বাংলাদেশ তথ্যপ্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ

মাসিক কম্পিউটার জগৎ

প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের

THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh

AUGUST 2021 YEAR 31 ISSUE 4

আগস্ট ২০২১ বর্ষ ৩১ সংখ্যা ৪

ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিটের প্রতিবেদনে

কোভিড-উত্তর সময়ে ডিজিটাল পেমেন্ট

গুগল মাই বিজনেস

ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে আমাদের করণীয়

বিশ্বের প্রথম এনালগ কমপিউটার

উইকিপিডিয়ার দুই দশক

বাংলাদেশে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব

লাই-ফাই প্রযুক্তি

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

ওয়েবসাইট ডিজাইন উন্নত করার ৮ পরামর্শ

ডেমরায় ১১৫ একর জমিতে গড়ে উঠবে সিটি হাই-টেক পার্ক

বিনিয়োগ হবে পাঁচ হাজার কোটি টাকা কর্মসংস্থান হবে ১৫ হাজার মানুষের

আন্তর্জাতিক সাইবার নিরাপত্তায় ডিজিটাল বাংলাদেশ : প্রেক্ষিত জাতিসঙ্ঘ জিজিই

Nikon

Global Brand

I AM NIKON

Discover • Get Inspired • Create

www.globalbrand.com.bd

মাসিক কমপিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
আগস্ট ২০২১ বছর ৩১ সংখ্যা ৪

সূচিপত্র

৩. **সূচিপত্র**

৫. **সম্পাদকীয়**

৬. **ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে আমাদের করণীয়**
ইন্টারনেটের চড়া দাম ও শম্বুকগতি নিয়ে আছে নানা অভিযোগ। ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও কাঙ্ক্ষিত গতিশীল ইন্টারনেট পেতে রয়েছে আইএসপিএবি'র ৭ দফা দাবি। পাশাপাশি দেশে ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে আছে নানা মত-অভিমত। এসব নিয়েই এবারের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন কমপিউটার জগৎ-এর নির্বাহী সম্পাদক ***মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু***।

১৩. **ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিটের প্রতিবেদনে কোভিড-উত্তর সময়ে ডিজিটাল পেমেন্ট**
সম্প্রতি আন্তর্জাতিক সাময়িকী ইকোনমিস্টের ইন্টেলিজেন্স ইউনিট (ইআইইউ) 'গোয়িং ডিজিটাল : পেমেন্টস ইন দ্যপোস্ট-কোভিড ওয়ার্ল্ড' শীর্ষক একটি প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। এই প্রতিবেদনে কোভিড-উত্তর সময়ে বিশ্বের ডিজিটাল লেনদেনের ওপর আলোকপাত করা হয়েছে। ইত্যাদি বিষয় তুলে ধরে লিখেছেন ***গোলাপ মুনীর***।

১৭. **গুগল মাই বিজনেস**
বিশ্ব ইন্টারনেটে সার্চইঞ্জিনের বাজারের ৯০ শতাংশ টেক জায়ান্ট গুগল নিয়ন্ত্রণ করে। আর সার্চ ইঞ্জিন গুগলে ৪৬ শতাংশ সার্চ কোয়েরি বা জিজ্ঞাসা স্থানীয় তথ্য জানতে থাকে, এর পাশাপাশি প্রতি ৫ জনের মধ্যে ৪ জন তার আশপাশের স্থানীয় খবর জানার আগ্রহ প্রকাশ করে। স্থানীয় পর্যায়ে কোনো ব্যক্তি যখন একটি প্রতিষ্ঠান থেকে কোনো প্রোডাক্ট কিনতে আগ্রহ প্রকাশ করেন তখন প্রথমে সেই প্রতিষ্ঠানের অবস্থান, ঠিকানা এবং যোগাযোগ করার জন্য সুনির্দিষ্ট তথ্য উৎসের খোঁজ করতে ইন্টারনেটে সার্চ করেন।এ বিষয়েপ্রতিবেদনটি লিখেছেন ***গোলাপ মুনীর***।

২০. **বিশ্বের প্রথম এনালগ কমপিউটার**
পঞ্জ। সমুদ্রের পানিতে বসবাসকারী সরলদেহী এক প্রাণী। কেউ কেউ ভুল করে মনে করেন এগুলো প্রাণী নয়, উদ্ভিদ। এই ভুল ধারণার কারণ, সমুদ্রের একদম তলদেশে থাকা এই স্পঞ্জ উদ্ভিদের মতো কখনই স্থান পরিবর্তন করে না, একই স্থানে অবস্থান করে। লবণাক্ত কিংবা লবণমুক্ত উভয় ধরনের পানিতেই এগুলো বেঁচে থাকে। প্রাকৃতিক এই স্পঞ্জ মানুষ নানাভাবে নানা কাজে ব্যবহার করেন।ডুবুরিরা এই স্পঞ্জ সংগ্রহ করে থাকেন। তা তুলে ধরে লিখেছেন ***গোলাপ মুনীর***।

২২. **লাই-ফাই প্রযুক্তি**
আপনার বাসার প্রতিটা বাল্ব থেকে বিচ্ছুরিত আলোকরশ্মি যদি আলো দেয়ার পাশাপাশি ইন্টারনেটের উৎস হয়, তাহলে কেমন হবে? লাই-ফাই বা Light-Fidelity সংক্ষেপে (Li-Fi) প্রযুক্তির বিষয়টা ঠিক এমন। একটি নির্দিষ্ট জায়গাজুড়ে যতটুকু আলোকরশ্মি গমন করবে ঠিক সেই জায়গার সবাই দ্রুতগতির নিরাপদ ইন্টারনেট সুবিধার মাধ্যমে ডিজিটাল সেবা গ্রহণ করতে পারবেন।সে বিষয়টি জানিয়ে লিখেছেন ***গোলাপ মুনীর***।

২৬. **শেষ হলো দু'দিনব্যাপী বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম**
গত ৩০-৩১ জুলাই অনুষ্ঠিত হয় দু'দিনব্যাপী বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম। কোভিড-১৯ মহামারী ও লকডাউনের কারণে ভার্চুয়াল প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে বাংলাদেশ ইয়ুথইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম অনুষ্ঠিত হয়। প্রতিদিন বিকেল ৩টায় শুরু হয়ে শেষ হয় সন্ধ্যা সাড়ে ৬টায়। দু'দিনের ৯ ঘণ্টার অনুষ্ঠানে ৯টি সেশনে মোট ৩১ জন আলোচক আলোচনায় অংশগ্রহণ করেন।ইত্যাদি সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে***কমপিউটার জগৎ রিপোর্টে***।

২৯. **বাংলাদেশে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব**
করোনাকালে আজ সারা বিশ্বে মানুষ ঘরবন্দি সময় পার করছে। তাই অলস সময় কাটাতেই হোক বা অফিসের কাজেই হোক, ঘরে ঘরে বেড়েছে প্রযুক্তির ব্যবহার। ডিজিটাল যুগে প্রযুক্তিই এখন মানুষকে কার্যত আষ্টেপৃষ্ঠে জড়িয়ে রেখেছে, ফলে প্রযুক্তিপণ্যের প্রতি মানুষের চাহিদা প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে।ইত্যাদিনিয়ে আলোকপাত করেছেন ***জাকিয়া জিনাত চৌধুরী***।

৩২. **উইকিপিডিয়ার দুই দশক**
উইকিপিডিয়া। বিশ্বের বৃহত্তম ক্লাউডসোর্সড নলেজের সমাহার। উন্মুক্ত অনলাইন বিশ্বকোষ। এটি ২০০১ সালের ১৫ জানুয়ারি এর প্রথম সম্পাদনার সূচনা করে। সেই থেকে এর সাথে সংশ্লিষ্টরা অক্লান্ত পরিশ্রম করে এটিকে করে তুলেছেন বিশ্বের এক অনন্য বৃহত্তম উন্মুক্ত বিশ্বকোষ।এর কৌশল নিয়ে আলোচনা করেছেন ***গোলাপ মুনীর***।

৩৫. **আন্তর্জাতিক সাইবার নিরাপত্তায় ডিজিটাল বাংলাদেশ : প্রেক্ষিত জাতিসঙ্ঘ জিজিই**
বাংলাদেশের বর্তমান আওয়ামীলীগ সরকার ২০০৯ সালে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' রূপকল্প ঘোষণা করে। চারটি মূল লক্ষ্যমাত্রার ওপর ভিত্তি করে এই রূপকল্প প্রণয়ন করা হয়, যথা– ডিজিটাল সরকার, মানবসম্পদ উন্নয়ন, তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের উন্নয়ন ও জনগণকে সম্পৃক্তকরণ। এই রূপকল্প সামনে নিয়ে আজ অবধি সরকার অনেক কর্মকৌশল, আইন, নীতিমালা ও কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। অধিকন্তু বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক সাইবার ক্ষেত্র নিরাপত্তায় বিশ্বের সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সংগঠন ও প্রতিষ্ঠানের সাথে একযোগে কাজ করতে আগ্রহী। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন ***মোঃ রেজাউল ইসলাম***।

৩৯. **ডেমরায় ১১৫ একর জমিতে গড়ে উঠবে সিটি হাই-টেক পাক**
ঢাকার ডেমরায় প্রায় ১১৫ একর জমিতে সিটি হাই-টেক পার্ক স্থাপনের উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে। পুরো পার্কটি ডেভেলপ করবে সিটি গ্রুপ। বেসরকারি এই হাই-টেক পার্কটি চালু হলে প্রায় ১৫ হাজার মানুষের কর্মসংস্থান হবে বলে সিটি গ্রুপের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন ***মো. গোলাম কিবরিয়া***

৪১. **গণিতের অলিগলি পর্ব : ১৮৪**
ফ্যাক্টরিয়্যালফাঙ্কশন দ্বিতীয় কিস্তি : আমরা জানি একটি তাসের প্যাকেটে ৫২টি তাস রয়েছে। এখনপ্রশ্ন হচ্ছে এই ৫২টি তাসকে উল্টে-পাল্টে কত রকমে সাজানো যাবে? ফ্যাক্টরিয়্যাল ফাঙ্কশন থেকে আমরা জেনেছি এই সাজানোর সংখ্যা হবে ৫২! (ফ্যাক্টরিয়্যাল ৫২)টি। আর ৫২! = ৮.০৬৫৮১৭৫... × ১০৬৭। নিশ্চয় এটি একটি বড় সংখ্যা।ইত্যাদি কৌশল দেখিয়েছেন ***গোলাপ মুনীর***।

৪২. **মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করেছেন *প্রকাশ কুমার দাস*।**

৪৪. **উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায়থেকে গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা করেছেন *প্রকাশ কুমার দাস*।**

৪৫. **12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম পর্ব :৪০-এরিসাইকেল বিন এবং রিসাইকেল বিন এনাবল/ডিজ্যাবল করার কৌশল দেখিয়েছেন *মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন*।**

৪৬. **জাভার লুক অ্যান্ড ফিল টেকনোলজি : সুইং নিয়ে আলোকপাত করেছেন *মোঃ আব্দুল কাদের*।**

৪৮. **ওয়েবসাইট ডিজাইন উন্নত করার ৮ পরামর্শ নিয়ে আলোচনা করেছেন *মোঃ সাজ্জাদ হোসেন (বিপ্লব)*।**

৫০. **পাইথন প্রোগ্রামিং পর্ব-৩০ : পাইথনের সাথে ওরাকল ডাটাবেজ কানেকশন নিয়ে আলোকপাত করেছেন *মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন*।**

৫১. **পেগাসাস স্পাইওয়্যার**
গত জুনে আন্তর্জাতিক মানবাধিকার সংস্থা অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল আরো এক ডজনের মতো নিউজ আউটলেটের সাথে একযোগে কাজ করে একটি আলোড়ন সৃষ্টিকারী বিষয় উদঘাটন করে। তারা জানায়, তারা হাতে পেয়েছে গোপনে ফাঁস হওয়া একটি তালিকা। এই তালিকায় নাম রয়েছে বিভিন্ন দেশের রাজনীতিবিদ, সাংবাদিক ও সক্রিয় মানবাধিকার কর্মীর, যাদের ফোন হ্যাক হয়ে আসছে একটি স্পাইওয়্যারের মাধ্যমে। আর এ স্পাইওয়্যারটির নাম পেগাসাস। স্পাইওয়্যারটি তৈরি করেছে ইসরাইলি সাইবার আর্মস কোম্পানি 'এনএসও গ্রুপ'। ইত্যাদি নিয়ে আলোচনা করেছেন ***মোঃ সা'দাদ রহমান***।

৫৩. **কমপিউটার জগৎ-এর খবর**

Advertisers' INDEX

02 Global Brand
04 Global Brand
60 Thakral

LG
Life's Good

Global Brand

UltraGear™

BE THE GAME CHANGER

LG 24GN600-B UltraGear 24'' IPS HDR Monitor

Speed	Color	Tech
IPS 1ms (GtG) 144Hz Refresh Rate	HDR10 sRGB 99%	AMD FreeSync™ Premium

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

ফিলিস্তিনিদের ডিজিটাল অধিকার

আজকের দিনের ডিজিটাল লাইফ স্টাইলে মানুষ ক্রমবর্ধমান হারে তাদের ব্যক্তিগত ও পেশাগত কাজকর্ম সম্পন্ন করছে অনলাইনে। অনলাইনে অর্জন করছে জ্ঞান। সংগ্রহ করছে প্রয়োজনীয় তথ্য। বিনিময় করছে ব্যক্তিগত ডাটা ও কনটেন্ট। অনলাইনে মজুদ করছে ডাটা। রক্ষা করছে সামাজিক যোগাযোগ। আজকের দিনে মানুষ নিজেদের বাইরের দুনিয়ার সাথে সংযুক্ত রাখার জন্য নির্ভর করছে আইসিটি অবকাঠামোর ওপর। এর ফলে মানুষে-মানুষে বেড়েছে আন্তঃসংযোগ। সৃষ্টি হয়েছে তথ্য বিনিময়ের সুযোগ। কিন্তু সেই সাথে সৃষ্টি হয়েছে নতুন নতুন ঝুঁকি ও জাতিগত সঙ্কটও। এর বিরূপ প্রভাব পড়ছে মানবাধিকারের ওপর। বিশেষত, সমস্যা দেখা দিয়েছে কী করে ব্যক্তিগত ডাটা সংরক্ষিত হবে এবং কারা সে ডাটায় প্রবেশের সুযোগ পাবে, তা নিয়ে।অনলাইনে মানবাধিকার কিংবা ডিজিটাল অধিকার বিবেচিত ডিজিটাল প্রেক্ষাপটে জাতিসঙ্ঘের সার্বজনীন মানবাধিকারের একটি সম্প্রসারিত রূপ হিসেবে। জাতিসঙ্ঘের মানবাধিকার কাউন্সিল (ইউএনএইচআরসি) বিভিন্ন সময়ে জোর দিয়ে বলেছে: `the same rights that people have offline must be also protected online'।

কিন্তু ১৯৬৭ সালে ফিলিস্তিন ভূখণ্ড দখলের পর থেকে ইসরাইল নিয়ন্ত্রণ করে আসছে ফিলিস্তিনের আইসিটি অবকাঠামো। এর ফলে বাধাগ্রস্ত হচ্ছে ফিলিস্তিনিদের ডিজিটাল অধিকার। অধিকন্তু অতি সম্প্রতি ইসরাইল ফিলিস্তিনিদেরঅনলাইন কনটেন্টের ওপর যে ধরনের ব্যাপক গোপন খোঁজখবর ও নজরদারি বজায় রেখেছে, তা ফিলিস্তিনিদের ডিজিটাল অধিকারকে আরো বিপর্যস্ত করে তুলেছে। ফিলিস্তিনে দখলদারিত্ব বজায় রাখার জন্য ফিলিস্তিনি আইসিটি অবকাঠামো নিয়ন্ত্রণ ইসরাইলের নীতি অনুশীলনের প্রধান বিবেচ্য। এর ফলে ফিলিস্তিনিরা গড়ে তুলতে পারছে না নিজেদের জন্য একটি স্বাধীন আইসিটি খাত। তাই এরা বাধ্য হয়ে সেবা পেতে ও জোগাতে নির্ভর হচ্ছেদখলদার ইসরাইলি অপারেটরদের ওপর। দখলদার ইসরাইল বারবার বাধাগ্রস্ত করছে ফিলিস্তিনিদের নেটওয়ার্ক ও যন্ত্রপাতি। এর ফলে ফিলিস্তিনিদেরকে ব্যাপক আর্থনীতিক ক্ষতির মুখে পড়তে হচ্ছে।

প্যালেস্টিনিয়ান ইনফরমেশন টেকনোলজি অ্যাসোসিয়েশনের (পিআইটিএ) দেয়া তথ্যমতে– পশ্চিম তীর ও গাজার রয়েছে ৪ লাখ ফিক্সড-লাইন গ্রাহক, ১০০ রেডিও ও স্থানীয় টেলিভিশন কেন্দ্র। পাশাপাশি রয়েছে ১৭টি টেলিযোগাযোগ ইন্টারনেট কোম্পানি। ২০১৭ সালে পূর্ব জেরুজালেম ছাড়া দখল করা অবশিষ্ট ফিলিস্তিনি ভূখণ্ডে ছিল ৩,০১৮,৭৭০ জন নিবন্ধিত ইন্টারনেট ইউজার, যা মোট জনসংখ্যার ৬০.৫ শতাংশের সমান। পশ্চিম তীর ও গাজায় সামাজিক যোগাযোগ প্ল্যাটফরমে ছিল ১,৬০০,০০০ সক্রিয় ব্যবহারকারী; ৯০ শতাংশই পরিচালিত ফিলিস্তিনি টেলিকম অপারেটরদের মাধ্যমে। ইন্টারনেট ইউজারের সংখ্যা প্রায় ১,৪০০,০০০। মোবাইল ফোনের মাধ্যমে এরা ইন্টারনেটে ঢোকে।

