগ্রহী পাঠাগারকে কমপিউটার জগৎ-এর প্রকাশক বরাবর আবেদনের সাথে অনুর্ধ্ব 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।

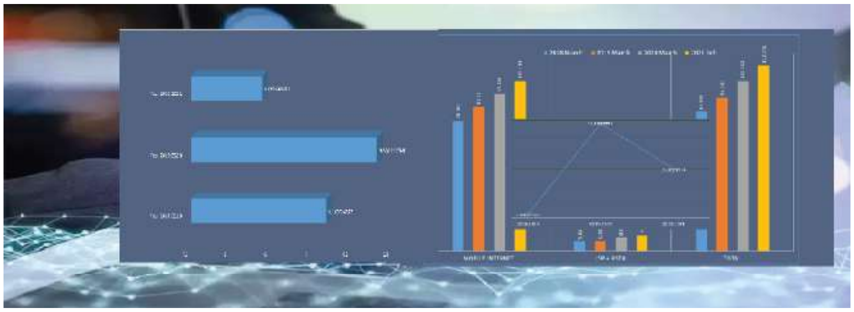
যোগাযোগের ঠিকানা: বাড়ি নং-২৯, রোড নং-৬, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫. মোবাইল : ০১৭১১৫৪৪২১৭

বিনামূল্যে ইন্টারনেট ব্যয় নয়, বিনিয়োগ : মোস্তাফা জব্বার

শিক্ষার্থীদের বিনামূল্যে ইন্টারনেট দেওয়াকে ব্যয় হিসেবে নয় বিনিয়োগ হিসেবে গণ্য করা উচিত বলে মন্তব্য করেছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার।গত ১৮ মার্চ অক্সফাম ও প্রথম আলোর যৌথ উদ্যোগে আয়োজিত অষ্টম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা : যুবাদের ভবিষ্যৎ কর্মসংস্থানের অগ্রাধিকার ও জাতীয় বাজেটে বরাদ্দ’ শীর্ষক ভার্চুয়াল আলোচনা সভায় প্রধান অতিথির বক্তব্যে মন্ত্রী এ মন্তব্য করেন। মন্ত্রী জানান, প্রতিনিয়ত আসছে নতুন নতুন প্রযুক্তি। নতুন এই প্রযুক্তির সাথে সব পেশার মানুষের সম্পর্ক স্থাপন করতে হবে। তাই প্রত্যেকটি মানুষকে ডিজিটালি দক্ষ হতে হবে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী বলেন, ডিজিটাল প্রযুক্তির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় প্রচলিত শিক্ষায় শিক্ষিতদের ডিজিটাল প্রশিক্ষণ এবং নতুন প্রজন্মকে ডিজিটাল প্রযুক্তি উপযোগী শিক্ষায় গড়ে তোলার বিকল্প নেই। ডিজিটাল প্রশিক্ষণের বিষয়টি সরকারের পাশাপাশি বেসরকারি উদ্যোক্তাদের এগিয়ে আসতে হবে। মন্ত্রী ডিজিটাল যুগের ধারণা, প্রয়োজন ও প্রস্তুতি কী হওয়া উচিত তা বোঝার প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্বারোপ করে বলেন, এর ওপর ভিত্তি করেই সামনের যুগটা কেমন যাবে তার পরিকল্পনা করা জরুরি। তিনি আরও বলেন, ২০২১ সালের বাংলাদেশের তৃণমূল মানুষ ডিজিটাল বাংলাদেশ কী, এর প্রয়োজনীয়তা উপলব্ধি করতে সক্ষম হয়েছে। প্রত্যন্ত গ্রামের প্রথম শ্রেণির পড়ুয়া শিক্ষার্থীটিও ইন্টারনেটের প্রয়োজনীয়তা বুঝতে পারছে। ‘পৃথিবীতে বড় সম্পদ মানুষ। এই সম্পদ ব্যবহার করতে না পারলে এগিয়ে যাওয়া অনেক কঠিন হবে। মানবসম্পদ ব্যবহার করে তাদের ডিজিটাল দক্ষ করে গড়ে তোলা হবে আমাদের বড় কাজ। অতীতে তিনটি শিল্পবিপ্লব মিস করেও গত ১২ বছরে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার দূরদৃষ্টিসম্পন্ন প্রজ্ঞাবান নেতৃত্বে বাংলাদেশ চতুর্থ শিল্পবিপ্লবে নেতৃত্ব প্রদানের মতো উপযোগী হিসেবে সক্ষমতা অর্জন করেছে। আমাদের ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচি বিশ্বে অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে’– যোগ করেন মন্ত্রী

ব্যবহার বাড়লেও বাড়েনি ইন্টারনেট ব্যবহারকারী

বাংলাদেশে প্রথম করোনা রোগী ধরা পড়ে ২০২০ সালের ৮ মার্চ। পরবর্তীতে পরিস্থিতি নিয়ন্ত্রণে ২৬ মার্চ থেকে লকডাউনের ঘোষণা আসে। ঘরবন্দি হয়ে পরে মানুষজন। বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো স্বল্প পরিসরে ঘরে বসে কাজের উদ্যোগ নেয়। যেখানে ইন্টারনেট মূল নায়কের ভূমিকা নেয়। বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসির সর্বশেষ হিসাব বিশ্লেষণ করে দেখা গেছে, করোনাকালে ঘরে বসে কাজ থেকে শুরু করে বিভিন্ন সেমিনার, মিটিংয়ের ট্রেন্ড



চালু হলেও দেশে কার্যত ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বৃদ্ধি পায়নি। উল্টো ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর হার কমেছে। তথ্য বিশ্লেষণ করে এমন চিত্রের দেখা মেলে। বিটিআরসির পরিসংখ্যান অনুযায়ী, ২০২০ সালের মার্চ শেষে দেশে মোট ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছিল ১০ কোটি ৩২ লাখ ৫৩ হাজার, যা চলতি বছরের ফেব্রুয়ারি শেষে বেড়ে হয়েছে ১১ কোটি ২৭ লাখ ১৫ হাজার। করোনাকালে ১১ মাসে ৯৪ লাখ ৬২ হাজার ইন্টারনেট গ্রাহক বৃদ্ধি পেলেও করোনাপূর্ববর্তী অবস্থার তুলনায় মোবাইল ও ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বৃদ্ধির হার কম। এক্ষেত্রে ২০১৮-১৯ সালে (মার্চ-মার্চ) ইন্টারনেট বৃদ্ধির হার ছিল ৯ দশমিক ১৯ শতাংশ। ২০১৯-২০ (মার্চ-মার্চ) সালে ইন্টারনেট বৃদ্ধির হার ছিল ৯ দশমিক ৮৩ শতাংশ, যা ২০১৮-১৯ সালের তুলনায় বেশি। তবে ২০১৯-২০-এর তুলনায় ২০২০-২১ (মার্চ-ফেব্রুয়ারি) সালে ইন্টারনেট গ্রাহক বৃদ্ধির হার কমে দাঁড়িয়েছে আট দশমিক ৩৯ শতাংশ। অর্থাৎ দেশে ইন্টারনেট গ্রাহকের পরিমান দিনদিন বৃদ্ধি পেলেও করোনাকালে বৃদ্ধির হার কার্যত কমেছে। বিস্তারিত বিশ্লেষণে আরও দেখা যায়, ২০১৯ সালের মার্চথেকে গত বছরের মার্চ পর্যন্ত মোবাইল ইন্টারনেট বৃদ্ধির হার ছিল ৮ দশমিক ২৬ শতাংশ, যা ২০২১ সালের ফেব্রুয়ারিতে কমে হয়েছে ৭ দশমিক ৭৮ শতাংশ। আইএসপি এবং পিএসটিএন গ্রাহকের ক্ষেত্রেও এমন তথ্যের দেখা মেলে। দেখা যায়, দেশে ২০১৮-এর তুলনায় ২০১৯ সালের মার্চে এসে আইএসপি এবং পিএসটিএন গ্রাহক বৃদ্ধির হার ছিল ১ দশমিক শূন্য ৮ শতাংশ, যা গত বছরের মার্চে এসে বৃদ্ধি পেয়ে হয় ২৯ দশমিক ১১ শতাংশ। তবে এই দুই বছরের তুলনায় করোনাকালীন সময়ে এইখাতে গ্রাহক বৃদ্ধির হার ছিল ১৫ দশমিক ১০ শতাংশ, যা পূর্ববর্তী বছরের তুলনায় ১৪ শতাংশ কম। দেশে একই হারে গ্রাহক বৃদ্ধি না পেলেও ব্যান্ডউইথ ব্যবহারের পরিমাণ বেড়েছে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেন, ‘বিষয়টি প্রাকটিকেলি একই রেটে গ্রোথ হবে সবসময় সেটি হওয়ার কারণ নেই। কারণ, ইন্টারনেট গ্রাহক হওয়ার জন্য যে বয়সসীমা দরকার, যে যন্ত্রপাতি দরকার সেটিরও তো একটি সীমা রয়েছে। আমরা এই সময়কালে দেখেছি ডিভাইসের পেনিট্রেশন সেই হারে বাড়েনি। টুজি সেট নিয়ে তো ইন্টারনেট ইউজ করবে না। ফোরজির এক্সপেনশন (প্রসার) যেভাবে হওয়া দরকার ছিল সেভাবে হয়নি।’

দেশে মোবাইল ইন্টারনেট ব্যবহারকারী বেশি। তবে মিলছে না কোয়ালিটি সার্ভিস। এই বিষয়ে একমত প্রকাশ করে মন্ত্রী জানান, মোবাইল অপারেটরগুলো কেবলমাত্র স্পেকট্রাম কিনেছে, ফোরজির সম্প্রসারণ হচ্ছে। ফলে এ স্থান থেকে অতিসত্বর উত্তরণ ঘটবে। দেশে ইন্টারনেট ব্যবহারকারী তুলনামূলক বৃদ্ধি না পেলেও বেড়েছে ব্যান্ডউথের দ্বিগুণ ব্যবহার

টেলিকম অপারেটরদের ওপর নজরদারি বাড়াচ্ছে বিটিআরসি

গ্রাহক সেবার মান নিশ্চিত করতে মোবাইল অপারেটরদের ওপর নজরদারি বাড়াচ্ছে টেলিকম নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসি। কল ড্রপ এবং ধীর গতির ইন্টারনেট সেবাসহ অভিযোগের সংখ্যা বৃদ্ধির পরিপ্রেক্ষিতে এই সিদ্ধান্ত নেয়ার কথা জানিয়েছেন কমিশন চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার। ইতোমধ্যেই দেশের বিভিন্ন স্থানে ড্রাইভ টেস্ট করা হচ্ছে উল্লেখ করে তিনি নিজে এবং কমিশনাররা মাঠপর্যায়ে মোবাইল নেটওয়ার্কের মান পরীক্ষা করছেন বলেও জানিয়েছেন বিটিআরসি প্রধান। গ্রাহকদের নিরবচ্ছিন্ন সেবা নিশ্চিত করতে একইসাথে প্রযুক্তির দুর্বলতা দূর করার পাশাপাশি টেলিকম অপারেটরদের জন্য বিদ্যমান নির্দেশিকা আপডেট করার পরিকল্পনা করেছে কমিশন। এছাড়াও আগামী ১ জুলাই থেকে চালু করা হচ্ছে এনইআইআর। ফলে ওইদিন থেকেই বন্ধ হবে অননুমোদিত হ্যান্ডসেট। এ বিষয়ে বিটিআরসির স্পেকট্রাম বিভাগের পরিচালক লে. কর্নেল মোহাম্মদ ফয়সাল জানিয়েছেন, ২০১৯ সালের ২৯ জুলাই বিটিআরসি এক বিজ্ঞপ্তির মাধ্যমে মোবাইল ফোন কেনার ক্ষেত্রে তার বৈধতা বা আইএমইআই যাচাই করে নেবার অনুরোধ করেছিল গ্রাহকদের। সেই সাথে দোকানদারের কাছ থেকে রসিদ নিতেও বলেছিল বিটিআরসি। এছাড়া নিজের মোবাইল ফোনটি বৈধ কিনা সেটি যাচাই করতে বলেছে বিটিআরসি। সেজন্য মোবাইল ম্যাসেজ অপশনে গিয়ে KYD স্পেস দিয়ে ১৫ সংখ্যার আইএমইআই নম্বর লিখে ১৬০০২ নম্বরে পাঠালে দেখা যাবে মোবাইল বৈধ কিনা। আর মোবাইল ফোনের আইএমইআই নম্বর জানতে প্যাকেটের গায়ে অথবা *#06# ডায়াল করে জেনে নিতে পারবেন। বিটিআরসি জানিয়েছে, যাদের হ্যান্ডসেট ২০১৯ সালের ১ আগস্টের পর নকল বা অবৈধ পথে আনা হয়েছে এবং সেগুলো দেশের নেটওয়ার্কে যুক্ত রয়েছে সেগুলো বন্ধ করে দেবে। সেজন্য নিয়ন্ত্রণ সংস্থা তাদের ন্যাশনাল ইকুইপমেন্ট আইডেন্টিটি রেজিস্টার (এনইআইআর)-এর মাধ্যমে নেটওয়ার্ক থেকে বিচ্ছিন্ন করবে। এর আগে অনেক কয়েকবার এ বিষয়ে দেশের মোবাইল ব্যবহারকারীদের সতর্ক করেছে বিটিআরসি। সংস্থাটি এজন্য কয়েক বছর থেকেই বৈধ মোবাইল ফোনের আইএমইআই ডেটাবেজ চালু করা শুরু করে। তারই ধারাবাহিকতায় গত বছরের ২২ জানুয়ারি আইএমইআই ডেটাবেজ চালু করে বিটিআরসি

বাংলাদেশের দ্বীপ ও হাওরে ইন্টারনেট সংযোগ প্রকল্পে ডেনমার্কের আগ্রহ

দেশের দ্বীপ ও হাওর অঞ্চলে ইন্টারনেট সংযোগ পৌঁছে দেয়ার মিশনে বাংলাদেশকে সার্বিক সহায়তায় আগ্রহ প্রকাশ করেছে ডেনমার্ক। গত ৪ মার্চরাতে আইসিটি টাওয়ারে অনুষ্ঠিত দ্বি-পাক্ষিক বৈঠকে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলকের কাছে এই আগ্রহের কথা জানিয়েছেন ডেনমার্কে রাষ্ট্রদূত উইনি ইস্ট্রআপ পিটারসন। বৈঠকে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থ প্রতিম দেব উপস্থিত ছিলেন। বৈঠকে 'ডিজিটালাইজেশন আইল্যান্ড, বিল অ্যান্ড হাওর' প্রকল্পের খুঁটিনাটি বিষয় নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয়। সেখানে কীভাবে ডেনমার্ক বাংলাদেশকে সহায়তা করতে পারে সে বিষয়টিও উঠে আসে

জামানত ছাড়াই অফেরতযোগ্য ৫০ হাজার টাকা পাবেন নারী উদ্যোক্তারা: পলক

মুজিববর্ষ উপলক্ষে মোট ২ হাজার নারী উদ্যোক্তাকে অফেরতযোগ্য মোট ১০ কোটি টাকা অনুদান দেবে আইসিটি বিভাগ। সর্বোচ্চ ৫০ হাজার টাকা সিড মানি হিসেবে এই অর্থ পাবেন 'উইমেন ইন ই-কর্মাস গ্রুপ, ডিজিটাল স্কিল ও ই-ক্যাবের একেকজন নারী সদস্য।

আন্তর্জাতিক নারী দিবস ২০২১ উদযাপন উপলক্ষে গত ১৫ মার্চ আয়োজিত 'ওমেন ইন ডিজিটাল: এমপ্লয়মেন্ট অ্যান্ড এন্ট্রাপ্রেনিউরশিপ' শীর্ষক ওয়েবিনারে এ তথ্য জানান তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

তিনি বলেন, ছোট-বড় অনেক উদ্যোক্তা তৈরি করার সুযোগ হয়েছে শহর ও গ্রামে। এ স্থান থেকে অনুপ্রাণিত হয়ে একটি নতুন উদ্যোগ, উইমেন ইন আইসিটি ফ্রন্টিয়ার ইনসেনটিভ (ওয়াইফাই) গ্রহণ করেছি। এর মাধ্যমে ৪৩ জেলায় ৫০ হাজার নারী উদ্যোক্তা তৈরি করা হবে। ব্যক্তিগত, পারিবারিক সচেতনতা, প্রযুক্তির ব্যবহার, আইনের কঠোর প্রয়োগ এবং আন্তর্জাতিক সমঝোতা– এই চারটি বিষয় নিশ্চিত করার মধ্য দিয়ে ডিজিটাল স্পেসে নারীদের অংশগ্রহণ বাড়ানো সম্ভব বলে মনে করেন পলক। নারীদের দক্ষতা উন্নয়ন হলে, প্রযুক্তি সেক্টরে নারীদের আগ্রহ বৃদ্ধি পাবে বলে মনে করেন অনুষ্ঠানের বিশেষ অতিথি আইসিটি বিভাগের সচিব এন এম জিয়াউল আলম। নারীদের উদ্যোক্তা তৈরিতে আরো বেশি বেশি প্রণোদনা দেয়ার কথা বলেন হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক হোসনে আরা বেগম। অনুষ্ঠানে পুলিশ মহাপরিদর্শক বেনজীর আহমেদ বলেন, আমাদের দেশে ভুয়া আইডির ব্যবহার বেশি, মানুষ ভুয়া আইডি খোলে যারা লাইভ অনুষ্ঠান করে তাদের বাজে কমেন্ট করে। এগুলো ধরতে আমাদের সময় লাগে, আমরা আমাদের আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়াচ্ছি। যাতে এ ধরনের মানুষদের সহজে ধরতে পারি