আইসিটি খাত ও ডিজিটাল প্রযুক্তির অগ্রগতির অনেক ইতিবাচক প্রভাব রয়েছে ডিজিটাল প্রেক্ষাপটে মানবাধিকারের ওপর। বিশেষত, মতপ্রকাশের স্বাধীনতার ওপর। এতে অন্তর্ভুক্ত আছে তথ্য পাওয়া ও দেয়ার অবাধ অধিকারসহ যোগাযোগের অধিকার। আজকের দিনে প্রযুক্তিপণ্য সুযোগ করে দিয়েছে সহজে তথ্যে প্রবেশের। সেই সাথে ডিজিটাল পণ্য ব্যবহার করে কনটেন্ট ফিল্টার বা ব্লক করেও দেয়া যায়। এর ফলে বেড়ে গেছে সেবাদাতা কিংবা সরকারের আইসিটি সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে বেআইনি আচরণ। এর মাধ্যমে লঙ্ঘন করা হচ্ছে নাগরিক সাধারণের ডিজিটাল রাইট। ব্যবহার হচ্ছে নানা স্পাইওয়্যার। মানুষ হচ্ছে নানা ধরনের হয়রানির শিকার। আর বিশ্বে সবচেয়ে বেশি হারে ফিলিস্তিনিদের ডিজিটাল অধিকার লঙ্ঘন করছে দখলদার ইসরাইল। কারণ, ফিলিস্তিনের আইসিটি অবকাঠামোর ওপর পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ বজায় রেখেছে ইসরাইল। ফলে যখন-তখন ফিলিস্তিনে ডাটা ব্লক করা হচ্ছে, কনটেন্ট সেন্সর করা হচ্ছে। আবার কখনো পুরো অনলাইন ব্যবস্থা বন্ধ করে দিচ্ছে। সামরিক অভিযান চালিয়ে ইসরাইল বোমা ফেলে ব্যাপকভাবে সেখানকার আইসিটি অবকাঠামো ধ্বংস করে দিচ্ছে। এতে ফিলিস্তিনিরা বড় ধরনের অর্থনৈতিক ক্ষতির মুখে পড়ছে।

ইসরাইল ফিলিস্তিনিদের ডিজিটাল অধিকার অব্যাহতভাবে লঙ্ঘন করে চলছে। আন্তর্জাতিক মহলের উচিত ফিলিস্তিনি আইসিটি সম্পদের ওপর থেকে ইসরাইলি নিয়ন্ত্রণের অবসান ঘটানো।আমরা মনে করি, এ ক্ষেত্রে আন্তর্জাতিক মহল কোনো আন্তরিক পদক্ষেপ নিয়ে এগিয়ে আসতে পুরোপুরি ব্যর্থ। আমাদের তাগিদ এ লজ্জাজনক ব্যর্থতা কাটিয়ে উঠতে আন্তর্জাতিক মহলকে একটা কিছু করার সময় এখন চূড়ান্ত। ফিলিস্তিনিরা আর কত বঞ্চিত থাকবে তাদের ডিজিটাল অধিকার থেকে। কখন এরা ফিরে পাবে আইসিটি সম্পদের ওপর তাদের পূর্ণ নিয়ন্ত্রণ।

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

ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে আমাদের করণীয়

ইন্টারনেটের চড়া দাম ও শম্বুকগতি নিয়ে আছে নানা অভিযোগ। ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও কাঙ্ক্ষিত গতিশীল ইন্টারনেট পেতে রয়েছে আইএসপিএবি'র ৭ দফা দাবি। পাশাপাশি দেশে ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে আছে নানা মত-অভিমত। এসব নিয়েই এবারের এই প্রচ্ছদ প্রতিবেদনটি তৈরি করেছেন কমপিউটার জগৎ-এর নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু

'করোনাকালীন গত ১৭ মাসে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা অনলাইনে প্রশাসনিক বৈঠক করেছেন ২০২০ সালে ৪৭৫টি এবং ২০২০ সাল থেকে ১৩ আগস্ট ২০২১ পর্যন্ত ১৫৫৮টি। এর ফলে প্রশাসনিক কর্মকাণ্ডে গতিশীলতা বৃদ্ধি পেয়েছে, যা ইতিমধ্যে বিশ্বে অনন্য দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে।'

সূত্র : ড. আহমদ কায়কাউস, প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

করোনা অতিমারীর এই সময়ে দেশে ভার্চুয়াল যোগাযোগ উল্লেখযোগ্য মাত্রায় গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠেছে। সেইসূত্রে ইন্টারনেটের ওপর মানুষের নির্ভরতা অনেক বেড়ে গেছে।শিক্ষা, চিকিৎসা ও ব্যবসা-বাণিজ্যসহ গুরুত্বপূর্ণ খাতগুলোতে ইন্টারনেট সেবা কার্যকর ভূমিকা রাখছে। আইএসপিএবি'র সূত্র মতে, প্রতি ১ হাজার সংযোগের ব্রডব্যান্ডের মাধ্যমে প্রায় ১০ জন কর্মহীন মানুষের কর্মসংস্থান হয়। বর্তমানে সারা দেশে ৮০ লাখের বেশি বাড়িতে তারের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ রয়েছে এবং ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ব্যবহার করেছেন প্রায় সাড়ে ৩ কোটি গ্রাহক। বিটিআরসির দেয়া তথ্যমতে, দেশে ২০২১ সালের মে মাসে মোবাইল ফোন এবং ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১১ কোটি ৭৩ লাখ ১০ হাজার। দুটি উপায়ে ইন্টারনেট সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হয়। একটি আইএসপিদের মাধ্যমে ফাইবার অপটিক ক্যাবল দিয়ে, অপরটি মোবাইল ফোন অপারেটরদের ডাটার মাধ্যমে। তৃতীয় আরেকটি উপায় আছে, সেটি হচ্ছে ভেরি স্মল অ্যাপারচার টার্মিনাল তথা ভিস্যাটের মাধ্যমে। তবে এটি ব্যয়বহুল।

এনটিটিএন-আইআইজি সেবার দাম বেঁধে দিল বিটিআরসি

বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) এক প্রেস বিজ্ঞপ্তিতে জানিয়েছে– সারাদেশে ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট সংযোগের মাসিক ফি নির্ধারণের পর এবার এনটিটিএন এবং আইআইজি ট্যারিফ সেবার দাম বেঁধে দেয়া হয়েছে।

১২ আগস্ট ২০২১ বিটিআরসির চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদারের সভাপতিত্বে সিস্টেমস অ্যান্ড সার্ভিসেস বিভাগ আয়োজিত এক ভার্চুয়াল অনুষ্ঠানে উল্লিখিত ট্যারিফের শুভ উদ্বোধন করেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের মন্ত্রী মো: মোস্তাফা জব্বার।

নতুন চালু করা ট্যারিফের আওতায় এনটিটিএন অপারেটরদের সব সিটি কর্পোরেশন এলাকায় ১৬টি প্রোডাক্টের প্রতি এমবিপিএস ডাটার ট্রান্সমিশনের জন্য ১৩ থেকে ৩০০ টাকা, জেলা থেকে জেলায় ১৫টি প্রোডাক্টের জন্য ১৩ থেকে ৩০০ টাকা এবং দূরবর্তী অঞ্চলের ১৫টি প্রোডাক্টের জন্য ২৫ থেকে ৫০০ টাকা ট্যারিফ নির্ধারণ করা হয়েছে। এক্ষেত্রে গ্রাহক সেবার মান নিশ্চিতে প্রয়োজনীয় জরিমানাসহ সেবার মান এবং অভিজ্ঞতা বিবেচনায় নিয়ে প্রতিটি সেবার মান নির্ধারণে ৫টি গ্রেড (এ, বি, সি, ডি, ই) চালু করা হয়েছে।

বিটিআরসি'র লাইসেন্সধারী সব বেসরকারি ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট গেটওয়ে (আইআইজি) প্রতিষ্ঠানের মোট ১১টি প্রোডাক্টের জন্য সারাদেশে ট্রান্সমিশন ব্যয়সহ ৩৩০ থেকে ৩৯৯ টাকা ট্যারিফ নির্ধারণ করা হয়েছে। এক্ষেত্রে গ্রাহক সেবার মান নিশ্চিতে প্রয়োজনীয় জরিমানাসহ সেবার মান ও অভিজ্ঞতা বিবেচনায় নিয়ে প্রতিটি সেবার মানদণ্ড নির্ধারণে ৩টি গ্রেড (এ, বি, সি) চালু করা হয়েছে।

প্রধান অতিথির বক্তব্যে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের মন্ত্রী মো: মোস্তাফা জব্বার বলেন, ইতোমধ্যে প্রান্তিক পর্যায়ের গ্রাহকদের জন্য 'এক দেশ-এক রেট' চালু করা হয়েছে। তবে গ্রাহক পর্যায়ে সেবা পৌঁছাতে আইএসপির পাশাপাশি আইআইজি এবং এনটিটিএন প্রতিষ্ঠান জড়িত, তাই তাদের বিষয়টি বিবেচনায় নিয়ে এই ট্যারিফ নির্ধারণের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের ক্ষেত্রে শৃঙ্খলা ফিরে এসেছে জানিয়ে তিনি মোবাইল অপারেটরদের ক্ষেত্রেও শৃঙ্খলা ফেরাতে উদ্যোগ নেয়ার জন্য বিটিআরসির প্রতি আহ্বান জানান।

স্বাগত বক্তব্যে বিটিআরসির ভাইস চেয়ারম্যান সুব্রত রায় মৈত্র

ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের মন্ত্রী মো: মোস্তাফা জব্বার

বলেন, দেশে টেলিযোগাযোগ খাতে ডিজিটাল প্রযুক্তির বিকাশের ফলে মানুষ আজ ডিজিটাল সেবার সুযোগ পাচ্ছে এবং বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ সূচকে বাংলাদেশ অভাবনীয় সাফল্য অর্জন করেছে। পরবর্তী সময়ে বিটিআরসি'র সিস্টেমস অ্যান্ড সার্ভিস বিভাগের মহাপরিচালক ব্রিগেডিয়ার জেনারেল মো: নাসিম পারভেজ আইএসপি, আইআইজি ও এনটিটিএন ট্যারিফের তুলনামূলক চিত্র উপস্থাপনের পাশাপাশি পুরো প্রক্রিয়া সম্পর্কে উপস্থাপনা প্রদান করেন।

সঠিক সময়ে সঠিক সিদ্ধান্ত নেয়ার জন্য ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ ও বিটিআরসিকে ধন্যবাদ জানিয়ে বিটিসিএলের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ড. মো: রফিকুল মতিন বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে এবং প্রান্তিক জনগণকে স্বল্পমূল্যে সেবা দিতে ট্যারিফ নির্ধারণ জরুরি ছিল। দেশে সরকারি-বেসরকারি এনটিটিএন মিলে প্রায় এক লাখ কিলোমিটার ফাইবার নেটওয়ার্ক রয়েছে উল্লেখ করে সামিট কমিউনিকেশন্স লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও প্রধান নির্বাহী আরিফ আল ইসলাম সরকারি এনটিটিএন অপারেটরগুলোকে এক দেশ-এক রেটে আসার আহ্বান জানান। মোবাইল অপারেটরদের জন্য ট্যারিফ নির্ধারণের অনুরোধ জানান তিনি।

এনটিটিএন ও আইআইজির ওপর ট্যারিফ নির্ধারণকে স্বাগত জানিয়ে ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অ্যাসোসিয়েশনের সভাপতি আমিনুল হাকিম বলেন, আগামী দিনে প্রতিটি জেলায় পয়েন্ট অব প্রেজেন্স (পপ) স্থাপন হলে গ্রাহকেরা মানসম্মত ও নিরবচ্ছিন্ন সেবা পাবে। তাছাড়া তিনি আগামী ২৬ মার্চ ২০২২ তারিখ থেকে গ্রাহক পর্যায়ে ৫ এমবিপিএসের খরচে ১০ এমবিপিএস গতির ইন্টারনেট সেবা পৌঁছানোর ঘোষণা দেন।

বিটিআরসি চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার

দুর্গম এলাকায় ইন্টারনেট সেবা নিতে খরচ বেড়ে গেলেও ডিজিটাল বাংলাদেশের উন্নয়নে ১ সেপ্টেম্বর ২০২১ থেকে নতুন ট্যারিফ বাস্তবায়নের অঙ্গীকার ব্যক্ত করেন আইআইজি ফোরামের মহাসচিব আহমেদ জুনায়েদ।

বিশেষ অতিথির বক্তব্যে ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের সচিব মো: আফজাল হোসেন বলেন, ট্যারিফ নির্ধারণের ফলে মেট্রোপলিটন এলাকার পাশাপাশি জেলার গ্রাহকরাও কাঙ্ক্ষিত সেবা পাবেন।

টেলিযোগাযোগ খাতের উন্নয়নে সংশ্লিষ্ট সব অংশীজনের সাথে নিয়ে কাজ করার কথা উল্লেখ করে সভাপতির বক্তব্যে বিটিআরসি'র চেয়ারম্যান শ্যাম সুন্দর সিকদার বলেন, তিনি দায়িত্ব নেয়ার পর টেলিযোগাযোগ খাতের গুরুত্বপূর্ণ কিছু পদক্ষেপ যেমন : এক দেশ-এক রেট, এনইআইআর, অর্ধেক খরচে বাংলায় এসএমএস সুবিধা, টেলিকম মনিটরিং সিস্টেম ক্রয়সহ গ্রাহক সেবারমান ও অভিজ্ঞতার মান নিশ্চিতে কাজ কওে যাচ্ছেন। আজকের এই পদক্ষেপের সুফল যেন গ্রাহক পর্যায়ে নিশ্চিত হয় এ বিষয়ে তার দিকে যথাযথ নজরদারি থাকবে বলে তিনি নিশ্চিত করেন। অবৈধ আইএসপি বন্ধে উদ্যোগ নেয়া হবে বলেও জানান তিনি।

'এক দেশ এক রেট' কার্যক্রমের উদ্বোধন ১ সেপ্টেম্বর থেকে সারাদেশে ব্রডব্যান্ট ইন্টারনেটের দাম একই হবে। গ্রাহক পর্যায়ে ৫ এমবিপিএস গতির ইন্টারনেটের সর্বোচ্চ মূল্য হবে ৫০০ টাকা, ১০ এমবিপিএসের মূল্য ৮০০ টাকা এবং ২০ এমবিপিএসের মূল্য ১২০০ টাকা।

এ সময় অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড অপারেশনস বিভাগের কমিশনার প্রকৌশলী মো: মুহিউদ্দিন আহমেদ, লিগ্যাল অ্যান্ড লাইসেন্সিং বিভাগের কমিশনার আবু সৈয়দ দিল জার হুসেইন, স্পেকট্রাম বিভাগের কমিশনার একেএম শহীদুজ্জামান, প্রশাসন বিভাগের মহাপরিচালক মো: দেলোয়ার হোসাইন, স্পেকট্রাম বিভাগের মহাপরিচালক ব্রিগেডিয়ার জেনারেল মো: শহীদুল আলম, ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড অপারেশনস বিভাগের মহাপরিচালক ব্রিগেডিয়ার জেনারেল মো: এহসানুল কবির, লিগ্যাল অ্যান্ড লাইসেন্স বিভাগের মহাপরিচালক আশীষ কুমার কুণ্ডু, অর্থ, হিসাব ও রাজস্ব বিভাগের মহাপরিচালক প্রকৌশলী মো: মেসবাহুজ্জামানসহ পিজিসিবি, বাংলাদেশ রেলওয়ে, এনটিটিএন ও আইআইজিএবির প্রতিনিধিরা উপস্থিত ছিলেন।

আইএসপিএবি'র ৭ দাবি

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারস অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (আইএসপিএবি)-এর সাধারণ সম্পাদক এমদাদুল হক মাসিক কমপিউটার জগৎকে বলেন, গ্রাহক পর্যায়ে গতিশীল সাশ্রয়ী ইন্টারনেট সেবা ও 'এক দেশ-এক রেট' বাস্তবায়নে তাদের ৭টি যৌক্তিক দাবি রয়েছে।

প্রথম দাবি : বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানি লিমিটেড (বিএসসিসিএল) বা ইন্টারন্যাশনাল টেরিস্ট্রিয়াল ক্যাবল (আইটিসি) যখন ব্যান্ডউইডথ বিক্রি করে তখন ৫% ভ্যাট দিতে হয়। এসব প্রতিষ্ঠান থেকে ব্যান্ডউইডথ কিনে আন্তর্জাতিক ইন্টারনেট গেটওয়ে (আইআইজি) লাইসেন্সপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠানগুলো যখন তা বিক্রি করে, তখন ৫% ভ্যাট দিতে হয়। এরপর সারা দেশে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ পৌঁছাতে 'নেশনওয়াইড টেলিযোগাযোগ ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক' (এনটিটিএন) প্রতিষ্ঠানগুলোকে ৫% ভ্যাট দিতে হয়। সর্বশেষ ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (আইএসপি) বা মোবাইল ফোন অপারেটরেরা যখন গ্রাহক পর্যায়ে ইন্টারনেট সেবা দেয়, তখন ভোক্তা পর্যায়ে আবার ৫% ভ্যাট দিতে হয়।

আইএসপিএবি এর ৭টি দাবী

ইন্টারনেটের মূল্য কমাতে এবং গতি বাড়াতে হলে করনীয়

আইটিসি এবং বিএসসিসিএল ৫% ভ্যাট
আইআইজি ৫% ভ্যাট
এনটিটিএন ৫% ভ্যাট
আইএসপি ৫% ভ্যাট

সর্বমোট ২০% ভ্যাট

আইটিসি/বিএসসিসিএল ৩%
আইআইজি ১০%
এনটিটিএন ৫%
বিটিআরসিকে দিতে হয়

সর্বমোট ১৮% রেভিনিউ শেয়ারিং

* ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইথ ব্যাবহারের জন্য চার স্তরে সর্বমোট ২০% ভ্যাট দিতে হয়
* তিন স্তরে রেভেনিউ শেয়ারিং ১৮% বিটিআরসিকে দিতে হয়
* আইএসপি কোম্পানীগুলোর বাৎসরিক ট্যাক্স ৩০%

১. উপরোল্লিখিত খাতগুলো থেকে ভ্যাট, ট্যাক্স ও রেভিনিউ শেয়ারিং মওকুফ করতে হবে
২. ইন্টারনেট খাতকে আইটিইএস খাতের অন্তর্ভুক্ত করতে হবে
৩. এনটিটিএন কর্তৃক ট্রান্সমিশন মূল্য ৮০% কমাতে হবে
৪. অবৈধ আইএসপি গুলোর অপারেশন বন্ধ করতে হবে
৫. বিভাগীয় পর্যায়ে এনটিটিএন লাইসেন্স প্রদান করতে হবে
৬. ইনফো সরকার প্রকল্পের আওতায় ট্রান্সমিশন মূল্য ৮০% কমাতে হবে
৭. স্টাবলিশ ডিজিটাল কানেকটিভিটি প্রকল্পটি পুনরুজ্জীবিত করতে হবে

ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার (আইএসপি)
ইন্টারন্যাশনাল টেরেস্ট্রিয়াল ক্যাবল (আইটিসি)
আন্তর্জাতিক ইন্টারনেট গেটওয়ে (আইআইজি)
বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি)
নেশনওয়াইড টেলিযোগাযোগ ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (এনটিটিএন)
বাংলাদেশ সাবমেরিন ক্যাবল কোম্পানী লিমিটেড (বিএসসিসিএল)
ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারস অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশ (আইএসপিএবি)

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

কমপিউটার জগৎ রিসার্চ সেল
আগস্ট, ২০২১

তাহলে দেখা যাচ্ছে, ১ এমবিপিএস ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারের জন্য চার স্তরে মোট ২০% ভ্যাট দিতে হয়, এটি ইন্টারনেটের দাম কমানোর পথে একটি বড় বাধা। তা ছাড়া বিষয়টি মূসক আইনের পরিপন্থী। একই সাথে নিয়ন্ত্রক সংস্থা বিটিআরসিকে লাভের আগেই আইটিসি/বিএসসিসিএল ৩%, আইআইজি ১০% এবং এনটিটিএন ৫% রেভিনিউ শেয়ার করতে হয়। তাহলে দেখা যাচ্ছে ব্যান্ডউইডথ ব্যবহারের জন্য তিন স্তরে মোট ১৮ শতাংশ লাভের আগেই রেভিনিউ শেয়ার করতে হয় বিটিআরসিকে, যার ভার প্রকারান্তরে গ্রাহক পর্যায়ে গিয়েই পড়ে। এরপর আইএসপিদের বার্ষিক ৩০% ট্যাক্স মিলিয়ে ইন্টারনেটের দর গ্রাহক পর্যায়ে গিয়ে সাশ্রয়ী থাকতে পারে না। গতিও সন্তোষজনক হতে পারে না। তাই উপরোল্লিখিত খাতগুলো থেকে ভ্যাট, ট্যাক্স এবং বিটিআরসিকে লাভের আগেই রেভিনিউ শেয়ার মওকুফ করতে হবে।

দ্বিতীয় দাবি : তথ্যপ্রযুক্তি ও এ সম্পর্কিত সেবা খাতকে সংক্ষেপে আইটি-আইটিইএস খাত বলা হয়। সরকার আইটি-আইটিইএস সম্পর্কিত ২২টি ব্যবসায়ের ধরনকে ২০২৪ সাল পর্যন্ত কর মওকুফ সুবিধা দিয়েছে। ব্যবসায়গুলো হচ্ছে : সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, সফটওয়্যার অথবা অ্যাপ্লিকেশন কাস্টমাইজেশন, ডিজিটাল কনটেন্ট ডেভেলপমেন্ট অ্যান্ড ম্যানেজমেন্ট, ডিজিটাল অ্যানিমেশন ডেভেলপমেন্ট, ওয়েবসাইট ডেভেলপমেন্ট, ওয়েবসাইট সার্ভিস, ওয়েব লিস্টিং, আইটি প্রসেস আউটসোর্সিং, ওয়েবসাইট

আইএসপিএবি'র সাধারণ সম্পাদক এমদাদুল হক

হোস্টিং, ডিজিটাল গ্রাফিক্স ডিজাইন, ডিজিটাল ডাটা এন্ট্রি এবং প্রসেসিং, ডিজিটাল ডাটা অ্যানালাইটিকস, জিওগ্রাফিক ইনফরমেশন সার্ভিস, আইটি সাপোর্ট টেস্ট ল্যাব সার্ভিস, সফটওয়্যার টেস্ট ল্যাব সার্ভিস, কল সেন্টার সার্ভিস, ওভারসিজ মেডিকেল ট্রান্সপোর্টেশন, সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন, ডকুমেন্ট কনভার্শন, ইমেজিং ও ডিজিটাল আর্কাইভিং, রোবটিক্স প্রসেস আউটসোর্সিং, সাইবার সিকিউরিটি সার্ভিসেস এবং ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (এনটিটিএন)। উপরোল্লিখিত ২২টি খাতের জন্য শুধুমাত্র ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ এনটিটিএন প্রতিষ্ঠানগুলো বহন করে থাকে। কিন্তু ভোক্তা পর্যায়ে সরবরাহ করে আইএসপি প্রতিষ্ঠানগুলো। শুধুমাত্র আইটি-আইটিইএস আওতায় এনটিটিএন প্রতিষ্ঠানগুলো। এতে করে বৈষম্যের সৃষ্টি হচ্ছে। তা দূর করতে দ্রুত ইন্টারনেট খাতকে আইটিইএস খাতে অন্তর্ভুক্ত করতে হবে।

তৃতীয় দাবি : এনটিটিএন-এর ট্রান্সমিশন মূল্য অযৌক্তিক। এনটিটিএন ব্যবসায়-খাতটি যেহেতু করমুক্ত, তাই এরা সহজেই দাম কমাতে পারে। তাছাড়া ২০১৬ সালে দেশে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের ব্যবহার ছিল মাত্র ২৬১.২৪৯ জিবিপিএস। আর ২০২১ সালে ব্যবহার হচ্ছে প্রায় ২৩৬৭.৮৯০ জিবিপিএস। গত পাঁচ বছরে বাজার বেড়েছে প্রায় ৮০০ শতাংশ। অতএব এনটিটিএন পর্যায়ে যদি ৮০% ট্রান্সমিশন ব্যয় কমানো যায়, তবে দেশজুড়ে সাশ্রয়ী দামে সমান্তরাল গতির ইন্টারনেট সেবা দেয়া সম্ভব। তাই এনটিটিএন-এর ট্রান্সমিশন মূল্য ৮০% কমাতে হবে।

চতুর্থ দাবি : জেলা-উপজেলা, গ্রাম-গঞ্জ, পাড়া-মহল্লা, ইউনিয়নে-ইউনিয়নে অবৈধ আইএসপি'র ছড়াছড়ি। অবৈধ আইএসপি'র জন্য মানসম্পন্ন সেবা জোগান সম্ভব হচ্ছে না। বিটিআরসি এ ব্যাপারে কঠোর ভূমিকা পালন করছে না। অনতিবিলম্বে অবৈধ আইএসপিগুলোর অপারেশন বন্ধ করতে হবে।

পঞ্চম দাবি : এনটিটিএন-এর সিন্ডিকেট ভাঙতে হবে। ইন্টারনেট বাজার ব্যবস্থাপনায় সমতা ফিরিয়ে আনতে হলে বিভাগীয় পর্যায়ে এনটিটিএন লাইসেন্স দিতে হবে।

বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেরেটরি কমিশনের (বিটিআরসি) তথ্যমতে– ২০১৬ সালে দেশে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথের ব্যবহার ছিল ২৬১.২৪৯ জিবিপিএস। আর ২০১৭ সালে সেটা ৪৬৪.১৭৮ জিবিপিএস হয়, এতে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ প্রবৃদ্ধির হার ছিল ২০১৬ থেকে বেড়ে ২০১৭ সালে ৭৭.৬৮ শতাংশ। সেটা ২০১৮ সালে ৭৯৭.৯৭০ জিবিপিএস অর্থাৎ ২০১৭ সালের তুলনায় ৭১.৯১ শতাংশ বেশি এবং ২০১৯ সালে ব্যান্ডউইডথ প্রবৃদ্ধির হার এসে দাঁড়ায় ২৩.৫৩ শতাংশ। তখন ব্যান্ডউইডথ ছিল ৯৮৫.৭২০ জিবিপিএস। পরবর্তী বছরে করোনার প্রভাবে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার আরও বাড়তে থাকে। ২০২০ সালে সেটা ১৮২৬.২৫৬ জিবিপিএস অর্থাৎ আগের বছরের হিসাবে ৮৫.২৭ শতাংশ। সর্বশেষ ২০২১ সালের মার্চ মাস পর্যন্ত ২৯.৬৬ শতাংশ ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ আগের বছরের চেয়ে বাড়ে ২৩৬৭.৮৯০ জিবিপিএস। অর্থাৎ ২০১৬-২০২১ সাল পর্যন্ত পাঁচ বছরে বাংলাদেশে ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ বৃদ্ধির হার হয়েছে ৮০৬.৩৭ শতাংশ।

ষষ্ঠ দাবি : ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে জনগণের সেবার মান উন্নয়নের লক্ষ্যে আইসিটি বিভাগের অধীনে ইনফো-সরকার-৩ প্রকল্প বাস্তবায়ন করেছে বাংলাদেশ কমপিউটার কাউন্সিল (বিসিসি)। ইনফো-সরকার প্রকল্পের আওতায় ২৬০০টি ইউনিয়নে ১৯৫০০ কিলোমিটার অপটিক্যাল ফাইবার ক্যাবলের মাধ্যমে নেটওয়ার্ক সম্প্রসারিত করা হয়েছে। বাড়তি ব্রডব্যান্ড চাহিদা মেটাতে ৬৩টি জেলা এবং ৪৮৮টি উপজেলায় ডিডব্লিউডিএম নেটওয়ার্ক স্থাপন বা সম্প্রসারণ করা হয়েছে। জেলা-উপজেলা পর্যায়ে উচ্চক্ষমতাসম্পন্ন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (উপজেলা পর্যায়ে সেকেন্ডে ১০ গিগাবাইট এবং জেলা পর্যায়ে সেকেন্ডে ১০০ গিগাবাইট) নিশ্চিত করা হয়েছে। এসব করা হয়েছে ইউনিয়ন পরিষদের স্কুল, কলেজ, অফিস এবং গ্রোথ সেন্টারে ব্রডব্যান্ড সংযোগ দেয়ার জন্য। অথচ ইউনিয়ন পরিষদের স্কুল, কলেজ, অফিস, গ্রোথ সেন্টার, জেলা-উপজেলা এবং ইউনিয়ন পর্যায়ে ব্রডব্যান্ড সংযোগ পাচ্ছে না। তাই অতি দ্রুত এনটিটিএন কোম্পানিগুলোকে ইনফো-সরকার-৩ প্রকল্পের আওতায় ট্রান্সমিশন মূল্য ৮০% কমাতে হবে।

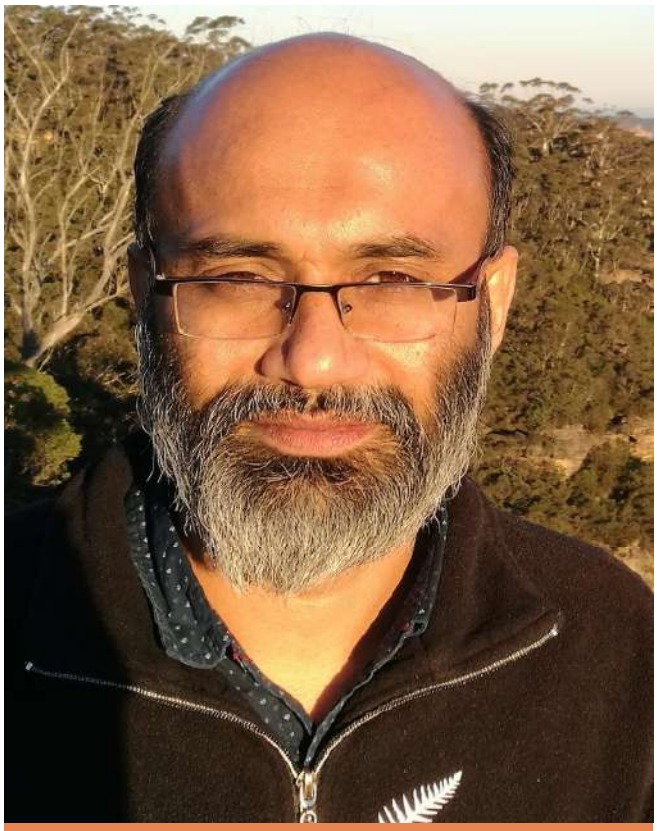
সপ্তম দাবি : আইসিটি বিভাগের 'এস্টাবলিশিং ডিজিটাল কানেক্টিভিটি (ইডিসি) প্রকল্প নেয়া হয়েছিল বছর কয়েক আগে। এনটিটিএন কোম্পানিগুলোর আপত্তির মুখে প্রকল্পটি বন্ধ করে দেয়া হয়। বন্ধ করে দেয়া এই ইডিসি প্রকল্পটি পুনরুজ্জীবিত করতে হবে।

ফাইবার অ্যাট হোম কর্মকর্তা সুমন আহমেদ সাবির

অপরদিকে গ্রাহক পর্যায়ে গতিশীল ও সাশ্রয়ী ইন্টারনেট সেবা এবং এক দেশ-এক রেট বাস্তবায়ন করতে হলে নেশনওয়াইড টেলিযোগাযোগ ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (এনটিটিএন) প্রতিষ্ঠান ফাইবার অ্যাট হোম লিমিটেডের প্রধান কারিগরি কর্মকর্তা সুমন আহমেদ সাবির মাসিক কমপিউটার জগৎকে বলেন– ইনফো-সরকার-৩ প্রকল্প সরকারি ও বেসরকারি যৌথ অর্থায়নে করা হয়েছে। কিন্তু এই নেটওয়ার্ক রক্ষণাবেক্ষণ খরচ কীভাবে চলবে, তা এখনো নির্ধারণ হয়নি। ফলে এ প্রকল্প ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে। ইনফো-সরকার প্রকল্প সঠিকভাবে ব্যবহার করা হলে ইউনিয়ন পর্যায় পর্যন্ত সাশ্রয়ী দামে দ্রুতগতির ইন্টারনেট দেয়া সম্ভব।

তিনি আরো বলেন– মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর ৩জি এবং ৪জি'র পাশাপাশি ২জি নেটওয়ার্ক এখনো লক্ষ করা যায়। সেক্ষেত্রে অপারেটরগুলো ২জি নেটওয়ার্ক এখনই ছেড়ে দিতে পারছে না, দেশে অনেকেই এখনও ২জি মোবাইল ফোন ব্যবহার করছে। গত তিন বছরে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর নেটওয়ার্ক গতি খুব একটা বাড়েনি। কারণ– প্রথমত, তরঙ্গ ব্যবস্থাপনা নিয়ে বিটিআরসি'র সাথে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর মতানৈক্য এখনো কাটেনি, যদিও নতুন তরঙ্গ নির্ধারণ করা হয়েছে। দ্বিতীয়ত, মোবাইল ফোন অপারেটরগুলো অ্যাক্সেস নেটওয়ার্ক উন্নয়নে গত পাঁচ বছরে লক্ষণীয় পর্যায়ে বিনিয়োগ করেনি। তাই নিরবচ্ছিন্ন ৩জি বা ৪জি সেবা অনেক জায়গাতেই নেই।

তার মতে, ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও গতি বাড়াতে হলে বাণিজ্যিক ইন্টারনেট ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে এতগুলো স্তর থাকার দরকার নেই। যেমন : আইটিসি ও বিএসসিসিএল, আইআইজি, এনটিটিএন, আইএসপি এবং মোবাইল ফোন অপারেটর। বিষয়টি নিয়ে এখনই বিটিআরসিকে ভাবতে হবে। তারপর হচ্ছে নেশনওয়াইড ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জের (সংক্ষেপে নিক্স) মাধ্যমে দেশের অভ্যন্তরীণ ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ ব্যবস্থাপনা সাশ্রয়ী দামে আরো গতিশীলইন্টারনেট সেবা জোগাতে অগ্রণী ভূমিকা রাখতে পারে। ইন্টারনেট এক্সচেঞ্জ প্রযুক্তিগতভাবে ন্যাচারাল মনোপলি। তাই সাধারণত এটি অবাণিজ্যিক এবং অলাভজনক প্রতিষ্ঠান হয়ে থাকে; একটি শহরে একটি বা দুটির বেশি থাকে না। কিন্তু ঢাকায় অনেক বেশি নিক্স লাইসেন্স দেয়ায়



সুমন আহমেদ সাবির

নিক্সগুলো তাদের কার্যকারিতা হারাচ্ছে। নিক্স টু নিক্স আন্তঃসংযোগের মাধ্যমে এ সমস্যার সমাধানের চেষ্টা করা হয়েছে, তবে তা প্রযুক্তিগতভাবে সম্ভব নয় এবং বাণিজ্যিক দিক থেকেও বাস্তবসম্মত নয়। সিঙ্গাপুরে মাত্র দুটি ইন্টারনেট একচেঞ্জ। সিঙ্গাপুর বাংলাদেশ থেকে প্রায় ১০০০ গুণ বেশি ব্যান্ডউইডথ ব্যবহার করে। তাই শুধুমাত্র ঢাকাকেন্দ্রিক নিক্স লাইসেন্স না দিয়ে বিভাগীয় পর্যায়ে এবং ভবিষ্যতে জেলা পর্যায়ে নিক্স স্থাপনের উদ্যোগ নেয়া যেতে পারে।

একান্ত সাক্ষাৎকারে এমটব মহাসচিব অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল এস এম ফরহাদ

অ্যাসোসিয়েশন অব মোবাইল টেলিকম অপারেটরস অব বাংলাদেশ তথা এমটবের মহাসচিব অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল এস এম ফরহাদ মাসিক কমপিউটার জগৎ-কে দেয়া এক সাক্ষাৎকারে বাংলাদেশে ইন্টারনেট সেবার বিভিন্ন দিক নিয়ে তার মূল্যবান মতামত তুলে ধরেছেন। তার এ সাক্ষাৎকারের চুম্বকাংশ নিচে তুলে ধরা হলো।

কমপিউটার জগৎ : *ওকলা ও স্পিড টেস্টের হিসাব অনুযায়ী, মোবাইল ইন্টারনেটের গতিতে বাংলাদেশ অনেক পিছিয়ে। নতুন করে তরঙ্গ (স্পেকট্রাম) বরাদ্দ নেয়ার পরও এই দুরবস্থার কারণ কী বলে মনে করছেন?*

এস এম ফরহাদ : সম্প্রতি ইন্টারনেটের গতি নিয়ে যে রিপোর্টগুলো পাওয়া যাচ্ছে, তাতে বাংলাদেশের অবস্থান পেছনের দিকে দেখা গেলেও আমাদের ইন্টারনেটের গড় গতি কমেনি, বরং বেড়েছে। ওইসব সাইটের ইনডেক্স অনুযায়ী আমাদের ইন্টারনেটের গতি সেকেন্ডে ১২ মেগাবিটসের চেয়ে বেশি। মনে রাখা দরকার, আমাদের দেশে কম স্থানে বেশি গ্রাহক বাস করেন, আবার করোনার সময়ে ইন্টারনেটের চাহিদা হুট করে অনেক বেড়ে গেছে। এ কারণে অপারেটররা নতুন করে তরঙ্গ বরাদ্দ নেওয়ার পরেও চাহিদা থেকেই যাচ্ছে।

তবে সেবার মান আরও উন্নত করার অবকাশ রয়েছে। এজন্য ব্যবসাবান্ধব পরিবেশ, টেলিকম ইকোসিস্টেমের উন্নতি ও কর ব্যবস্থা

অবসরপ্রাপ্ত ব্রিগেডিয়ার জেনারেল এস এম ফরহাদ

যৌক্তিক করা জরুরি। সরকার যখনি তরঙ্গ বরাদ্দ করতে চেয়েছে, অপারেটরগুলো ততবার তা ক্রয় করেছে যদিও তুলনামূলকভাবে বাংলাদেশেই তরঙ্গের মূল্য সবচেয়ে বেশি। আমরা আশা করি, সরকার গ্রাহক স্বার্থ রক্ষার্থে এসব বিবেচনা করবে।