সংলাপে সমাধান : বিটিআরসি চেয়ারম্যান

ধারাবাহিক সংলাপ ও পারস্পরিক শ্রদ্ধাশীলতার মাধ্যমে টেলিকম খাতের টানাপড়েন থেকে উত্তরণ সম্ভব বলে মনে করছেন বিটিআরসি চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার। তিনি বলেছেন, টেলিকম খাতে বিস্তর কাজ হয়েছে কিন্তু বিস্তর কাজ এখনো বাকি আছে। এই খাত সংশ্লিষ্ট সকলের মধ্যে ধারাবাহিকভাবে সংলাপ বা আলোচনা এবং পারস্পরিক শ্রদ্ধাশীলতার মাধ্যমে উত্তরণ সম্ভব। গত ১৫ মার্চ সন্ধ্যায় এমটব ও ড্যাফোডিল ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির (ডিআইইউ) ৪র্থ ও সমাপনী অনলাইন আলোচনায় (ওয়েবিনার) প্রধান অতিথির বক্তব্যে বিটিআরসি প্রধান আরও বলেন, দেশে ডাটার মূল্য গত এক দশকে অনেক কমেছে। তিনি বলেন, ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক অপারেটর, টাওয়ার কোম্পানি, মোবাইল অপারেটর ও নিয়ন্ত্রণ (রেগুলেটর) সংস্থার মধ্যে সমন্বয় থাকা দরকার।

‘বাংলাদেশে মোবাইল যোগাযোগ : আগামী দিনের চ্যালেঞ্জ’ শীর্ষক আলোচনায় সম্মানিত অতিথি হিসেবে অংশ নিয়ে ইন্ডাস্ট্রি ও শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের মধ্যে সমন্বয়ের ওপর গুরুত্বারোপ করেন ডিআইইউ ট্রাস্টি বোর্ডের চেয়ারম্যান ড. মোঃ সবুর খান।

তিনি বলেন, করোনা ভাইরাসকালে বোঝা গেছে মোবাইল ও ইন্টারনেট কত গুরুত্বপূর্ণ। মোবাইল ও ইন্টারনেট ছাড়া আমাদের একেবারেই চলে না। তিনি আরও বলেন, ইন্ডাস্ট্রি ও শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের মধ্যে সমন্বয় সাধন করা দরকার। আমাদের প্রচুর ট্যালেন্ট গ্র্যাজুয়েট আছে কিন্তু এই দুই খাতের মধ্যে সমন্বয় না থাকার কারণে আমরা তা যথাযথভাবে কাজে লাগাতে পারছি না। এই ট্যালেন্টদের যথাযথভাবে কাজে লাগানো গেলে তারা প্রযুক্তি খাতে বিপ্লব সৃষ্টি করার মতো যোগ্যতা রাখে।

অনুষ্ঠানের প্যানেল আলোচনায় এমটব প্রেসিডেন্ট এবং মোবাইল অপারেটর রবি আজিয়াটার এমডি ও সিইও মাহতাব উদ্দিন আহমেদ দেশে মোবাইল টেলিযোগাযোগ খাত বিকাশের অন্তরায় প্রসঙ্গে বলেন, বাংলাদেশে মোবাইল খাতের কনজিউমার ট্যাক্স আর সকল খাতের চেয়ে বেশি। একজন গ্রাহক মোবাইলে ১০০ টাকা খরচ করলে তার মধ্যে ৫৩ টাকা চলে যায় বিভিন্ন ধরনের ভ্যাট ও ট্যাক্স হিসেবে আর ২০ টাকা খরচ হয়ে যায় খাতের অন্যান্য লাইসেন্সিদের কাছে নানা রকম সেবা গ্রহণ করতে।

মালি ও সেনেগালে পণ্য রপ্তানিতে ওয়ালটনের চুক্তি

পশ্চিম আফ্রিকার দেশ মালি ও সেনেগালে মিলবে বাংলাদেশে তৈরি ওয়ালটনের ইলেকট্রনিকস, ইলেকট্রিক্যাল এবং আইসিটি পণ্য। এজন্য মালির বিখ্যাত ব্যবসা প্রতিষ্ঠান সিম্পারা গ্রুপের সাথে সমঝোতা স্মারক (এমওইউ) সই করেছে বাংলাদেশি সুপারব্র্যান্ড ওয়ালটন। গত ২৩ মার্চ রাজধানীতে ওয়ালটন করপোরেট অফিসে সিম্পারা গ্রুপের ব্যবস্থাপনা পরিচালক মামাদৌ ডিট এন’ফা সিম্পারা এবং ওয়ালটনের ইন্টারন্যাশনাল বিজনেস ইউনিটের (আইবিইউ) প্রেসিডেন্ট এডওয়ার্ড কিম নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে চুক্তিতে সই করেন। চুক্তি অনুযায়ী চলতি বছরের এপ্রিলের মাঝামাঝি মালিতে পণ্য রপ্তানি শুরু করবে ওয়ালটন। প্রথম শিপমেন্টে রেফ্রিজারেটর, এয়ার কন্ডিশনার, ইলেকট্রনিক অ্যাপ্লায়েন্সেস, ল্যাপটপ, টেলিভিশন, মোবাইল ফোন ও কম্প্রেসর ইত্যাদি পণ্য যাবে

ই-ক্যাবকে এনবিআর চেয়ারম্যানের আশ্বাস

আসন্ন বাজেটকে সমানে রেখে রাজস্ব বোর্ড চেয়ারম্যান আবু হেনা মো. রহমাতুল মুনিমের কাছে ১৬ দফা প্রস্তাব দিয়েছে ই-কমার্স ব্যবসায়ীদের জাতীয় বাণিজ্যিক সংগঠন ই-ক্যাব। গত ৪মার্চ বিকেলে জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের সম্মেলন কক্ষে অনুষ্ঠিত প্রাক বাজেট আলোচনায় এই প্রস্তাব দেয় সংগঠনটি। প্রস্তাব শুনে এনবিআর চেয়ারম্যান বলেন, ই-কমার্স ক্ষেত্রে ব্যবসার প্রসার ঘটছে। উদ্যোক্তারা বিচ্ছিন্নভাবে কাজ করছে। তাদের সুবিধা দেয়া কিংবা করধার্য করা অথ বা ভ্যাটের আওতায় আনার জন্য এমন একটা প্লাটফর্ম দরকার যেখানে সবাই নথিভুক্ত হতে বাধ্য। আমরা এই বিষয়ে কাজ করতে চাই। এবং এ ব্যাপারে ই-ক্যাবের সাহায্য চাই। তিনি আরো বলেন, যাদের ক্ষেত্রে ভ্যাট প্রযোজ্য তারাই ভ্যাট দিবেন। বাকিরা যেন কোনোভাবে ভীত না হোন এব্যাপারে এনবিআর সচেতন রয়েছে। ই-ক্যাবের প্রেসিডেন্ট শমী কায়সারের নেতৃত্বে বৈঠকে অংশ নেন ই-ক্যাবের ভাইস প্রেসিডেন্ট সাহাব উদ্দীন শিপন, ডিরেক্টর জিয়া আশরাফ, ডিরেক্টর আসিফ আহনাফ, আজকের ডিলের সিইও ফাহিম মাশরুর, সিন্দবাদ ডটকমের ফাউন্ডার জীসান কিংশুক হক, অর্ণব মোস্তাফা, সিন্দবাদ ডটকমের সিএফও মীর আশরাফ শিমুল, রকমারি ডটকমের হেড অব ফিন্যান্স মোস্তফা কামাল পাশা, কমপ্লেইন্ট ম্যানেজমেন্ট অ্যান্ড লিগ্যাল ইস্যুস্ট্যান্ডিং কমিটির অ্যাডভোকেট খন্দকার হাসান শাহরিয়ার, আবদুর রহমান শাওন, সদস্য এস কে নুরুল হুদা ও ই-ক্যাবের জেনারেল ম্যানেজার জাহাঙ্গীর আলম শোভন। বৈঠক শেষে জাহাঙ্গীর আলম শোভন জানিয়েছেন, আলোচনা শেষে এনবিআর চেয়ারম্যান সুস্পষ্ট কয়েকটি প্রস্তাবের সাথে ঐকমত্য প্রকাশ করে আসন্ন বাজেটে এর প্রতিফলন ঘটানোর আশ্বাস দিয়েছেন। বিশেষ করে ই-কমার্সকে আইটি এনাবল সার্ভিসের আওতায় আনা এবং ই-লার্নিং ও ই-বুক এই দুটো বিষয়ে ভ্যাট প্রত্যাহার যুক্তিযুক্ত বলে তিনি মতপ্রকাশ করেন