কমপিউটার জগৎ : *ঢাকার বাইরে গেলেই ডাটার গতি কেন অর্ধেকে নেমে যাচ্ছে?*

এস এম ফরহাদ : ঢাকার বাইরে গেলেই গতি অর্ধেকে নেমে যায়, এমন কোনো তথ্য আমাদের কাছে নেই। তবে প্রান্তিক এলাকাগুলোতে গতির হেরফের হতে পারে। এটা শুধু বাংলাদেশের ক্ষেত্রেই নয়, যেকোনো দেশেই বড় শহরের বাইরে মোবাইল ইন্টারনেটের গতি সাধারণত একটু কম হয়। যে এলাকায় যত বেশি গ্রাহক, সেখানে তত বেশি বিনিয়োগ হবে এটাই স্বাভাবিক। পুরো দেশের সব স্থানে একই মানের উন্নতর নেটওয়ার্ক স্থাপন করা সম্ভব নয়। এটা কেউ করতে পারে না। এরপরও আমাদের দেশে ঢাকার বাইওে ভূগর্ভস্থ ফাইবার ক্যাবল অপ্রতুল থাকায় মাইক্রোওয়েভ লিঙ্কের মাধ্যমে সংযোগ দিতে হয়। এ ছাড়া মানসম্মত মোবাইল হ্যান্ডসেটের অভাবে অনেকেই ভালো গতি উপভোগ করতে পারেন না।

কমপিউটার জগৎ : *মহাসড়কে চলতি পথে মোবাইলে সংযোগ থাকলেও ভিডিও স্ট্রিমিং বন্ধ হয়ে যাওয়ার অভিযোগ আসছে। এ অবস্থার উত্তরণে আপনারা কী ব্যবস্থা নিয়েছেন?*

এস এম ফরহাদ : এটি খুবই স্বাভাবিক ব্যাপার। স্বাভাবিক পরিস্থিতিতে ব্যবহারের জন্য মোবাইল নেটওয়ার্ক ডিজাইন করা হয়। তাই মহাসড়কে যখন দ্রুতগতিতে কোনো যান চলে, তখন এর অভিজ্ঞতা কিছুটা ভিন্ন হওয়ারই কথা। তাছাড়া একটা বিটিএস থেকে আরেক বিটিএস পার হওয়ার সময় অনেক ক্ষেত্রেই কিছু সমস্যা হতে পারে। বাংলাদেশে মোবাইলে যে কর কাঠামো, তরঙ্গের দাম ও মোবাইল ইন্টারনেটের দাম তাতে মহাসড়কে আরও বেশি বিনিয়োগ করা কঠিন। তবে, সেবার মান সরকার নির্ধারিত মানের চেয়ে বেশিই আছে।

গ্রাহক অনুপাতে অপারেটরদের কাছে যে পরিমাণ তরঙ্গ থাকার কথা তা তাদের নেই। ভালো সেবা দেয়ার জন্য একটি অপারেটরের কাছে অন্তত ১০০ মেগাহার্টজ তরঙ্গ প্রয়োজন। কিন্তু সরকার সে পরিমাণ তরঙ্গ বরাদ্দ দিতে পারেনি। তবে যার কাছে যতটুকু তরঙ্গ আছে, তা দিয়েই সর্বোচ্চ মানের সেবা দেয়ার চেষ্টা চলছে।

কমপিউটার জগৎ : *২০-২২ বছর আগে তৈরি বিটিএসগুলো সংস্কার না করার কারণে ও নতুন ইকুইপমেন্ট না বসার কারণে গ্রাহকেরা পর্যাপ্ত সেবা পাচ্ছে না বলে মনে করছেন বিশেষজ্ঞরা। আপনারা কী ভাবছেন?*

এস এম ফরহাদ : এটি পুরোপুরি ভুল ধারণা। মোবাইল যোগাযোগ সম্পূর্ণ প্রযুক্তিনির্ভর মাধ্যম। নতুন প্রযুক্তি এলেই অপারেটরেরা নিয়মিতভাবে নতুন নেটওয়ার্কিং ইকুইপমেন্ট বসায়। তা না হলে দেশে ফোরজির সেবা দেবে কী করে? ২০-২২ বছর আগের প্রযুক্তি আর এখনকার প্রযুক্তি এক নয়। মোবাইলে সারা দুনিয়াতেই মূলত একই প্রযুক্তির সেবা দিয়ে থাকে। তবে বিভিন্ন সময়ে নতুন নতুন নির্দেশনার কারণে উন্নত সেবা জোগাতে অপারেটরদেরকে বিনিয়োগ পরিকল্পনায় পরিবর্তন আনতে হয়। আশা করি, সরকার এসব চিহ্নিত সমস্যা দূর করতে এগিয়ে আসবে।

কমপিউটার জগৎ : *সেবা দেয়ার ক্ষেত্রে মধ্যস্বত্বভোগী অপারেটরগুলো কি প্রতিবন্ধকতা তৈরি করছে?*

এস এম ফরহাদ : বাংলাদেশে মোবাইল খাতের ব্যবসায়িক পরিবেশ বা ইকোসিস্টেম বেশ জটিল। এখানে মোবাইল সেবাদাতারা খুব সামান্য কয়েকটি ক্ষেত্রেই সেবা দেয়ার সুযোগ পান– তারা পান মূলত ভয়েস ও ইন্টারনেট সেবা। এর বাইরে মোবাইল অপারেটরদেরকে ফাইবার কানেকটিভিটি, টাওয়ার, বাল্ক ইন্টারনেট, ইন্টারন্যাশনাল কল, ভ্যালু এডেড সার্ভিসসহ অন্যান্য সব সেবাই মধ্যস্বত্বভোগীদের কাছ থেকে নিতে হয়। এতে সেবার মানে যেমন প্রভাব পড়ে, তেমনি কস্ট অব বিজনেসও বেড়ে যায়। অথচ আমাদের পাশের দেশের মোবাইল অপারেটরেরা সাবমেরিন ক্যাবল থেকে শুরু করে ডিটিএইচ কিংবা আইএসপি ইত্যাদি সব ধরনের সেবাই সরবরাহ করতে পারে।

কমপিউটার জগৎ : *যে ধরনের সেবা দেয়া হচ্ছে, আর এর বিনিময়ে যে অর্থ আদায় করা হচ্ছে– তা কতটুকু ন্যায়সঙ্গত বলে আপনি মনে করেন?*

এস এম ফরহাদ : আগেই বলেছি, আমাদের সেবার মান সম্পর্কে যতটা মন্দ বলা হয় আসলে মান ততটা খারাপ নয়। মানুষের চাহিদা ক্রমেই বেড়ে চলেছে, তাই আরো দ্রুতগতি সবাই আশা করে, এটাই স্বাভাবিক। আমাদের মনে রাখা দরকার, বাংলাদেশে মোবাইল সেবাদাতারা সবচেয়ে কম দামে ভয়েস সেবা দিয়ে থাকে। ইন্টারনেট সেবার ক্ষেত্রেও তাই। সারা দুনিয়ায় প্রতি জিবির দাম বিবেচনায় বাংলাদেশের অবস্থান ৮ম সর্বনিম্ন। এশিয়ায় বাংলাদেশে ও শ্রীলঙ্কায় মোবাইল ইন্টারনেটের দাম সবচেয়ে কম। কিন্তু তরঙ্গের দাম তুলনামূলকভাবে বিশ্বের সবচেয়ে বেশি। ১ জিবি মোবাইল ডাটার দাম এখানে সর্বনিম্ন ৯.৩৫ টাকা, আর গড়ে ২৯ টাকার মতো। যেকোনো উন্নত দেশে এই দাম ৫ থেকে ১০ গুণ বেশি। অর্থাৎ এখান থেকে অপারেটরদের আয়ও খুব কম। অথচ আয়ের ৫০ থেকে ৫৩ শতাংশ নানা ধরনের ট্যাক্স হিসেবে চলে যায় সরকারের ঘরে।

কমপিউটার জগৎ : *ঢাকার মধ্যে মোবাইল ফোন অপারেটরদের ইন্টারনেট ডাটা ব্যবহার করলে ফোরজি শো করার কিছুক্ষণের মধ্যে আবার টুজি শো করে– কারণটা কী?*

এস এম ফরহাদ : নেটওয়ার্কের মধ্যে কোথাও হুট করে অনেক বেশি মানুষ ঢুকে গেলে এমনটা হতে পারে। আবার যেসব স্থানে পকেট থাকে, সেখানেও এমনটা হতে পারে। ঢাকা শুধু বিশ্বের সবচেয়ে জনবহুল নগরীই নয়, এই শহরের ভবন কোনো বিশেষ প্ল্যান নিয়ে করা হয়নি। তাই নেটওয়ার্ক প্ল্যানিং যথাযথভাবে করা যম্ভব হয় না।

কমপিউটার জগৎ : *মোবাইল ফোন অপারেটরগুলো যখন ইন্টারনেট ডাটা বিক্রি করে তখন সময় কেনো বেঁধে দেয়?*

এস এম ফরহাদ : শুধু মোবাইল অপারেটর কেনো, যেকোনো সেবার ক্ষেত্রেই সময় বেঁধে দেয়া থাকে। বিদ্যুৎ, পানি, গ্যাস, আইএসপির

ব্রডব্যান্ড, ক্যাবল বা ডিটিএইচ টিভির লাইনের চার্জ সব ক্ষেত্রেই তো সময় বেঁধে দেয়া থাকে। ইউটিলিটি সেবা এভাবেই দেয়া হয়। সেবাদাতারা একটা নির্দিষ্ট সময়ের জন্য একজন গ্রাহকের জন্য ব্যান্ডউইডথ বরাদ্দ করে। আনলিমিটেড সেবা পেতে হলে প্রতি জিবি ডাটার খরচ অনেক বেশি হয়ে যেতে পারে। মোবাইল অপারেটরেরা টেলিকম আইন বা বিটিআরসির বেঁধে দেয়া নিয়মের মধ্যেই সেবা সরবরাহ করে আসছে।

কমপিউটার জগৎ : *আইএসপি প্রোভাইডারের ইন্টারনেট ব্যান্ডউইডথ থেকে মোবাইল অপারেটর ব্যান্ডউইডথের দাম বেশি কেন?*

এস এম ফরহাদ : ওয়াসার লাইনের পানির দাম আর বোতলের পানির দাম কি কখনো এক হয়? গ্রাহক পর্যায়ে আইএসপির ডাটা যায় ফাইবার হয়ে, আর মোবাইলেরটা যায় মূলত তরঙ্গ হয়ে। এই দুইয়ের গতি-প্রকৃতিই আলাদা। একটা আইএসপি যে পরিমাণ টাকা বিনিয়োগ করে, তার চেয়ে বহুগুণ বেশি বিনিয়োগ করতে হয় মোবাইল অপারেটরদের। চলতি বছরের মার্চে দেশের শীর্ষ তিন মোবাইল অপারেটর ২৭.৪ মেগাহার্টজ তরঙ্গ বরাদ্দ নিয়েছে সাড়ে ৭ হাজার কোটিরও বেশি টাকা খরচ করে। ১৫ বছরের জন্য এককালীন ক্রয় ছাড়াও প্রতি বছর স্পেকট্রাম ব্যবহারের জন্য তাদের বাড়তি অর্থ গুনতে হয়। আবার নেটওয়ার্ক ইকুইপমেন্ট, সফটওয়্যার, কোর ইকুইপমেন্ট, চড়া লাইসেন্স ফি ইত্যাদি তো আছেই। সেই তুলনায় আইএসপি'র বিনিয়োগ অনেক কম। তাছাড়া মোবাইল খাতের কর দেশের আর সব খাতের চেয়ে বেশি।

টেলিটকের নেটওয়ার্ক উন্নয়নে ২২০৪ কোটি টাকার প্রকল্প

রাষ্ট্রায়ত্ত মোবাইল ফোন অপারেটর ও সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান টেলিটকের নেটওয়ার্ক আধুনিকায়নে সরকারের পক্ষ থেকে ২ হাজার ২০৪ কোটি টাকা বিনিয়োগ করা হবে। জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) গত ১০ আগস্টে অনুষ্ঠিত বৈঠকে গ্রামপর্যায়ে টেলিটকের নেটওয়ার্ক সম্প্রসারণ ও ৫জি সেবা প্রদানের লক্ষ্যে এই নেটওয়ার্কের আধুনিকায়ন প্রকল্পের অনুমোদন দেয়া হয়।

এই প্রকল্প বাস্তবায়নে প্রায় পুরো অর্থই জোগান দেয়া হচ্ছে সরকারের পক্ষ থেকে। প্রকল্পটির ব্যয় ধরা হয়েছে ২ হাজার ১৪৪ কোটি টাকা। সরকারের পক্ষ থেকে ২ হাজার ২০৪ কোটি টাকা এবং বাকি মাত্র ৬০ কোটি ৩৩ লাখ টাকা দেবে টেলিটক। চলতি বছরে শুরু হয়ে ২০২৩ সালের ডিসেম্বরের মধ্যে এর বাস্তবায়নের মেয়াদ নির্ধারণ করা হয়েছে।

জানা যায়, ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগের উদ্যোগে প্রতিষ্ঠাকাল থেকে লোকসান গুনতে থাকা এই টেলিকম অপারেটর টেলিটক এই প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করবে। নেটওয়ার্কের আধুনিকায়নের এই প্রকল্পের আওতায় নতুন তিন হাজার বিটিএস সাইট তৈরি, রুম, টাওয়ার, লক ইত্যাদি নির্মাণ করা হবে। এছাড়া টেলিটকের নিজস্ব ৫০০ টাওয়ার ও ২ হাজার ৫০০ টাওয়ার শেয়ারিং সাইট প্রস্তুত করা হবে। সেবা সক্ষমতা বাড়াতে থ্রিজি ও ফোরজির বিদ্যমান দুই হাজার সাইটের যন্ত্রপাতির ধারণক্ষমতা বাড়ানো হবে। ফিক্সড ওয়্যারলেস অ্যাক্সেস (এফডব্লিউএ) প্রযুক্তির মাধ্যমে ঢাকার বাইরে হাসপাতাল, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও সরকারি অফিস-আদালতে ইন্টারনেট সেবা বাড়াতে পাঁচ হাজার এফডব্লিউএ ডিভাইস স্থাপন করা হবে।

টেলিটকের এই প্রকল্পে বিদ্যমান যে অবকাঠামো রয়েছে, সেটা টুজি ও থ্রিজি উন্নয়নে কিছু কাজ করা হবে। ফাইভজির প্রস্তুতি হিসেবে কিছু ইকুইপমেন্ট বসানো হবে। প্রকল্প বাস্তবায়ন হলে ফাইভজি'র জগতে পা রাখবে বাংলাদেশ।

শেষকথা

ইন্টারনেটের দাম কমাতে ও কাঙ্ক্ষিত গতিশীল ইন্টারনেট পেতে এবং 'এক দেশ-এক রেট' বাস্তবায়নে সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে সম্প্রতি নানা পদক্ষেপ নেয়া হয়েছে। এরপরও এ নিয়ে আছে নানা মত-অভিমত। সাম্প্রতিক নানা উদ্যোগ লক্ষ করে জন-প্রত্যাশার সৃষ্টি হওয়াটা স্বাভাবিক। তবে যারা স্বপ্ন দেখাচ্ছেন, তারা যেনো সে স্বপ্ন যথাযথভাবে বাস্তবায়ন করেন। প্রকল্পগুলো বাস্তবায়িত হওয়ার পর যেনো এগুলো নতুন কোনো রোগে আক্রান্ত না হয়। দেশবাসীর প্রত্যাশা সেটাই কজ

ফিডব্যাক : mahaqueanu@gmail.com

ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিটের প্রতিবেদনে

কোভিড-উত্তর সময়ে ডিজিটাল পেমেন্ট

গোলাপ মুনীর

- রিয়েল টাইম লেনদেনে ভারত এখন বিশ্বসেরা
- বৈপ্লবিক পরিবর্তন ঘটেছে উন্নয়নশীল দেশে
- অনেক দেশের লক্ষ্য নিজস্ব সুপারঅ্যাপ গড়ে তোলা
- সুপারঅ্যাপের জন্মস্থান চীন
- ভারতের ইউপিআই অনুসরণ করছে অনেক দেশ
- মোবাইল-মানি বিপ্লব ঘটেছে নাইজেরিয়ায়
- ফাস্ট-পেমেন্ট সিস্টেম পরিবর্তন আনছে উন্নয়নশীল দেশে
- কেন্দ্রীয় ব্যাংকগুলো চায় ডিজিটাল আইডেন্টিটির মুদ্রা
- ডিজিটাল কারেন্সি চালুর ক্ষেত্রে চীন এগিয়ে
- বাহামা বিশ্বের প্রথম ডিজিটাল কারেন্সি sand dollar চালুর ইতিহাস সৃষ্টি করেছে

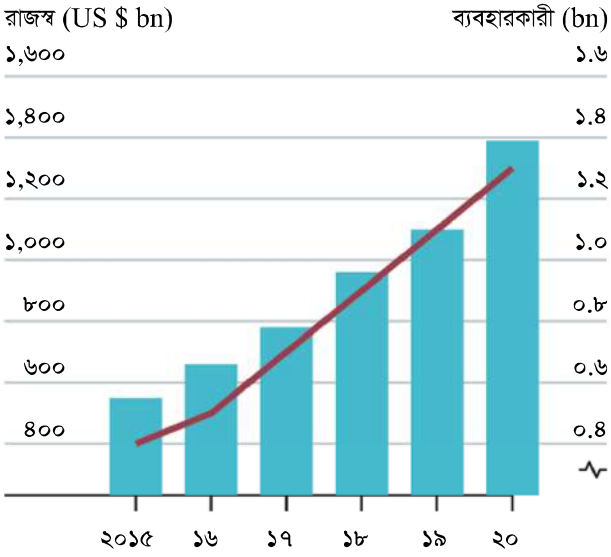
সম্প্রতি আন্তর্জাতিক সাময়িকী ইকোনমিস্টের ইন্টেলিজেন্স ইউনিট (ইআইইউ) 'গোয়িং ডিজিটাল : পেমেন্টস ইন দ্য পোস্ট-কোভিড ওয়ার্ল্ড' শীর্ষক একটি প্রতিবেদন প্রকাশ করেছে। এই প্রতিবেদনে কোভিড-উত্তর সময়ে বিশ্বের ডিজিটাল লেনদেনের ওপর আলোকপাত করা হয়েছে।