ডাকঘরে ডিজিটাল-কমার্স বুথ

দেশের ই-কমার্স খাতে যুক্ত হলো নতুন অধ্যায়। প্রান্তিক মানুষের কাছে ডিজিটাল মাধ্যমে ক্রয়-বিক্রয় হওয়া পণ্য পৌঁছে দিকে প্রতিটি পোস্ট অফিসেই খোলা হলো 'ডিজিটাল-কমার্স বুথ'। বিশেষায়িত কর্নারটি থেকে স্বয়ংক্রিয় ট্র্যাকিং সিস্টেমের ডিজিটাল পণ্যের দ্রুত বিলি সুবিধা ছাড়াও বিলির সেবা পরবর্তী ইলেকট্রনিক মানি ট্রান্সফার সার্ভিস (ইএমটিএস), ওয়্যারহাউস এবং গ্রাহক তথ্য সেবা নিতে পারবেন ডিজিটাল-কমার্স ব্যবসায়ীরা। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের ভার্চুয়াল উপস্থিতিতে গত ১৬ মার্চ ঢাকার জিপিওতে ই-ক্যাব ও ডাক বিভাগের মধ্যে এ বিষয়ে একটি চুক্তি হয়েছে। ই-ক্যাবের পক্ষ থেকে ই-ক্যাবের ভাইস প্রেসিডেন্ট সাহাব উদ্দীন শিপন ও বাংলাদেশ ডাক বিভাগের পক্ষে ডাকের পরিচালক এসএম হারুনুর রশিদ এই চুক্তিতে সই করেন। প্রধান অতিথির বক্তব্যে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেন, ডাক বিভাগের সক্ষমতাকে কাজে লাগিয়ে ই-কমার্সের বর্তমান অগ্রগতিকে আরো বেগবান করা সম্ভব। কারণ ডাক বিভাগের যে জনবল ও নেটওয়ার্ক রয়েছে সেটা অন্য কারো নেই। বিগত করোনাকালীন সময়ে ডাক বিভাগের কর্মীরা জীবনের ঝুঁকি নিয়ে মানুষকে যেভাবে সেবা দিয়েছেন তা মনে রাখার মতো। ডাক বিভাগের মহাপরিচালক মো: সিরাজ উদ্দিন বলেন, দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলেও ডিজিটাল ব্যবসায়ের পরিসীমা বৃদ্ধি এবং ডিজিটাল পরিষেবা দেয়ার ক্ষেত্রে ডাক বিভাগ চুক্তির আওতায় ই-ক্যাবের পরিচালনায় ডিজিটাল কমার্স কর্নার থেকে দ্রুত ও স্বচ্ছতার সাথে ডিজিটাল সেবা নিশ্চিত করবে। ই-ক্যাবের সহ-সভাপতি সাহাব উদ্দীন শিপন বলেন, ইতোমধ্যেই ঢাকা থেকে ৭৫০টি পোস্ট অফিসের মাধ্যমে দেশের বিভিন্ন প্রান্তে পণ্য বিলি ও এর মূল্য পরিশোধের পাইলট প্রকল্প সফল হওয়ার পর আগের চুক্তিটিই আরো বড় পরিসরে সম্পন্ন হলো। এবার পুরো সেবাটি অ্যাপের অধীনে আনতে ইতোমধ্যেই ই-ক্যাব একটি সফটওয়্যার তৈরি করে সেটি পোস্ট অফিসের সফটওয়্যারের সাথে ইন্টিগ্রেট করে দিয়েছে, যা ডিজিটাল কমার্স ব্যবসায়ী এবং গ্রাহকের মধ্যে সেতুবন্ধ রচনা করতে সক্ষম হবে। সম্পাদিত চুক্তি অনুযায়ী, দেশের প্রত্যেকটি ডাকঘরে (জেলা/উপজেলা/থানা) ডিজিটাল কমার্স পণ্য গ্রহণের জন্য একটি স্ট্যান্ডার্ড সাইজের নির্দিষ্ট বুথ স্থাপন করা হবে

সেবার মান উতরে গেছে ৪ অপারেটরই, দেশজুড়ে সেবা নিয়ে আপত্তি

মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর সেবার মান নিয়ে রাজধানী ঢাকার দুই সিটি করপোরেশন এলাকায় গত ২৩ জানুয়ারি থেকে ৮ ফেব্রুয়ারি পর্যন্ত 'কোয়ালিটি অব সার্ভিস ড্রাইভ টেস্ট' চালায় বিটিআরসি। ভয়েস কল, ডেটা ও নেটওয়ার্কের কাভারেজ এলাকা– এই তিন মূল বিভাগে মোবাইল ফোন অপারেটরদের সেবার মান যাচাই করা হয়। মার্চে জানাগেছে এই মানের ফলাফল। এতে ভয়েস কলের ক্ষেত্রে অন্যতম ইস্যু কলড্রপের ক্ষেত্রে সীমার অনেক নিচে রয়েছে চার অপারেটরই। এক্ষেত্রে গ্রামীণফোনের রয়েছে দশমিক ১৮ শতাংশ, বাংলালিংকের দশমিক ৩১, রবির দশমিক ৩৭ এবং টেলিটকের ১ দশমিক ৩১ শতাংশ। যেখানে কিউওএস অনুযায়ী এটি ২ শতাংশ পর্যন্ত হওয়ার সুযোগ আছে।কল সেটআপ সফল হওয়ার হারেও অপারেটরগুলো বেঞ্চমার্ক ঠিক রেখেছে। তিনটি অপারেটরই ৯৯ শতাংশ সীমার উপরে আর টেলিটক ৯৮ শতাংশ সীমার উপরে এই সেটআপ রেট রেখেছে। এছাড়া কল সেটআপের জন্য বিটিআরসি নির্ধারিত যে সাত সেকেন্ডের সময় বেঁধে দেওয়া আছে তার সীমার মধ্যে রয়েছে বেসরকারি তিন অপারেটর। তবে এখানে টেলিটক ৮ দশমিক ২৮ সেকেন্ড সময় নিচ্ছে। এমওএস স্কোরে চার অপারেটরই বেঞ্চমার্কের উপরে রয়েছে।কিওএস নীতিতে এর সীমা ৩ দশমিক ৫। ডেটায় থ্রিজিতে বেঞ্চমার্কের চেয়ে ভালো সেবা দিচ্ছে বেসরকারি তিন অপারেটর। এতে জিপির ডাউনলোড গতি ৩ দশমিক ৯৬ এমবিপিএস, রবির ৪ দশমিক ০২, বাংলালিংকের ৩ দশমিক ৯৯ এবং টেলিটকের ১ দশমিক ৭৪। এতে দেখা যাচ্ছে টেলিটক অল্পের জন্য বেঞ্চমার্ক পার করতে পারেনি। কোয়ালিটি অব সার্ভিস (কিউওএস) নীতিমালা অনুযায়ী, থ্রিজি প্রযুক্তির ইন্টারনেটে ডাউনলোডের সর্বনিম্ন গতি ২ এমবিপিএস পর্যন্ত। থ্রিজিতে আপলোডে গ্রামীণফোনের গতি ৭ দশমিক ৮৪,

রবির ৯ দশমিক ৪৩, বাংলালিংকের ৮ দশমিক ৪৫ এবং টেলিটকের ২ দশমিক ৩১ এমবিপিএস। কিউওএসে এটি ১২৮ কেবিপিএসের নিচে হওয়া যাবে না। ফোরজিতে জিপি ও রবির ডাউনলোড গতি ৫ দশমিক ৭২ এমবিপিএস, বাংলালিংকের ৪ দশমিক ৯৪ ও টেলিটকে ২ দশমিক ৮২। কোয়ালিটি অব সার্ভিস (কিউওএস) নীতিমালা অনুযায়ী, ফোরজি প্রযুক্তির ইন্টারনেটে ডাউনলোডের সর্বনিম্ন গতি ৭ এমবিপিএস হতে হবে। এতে দেখা যাচ্ছে কেউ বেঞ্চমার্ক পার করতে পারেনি। ফোরজিতে আপলোডে গ্রামীণফোন ১০ এমবিপিএস, রবি ১২ দশমিক ৬৯ এমবিপিএস, বাংলালিংক ১০ দশমিক ৭২ এমবিপিএস ও টেলিটকের ৪ দশমিক ৫২ এমবিপিএস গতি রয়েছে। এতে বেঞ্চমার্ক ১ এমবিপিএস। নেটওয়ার্কের কাভারেজ এরিয়াতে ফোরজিতে বেঞ্চমার্কের সামান্য কম ছাড়া বাকি নেটওয়ার্কে উতরে গেছে অপারেটরগুলো। খাত সংশ্লিষ্টরা বলছেন, সার্বিক বিবেচনায় ঢাকা সিটি করপোরেশন এলাকায় টেস্ট ড্রাইভের রেজাল্ট ভালো, অপারেটরগুলো উন্নতি করছে

শিগগির উন্মুক্ত হবে বঙ্গবন্ধু ভিআর-এআর অ্যাপ

বঙ্গবন্ধু একজন দার্শনিক ছিলেন। এ কারণেই তিনি শত বছর পরেও চলার পথের পাথেয় হয়ে থাকবেন। তার মানবিক মূল্যবোধ সকলের জন্য অনুকরণীয়। আর এই জ্যোতির্ময়ের জীবনকে ডিজিটাল মাধ্যমে তুলে ধরতে 'মুজিব আমার পিতা'র পর আরো একটি এনিমেশন সিরিজ প্রকাশ করবে আইসিটি বিভাগ। গত ১৭ মার্চ বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবর্ষ উদযাপন উপলক্ষে আইসিটি টাওয়ারের সম্মেলন কক্ষে আয়োজিত দোয়া ও আলোচনা সভায় সিরিজটির বিস্তারিত তুলে ধরেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। তিনি জানিয়েছেন, এনিমেশন সিরিজটি হবে ১০০ মিনিটের। ১০টি সিরিজে বঙ্গবন্ধুর জীবনের ৫৫ বছরকে তুলে ধরা হবে ৫টি ভাগে। পাঁচটি পর্বের মধ্যে থাকবে টুঙ্গিপাড়ার খোকা, খোকা থেকে মুজিব, মুজিব থেকে মুজিব ভাই, মুজিব ভাই থেকে বঙ্গবন্ধু এবং বঙ্গবন্ধু থেকে জাতির পিতা। আইসিটি বিভাগের জ্যেষ্ঠ সচিব এন এম জিয়াউল আলমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে বঙ্গবন্ধুর কর্মময় জীবন ও আদর্শ ডিজিটাল প্রযুক্তির মাধ্যমে দেশে ও বিশ্বের সামনে তুলে ধরতে আইসিটি বিভাগের অগ্রণী ভূমিকার উল্লেখ করে গৌরব ও আনন্দ প্রকাশ করেন জুনাইদ আহমেদ পলক। প্রধান অতিথির বক্তব্যে আসিটি প্রতিমন্ত্রী বলেন, ডিজিটাল প্লাটফর্মে মুজিববর্ষের সব আয়োজনের কেন্দ্রবিন্দুতে থেকেছে আইসিটি বিভাগের তৈরি মুজিব ১০০ ডট গভ ডট বিডি ওয়েবসাইট। এটি কেবল ওয়েবসাইট হিসেবেই নয়, গত ১২ বছরে গবেষণার তথ্যভাণ্ডার হিসেবে কাজ করেছে। বক্তব্যে ডিজিটাল মাধ্যমে বঙ্গবন্ধুর অনুকরণীয় জীবনকে আগামীর ভবিষ্যতের কাছে তুলে ধরতে আইসিটি বিভাগের নেয়া উদ্যোগগুলো তুলে ধরেন প্রতিমন্ত্রী। তিনি বলেন, আমরা শিশুদের জন্য এনিমেশন ফিল্ম মুজিব আমার পিতা নির্মাণ শেষ করেছি। টেকনিক্যাল স্ক্রিনের ত্রুটি সংশোধনের পর এ বছরই এটি প্রকাশ করা হবে। এই ফিল্মে ভাষা আন্দোলন পর্যন্ত বঙ্গবন্ধুর মানবিক দিক তুলে ধরা হয়েছে। এছাড়াও বঙ্গবন্ধুর জন্মশতবর্ষকে স্মরণীয় করে রাখতে আইসিটি বিভাগে ইতোমধ্যেই হলোগ্রাফিক প্রেজেন্টেশন তৈরি করা হয়েছে

ভোগবাদিতায় কমছে বিজ্ঞানচর্চা : বিজ্ঞান জাদুঘর মহাপরিচালক

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘরের মহাপরিচালক মোহাম্মাদ মুনীর চৌধুরী বলেছেন, আমরা কর্পোরেট সমাজের দাস হয়ে যাচ্ছি। আমরা খুব ভোগবাদী হয়ে যাচ্ছি, সে কারণে আমাদের মধ্যে বিজ্ঞানচর্চা হ্রাস পাচ্ছে। গত ১৪ মার্চ বিজ্ঞানী আইনস্টাইনের জন্মবার্ষিকী ও বিশ্ব পাই দিবসে আয়োজিত ওয়েবিনারে এসব কথা বলেন তিনি।

জাতীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি জাদুঘর ও রুয়েটের অ্যাস্ট্রোনমি অ্যান্ড সাইন্স সোসাইটির যৌথ উদ্যোগেঅনুষ্ঠিত সভায় জাদুঘর মহাপরিচালক বলেন, 'আজ বিজ্ঞানের যে অভিযাত্রা,তার তাৎপর্য বিশ্লেষণ করলে তা অত্যন্তগুরুত্বপূর্ণ। তবে দিবস উদযাপন বড় কথা নয়, আমাদের জন্য যেটি শিক্ষা তা হলো, আমরা যেন বিজ্ঞানচর্চাকে ধারণ করি। আমাদের ঘরে ঘরে আইনস্টাইন জন্ম নিক।' আমাদের অনেক তরুণ উদ্ভাবক ও তরুণ বিজ্ঞানী আছে,তাদের গড়ে তোলা আমাদের দায়িত্ব। বিজ্ঞান শিক্ষার উপকরণে ভরে গিয়েছে স্কুল-কলেজ, কিন্তু বিজ্ঞানচর্চা হ্রাস পাচ্ছে। চর্চা না থাকলে আইনস্টাইন কখনই জন্ম নেবে না– যোগ করেনি তিনি। মোহাম্মাদ মুনীর চৌধুরী আরো বলেন, 'বিজ্ঞান জাদুঘর শুধু বিনোদনের জন্য নয়, আমরা বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবনের অনেক বিষয় সম্পৃক্ত করেছি। উদ্ভাবনী চেতনা নিয়ে বাংলাদেশ এবং পৃথিবীকে এগিয়ে নিতে চাই।আল্লাহর বিশাল এ সৃষ্টি জগৎকে আমরা বিজ্ঞান দিয়ে সাজিয়ে মানুষের কাছে সবকিছু সহজলভ্য করে দিতে চাই'

দেশে ইউটিউবের বিকল্প অ্যাপস চালু

ইউটিউবের বিকল্প অ্যাপস হিসেবে দেশে ভিডিও স্ট্রিমিং প্লাটফর্ম'আইবিও টিউবার' অ্যাপস উন্মোচন করেছেন জাতীয় প্রেসক্লাবের সভাপতি ফরিদা ইয়াসমিন। রাজধানীর প্যানপ্যাসিফিক হোটেল সোনারগাঁওয়ের বলরুমে গত ১৬ মার্চ রাতে এই