রেগুলেটরদের জন্য অনন্য সুযোগ

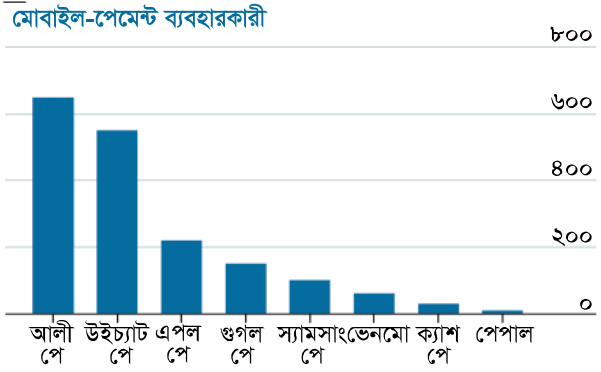
প্রতিবেদনে বলা হয়েছে– এই মহামারী ডিজিটাল লেনদেনকে আরো ছড়িয়ে দেয়ার ক্ষেত্রে রেগুলেটরদের সামনে অনন্য সুযোগ এনে দিয়েছে। কোভিড-১৯ বিশ্বের প্রতিটি দেশকে বাধ্য করেছে ব্যবসায়-বাণিজ্যে সহযোগিতা করা ও প্রবৃদ্ধির মাত্রা আগের অবস্থায় ফিরিয়ে আনার প্রয়োজনে তাদের লেনদেন ব্যবস্থার আধুনিকায়ন করতে। ভারত এই পরিবর্তনে প্রধান উদাহরণটি সৃষ্টি করেছে। যদিও দেশটির জনগোষ্ঠী প্রধানত বাস করে গ্রামাঞ্চলে এবং এরা নির্ভরশীল নগদ লেনদেনের ওপর। এরপরও এই মহামারী সময়ে পরিমাণ ও মূল্য এই উভয় বিবেচনায় দেশটিতে ডিজিটাল লেনদেন বেড়েছে। এই লেনদেন বাড়ার পরিমাণ দেশটির নীতি-নির্ধারকদের প্রত্যাশার মাত্রাকে ছাড়িয়ে গেছে। রিয়েল টাইম লেনদেনে ভারত এখন বিশ্বসেরা। দেশটির নীতি-নির্ধারকেরা এক্ষেত্রে সহায়ক ভূমিকা পালন করেছেন।

বিশ্বব্যাপী মোবাইল-পেমেন্ট বাজারে চীন নেতৃত্ব দেয়

বিশ্বব্যাপী মোবাইল-পেমেন্ট বাজার



মোবাইল-পেমেন্ট ব্যবহারকারী



সূত্র: অ্যাপসের ব্যবসা; ইমার্কেটার; ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিট।

শেষ পর্যন্ত

ভারতের 'ইউনিফাইড পেমেন্টস ইন্টারফেস' (ইউপিআই) দেখিয়েছে, কী করে একটি কার্যকর নীতি-কাঠামো ও সহায়ক বিধান তথা রেগুলেশন দ্রুত লেনদেন ব্যবস্থাকে গ্রহণ করে নিতে পারে। প্রসঙ্গত, ইউপিআই হচ্ছে একটি তাৎক্ষণিক রিয়েল টাইম পেমেন্ট সিস্টেম, যা ভারতের আন্তঃব্যাংক লেনদেনের সুবিধার্থে দেশটি জাতীয় পেমেন্ট করপোরেশন চালু করেছে। ভারতের সরকারি প্রতিষ্ঠান, বিশেষত কেন্দ্রীয় ব্যাংক উৎসাহিত করেছে মার্চেন্টদের জন্য কিউআর কোড এবং টুল গেটগুলোর জন্য 'রেডিও-ফ্রিকুয়েন্স আইডেন্টিফিকেশন' (আরএফআইডি) ট্যাগের মতো টুল ব্যবহারে। এর ফলে ভারতের সামনে রিয়েল টাইম পেমেন্টে উত্তরণের পথ খুলে যায়। ভারতীয় অর্থনীতিতে কম খরচের এই লেনদেনের ব্যাপকতার ফলে দেশটিকে বিশ্বে সবচেয়ে বেশি পরিমাণ রিয়েল টাইম লেনদেনকারী দেশে পরিণত করে। একই ধরনের প্রবণতা পরিলক্ষিত হয়েছে অন্যান্য দেশেও। ফিলিপাইনে সরকার একটি সার্বিক উদ্যোগ নিয়েছে ২০২৫ সালের মধ্যে একটি 'ক্যাশ-ফ্রি সোসাইটি' বিনির্মাণে। তা ছাড়া দেশটির লক্ষ্য ২০২৩ সালের মধ্যে এর লেনদেনকে ডিজিটাল করে তোলা। এর উপকার অপরিমেয়। সবিশেষ উল্লেখ্য, এর ফলে বৃহত্তর 'অর্থায়ন অন্তর্ভুক্তি' ঘটে।

উন্নয়নশীল বিশ্বে কার্ড-পেমেন্ট জোরদার

সবচেয়ে সুপরিচিত ও সবচেয়ে বৈপ্লবিক পরিবর্তনটা ঘটছে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে। এসব দেশে বিদ্যমান কার্ড-পেমেন্ট অবকাঠামো সম্প্রসারণ করা হয়েছে মোবাইল ফোন ও কন্টাক্টলেস কার্ডে। উদাহরণত, ব্যাপক ব্যবহৃত ব্যবস্থা অ্যাপল পে, গুগল পে ও স্যামসাং পে ব্যবহার মোবাইল অ্যাপে এমবেড করা উন্নীত প্রচলিত ব্র্যান্ডেড কার্ড ব্যবহার করছে 'পয়েন্ট অব সেল' (পিওএস) টার্মিনালগুলোতে হস্তান্তরের কাজে। এরা বিদ্যমান কাঠামো ব্যবহার করে প্রেরকের টাকা প্রাপকের কাছে পৌঁছে দিতে। কার্ড নেটওয়ার্ক ও ইস্যুয়ার অব্যাহতভাবে এ জন্য ফি নেয়। কন্টাক্টলেস পেমেন্ট এই মহামারীর আগের সময়ে ছিল শ্লথগতির। এ ক্ষেত্রে এখন গতি এসেছে। কারণ, এখন অনেকেই মনে করছেন টাকার নোট হস্তান্তরের সময় করোনাভাইরাসের সংক্রমণ ছড়াতে পারে। কন্টাক্টলেস পেমেন্ট দ্রুত বাড়তে পারে আমেরিকা ও পশ্চিম ইউরোপে। সেখানে স্মার্ট ওয়্যারেবলগুলোও হয়ে উঠতে পারে (যেমন : স্মার্ট ওয়াচ) লেনদেনের মাধ্যম। চিপ ও পিন-ভিত্তিক কার্ড, কন্টাক্টলেস কার্ড কমিয়ে আনে লেনদেনের সময়। সেই সাথে ব্যবসায়ী ও গ্রাহকদের দেয় সন্ধিহীনের সুযোগ। অ্যাপল পে ও স্যামসাং পে'র মতো মোবাইল অ্যাপগুলোর ব্যবহার বেড়ে চলা অব্যাহত থাকবে। এগুলো আরো নানা ধরনের ডিজিটাল লেনদেনের ক্ষেত্রে প্ল্যাটফরম ব্যবহারে গ্রাহকদের প্রণোদিত করবে। যেমন : পরিষেবার বিল, ব্যক্তিগত সঞ্চয়, ধারে ক্রয় ও অনলাইনে কেনাকাটায়। সুইডেনের 'সুইশ'-এর মতো সার্ভিসের উদ্ভব ঘটবে ইউরোপের দেশগুলোতে। সেখানে এরা রিয়েল টাইম লেনদেনের অবকাঠামোর ও অন্যান্য উদ্ভাবনার সুযোগ দেবে। এসব সুযোগ– যেমন : কিউআর কোড এ অঞ্চলের রেগুলেটরেরা দিচ্ছে।

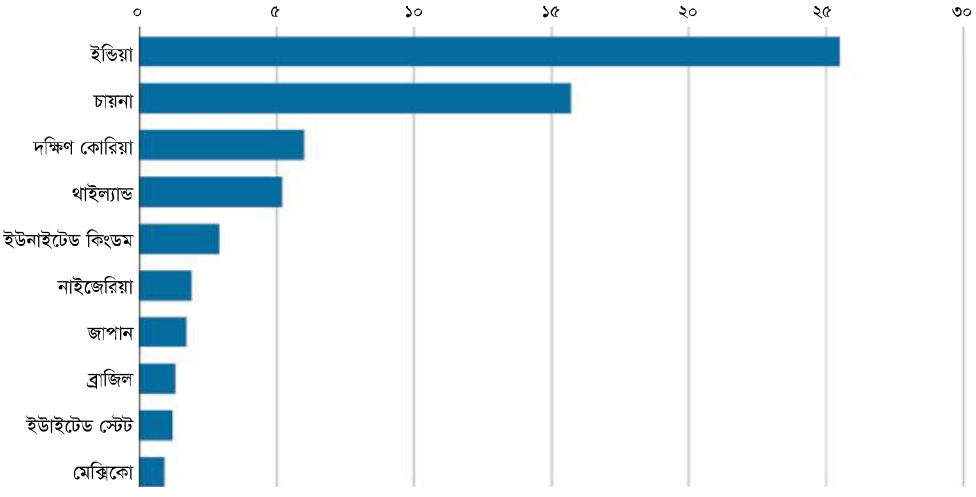
চীনের সুপারঅ্যাপ মডেলের প্রাধান্য

প্রতিবেদনটি মতে– বিকাশমান এশিয়ায় চীনের সুপারঅ্যাপ মডেলের প্রাধান্য পরিলক্ষিত হয়েছে।

একটি অধিকতর মৌলিক পদক্ষেপ চীনের পেমেন্ট সিস্টেমকে এগিয়ে নিয়ে গেছে। ক্রমবর্ধমান হারে এটি একই কাজটি করছে এশিয়ার অন্যান্য অংশে। AliPay এবং WeChat-এর অ্যাপ ইউজারের মোবাইল ফোনের সাথে বিদ্যমান ব্যাংক অ্যাকাউন্টের লিঙ্ক গড়ে তোলে।

ভারত রিয়েল-টাইম পেমেন্ট মার্কেটে নেতৃত্ব দেয়

লেনদেনের সংখ্যা, ২০২০; bn



সূত্র: ACI Worldwide; GlobalData; ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিট

এগুলোর মুরব্বি প্রতিষ্ঠান 'আলিবাবা' ও 'টেনসেন্ট'-এর ই-কমার্সে এর ব্যবহার ২০০০-এর দশকে উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে যায়। এটি প্রথমত ব্যবহার হতো অনলাইনে কেনাকাটা ও মেসেজিংয়ে। এরা এর সম্প্রসারণ ঘটায় একটি 'সুপারঅ্যাপস' অল-ইন-ওয়ান' প্ল্যাটফরমে, যা সুযোগ করে দেয় রাইড-হেইলিং, ফুড ডেলিভারি, এন্টারটেইনমেন্ট সার্ভিসেস এবং ক্রেডিট ও ইন্স্যুরেন্সসহ একটি পুরোমাত্রার ফিন্যান্সিয়াল প্রোডাক্টের। সিঙ্গাপুরের Grab, ইন্দোনেশিয়ার Gojek, দক্ষিণ কোরিয়ার KakaoPay, ভারতের Flipkart এবং PayTM-এর লক্ষ্য নিজস্ব সুপারঅ্যাপ গড়ে তোলা। সুপারঅ্যাপের জন্মস্থান চীনে রেগুলেটরেরা এখন প্ল্যাটফরমগুলোর ওপর ইতিবাচক শাস্তিমূলক পদক্ষেপ নিচ্ছে, যেগুলো এর আগে ঢিলেঢালা রেগুলেটরির সুযোগ নিয়ে একটি একচেটিয়া সুবিধা ভোগ করে আসছিল ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিস ও ভার্টিক্যালি ইন্টিগ্রেটেড ই-কমার্সে। সরল-সাধারণ পেমেন্ট প্রোভাইডারদের বড় ধরনের ফিন্যান্সিয়াল প্রোডাক্টের ডিস্ট্রিবিউটর হিসেবে গড়ে ওঠার সুযোগ দেয়ার পর এমনকি এখন সুবিধা দেয়া হচ্ছে সুদি আমানতেরও। রেগুলেটরেরা এখন চায় ব্যাংকগুলোর ওপর আরোপিত একই ধরনের সুপারভিশনের আওতায় আসতে। সম্ভবত এর জন্য প্রয়োজন হবে মূলধন পর্যাপ্ততার বিষয়টি অন্তর্ভুক্ত করা। এর বিপরীতে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় অভাব রয়েছে চীনের মতো কড়াকড়ি পদক্ষেপের। অন্তত এই সময়টায় এ অঞ্চলের সরকারগুলো সহায়তা নিচ্ছে দেশীয় সুপারঅ্যাপের। এ অঞ্চলের বেশিরভাগ দেশের রয়েছে বড় ধরনের অনানুষ্ঠানিক খাত। এর অর্থ হচ্ছে, জনগোষ্ঠীর উল্লেখযোগ্য একটি অংশ ব্যাংক ব্যবস্থা ও অন্যান্য সঞ্চয়পণ্যে রয়েছে সীমিত প্রবেশ। বিকাশমান এশিয়ার সরকারগুলো সদয় ও অনুকূল প্রবণতা বজায় রাখবে সুপারঅ্যাপ রেগুলেটিংয়ের ব্যাপারে। লক্ষ্য থাকবে, এসব প্ল্যাটফরমকে অর্থায়নে অন্তর্ভুক্তি অর্জনে লক্ষ্য পূরণে সহায়তা দেয়ায়।

আফ্রিকায় মোবাইল অপারেটরেরা পথ খুলছে সুপারঅ্যাপের

প্রধানত স্বল্পোন্নত দেশগুলোতে তৃতীয় একটি ভিন্ন ধরনের পথের উদ্ভব ঘটেছে, যেখানে মোবাইল ফোন ব্যবহার হয়ে উঠেছে ব্যাপকভিত্তিক। কিন্তু এসব দেশে সামান্যসংখ্যক নাগরিকেরই রয়েছে আনুষ্ঠানিক ফিন্যান্সিয়াল অ্যাকাউন্টস। উদাহরণত, কেনিয়ার টেলিযোগাযোগ প্রতিষ্ঠান 'সাফারিকম' ও যুক্তরাজ্যভিত্তিক 'ভোডাফোন' ২০০৭ সালে M-Pesa সৃষ্টি করে, যাতে দেশের ভেতরে থাকা বন্ধুবান্ধব ও পরিবারের সদস্যদের কাছে মোবাইল ফোন ক্রেডিট ব্যবহার করে অর্থ পাঠানো যায়। এই ব্যবস্থার সাফল্যসূত্রে এর সম্প্রসারণ ঘটে নিয়মিত খুচরো লেনদেনে এবং এটি লিঙ্ক করা হয় ব্যবহারকারীর ব্যাংক অ্যাকাউন্টে। মোবাইল-মানি বিপ্লব ঘটেছে নাইজেরিয়ায়। এটি আফ্রিকার সবচেয়ে বেশি ব্যাংকবহির্ভূত জনগোষ্ঠীর দেশ। তা সত্ত্বেও কেনিয়া থেকে ব্যতিক্রমী হয়ে নাইজেরিয়ার মোবাইল মানি ইন্ডাস্ট্রিতে প্রাধান্য বিস্তার করে আছে ব্যাংক ও প্রযুক্তি-প্রতিষ্ঠানগুলো। কারণ, সে দেশে টেলিকম অপারেটরেরা সরাসরি আবেদন করতে পারে না মোবাইল-মানি লাইসেন্সের জন্য। একটা মধ্যবর্তী সময়ে মোবাইল-মানি অপারেটরেরা তাদের সুদি আমানত ও বীমার মতো মূল্য সংযোজিত ফিন্যান্সিয়াল সার্ভিস বাড়িয়ে তুলবে। কারণ, আফ্রিকায় ক্রমবর্ধমান সংখ্যায় মানুষ যোগ দিচ্ছে মধ্য-আয় ও উচ্চ-আয়ের শ্রেণিতে।

এ অঞ্চলের বর্তমান মোবাইল-মানি প্লেয়ারেরা বিশ্বের বড় বড় পেমেন্ট-প্ল্যাটফরম ও প্রযুক্তি-প্রতিষ্ঠানের প্রলুব্ধকর মূলধন ও অংশীদারিত্বের সুযোগ নিয়ে উঠে আসবে বড় ধরনের ফিনটেক প্লেয়ার হিসেবে। অপেক্ষাকৃত বড় বড় প্লেয়ারেরা তাদের মনোনিবেশ পরিবর্তন করে নজর দিবে প্ল্যাঠফরম-ধরনের কাঠামোতে, যোগ করবে নতুন নতুন ভার্টিকেল। তাদের ইউজারদের জন্য সৃষ্টি করবে নতুন পণ্য ও সেবা, যেমন : রাইড-হেইলিং, ফুড ডেলিভারি ও এন্টারটেইনমেন্ট সার্ভিস। অন্য কথায়, এদের বিকাশ ঘটবে অনেকটা এশিয়ার ধরনের সুপারঅ্যাপসে। মুখ্য ভূমিকা পালন করবে চীন, ভারত ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া। দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় পেমেন্ট হবে সুপারঅ্যাপ ভ্যালুর মুখ্য উপাদান।

ফাস্ট-পেমেন্ট সিস্টেম ও উন্নয়নশীল দেশ

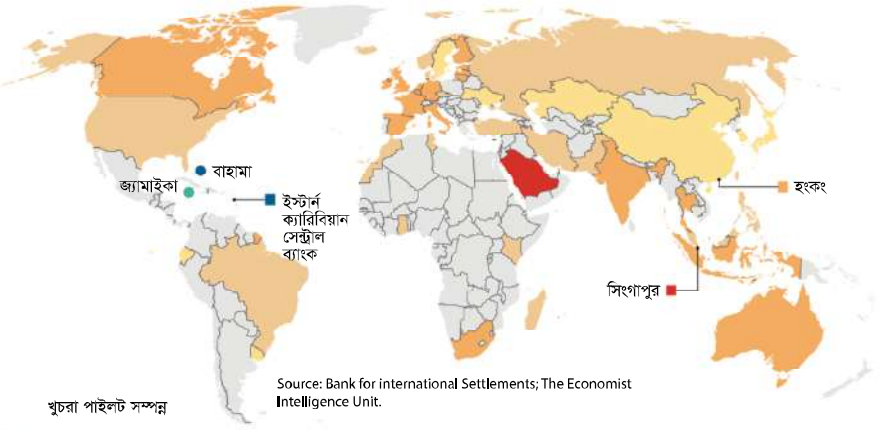
ফাস্ট-পেমেন্ট সিস্টেম পরিবর্তন এনে দিচ্ছে উন্নয়নশীল দেশগুলোতে। ফাস্ট-পেমেন্ট সিস্টেমে শীর্ষে থাকা দেশের সরকারগুলো অর্থায়ন অন্তর্ভুক্তি বাড়িয়েছে, কিন্তু কমিয়ে আনছে সাবসিডির লিকেজ। ভারতের ইউপিআইয়ের সাফল্য অনুসরণ করে বেশ কয়েকটি দেশ বর্তমানে তাৎক্ষণিক রিয়েল টাইম প্ল্যাটফরম তৈরির প্রক্রিয়ায় আছে। যেমন : ব্রাজিলে ২০২০ সালে আত্মপ্রকাশ ঘটেছে এর Pix নামের ফাস্ট-পেমেন্ট প্ল্যাটফরমের। অপরদিকে, ২০২১ সালের প্রথম দিকে সৌদি আরব উন্মোচন করেছে ইনস্ট্যান্ট পেমেন্ট প্ল্যাটফরম Sarie-র একটি নতুন সংস্করণ। এর মাধ্যমে মোবাইল নাম্বার ও ই-মেইল ঠিকানাসহ বিভিন্ন ধরনের আইডেন্টিফিকেশন ব্যবহার করে দ্রুত তহবিল স্থানান্তর করা যায়। এ ক্ষেত্রে মুখ্য দেশগুলো হচ্ছে উপসাহারীয় অঞ্চলের দেশগুলো। বর্তমান দশকের দ্বিতীয়ার্ধে ডিজিটাল পেমেন্টের অ্যাডাপশন বেশিরভাগ পরিপক্বতা অর্জন করবে। প্ল্যাটফরমগুলো বিকশিত হচ্ছে সঞ্চয় ঋণপণ্যের প্রধান প্রধান ডিস্ট্রিবিউশন চ্যানেল হিসেবে।