টিউবটির উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে বাংলাদেশে মুঠোফোন গ্রাহক অ্যাসোসিয়েশনের সভাপতি মহিউদ্দিন আহমেদ, প্রতিষ্ঠানটির চেয়ারম্যান এম এ জলিল, ব্যবস্থাপনা পরিচালক জোনায়েদ হোসেন ও অর্থ পরিচালক মোহাম্মদ শাহজাহান আলী, পরিচালক শামীম আরা এবং অনুষ্ঠান পরিচালক অঞ্জন রহমান উস্থিত ছিলেন। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে প্রেসক্লাবের সভাপতি ফরিদা ইয়াসমিন বলেন, দেশের গণমাধ্যম আজ প্রযুক্তির বিকাশের সাথে সাথে বিজ্ঞাপন হারিয়ে ফেলছে, এটি অত্যন্ত দুঃখজনক। তবে আজ বাংলাদেশ যদি ডিজিটালবান্ধব না হতো তাহলে করোনা মহামারীর মধ্যে দেশ চরম বিপর্যয়ের মুখে পড়ত। ইউটিউব, ফেসবুকসহ অন্যান্য সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম বিজ্ঞাপন প্রচারের নামে দেশ থেকে শত শত কোটি টাকা নিয়ে যাচ্ছে অথচ আমরা বিজ্ঞাপন পাচ্ছি না। তাই স্থানীয় উদ্যোগ গ্রহণ করলে এর মাধ্যমে সরকার রাজস্ব পাবে এবং দেশের বিজ্ঞাপন দেশেই থাকবে আশা করি। এ সময় কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক জোনায়েদ হোসেন এই টিউবে ভিডিও আপলোডের পাশাপাশি ব্যবহারকারী দর্শকদের জন্য বাড়তি আয়ের ঘোষণা দেন

আর্থিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে আইডিটিপি প্লাটফর্মে অংশ নেয়ার আহ্বান পলকের

আর্থিক লেনদেনে অনিয়ম, খরচ ও হয়রানি রোধে ইন্টার-অপারেবল ডিজিটাল ট্রানজেকশন প্ল্যাটফর্ম (আইডিটিপি) চালু করেছে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগ। ইতোমধ্যেই ডিজিটাল মাধ্যমে আন্তঃলেনদেনের এই প্লাটফর্মে যুক্ত হয়েছে মোবাইল ওয়ালেট বিকাশ। অল্পদিনের মধ্যেই দেশের প্রতিটি ব্যাংক এবং আর্থিক লেনদেন প্রতিষ্ঠানগুলো এই প্লাটফর্মে যোগ দেবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। গত ২৩ মার্চ রাজধানীর হোটেল ওয়েস্টিনে অনুষ্ঠিত ‘লিভিং নো মাইক্রো-এজেন্টস বিহাইন্ড ইন দ্য ডিজিটাল এরা ইন বাংলাদেশ’ সম্মেলনে দেয়া বক্তব্যে এই আশাবাদ ব্যক্ত করেন তিনি। সম্মেলনে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ইউএনসিডিএফের হেড অব করপোরেশন ডেলিগেশন মৌরিজিও সিয়ান এবং বাংলাদেশে জাতিসংঘের নিযুক্ত আবাসিক প্রতিনিধি সুদীপ্ত মুখোপাধ্যায়। এসময় অন্যান্যের মধ্যে বক্তব্য রাখেন অর্থমন্ত্রণালয়ের আর্থিক প্রতিষ্ঠান বিভাগের জ্যেষ্ঠ সচিব আসাদুল ইসলাম, শিল্প মন্ত্রণালয়ের সচিব কে এম আলী আজম। অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে প্রতিমন্ত্রী জানান, আইডিটিপির ক্রেডিট রেটিং ও স্কোরিং সুবিধা ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীদের ঋণ দেয়ার পথ উন্মুক্ত করবে। তিনি আরও জানান, এ মাসেই সেবা এক্সওয়াইজেড এবং স্টার্টআপ বাংলাদেশ কোম্পানির মধ্যে অংশীদারি চুক্তি হতে যাচ্ছে। এর ডিজিটাল ইআরপি সল্যুশনের মাধ্যমে বিনা জামানতে ঋণ সুবিধা পাবেন প্রান্তিক পর্যায়ের ক্ষুদ্র ও মাঝারি ব্যবসায়ীরা। পলক বলেন, ডিজিটাল অর্থনীতির যুগে বাংলাদেশ যেন পিছিয়ে না পড়ে সে জন্য বিনিয়োগের প্রয়োজনীয়তা, আমাদের অগ্রগতি পর্যবেক্ষণ, উন্নয়ন অংশীদার ও বিনিয়োগকারীদের সহায়তায় আমরা এমডিডিআরএমের মতো উদ্যোগকে সম্প্রসারিত করছি

বিসিএসকম্পিউটার সিটিতে স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী

চার দিন ধরে নানা আয়োজনে আইডিবি ভবনের বিসিএস কম্পিউটার সিটিতে পালিত হলো স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী। গত ২৫ মার্চ শেষ হয় চার দিনের এই উৎসব।

বিশেষ আয়োজনটির উদ্বোধন করেন বিসিএস কম্পিউটার সিটির সভাপতি মজহার ইমাম চৌধুরী। এ সময় আরো উপস্থিত ছিলেন স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের চ্যানেল বিজনেস ডিরেক্টর জাফর আহমেদ, গিগাবাইটের বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার খাজা মো: আনাস খান ও স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের সেলস ডিরেক্টর মুজাহিদ আল বেরুনী সুজন।

চার দিন এ আয়োজনে গিগাবাইটের পক্ষ থেকে গেমিং কনটেস্টের পাশাপাশি দর্শনার্থীদের জন্য আকর্ষণীয় সব উপহার দেয়া হয়েছে বলে জানান গিগাবাইটের বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার খাজা মো: আনাস খান।

চার দিনের এই আয়োজনে গেমিং কনটেস্ট, ফ্যাশন শো, কস প্লে এবং সঙ্গীতানুষ্ঠান ছাড়াও প্রতিদিনের কুইজ কনটেস্টে দর্শনার্থীদের ব্যাপক উপস্থিতি ছিলো বলে জানিয়েছেন সহ-আয়োজক প্রতিষ্ঠান স্মার্ট টেকনোলজিস (বিডি) লিমিটেডের সেলস ডিরেক্টর মুজাহিদ আল বেরুনী সুজন

ক্লাস খুললেই শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে ফ্রি ইন্টারনেট মিশন

ক্লাস খুললেই প্রতিটি টিঅ্যান্ডটি স্কুল ডিজিটাল হয়ে যাবে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। পাশাপাশি দ্রুততম সময়ের মধ্যেই শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানগুলোতে ফ্রি ইন্টারনেটের ব্যবস্থা করা হবে বলেও জানান মন্ত্রী। বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের জন্মশতবার্ষিকী উপলক্ষে গত ২৩ মার্চ বিটিসিএল আয়োজিত রচনা প্রতিযোগিতার ফলাফল বিতরণী অনুষ্ঠানে এ তথ্য জানান তিনি। অনুষ্ঠানে মন্ত্রীর পক্ষে বিজয়ীদের হাতে পুরস্কার তুলে দেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব আফজাল হোসেন। বিটিসিএল ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. রফিকুল মতিনের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে বঙ্গবন্ধুর জীবনের নানা দিক ও কীর্তি তুলে ধরেন কাজী সাজ্জাদ আলী জহির বীরপ্রতীক। এছাড়া বিটিআরসি চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার, বিএসসিএল চেয়ারম্যান ড. শাহজাহান মাহমুদ, ডাক অধিদপ্তরের মহপরিচালক মো: সিরাজ উদ্দিন, বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানির ব্যবস্থাপনা পরিচালক মশিউর রহমান, টেলিটক ব্যবস্থাপনা পরিচালক মো: সাহাব উদ্দিনসহ ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ ও এর অধীন সংস্থাগুলোর কর্মকর্তা-কর্মচারীরা অনুষ্ঠানে সংযুক্ত ছিলেন

বিডি অ্যাপসকে জাতীয় অ্যাপ স্টোর ঘোষণা

বাংলাদেশকে মোবাইল গেমিং হাব হিসেবে গড়ে তুলতে মোবাইল অপারেটর রবির বিডি অ্যাপসকে জাতীয় অ্যাপ স্টোর হিসেবে ঘোষণা করেছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। গত ৪ মার্চ রাজধানীর আগারগাঁওয়ে আইসিটি টাওয়ারে বিডি অ্যাপসের সাথে অনুষ্ঠিত চুক্তি অনুষ্ঠানে এই ঘোষণা দেন তিনি। তিনি বলেন, রবি বিডিঅ্যাপস ডেভেলাপ করেছে। কিন্তু আইসিটি বিভাগের সাথে যখন চুক্তি হচ্ছে, তখন আমরা এর নামটাও ন্যাশনাল অ্যাপ স্টোর করে দিয়েছি। ফলে এটা কেবল রবি কিংবা আমাদের ইনোভেশন অন্টরপ্রেনর একাডেমি,অথবা স্টার্টআপ বাংলাদেশ বা মোবাইল অ্যাপস ডেভেলপমেন্ট প্রকল্পের মধ্যে সীমাবদ্ধ