নয়া ক্ষেত্র : কেন্দ্রীয় ব্যাংক ডিজিটাল মুদ্রা

ডিজিটাল পেমেন্টের দ্রুত অ্যাডাপশন ত্বরান্বিত করে ডিজিটাল মুদ্রা চালুর ব্যাপারটিকেও। সরকারগুলো জোরালোভাবে চেষ্টা করছে অর্থ সরবরাহের ওপর কোনো না কোনো ধরনের নিয়ন্ত্রণ প্রতিষ্ঠা করতে। পাশাপাশি চেষ্টা করছে পেমেন্ট সিস্টেমের ডিজিটাইজেশনে সহায়তা করতে। বিশ্বব্যাপী কেন্দ্রীয় ব্যাংকগুলো চাইছে মুদ্রা তৈরি হোক ডিজিটাল

ডিজিটাল-মুদ্রার দৌড়ে চীন এগিয়ে গেছে

(জুলাই ২০২১ পর্যন্ত তথ্য)



সূত্র: আন্তর্জাতিক সেটেলমেন্টের জন্য ব্যাংক; অর্থনীতিবিদ গোয়েন্দা ইউনিট।

আইডেন্টিটি নিয়ে। এর মাধ্যমে নিরাপদ হবে ডাটা সিকিউরিটি ও প্রাইভেসি– যার অভাব ক্রিপটোকারেন্সির প্রধান সমালোচনা। ভারতের ইউপিআই ফাস্ট-পেমেন্ট সিস্টেমে শীর্ষে অবস্থান করছে।

ক্যারিবীয় অঞ্চলের দ্বীপ দেশ বাহামা এ বছরের শুরুতে বিশ্বের প্রথম ডিজিটাল কারেন্সি sand dollar চালু করে এক ইতিহাস সৃষ্টি করেছে। কিন্তু এই প্রকল্পটি যে শিরোনামে প্রাধান্য বিস্তার করছে তা হচ্ছে : China's Digital Currency Electronic Payment (DCEP)। গত দু-বছর ধরে ডিসিইপি সম্পন্ন করেছে ৭ কোটি লেনদেন। এর মাধ্যমে লেনদেন হয়েছে ৫ কোটি ৩০ লাখ মার্কিন ডলার। অধিকন্তু, বিশ্বব্যাপী ভিজিটরেরা তাত্ত্বিকভাবে অলিম্পিক ২০২২-এ প্রথমবারের মতো সুযোগ পাবে ই-উয়ানের অভিজ্ঞতা লাভের। একটি ডিজিটাল মুদ্রা দূর করবে প্রতিযোগী ডিজিটাল পেমেন্ট প্ল্যাটফরমের প্রতিযোগিতার বাধা। এর ফলে ডিজিটাল লেনদেন অ্যাডাপশন আরো ত্বরান্বিত হবে। আন্তঃসীমান্ত লেনদেনের সুবিধাও ইন্টারঅপারেবল ডিজিটাল কারেন্সির মাধ্যমে ব্যাপকভাবে বাড়বে। দূর হবে বর্তমানের অনেক সেটেলমেন্ট মেকানিজম। এর অধিকতর ব্যবহারের মাধ্যমে বাঁচবে খরচ ও সময়। এ ধরনের প্রকল্পের বিরোধীদের দাবি : এর মাধ্যমে রাষ্ট্রীয় নজরদারি বাড়বে। বাধাগ্রস্ত হবে ব্যক্তিগত গোপনীয়তা। তা সত্ত্বেও বিশ্বের বেশিরভাগ সেন্ট্রাল ব্যাংক তাদের ডিজিটাল কারেন্সি চালুর কাজ এগিয়ে নেবে : অংশত ফিন্যান্সিয়াল সিস্টেমের ওপর নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখার জন্য। এ কারণে ক্রিপ্টোকারেন্সির গুরুত্ব বাড়ছে। ডিজিটাল কারেন্সি চালুর প্রতিযোগিতায় চীন এগিয়ে রয়েছে।

ট্র্যান্সফরম অর পেরিশ

'ট্র্যান্সফরম অর পেরিশ : বদলে যাও নয়তো ধ্বংস হও'– এই ছিল ইকোনমিস্ট ইন্টেলিজেন্স ইউনিটের 'গোয়িং ডিজিটাল : পেমেন্টস ইন দ্য পোস্ট-কোভিড ওয়ার্ল্ড' শীর্ষক প্রতিবেদনের উপসংহারিক মন্তব্য। এর তাগিদটা সরল : বর্তমান বিশ্বে ডিজিটাল লেনদেন ব্যবস্থায় যে পরিবর্তন বা রূপান্তর চলছে, সেই রূপান্তরের সাথে তাল মিলিয়ে এ ক্ষেত্রে পরিবর্তন অব্যাহতভাবে চালিয়ে যেতে হবে। নইলে সামনে অপেক্ষা করছে অপূরণীয় ধ্বংসযজ্ঞ। এই পরিবর্তনে ঝুঁকি আছে সত্য, তবে এই পরিবর্তন যে উপকার বয়ে আনবে, তা এই ঝুঁকির মাত্রার চেয়ে অনেক বেশি। অতএব এই রূপান্তরে অংশ নেয়াই হবে যৌক্তিক পদক্ষেপ। এর বাইরে থাকাটাই বোকামি।

তবে ডিজিটাল লেনদেনের এই বিকাশমান নানা উপায় নিয়ে অনেক প্রশ্নেরই এখনো সমাধান হয়নি। এসব প্রশ্নের মধ্যে রয়েছে ডাটা নিরাপত্তা নিয়ে উদ্বেগ, আর্থিক প্রতারণা, সাইবার নিরাপত্তা, রেগুলেটরদের ভূমিকা, প্রযুক্তি অগ্রগতি বিবেচনায় যাদের অনেকের অবস্থান পেছনের সারিতে। ভৌগোলিকভাবে প্রতিবেশী দেশগুলোর মধ্যে অভিন্ন রেগুলেটরি স্ট্যান্ডার্ডের অভাব, যা জোরালোভাবে সৃষ্টি করে আঞ্চলিক মনোপলি– তাও একটি সংশ্লিষ্ট উদ্বেগ। তাই রেগুলেটরদের কাজ করতে হবে প্রযুক্তিকে আদর্শ মানে পৌঁছানোর ব্যাপারে, যেমন কিউআর কোডের প্রমিতকরণে। সেই সাথে কাজ করতে হবে ভারতের ইউপিআই কিংবা ব্রাজিলের 'প্যাগামেন্টো ইনস্ট্যান্টিও ব্রাসিলিরো' (পিক্স)-এর মতো সার্বজনীনভাবে প্রবেশযোগ্য লেনদেন অবকাঠামো গড়ে তোলার লক্ষ্যে। এগুলো সুযোগ করে দিবে বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলোর অংশগ্রহণের। সুযোগ দিবে ডিজিটাল ইকোনমির প্রতি অতিরিক্ত উৎসাহ সৃষ্টির। তা সত্ত্বেও সমভাবে গুরুত্বপূর্ণ হবে পেমেন্ট প্ল্যাটফরমগুলো মনিটর করার ব্যাপারে রেগুলেটরদের সক্ষমতা, যাতে বেড়ে না যায় কোনো কুঋণ বা অন্য কোনো সচ্ছলতার সমস্যা, যার উদ্ভব ঘটে 'বাই নাউ পে লেইটার' (বিএনপিএল) কোম্পানি বা বিকেন্দ্রায়িত ডিজিটাল মুদ্রার (যেমন : বিটকয়েন) স্পেকুলেটিভ ট্রেডিং থেকে। এরই মধ্যে প্রচলিত কোম্পানিগুলোর, যেমন : ব্রিকস অ্যান্ড মর্টার ব্যাংকস' প্রযুক্তির ক্ষেত্রে তাদের পর্যাপ্ত নিজস্ব বিনিয়োগ থাকা সত্ত্বেও তাদের ডিজিটাল প্রতিপক্ষ ও পেমেন্ট প্ল্যাটফরম প্রোভাইডারের কাছ থেকে ঝুঁকি আসতে পারে। অনেকেই অক্ষম ছিল একটি উদ্ভাবন সংস্কৃতি সৃষ্টিতে, যা ডিজিটাল প্রতিযোগীদের জন্য একটি হলমার্ক তথা স্বতন্ত্রসূচক বৈশিষ্ট্য, যদিও কেউ কেউ তাদের ডিজিটাল বিজনেসকে বগলদাবা করে রেখেছে কিংবা ফিরে গেছে অ্যাকুইজেশনে (দখলে রাখার পদক্ষেপের দিকে) ক্রমবর্ধমান হারে ডিজিটালায়িত জগতে সংশ্লিষ্ট থাকার জন্য। তা সত্ত্বেও ডিজিটাল লেনদেন ব্যবস্থার উপকারিতা উল্লেখযোগ্যভাবে ছাড়িয়ে গেছে এর সাথে সংশ্লিষ্ট ঝুঁকির মাত্রাকে। বিভিন্ন দেশের সরকারের জন্য এই ডিজিটাল লেনদেন ব্যবস্থা একটা জায়গা করে দেয় আর্থিক অন্তর্ভুক্তি বাড়িয়ে তোলার জন্য এবং একটি দেশের অর্থনীতিকে এগিয়ে নেয়ার ক্ষেত্রে। ব্যক্তির ক্ষেত্রে, বিশেষ করে উন্নয়নশীল দেশগুলোর ব্যক্তির ক্ষেত্রে এর মাধ্যমে আর্থনীতিক কর্মকাণ্ডে আরো সক্রিয়ভাবে অংশ নেয়ার সুযোগ সৃষ্টি হয়। বেসরকারি প্রতিষ্ঠানগুলো উপকৃত হবে এর ফলে সৃষ্ট নতুন নতুন সুযোগ থেকেও কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

গুগল মাই বিজনেস

গোলাপ মুনীর

বিশ্ব ইন্টারনেটে সার্চইঞ্জিনের বাজারের ৯০ শতাংশ টেক জায়ান্ট গুগল নিয়ন্ত্রণ করে। আর সার্চ ইঞ্জিন গুগলে ৪৬ শতাংশ সার্চ কোয়েরি বা জিজ্ঞাসা স্থানীয় তথ্য জানতে থাকে, এর পাশাপাশি প্রতি ৫ জন ক্রেতার মধ্যে ৪ জন তার আশপাশের স্থানীয় খবর জানার আগ্রহ প্রকাশ করে। স্থানীয় পর্যায়ে কোনো ব্যক্তি যখন একটি প্রতিষ্ঠান থেকে কোন প্রোডাক্ট কিনতে আগ্রহ প্রকাশ করেন তখন প্রথমে সেই প্রতিষ্ঠানের অবস্থান, ঠিকানা এবং যোগাযোগ করার জন্য সুনির্দিষ্ট তথ্য উৎসের খোঁজ করতে ইন্টারনেটে সার্চ করে। সেজন্যে লোকাল এসইও গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। আর গুগল মাই বিজনেস আপনার ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানকে সার্চইঞ্জিনে মানুষের কাছে প্রতিষ্ঠানের ম্যাপ, প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে যাবতীয় তথ্যাদি অর্থাৎ ফোন নম্বর, কত সময় খোলা থাকে এবং সুনির্দিষ্ট ঠিকানা প্রতিষ্ঠানের ব্র্যান্ড কিওয়ার্ডের সাহায্যে অপটিমাইজ করে সবার কাছে উপস্থাপনে সবচেয়ে ভালো মাধ্যম।

গুগল মাই বিজনেসকী

২০১৪ সালের জুন মাসে সার্চইঞ্জিন প্রতিষ্ঠান 'গুগল' লোকাল বা স্থানীয় ব্যবসা প্রতিষ্ঠানকে ইন্টারনেটে আরও বেশি সুপরিচিত করতে 'গুগল মাই বিজনেস' নামে বিনামূল্যের একটি অনলাইন বিজনেস প্রোফাইল টুল সেবা চালু করে। লোকাল এসইও'র জন্য গুরুত্বপূর্ণ টুল হিসেবে বিবেচিত এটি তাদের জন্য সবচেয়ে কাজে আসে যাদের নিজেদের রেস্টুরেন্ট কিংবা অন্যান্য সেবা জাতীয় প্রতিষ্ঠান আছে। ইন্টারনেটের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানগুলোর অফিস, যোগাযোগ, নতুন আপডেটেড প্রোডাক্ট, প্রোডাক্ট রিভিউ, প্রোডাক্ট সম্পর্কিত প্রশ্ন-উত্তর, ওয়েবসাইট, কতক্ষণ সেবা প্রদান করছে এবং কোথায় অবস্থিত সে সম্পর্কিত যত তথ্য ক্রেতার জানার দরকার সেই বিষয়গুলোকে লক্ষ্য করে 'গুগল মাই বিজনেস' পরিষেবা প্রতিষ্ঠিত। গুগলের জিমেইল অ্যাকাউন্ট ব্যবহারে একটি প্রোফাইল তৈরি করে যাবতীয় তথ্যাদি প্রদান করে 'গুগল মাই বিজনেস'র মাধ্যমে সম্পন্ন করলে ভেরিফিকেশনের জন্যে আপনার প্রদানকৃত ঠিকানায় চিঠির মাধ্যমে একটি কোড আসবে, আর তা প্রতিষ্ঠানের 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইল লিংকে যুক্ত করে দিলেই সার্চইঞ্জিনে যখন কেউ আপনার প্রতিষ্ঠানের নাম লিখে বা প্রতিষ্ঠান যে প্রোডাক্ট বিক্রি করে সেইগুলোর নাম কিংবা কিওয়ার্ড ব্যবহার করে সার্চ করলে, তখন গুগলে ভেরিফাইড আকারে আপনার প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় তথ্য সরাসরি অথবা সাজেশন আকারে সেই ব্যক্তির কাছে প্রদর্শন করবে।

কেনো গুগল মাই বিজনেস ব্যবহার করবেন

২০১৬ সালে এক গবেষণায় উল্লেখ করে, ৫৬ শতাংশলোকাল বা স্থানীয় ব্যবসা প্রতিষ্ঠান 'গুগল মাই বিজনেস'র জন্য নিজেদের লিস্টিং করেনি। অনলাইন শপের প্রোডাক্ট লিস্টিং সুবিধা সার্চইঞ্জিন গুগল প্রদান করে এবং পাশাপাশি গুগল সার্চইঞ্জিন রেজাল্ট পেজে আপনার প্রতিষ্ঠানের সম্পর্কেও জানতে সাহায্য করবে।

- **তথ্য নিয়ন্ত্রণ :** প্রতিষ্ঠানের যাবতীয় তথ্য গুগল ইউজারদের জন্য নিয়ন্ত্রণ করে, যখন কেউ সেই প্রোডাক্ট বা কিওয়ার্ড দিয়ে সার্চ করে তখন মানুষ গুগল ম্যাপ এবং সার্চে আপনার প্রতিষ্ঠানের ওয়েবসাইট, রাস্তার ঠিকানা এবং কত সময় ধরে প্রতিদিন সেবা প্রদান করে তা প্রদর্শন করে।
- **কাস্টমারদের সাথে যোগাযোগ :** কাস্টমারদের কাছ থেকে রিভিউ পাবেন এবং সম্ভাব্য কাস্টমাররা সেগুলো পড়ে প্রতিষ্ঠানের সম্পর্কে ধারণা পাবেন। এছাড়া প্রতিষ্ঠান সম্পর্কিত ছবি পোস্টের কারণে মানুষ আপনার প্রতিষ্ঠানের কাজ সম্পর্কে জানতে পারবে। যেসবপ্রতিষ্ঠান বিজনেস প্রোফাইলে ছবি যুক্ত করে তারা ৪২ ভাগের বেশি গুগল ম্যাপে ঠিকানার জন্যে রিকুয়েস্ট বা অনুরোধ পায় এবং যারা ওয়েবসাইট ঠিকানা ব্যবহার করেনি তাদের তুলনায় যারা ব্যবহার করছে তাদের ওয়েবসাইটে ৩৫ ভাগের বেশি ক্লিক পায়।
- **কাস্টমার বিহেভিয়ার :** কাস্টমাররা প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে জানতে কীভাবে সার্চ করে এবং কোথা থেকে তারা আসেন, ফোন নম্বর থেকে কতজন আপনার ব্যবসা প্রতিষ্ঠানে কল করেন লোকাল সার্চ ও ম্যাপ থেকে সেটাও পর্যবেক্ষণ করতে পারবেন। কোন বয়স, কোন দেশের মানুষ প্রোফাইলে ভিজিট করছে এসব বিষয় পর্যবেক্ষণের ওপর নির্ভর করে স্মার্ট ক্যাম্পেইন পরিচালনা ও অফার প্রদান করতে পারবেন।

কীভাবে গুগল মাই বিজনেস প্রোফাইল অ্যাকাউন্ট তৈরি করবেন

প্রথমে প্রতিষ্ঠানের নামে একটি জিমেইল অ্যাকাউন্ট আপনার থাকতে হবে, এরপরে www.google.com/business/ ঠিকানায় গিয়ে Manage Now বাটনে ক্লিক করতে হবে।

ব্যবসার নাম ও ধরন নির্ধারণ

লগইন করার পর ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের নাম লিস্টিং সেটআপ করতে হবে, সেখানে আপনার ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের নাম উল্লেখ করে Next-তে ক্লিক করলে ব্যবসার ক্যাটাগরি কিংবা ধরণ নির্ধারণ করার আরেকটি পেজ আসবে। সেখানে ব্যবসা যদি রেস্টুরেন্ট হয়, তাহলে সেটার সাথে মিল আছে এমন অপশন নির্ধারণের পরে Next বাটনে ক্লিক করতে হবে।

ব্যবসার ঠিকানা ও অবস্থান

লোকেশন যুক্ত করার অপশনে কোথায়, কোন শহরে আপনার প্রতিষ্ঠান অবস্থিত সেটা গুগল ম্যাপে প্রদর্শন করতে চাইলে Yes অপশনে ক্লিক করুন। সেখানে সেবা প্রদান শহর, রাস্তার নাম, প্রতিষ্ঠান ঠিকানা, পোস্টাল কোড যুক্ত করে Next বাটনে ক্লিক করুন।

রিভিউ পসিবল লিস্টিং

এই ধাপে অনেকগুলো এলাকা আপনাকে সাজেশন দেয়া হবে, যেখানে আপনার ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের কার্যালয় আছে কিনা। যদি না থাকে তাহলে None of These অপশনে নির্ধারণ করে Next বাটনে ক্লিক করুন। এরপরে ধাপে Yes ক্লিকে করে পরবর্তী অপশনে নিজে এলাকা কিংবা শহরে কথা উল্লেখ করে Next দিন, যেখানে আপনার ব্যবসা প্রতিষ্ঠান পরিষেবা মানুষকে প্রদান করবে।

যোগাযোগ সম্পর্কিত তথ্য

কাস্টমারের কাছে কোন তথ্যগুলোপ্রকাশ করতে চান সেগুলো প্রদান করুন, যেমন– ফোন নম্বর, ওয়েবসাইটের অ্যাড্রেস যোগ করে পরবর্তী ধাপে যান। এখানে গুগল থেকে আপডেটের তথ্য জানতে Yes নির্ধারণ করে Next বাটনে ক্লিক করুন।

অ্যাকাউন্ট সম্পন্ন

সব তথ্য দেয়া সম্পন্ন হলে শুধুমাত্র ভেরিফাই করা বাকি থাকে, এখন Finish অপশনে ক্লিক করে গুগল মাই বিজনেস প্রোফাইল অ্যাকাউন্ট সম্পন্ন করেন।

গুগল মাই বিজনেস অ্যাকাউন্ট ভেরিফাই কীভাবে করবেন

বিজনেস প্রোফাইল পেজ অ্যাকাউন্ট সম্পন্ন করার পর ভেরিফাই করার প্রয়োজন পরে, আর সেটা আপনি পোস্ট কার্ড, ফোন কিংবা মেইলের সাহায্যে দ্রুত সম্পন্ন করতে পারেন।

পোস্টকার্ড

বিজনেস লিস্টিংয়ে পোস্টকার্ডের মাধ্যমে ভেরিফাই করতে হলে সেটা নির্ধারণ করে কোডের জন্যে অনুরোধ করতে হবে। প্রায় ১৪ দিনের মধ্যে আপনার ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানের ঠিকানায় চিঠির মাধ্যমে সেই কোড গুগল প্রেরণ করবে এবং তা লগইন করে https://google.com/local/verify/ লিংকে অপশনে যোগ করে Submit ক্লিক করলে ভেরিফাই হয়ে যাবে। অবশ্যই খেয়াল রাখতে হবে, ভেরিফাইয়ের কোডের চিঠি পাওয়ার আগে উল্লিখিত তথ্যাদির কোন প্রকার পরিবর্তন করা যাবেনা।

ফোন ভেরিফিকেশন

ফোন নম্বর প্রদান করে Verify Now অপশনে ক্লিক করলে মেসেজে কোড আসবে, সেটা দিয়ে প্রোফাইল ভেরিফাই করতে পারবেন।

ইমেইল

আপনার ব্যবসায়িক পেজের ইমেইলে ভেরিফিকেশনের লিংক যাবে এবং সেটাতে ভেরিফাই ক্লিক করে যাবতীয় কার্যক্রম সম্পাদন করতে পারবেন।

একাধিক লোকেশন যোগ করবেন কীভাবে

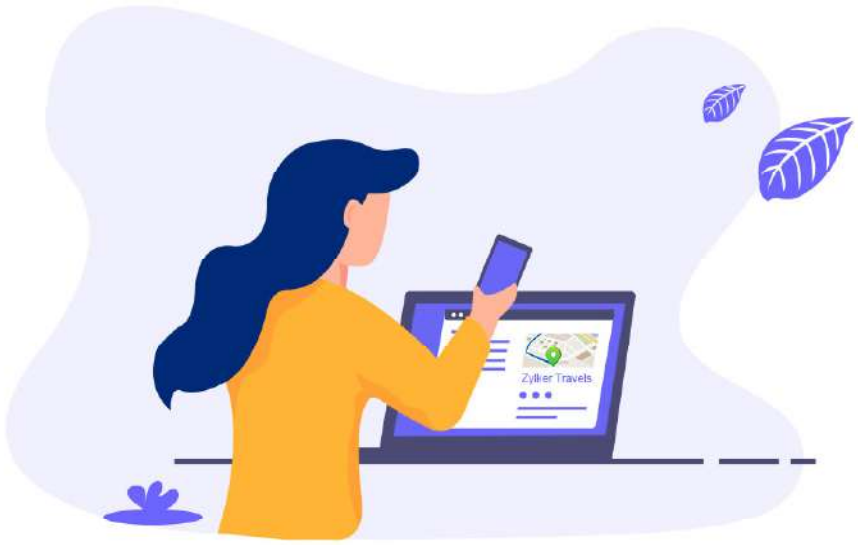
গুগল মাই বিজনেস ড্যাশবোর্ড থেকে Manage Location অপশনে ক্লিক করে Add Location ক্লিক করে ব্যবসার নাম এবং যাবতীয় তথ্য দিয়ে ভেরিফিকেশন রিকুয়েস্ট প্রদান করুন।

গুগল মাই বিজনেস প্রোফাইল অপটিমাইজ করতে কী করবেন

আপনার প্রতিষ্ঠানের গুগল মাই বিজনেস লিস্টিংয়ে প্রতিষ্ঠানের তথ্য ও প্রোডাক্ট সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট করে সম্ভাব্য ক্রেতাদের কাছে তুলে ধরবেন, সবসময় কাস্টমারদের রিভিউ নিতে ও ফিডব্যাক দিতে সচেতন থাকবেন এবং প্রতিষ্ঠানের লোকেশন ও প্রোডাক্টের নিত্যনতুন ছবি পোস্ট করে প্রতিষ্ঠানের নিয়মিত কার্যক্রম সম্পর্কে অবহিত করবেন। পাশাপাশি যে বিষয়গুলোতে অবশ্যই গুরুত্ব দিবেন, যেমন–

নিয়মিত পোস্ট প্রদান

সোশ্যাল মিডিয়া প্ল্যাটফর্মগুলোর মতো নিয়মিত গুগল মাই বিজনেস প্রোফাইল থেকে লেখা পোস্ট করুন। এতে ক্রেতারা নিয়মিত প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন ইভেন্ট, নিত্যনতুন তথ্য এবং প্রোডাক্ট সম্পর্কিত বিষয়ে জানতে পারবেন এবং অফার লিস্টিং করতে পারেন। বিশেষ করে রেস্টুরেন্ট এবং ভেন্যু সম্পর্কিত বিষয়ে ইভেন্ট ক্যালেন্ডার



প্রত্যাশিত কাস্টমারদের সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে। যখন আপনার প্রতিষ্ঠানের ইভেন্ট পোস্ট যোগ করবেন, তখন সেটা কাস্টমার রিভিউয়ের নিচে আপকামিং ইভেন্ট সেকশনে প্রদর্শন করে। এছাড়া নিয়মিত পোস্ট করলে গুগল সেটা যথেষ্ট গুরুত্ব দেয়, কারণ একটি পোস্ট সাধারণত সাত দিনের মধ্যে শেষ হয়। এ জন্য নিয়মিত পোস্ট দিন এবং ওয়েবসাইট ও সোশ্যাল মিডিয়া লিংক সাথে রাখুন।

ছবি যুক্ত করায় যা খেয়াল করবেন

গুগল সার্চ কিংবা ম্যাপে প্রতিষ্ঠানের কভার ইমেজ বা ছবি সবার আগে প্রদর্শিত হবে, যেটা প্রকৃত কাস্টমারকে প্রথমেই প্রতিষ্ঠানের ওপর বিশ্বাস এবং আগ্রহী করে তুলবে। এজন্য সঠিক পরিমাপ এবং প্রতিষ্ঠান সম্পর্কিত তথ্য কভার ছবির মাধ্যমে উপস্থাপনে সজাগ থাকতে হবে। আপনি 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইল ড্যাশবোর্ড থেকে পিএনজি অথবা জেপিজি ফরম্যাটে ছবি, প্রতিষ্ঠানের লোগো এবং পাশাপাশি ভিডিও প্রকাশ করতে পারবেন।

- লোগো আদর্শ পরিমাপ দৈর্ঘ্য-প্রস্থে ২৫০ পিক্সেল, কমপক্ষে ১২০ পিক্সেল এবং সর্বোচ্চ ৫২০০ পিক্সেল।
- কভার ছবি আদর্শ পরিমাপ ১০৮০ বাই ৬০৮ পিক্সেল এবং কমপক্ষে ৪৮০ বাই ২৭০ পিক্সেল অথবা সর্বোচ্চ ২১২০ বাই ১১৯২ পিক্সেল।
- ১০ কেবি থেকে ৫ এমবি'র মধ্যে ফাইল হতে হবে।

ভিডিও কনটেন্ট

ভিডিওপ্রদান করতে চাইলে ৩০ সেকেন্ডের বেশি দৈর্ঘ্য করা যাবেনা, ফাইল ১০০ এমবি'র এবং ৭২০ রেজ্যুলেশনের মধ্যে হতে হবে।

বুকিং অপশন

যেসবপ্রতিষ্ঠানে অ্যাপয়েন্টমেন্ট বা বুকিং পদ্ধতি অনুসরণ করে পরিষেবার জন্য অর্ডার কিংবা বুকিং করতে হয়, তাদের জন্য গুগলের রিজার্ভেশন পার্টনার সিস্টেম https://www.google.com/maps/reserve/partners উক্ত ঠিকানা থেকে টুলের একীভূত সুবিধা নিয়ে সরাসরি গুগল ম্যাপের সহায়তায় 'গুগল মাই বিজনেসে' কাস্টমারদের জন্য তাদের অর্ডার সিস্টেম চালু করতে পারেন। এজন্য কাস্টমারদের অর্ডার সম্পূর্ণ করতে শুধুমাত্র বাটন অপশনে ক্লিক করে যাবতীয় তথ্য প্রদানের মাধ্যমে কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে।

প্রোডাক্ট ক্যাটালগ

গুগল মাই বিজনেস লিস্টিংয়ে ক্যাটাগরি করে প্রোডাক্ট লিস্টিং করা যায়, এছাড়া আপনার প্রতিষ্ঠানের একক প্রোডাক্টও প্রদর্শন করতে পারেন।

কাস্টমার রিভিউ ও বিশ্বাস

মানুষ স্বাভাবিকভাবে প্রতিষ্ঠানের কথার তুলনায় প্রোডাক্ট ব্যবহারকারী বা সেবা গ্রহণকারীর রিভিউকে বিশ্বাস করেন। তাই কাস্টমারদের আপনার প্রতিষ্ঠানের সেবা বা প্রোডাক্ট সম্পর্কে রিভিউ দিতে পোস্টার, অনলাইন স্টোর, সামাজিক যোগাযোগ সাইটে প্রতিষ্ঠানের 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইলের রিভিউ দেয়ার লিংক প্রদান করে উৎসাহিত করুন। এজন্য 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইলের ড্যাশবোর্ড থেকে প্রতিষ্ঠানের নামে কাস্টম ইউআরএল লিংক তৈরি করতে পারেন। ড্যাশবোর্ডেরInfo-তে ক্লিক করে Add short name-তে ৩২ অক্ষরের মধ্যে সংক্ষিপ্ত নাম লিখে Apply-তে ক্লিক করুন। এরপরে বিজনেস প্রোফাইলে কাস্টম নামে লিংক আকারে প্রদর্শিত হবে। গুগলের জরিপ মতে, যেসব প্রতিষ্ঠান কাস্টমারের রিভিউতে সাড়া প্রদান করে তারা অন্য প্রতিষ্ঠানের তুলনায় ১.৭ গুণ বেশি বিশ্বাসযোগ্যতা অর্জন করে। রিভিউয়ের বিষয়ে ফেক রিভিউ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, কেউ যদি ভুল কিংবা সঠিক নয় এমন রিভিউ প্রতিষ্ঠানের ব্যাপারে প্রদান করে সেক্ষেত্রে গুগল মাই বিজনেসের ড্যাশবোর্ডের রিভিউ অপশনে ক্লিক করুন এবং যে রিভিউয়ের ব্যাপারে রিপোর্ট করতে চান সেটার উপরে ডটে ক্লিক করুন। এরপরে 'Flag as inappropriate'-তে ক্লিক করলে সাপোর্ট অপশন পাবেন। এছাড়া লিগ্যাল রিমুভাল রিকুয়েস্ট আবেদন করতে পারেন।

ম্যাসেজিং সেটআপ

স্মার্টফোন ব্যবহার করে ৮২ শতাংশ কাস্টমার লোকাল সার্চ করেন। আর 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইলের সেটিংস থেকে 'কাস্টমার ম্যাসেজ' অপশন চালু করুন এবং ম্যাসেজিং ট্যাব থেকে গুগল প্লে বা অ্যাপল অ্যাপ স্টোর থেকে ইনস্টল করারও অপশন আছে। এতে সহজে কাস্টমারদের সাথে যোগাযোগ রক্ষা করতে পারেন।

প্রশ্ন-উত্তর অপটিমাইজ

কাস্টমাররা কোন প্রশ্নগুলো বেশি জিজ্ঞেস করেন তার তালিকা করে সেগুলোর উত্তর 'গুগল মাই বিজনেস' প্রোফাইল থেকে প্রদান করুন। আপনার ব্যবসা ও প্রোডাক্টকেন্দ্রিক কিওয়ার্ড পরিমিত আকারে ব্যবহার করে প্রশ্ন-উত্তরগুলো আপভোট করলে সবার উপরে প্রশ্নের উত্তরগুলো পেয়ে যাবেন।

যখন গুগল মাই বিজনেসে আপনার ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানকে অন্তর্ভুক্ত করবেন, তখন গুগল সার্চ এবং ম্যাপে অনেক ভিজিটরকে প্রতিষ্ঠানের উপস্থিতি জানান দিতে এবং নতুন ক্রেতাকে প্রোডাক্ট কিনতে আকৃষ্ট করতে পারবেন। এতে সার্চইঞ্জিন র‍্যাংকিং পেজে অবস্থান ভালো হবে এবং আপনার প্রতিষ্ঠান ও প্রোডাক্ট অনেক বেশি মানুষের কাছে সাজেশন হিসেবে পাবেন কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

বিশ্বের প্রথম এনালগ কমপিউটার

গোলাপ মুনীর

পঞ্জ। সমুদ্রের পানিতে বসবাসকারী সরলদেহী এক প্রাণী। কেউ কেউ ভুল করে মনে করেন এগুলো প্রাণী নয়, উদ্ভিদ। এই ভুল ধারণার কারণ, সমুদ্রের একদম তলদেশে থাকা এই স্পঞ্জ উদ্ভিদের মতো কখনই স্থান পরিবর্তন করে না, একই স্থানে অবস্থান করে। লবণাক্ত কিংবা লবণমুক্ত উভয় ধরনের পানিতেই এগুলো বেঁচে থাকে। প্রাকৃতিক এই স্পঞ্জ মানুষ নানাভাবে নানা কাজে ব্যবহার করেন। ডুবুরিরা এই স্পঞ্জ সংগ্রহ করে থাকেন।

১৯০০ সালে গ্রিক স্পঞ্জ ডুবুরিরা গ্রিসের অ্যান্টিকিথেরা দ্বীপের উপকূলে সমুদ্রের তলদেশে প্রাচীন রোমান যুগের একটি জাহাজের ধ্বংসাবশেষ দেখতে পান। এই ধ্বংসাবশেষ থেকে এরা অন্য অনেক কিছুর সাথে অনেকটা মরচেপড়া ভগ্নাবস্থায় একটি প্রাচীন কারিগরি যন্ত্র তথা মেকানিক্যাল ডিভাইস খুঁজে পান। এরা সেদিন যন্ত্রটির মাত্র এক-তৃতীয়াংশ ভগ্নাংশ সংগ্রহ করতে পেরেছিলেন। ওই দ্বীপের নামানুসারে এর নাম দেয়া হয় Antikythera mechanism। এর সবচেয়ে বড় খণ্ডাংশটি এথেন্সের প্রত্নতাত্ত্বিক জাদুঘরে সংরক্ষিত রয়েছে। এটি ২০০০ বছরের পুরনো একটি মেকানিক্যাল ডিভাইস। ধারণা করা হয়, এটি বিশ্বের প্রথম এনালগ কমপিউটার। বলা হচ্ছে, নানা গিয়ারে পরিপূর্ণ হস্তচালিত এই যন্ত্রটি ব্যবহার হতো জাগতিক বস্তু পৃথিবী, চাঁদ, সূর্য, তারা ইত্যাদির চলাচল ও অবস্থান সম্পর্কে আগাম তথ্য জানার কাজে। তবে এসব বস্তুর এই চলাচল ও অবস্থান নির্ণীত হতো পৃথিবীর কেন্দ্র বিবেচনা করে। ধরে নেয়া হতো পৃথিবীকে কেন্দ্র করে এর চারপাশে সবকিছুই ঘুরে। এই যন্ত্রের হস্তচালিত উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন উন্নতমানের গিয়ার বক্স যথার্থভাবে প্রাচীনকালে গ্রিকদের জানা পাঁচটি গ্রহের চলাচল ও অবস্থান সম্পর্কে আগাম তথ্য দিতে সক্ষম ছিল। সেই সাথে সূর্যগ্রহণ ও চন্দ্রকলার ইত্যাদির সময় পর্যন্ত জানাতে পারত।

শুরু হয় এ নিয়ে নানা গবেষণা। এই গবেষণা সূত্রে বিজ্ঞানীরা হয়তো এরই মধ্যে জানতে পেরেছেন ২০০০ বছরের পুরনো এই মেকানিক্যাল ডিভাইসটির পরিপূর্ণ ডিজিটাল মডেল সম্পর্কে। দশকের পর দশক ধরে চলা কষ্টসাধ্য গবেষণা ও বিতর্কের পরও বিজ্ঞানীরা এই মেকানিক্যাল ডিভাইসটির ম্যাকানিজম জানতে এখনো পুরোপুরি সক্ষম হননি। জানতে পারেননি কী করে হিসাব-নিকাশ ব্যবহার হতো এই যন্ত্রে।

কিন্তু এখন ইউনিভার্সিটি কলেজ অব লন্ডনের (ইউসিএল) গবেষকেরা বলছেন– এরা এই ডিভাইসটির ডিজাইন পরিপূর্ণভাবে রিক্রিয়েট তথা পুনঃসৃষ্টি করতে সক্ষম হয়েছেন। তারা প্রাচীন সময়ে ব্যবহৃত ক্যালকুলেশন থেকে এর ডিজাইন পুনঃসৃষ্টি করেছেন। এখন এরা এদের নিজস্ব কন্ট্রাপশন (অদ্ভুত চেহারার যন্ত্র) দেখানোর জন্য তৈরি হচ্ছেন। এরা দেখাতে চান : হ্যাঁ, এটি ঠিকঠাক মতো কাজ করছে।

গবেষকেরা গত ১২ মার্চে একটি উন্মুক্ত প্রবেশযোগ্য জার্নাল 'সায়েন্টিফিক রিপোর্টস'-এ লিখে জানিয়েছেন : 'আমাদের গবেষণাকর্ম অ্যান্টিকিথেরাকে তুলে ধরেছে একটি সুন্দও ধারণা হিসেবে। এটি একটি চমৎকার প্রকৌশলকে রূপান্তর করেছে একটি জিনিয়াস ডিভাইসে। এটি চ্যালেঞ্জ করেছে এই প্রাচীন গ্রিকদের প্রাযুক্তিক জ্ঞান সম্পর্কে আমাদের সব পূর্বধারণাকে।'

কেনো অ্যান্টিকিথেরার পুনঃসৃষ্টি?