থাকছে না। এই অ্যাপ স্টোরে গ্রামীণফোনের স্টার্টআপরাও হোস্ট করতে পারবে। বাংলালিংকের এক্সেলারেটর প্রোগ্রামের অ্যাপ ডেভেলপাররাও ব্যবহার করতে পারবে। মন্ত্রী আরো বলেন, রবি কেবল আপন শক্তিতে নিজেরাই জ্বলে ওঠেনি, পুরো বাংলাদেশের তরুণদের জ্বলে ওঠার অনুপ্রেরণা দিয়েছে। বক্তব্যের শুরুতেই বিডিঅ্যাপসের সাথে আইসিটি বিভাগের চুক্তির যৌক্তিকতা তুলে ধরে আইসিটি প্রতিমন্ত্রী বলেন, আমরা যদি দেশের তরুণদের অ্যাপ ডেভেলপমেন্ট বিষয়ে সক্ষম করে তুলতে পারি তবে আমাদের জন্য বিলিয়ন ডলারের অপরচুনিটি অপেক্ষা করছে। আর এই সুযোগ কাজে লাগাতে তরুণ সফটওয়্যার শিল্পীদের দক্ষতা ও যোগ্যতা বাড়ানোর জন্য দেশের ৪০টি বিশ্ববিদ্যালয়ে গেম টেস্টিং ল্যাব স্থাপন করা হয়েছে বলে জানান জুনাইদ আহমেদ পলক। এসময় বিকাশের মতো রবি অ্যাপের মাধ্যমে সুরক্ষা অ্যাপে নিবন্ধন করার সুযোগ সৃষ্টিতে রবি কর্তৃপক্ষের প্রতি আহ্বান জানান আইসিটি প্রতিমন্ত্রী

তরুণদের ক্ষমতায়নে গ্রামীণফোন-ইউএনডিপি চুক্তি

বাংলাদেশের তরুণ জনগোষ্ঠীর ক্ষমতায়নের জন্য তাদের দক্ষতা বৃদ্ধি, চাকরি, উদ্যোক্তা ও বিনিয়োগের সুযোগ কাজে লাগাতে কোভিডপরবর্তী বিশ্বের প্রাসঙ্গিকতায় মার্চে একটি সমঝোতা চুক্তি করেছে জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচি (ইউএনডিপি) এবং গ্রামীণফোন। গ্রামীণফোনের ভারপ্রাপ্ত সিইও এবং চিফ ফাইন্যান্সিয়াল অফিসার ইয়েন্স বেকার ও ইউএনডিপি বাংলাদেশের আবাসিক প্রতিনিধি সুদীপ্ত মুখার্জি নিজ নিজ প্রতিষ্ঠানের পক্ষে এমওইউতে স্বাক্ষর করেন। চুক্তি বিষয়ে ইয়েন্স বেকার বলেন, এ এমওইউ বাংলাদেশের তরুণদের জন্য অর্থনৈতিক ও শিক্ষার সুযোগ বৃদ্ধিতে ভূমিকা রাখতে গ্রামীণফোনকে সুযোগ করে দিবে। ইউএনডিপি ও সরকারের অংশীদারদের সাথে সহযোগিতা মাধ্যমে এই ধরনের প্রোগ্রামগুলোর ডিজাইন ও বাস্তবায়ন অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে। অনুষ্ঠানে সুদীপ্ত মুখার্জি বলেন, কোভিড-১৯-এর কারণে সৃষ্ট পরিস্থিতির সাথে বাংলাদেশ মানিয়ে নিচ্ছে। এ অবস্থায় গ্রামীণফোনের সাথে এই ধরনের সহযোগিতামূলক উদ্যোগ বৈশ্বিক মহামারীর কারণে হওয়া পরিস্থিতির পুনরুদ্ধারে বাংলাদেশের তরুণদের সাহায্য করবে এবং ২০৩০ সালের মধ্যে দ্রুততার সাথে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে সহায়ক ভূমিকা রাখবে। গত বছর ইউএনডিপির গ্রহণ করা কোভিড-১৯ পরবর্তী ক্ষয়ক্ষতি পুনরুদ্ধারে মাল্টি-সেক্টর প্ল্যাটফর্ম চুক্তির ফলাফল হিসেবে এই এমওইউটি স্বাক্ষরিত হয়েছে

'ডিজিটাল পণ্য উৎপাদক-রপ্তানি থেকে উদ্ভাবক দেশ হবে বাংলাদেশ'

দেশে ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদন বা রপ্তানিতেই থেমে থাকবে না বাংলাদেশ। তাই বৈশ্বিক প্রয়োজন মেটাতে গবেষণার মাধ্যমে নতুন পণ্য ও সমাধান উদ্ভাবনে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দিচ্ছে সরকার। এজন্য উদ্ভাবক, উৎপাদক এবং বিনিয়োগকারীদের মধ্যে মেলবন্ধন রচনায় ডিজিটাল ডিভাইস অ্যান্ড ইনোভেশন এক্সপো আয়োজন করছে আইসিটি বিভাগ। উদ্যোগ নিয়েছে উদ্ভাবকদের মেধাস্বত্ব সংরক্ষণ এবং তাদের স্বপ্ন বাস্তবায়ন ও তার বাণিজ্যিকীকরণে সার্বিক সহায়তার। গত ২৪ মার্চ আইসি টাওয়ারের বিসিসি অডিটোরিয়ামে অনুষ্ঠিত ডিজিটাল ডিভাইস অ্যান্ড ইনোভেশন এক্সপো ২০২১ আয়োজন নিয়ে অনুষ্ঠিত সংবাদ সম্মেলনে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এমনটাই জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এসময় বাংলাদেশ অচিরেই ডিজিটাল ডিভাইস উৎপাদক হাব হিসেবে পরিণত হওয়ার পাশাপাশি বৈশ্বিক চাহিদা মেটাতে ডিজিটাল ডিভাইস উদ্ভাবক দেশেও রূপান্তরিত হবে বলে আশাবাদ ব্যক্ত করেন প্রতিমন্ত্রী। তিনি বলেছেন, উদ্যোক্তা ও উদ্ভাবকদের মেন্টরিংয়ের জন্য একটি একাডেমি প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। ইতোমধ্যেই ২০০ জন উদ্যোক্তা সহায়তা করা হয়েছে। বিশেষায়িত ল্যাব তৈরি করা হয়েছে। গবেষণা এবং উদ্ভাবনকে অনুপ্রাণিত করতে আমরা এখন অথরিটি টু ইনোভেশন আইন করতে যাচ্ছি। প্রতিমন্ত্রী আরো জানান, স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তীতে আত্মনির্ভরশীল বাংলাদেশ বিনির্মাণে 'শতবর্ষ শত আশা' ক্যাম্পেইনে আগামী বছরের মধ্যে ১০০টি স্টার্টআপকে তাদের স্বপ্ন বাস্তবায়নের উদ্যোগ নিয়েছে আইসিটি বিভাগ। এছাড়া ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্পকে টেকসই করতে দীর্ঘমেয়াদী কৌশলপত্রে পরিণত করতে 'মেড ইন বাংলাদেশ কৌশলপত্র' তৈরি করা হয়েছে

প্রত্যেক জেলায় ল্যাপটপ পাচ্ছেন ১০ জন প্রতিবন্ধী

বিশেষভাবে সক্ষম ব্যক্তিদের জন্য ইস্পোরিয়া সফটওয়্যার তৈরি করেছে আইসিটি বিভাগ। গত ২৮ মার্চ অনলাইনে সংযুক্ত হয়ে এই প্লাটফর্মটি উদ্বোধন করেছেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। সফটওয়্যারটি দৃষ্টি-বাক-শ্রবণ প্রতিবন্ধী চাকরি প্রার্থী এবং চাকরিদাতাদের মধ্যে সেতুবন্ধ রচনার পাশাপাশি সুযোগের সমতা নিশ্চিত করবে বলে মন্তব্য করেছেন তিনি। তিনি বলেছেন, এই প্লাটফর্মের মাধ্যমে প্রতিবন্ধীদের হয়রানি এবং অর্থ ও সময়ের অপচয় কমবে। এর মাধ্যমে তারা প্রশিক্ষণ নিতে পারবে এবং ভিডিও কনফারেন্সে চাকরির সাক্ষাৎকার দিতে পারবেন। এর মাধ্যমে তারা প্রশিক্ষণ

নেয়ার পাশাপাশি ভিডিও কনফারেন্সে চাকরির সাক্ষাৎকার দিতে পারবেন। থাকছে মেন্টরিং সুবিধাও। এই ওয়েবে রয়েছে ৩৫০টি অডিও ভিজ্যুয়াল কন্টেন্ট, ৮টি মডিউলে ৬০টি অডিও কন্টেন্ট। আছে সনদ গ্রহণের সুযোগ। প্রযুক্তির শক্তিতে প্রতিবন্ধীদের ক্ষমতায়নে প্রতিটি জেলায় অন্তত ১০ জন প্রতিবন্ধীকে দেশের ৭টি অঞ্চল থেকে প্রশিক্ষণ দিচ্ছে বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিল। এবার এই কাজকে আরো ফলপ্রসূ করতে তাদের হাতে মুজিববর্ষে একটি করে ল্যাপটপ তুলে দেয়া হচ্ছে বলে জানান প্রতিমন্ত্রী। পলক জানান, প্রাথমিক ও উচ্চ মাধ্যমিকের শিক্ষকেরা যেন একই ক্লাসরুমে সাধারণ শিক্ষার্থীদের সাথে প্রতিবন্ধীদেরকেও শিক্ষাদান করতে পারেন সেজন্য প্রাথমিক শিক্ষক প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটের (পিটিআই) সাথে ৩ এপ্রিল একটি চুক্তি করে আইসিটি বিভাগ। প্রত্যেককেই বিবেক প্রতিবন্ধী না হয়ে প্রযুক্তির শক্তিতে সকলের জন্য সুযোগের সমতায় প্রত্যেককে অন্তর্ভুক্তিমূলক বাংলাদেশ গঠনে এগিয়ে আসার আহ্বান জানান আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থ প্রতিম দেবের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে ইস্পোরিয়া সফটওয়্যারের বিস্তারিত তুলে ধরেন এর টেকনোলজি সাপোর্টে থাকা প্রতিষ্ঠান জেনারেল টু-এর কর্মকর্তা খন্দকার রাফি

ফ্রেমলেস মনিটর আনল ওয়ালটন

গত ২৭ মার্চ দেশের ডিজিটাল ডিভাইস বাজারে নতুন মডেলের স্লিম মনিটর ছাড়ল বাংলাদেশি সুপারব্র্যান্ড ওয়ালটন। ফুল এইচডি এলইডি ব্যাকলাইট ডিসপ্লেসমৃদ্ধ মনিটরটির মডেল সিনেডি ডব্লিউডি২৩৮ভি০৩। ২৩.৮ ইঞ্চির ওই মনিটরটির তিন দিকে রয়েছে ফ্রেমলেস ডিজাইন, যা সহজেই প্রযুক্তিপ্রেমীদের নজর কাড়বে। ব্যবহারকারী প্রিমিয়াম ফিল পাবেন। ওয়ালটন সূত্রে জানা গেছে, কালো রঙের নজরকাড়া মনিটরটির দাম ১৩,৭৫০ টাকা। এর ডিসপ্লের রেজ্যুলেশন ১৯২০ বাই ১০৮০ পিক্সেল আর এসপেক্ট রেশিও ১৬:৯। মনিটরটিতে রয়েছে ১৭৮ ডিগ্রি ওয়াইড ভিউয়িং অ্যাঙ্গেল। ফলে ক্রিটিক্যাল অ্যাঙ্গেল থেকেও ব্যবহারকারী হাই-কোয়ালিটি পিকচার পাবেন। একুরেট কালার রিপ্রোডাকশনের সুবিধার্থে এতে ৩০০০:১ কন্ট্রাস্ট রেশিও রাখা হয়েছে। যার কালার কোয়ালিটি ৭২ শতাংশ এনটিএসসি

ডিজিটাল এডুকেশন সামিট করল ড্যাফোডিল

ডিজিটাল এবং ফিজিক্যাল শিক্ষার সমন্বয় ঘটাতে ‘ফিজিট্যাল’ সম্মেলন করেছে ড্যাফোডিল আন্তর্জাতিক বিশ্ববিদ্যালয়। বিশ্ববিদ্যালয়ের হিউম্যান রিসোর্স ডেভেলপমেন্ট ইন্সটিটিউটের (এইচআরডিআই) আয়োজনে গত ১৫ ও ১৬ মার্চ দুই দিন ধরে চলে ভার্চুয়াল এই শিক্ষা সম্মেলন-আইপিইএস ২০২১। সম্মেলনে ছিল ইনোভেটিভ টিচিং লার্নিং প্র্যাকটিসেস, অভিজ্ঞতা বিনিময়, শিক্ষার্থীদের অভিমত ও প্রত্যাশা, বিশেষজ্ঞদের নিয়ে প্যানেল ডিসকাশন ও কর্মশালা। কর্মশালা পরিচালনা করেন যুক্তরাজ্য, যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, অস্ট্রেলিয়াসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশের খ্যাতিমান শিক্ষক ও শিক্ষাবিদরা।

সম্মেলনের সমাপনী দিনে অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে ভার্চুয়াল সনদ প্রদান করেন অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম। বিশেষ অতিথি ছিলেন এটুআই প্রকল্পের পরিচালক ড. আবদুল মান্নান, আইসিটি ডিভিশনের অতিরিক্ত সচিব বিকর্ণ কুমার ঘোষ ও ড্যাফোডিল পরিবারের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা মোহাম্মদ নুরুজ্জামান

ফ্রি প্রশিক্ষণ শেষে চাকরি দিল বেআইটি

সাইবার আক্রমণ শব্দটির সাথে দেশের মানুষের চেনাজানা খুব বেশি দিনের নয়। দিন দিন তথ্যপ্রযুক্তির প্রসারের সাথে বাড়ছে সাইবার ঝুঁকিও। ঝুঁকি মোকাবেলায় দেশেই পেশাদার সাইবার নিরাপত্তা কর্মী তৈরি করছে বেআইটি। এতে তরুণদের জন্য তৈরি হয়েছে নতুন কর্মসংস্থান। বিদেশি বিশেষজ্ঞ ছাড়াই

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের ‘সোনার ছেলে’ তৈরিতে ৫০০ শিক্ষার্থীকে প্রশিক্ষণের উদ্যোগ নিয়েছে প্রতিষ্ঠানটি। এরই অংশ হিসেবে ২০ মার্চ বেআইটির প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে অনুষ্ঠিত হলো প্রথম পর্বের আয়োজন। প্রথম পর্বে ডেটা সেন্টার স্পেশালিস্ট এবং সাইবার সিকিউরিটি স্পেশালিস্টের উপরে প্রশিক্ষণ দেওয়া হয়। প্রশিক্ষণে অংশ নিয়ে ৭ জন শিক্ষার্থী বেআইটিতে তাৎক্ষণিক চাকরি পেয়েছেন। আয়োজক কর্তৃপক্ষ জানিয়েছে, প্রথমদিনের বিনামূল্যে প্রশিক্ষণ দেওয়া হয় ৫০ শিক্ষার্থীকে। তাদের মধ্যে ব্র্যাক বিশ্ববিদ্যালয়ের তিনজন, বাংলাদেশ ইউনিভার্সিটি অব প্রফেশনালসের (বিইউপি) তিনজন এবং ঢাকা ইন্টারন্যাশনাল ইউনিভার্সিটির (ডিআইইউ) একজনকে চাকরি দেওয়া হয়। একই সাথে তিনজনকে মেধাবী কোটায় ১০০ শতাংশ স্কলারশিপ এবং বাকি ৪৭ জনকে ৫০ শতাংশ স্কলারশিপ দেওয়া হয়। বেআইটি কর্তৃপক্ষ আরও জানিয়েছে, প্রশিক্ষণ শেষে আইসিসি কমিউনিকেশন লিমিটেড এবং পিয়ার এক্স নেটওয়ার্কে জবের সুবিধা পাবেন শিক্ষার্থীরা

TISL

Thakral
Information Systems
Private Limited

System Integration
business continuity and resiliency
Virtualization
Enterprise content management
Technical Support
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

BDBL Bhaban | 12 Kawran Bazar | Dhaka - 1215 | Tel: +88 09666712345 | Email: info@thakral-bd.com