গবেষকেরা এই ডিভাইসটি রিক্রিয়েট তথা পুনঃসৃষ্টি করতে চেয়েছিলেন একে ঘিরে নানা রহস্যেও কারণে। তারা চেয়েছিলেন এভাবে নানা প্রশ্নের গভীরে পৌঁছুতে। তাছাড়া আজ পর্যন্ত আর কেউই তথাকথিত এই কসমসের মডেল তৈরি করেননি, যার মাধ্যমে সব ভৌত সাক্ষ্য-প্রমাণকে একসাথে মিলানো যায়। ইউসিএল-এর বস্তুবিজ্ঞানী সহ-লেখক অ্যাডাম উজচিক 'লাইভসায়েন্স'-কে বলেছেন : এই ডিভাইসের জটিলতা ও অন্যান্য বিষয়ের মধ্যকার দূরত্ব একই সাথে সীমিত পর্যায়ে নামিয়ে আনা হয়েছে। খোলাখুলি বলতে গেলে বলতে হয়, এর মতো দ্বিতীয় আর একটিও পাওয়া যায়নি। এটি এই জগতের বাইরের।'

দুর্বোধ্য সব গিয়ার দিয়ে এই অ্যান্টিকিথেরা মেকানিজম তৈরি করা হয়েছিল। যেমনটি গিয়ার থাকে দাদার আমলের ঘড়িগুলোতে। কিন্তু সেই সময়ে অন্য যেসব গিয়ার আবিষ্কার হয়েছিল, সেগুলো ছিল আরো বড় আকারের, যেগুলো ব্যবহার হতো মিলিটারি যন্ত্র ব্যালিস্তা, তীর ছোঁড়ার ধনুক কিংবা পাথর ছুঁড়ে মারার গুলতিতে।

এগুলোর উন্নত ধরনের তৈরি করার বিষয়টি এর গঠন-প্রক্রিয়া নিয়ে বেশ কিছু প্রশ্নের সৃষ্টি করে। এটি যেমনি দুর্বোধ্য, তেমনি প্রশ্ন জাগে এ ধরনের দ্বিতীয় আরেকটি যন্ত্র কেনো আজ পর্যন্ত খুঁজে পাওয়া গেল না?

অ্যাডাম উজচিকের প্রশ্ন : 'জাহাজে এটি দিয়ে কী করা হচ্ছিল? আমরা পেলাম যন্ত্রটির মাত্র এক-তৃতীয়াংশ, বাকি দুই-তৃতীয়াংশ গেল কোথায়? বাকি অংশ কী ক্ষয় হতে হতে নিঃশেষ হয়ে গেছে? আর এই যন্ত্রটি কি কখনো ব্যবহার করা হয়েছিল কিনা? তিনি বলেন, এসব প্রশ্নের জবাব সত্যিকার অর্থে আমরা দিতে পারি শুধু প্রত্নতাত্ত্বিক পরীক্ষার মাধ্যমে। এর জবাব এমন– যেভাবে জবাব পাওয়া গিয়েছিল স্টোনহেঞ্জ কীভাবে তৈরি করা হয়েছিল প্রশ্নটির। চলুন আমরা ২০০ মানুষের হাতে কিছু দড়ি দিই এবং দিই একটি বড় পাথর। এমন চেষ্টা করি ওই পাথরকে স্যালিসবারি প্ল্যানের ওপর দিয়ে টেনে তুলতে। অনেকটা এর মতো করেই আমরা অ্যান্টিকিথেরা নিয়ে কাজ করছি।'

কমপিউটার জেনারেটেড অ্যান্টিকিথেরা মেকানিজম

প্রথম কমপিউটার তৈরি করা মডেলটি সৃষ্টি করতে গবেষকেরা অতীতের সব ডিভাইসের গবেষণার অভিজ্ঞতা কাজে লাগান। এমনকি কাজে লাগান মাইক লরিটের অভিজ্ঞতাও, যিনি লন্ডনের সায়েন্স মিউজিয়ামের সাবেক কিউরেটর। তিনি এর আগে পুনর্গঠন করেন একটি ওয়ার্কিং রেপ্লিকা। অ্যান্টিকিথেরা মেকানিজমে পাওয়া লিপি এবং ব্যবহার করে গ্রহগুলোর প্রদক্ষিণ পদ্ধতির গাণিতিক মডেল ব্যবহার করে প্রাচীন গ্রিক দার্শনিক Parmenides সক্ষম হয়েছিলেন এই ওভারল্যাপিং গিয়ারসমৃদ্ধ মেকানিজমের কমপিউটার মডেল তৈরি করতে। এই মডেল বসানো হয় কম্পার্টমেন্টের ঠিক ১ ইঞ্চি গভীরে।

এই মডেলে প্রতিটি গিয়ার ও রটেটিং ডায়াল রিক্রিয়েট/পুনর্গঠন করা হয়েছে, কী করে গ্রহগুলো, সূর্য ও চাঁদ জুডায়িকে (তারার প্রাচীন মানচিত্রে) চলাচল করে এর পেছনে গ্রহণ সৃষ্টি করে, তা দেখানোর জন্য। প্রাচীন গ্রিকরা মনে করতেন : মহাবিশ্বে সবকিছু ঘুরে পৃথিবীকে কেন্দ্র করে। এই রেপ্লিকা প্রদর্শন করে আজকের দিনে বাতিল করে দেয়া হয় গ্রিকদের এই অনুমান। এখন গবেষকেরা যে কমপিউটার মডেলটি তৈরি করেছেন, তারা চাইছেন এর মাধ্যমে প্রথম আধুনিক কৌশল ব্যবহারের একটি ভৌত সংস্করণ তৈরি করতে, যাতে তারা এই ডিভাইসটিকে কার্যকর করে তুলতে পারেন। এরপর তারা এই যন্ত্রে সেই কৌশল কাজে লাগাবেন, যা প্রাচীন গ্রিকরা ব্যবহার করে থাকতে পারেন।

উজচিক বলেন, 'এমন কোনো প্রমাণ নেই যে, প্রাচীন গ্রিকেরা এর মতো কিছু নির্মাণে সক্ষম ছিলেন। এটি আসলে একটি রহস্যময় ব্যাপার। পরীক্ষা চালানোর একমাত্র উপায় এরা কি জানতেন– এরা কি এটি নির্মাণ করতে পারতেন শুধু প্রাচীন গ্রিক উপায়ে? তাছাড়া প্রচুর বিতর্ক আছে : এর পেছনে কারা ছিলেন আর কারা এটি তৈরি করেছিলেন। অনেকেই বলেন, এর পেছনে ছিলেন আর্কিমিডিস। তিনি এর নির্মাণের কাছাকাছি সময়টাতেই বেঁচেছিলেন। তখন তার মতো দ্বিতীয় আর কেউ ছিলেন না, যার প্রকৌশল সক্ষমতা তার মতো ছিল, যিনি এমন একটি যন্ত্র তৈরি করতে পারেন। আর যে জাহাজটির ধ্বংসাবশেষে এটি পাওয়া গেছে, সেটি ছিল একটি রোমান জাহাজ। আর্কিমিডিস নিহত হন রোমানদের হাতে, সিরাকাস দখলের সময়। তিনি যে অস্ত্র উদ্ভাবন করেছিলেন, তা দিয়ে তাদের নগরকে দখল করা থেকে রক্ষা করা যায়নি। আরো রহস্যের ব্যাপার হলো, অন্য যন্ত্র তৈরি করতে গ্রিকেরা কি একই ধরনের টেকনিক বা কৌশল ব্যবহার করেছিলেন কিনা? এখনো উদঘাটন হয়নি, আরো ডিভাইস ও অ্যান্টিকিথেরার মেকানিজমের আরো কিছু কপি কি পাওয়ার অপেক্ষায় আছে কিনা' 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

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

লাই-ফাই প্রযুক্তি

গোলাপ মুনীর

আপনার বাসার প্রতিটা বাল্ব থেকে বিচ্ছুরিত আলোক রশ্মি যদি আলো দেয়ার পাশাপাশি ইন্টারনেটের উৎস হয়, তাহলে কেমন হবে? লাই-ফাই বা Light-Fidelityসংক্ষেপে (Li-Fi)প্রযুক্তির বিষয়টা ঠিক এমন। একটি নির্দিষ্ট জায়গাজুড়ে যতটুকু আলোক রশ্মি গমন করবে ঠিক সেই জায়গার সবাই দ্রুতগতির নিরাপদ ইন্টারনেট সুবিধার মাধ্যমে ডিজিটাল সেবা গ্রহণ করতে পারবেন।

লাই-ফাই প্রযুক্তি কী

লাই-ফাই প্রযুক্তি একটি যুগান্তকারী ওয়্যারলেস অপটিক্যাল নেটওয়ার্কিং উদ্ভাবন, যে পদ্ধতিতে অসংখ্য পরিমাণ ডেটা লাইট এমেটিং ডায়োড বা এলইডির মাধ্যমে প্রেরণ করা হয়। ভিজ্যুয়াল লাইট বাল্ব বা আলোর যোগাযোগের দ্বারা সম্পাদিত এক কার্যপদ্ধতি, যেটা দ্রুত, নিরাপদ এবং বর্তমানের ওয়াই-ফাই(Wi-Fi) প্রযুক্তির চেয়ে শক্তির দিক থেকে এবং গতিতে ১০০ গুণ বেশি অগ্রগামী। লাই-ফাই বাLight-Fidelity বা আলোর প্রখরতার ওপর নির্ভরশীল।

ওয়াই-ফাই সাধারণত ওয়্যারলেস কাভারেজের জন্য ব্যবহার হলেও লাই-ফাই প্রযুক্তি নির্দিষ্ট এলাকার জন্য উচ্চ তীব্রতার ওয়্যারলেস ডেটা কাভারেজ মডেল, যেখানে কোনো প্রকার বাধার সম্মুখীন হতে হয়না সেখানে এটি ব্যবহার করা যায়। মূলত, লাই-ফাই প্রযুক্তি আলোক ব্যবস্থানির্ভর ওয়াই-ফাই কাঠামো, যেখানে মডেমের বদলে লাইট বাল্ব আলোক রশ্মি প্রেরণের দ্বারা ইন্টারনেট প্রদান করতে পারে। এটি ভিএলসি প্রযুক্তিকে নির্দেশিত করে, যা ওয়াই-ফাইয়ের চেয়েও উচ্চ গতিতে যোগাযোগ ব্যবস্থা স্থাপন করে। এজন্য লাই-ফাই ভালো কার্যকারিতা, ব্যান্ডউইডথ এবং দ্রুতগতির জন্য সমাদৃত।

লাই-ফাই প্রযুক্তির শুরু এবং ক্রমবিকাশ

যুক্তরাজ্যের এডিনবার্গ বিশ্ববিদ্যালয়ের অধ্যাপক জার্মান পদার্থবিদ হ্যারাল্ড হ্যাশ ও তার গবেষণা দল ২০০৬ সাল থেকে ভিএলসি প্রযুক্তি নিয়ে গবেষণা করছিলেন এবং গমন-আগমন দুই উপায়ে আলোর মাধ্যমে ডেটা পাঠানো নিয়ে কাজে গুরুত্ব দিয়েছিলেন, যা লাই-ফাই প্রযুক্তির ক্ষেত্রে অগ্রগামী ভূমিকা রাখে। প্রথমবারের মতো 'গ্লোবাল ট্রেড টক'তে আগস্ট ২০১১ সালের জুলাইয়ে হ্যারাল্ড হ্যাশ লাই-ফাই প্রযুক্তিকে জনসমুখে এইচডি ভিডিও এলইডি ল্যাম্পের সাহায্যে স্ট্রিমিং করে সবার কাছে পরিচিত করান। একক এলইডি বা লাইট এমিটিং ডায়োড থেকে আলোক বিচ্ছুরণ প্রেরণ সেলুলারের থেকেও বেশি পরিমাণ ডেটা বা তথ্যপ্রেরণ করতে সক্ষম হয়েছিলেন। ল্যাবের রেকর্ড অনুযায়ী সেই সময় ২২৪ গিগাবিটস পর্যন্ত গতিতে ডেটা প্রেরণ করেছিলেন, যার মাধ্যমে প্রতি সেকেন্ডে ১.৫ জিবি এর ফাইল ডাউনলোড করা সম্ভব হয়েছিল। অধ্যাপক হ্যাশ 'পিউরভিএলসি' প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠায় ভূমিকা রাখেন, ২০১২ সালে যারা বানিজ্যিকভাবে সবার জন্যে লাই-ফাই প্রযুক্তি উন্মুক্ত করেন। পরবর্তীতে 'পিউরলাইফাই' নামে প্রতিষ্ঠানটি নিজেদের নতুন নামকরণ করে এবং এলইডি সিস্টেম প্রযুক্তির প্রোডাক্ট উৎপাদন করে। যদিও চীনা টেলিকম প্রতিষ্ঠান 'হুয়াওয়ে' প্রথম লাই-প্রযুক্তির ওপর ২০০৬ সালে প্যাটেন্ট করে।

লাই-ফাই প্রযুক্তি ভিজিবল লাইট স্পেকট্রাম ব্যবহার করে, অধ্যাপক হ্যাশ-এর তথ্যে একটি স্পেকট্রাম রেডিও ব্যান্ডউইডথের থেকে ধারণক্ষমতা ১০ হাজার গুণ বেশি। ওয়াই-ফাইতে যখন বিশাল পরিমাণ ডেটা প্রেরণ হয়, তখন সেটা ধীর হয়, সেখানে লাই-ফাই প্রযুক্তি দ্রুত এবং নিয়মিতভাবে বিপুল সংখ্যক ডেটা লাইট এমিটিং ডায়োডের মাধ্যমে পাঠাতে পারে, যা ডেটার জগতে লাই-ফাইকে বেশ তাৎপর্যপূর্ণ অবস্থানে নিয়ে গেছে। লাই-ফাই পদ্ধতিতে এলইডি'র ড্রাইভার সার্কিট সংকেতাকারে ডেটা প্রেরণ করে লেড বা লাইট এমিটিং ডায়োড চালু করে। মানুষের অলক্ষ্যে এটি ঘটে এবং ল্যাপটপ বা ফোনের একটি অপটিক্যাল সেন্সর সংকেত আকারে ডেটা গ্রহণ করে। লাই-ফাই নেটওয়ার্ক দেয়াল ভেদ করে যেতে পারেনা, অপটিক্যাল নেটওয়ার্ক দ্বারা এটি নিয়ন্ত্রণ এজন্য নিরাপদ এবং স্থায়িত্ব।

২০১১ সালে উত্তর আমেরিকা, ইউরোপ এবং এশিয়ার প্রযুক্তিজগতের নেতারা লাই-ফাই, অপটিক্যাল ওয়্যারলেস এবং ফাইবার অপটিক্স প্রযুক্তির উন্নয়নের প্রত্যাশায় 'লাই-ফাই কনসোর্টিয়াম' প্রতিষ্ঠা করেন। ২০১২ সালে আমেরিকার লাসভেগাসে কনজ্যুমার ইলেকট্রনিক শো'তে সিসকো স্মার্ট ফোনের স্ক্রিন থেকে কীভাবে আলোক রশ্মি ব্যবহার করে ডেটা আদান-প্রদান করা যায় তা সবার সামনে প্রদর্শন করা হয়। ২০১৩ সালের আগস্টে লাই-ফাই পদ্ধতিতে ১.৬ জিবিটসের বেশি ডেটা প্রদর্শন করা সক্ষম হলো। একই বছরের সেপ্টেম্বরে একটি প্রেস রিলিজে প্রকাশ করা হলো যে, লাই-ফাই অথবা ভিএলসি পদ্ধতিতে লাইন অব সাইট অবস্থা যোগাযোগে প্রয়োজন নেই। অক্টোবরে চীনা প্রস্তুতকারীরা এবং প্রধান বিজ্ঞানী চিন্যান লাই-ফাইয়ের যন্ত্র উন্নয়নে কাজ করেন। গবেষকরা বলেন, ১৫০ এমবিপিএস পর্যন্ত

ডেটার গতি মাইক্রোচিপের কল্যাণে করা সম্ভব। আর এটার ওপর ভিত্তি করে যোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ, মাইক্রোচিপ ডিজাইন এবং উৎপাদনে বাণিজ্যিকভাবে লাই-ফাই প্রযুক্তির গ্রহণযোগ্যতাতে তারা আস্থা রাখে।

রাশিয়ান প্রতিষ্ঠান 'স্টিন্স কমান' ২০১৪ সালের এপ্রিলে বিম ক্যাস্টার উন্নয়নের ঘোষণা দেয়, ১.২৫ জিবিটস ডেটা প্রেরণের সক্ষমতা নিয়ে লাই-ফাই লোকাল নেটওয়ার্ক। অধ্যাপক হ্যাশ ২০১৭ সালের মার্চে তার গবেষণা দলসহ তাদের মাইক্রো লেড নিয়ে উচ্চক্ষমতা ব্যান্ডউইডথের লাই-ফাই ঠিক করেন। ১১.৯৫ জিবিটস গতির রেকর্ড করে তাদের উৎপাদিত বেগুনি মাইক্রো এলইডি। বিশ্ব যোগাযোগ সেবাতে এর চাহিদা বৃদ্ধির কারণে ২০২০ সালে ২৬.৩ বিলিয়ন নেটওয়ার্ক ডিভাইসে উন্নীত হবে বলে পূর্বাভাস করে।

'পিউরলাইফাই' প্রতিষ্ঠান ২০১৯ সালে লাই-ফাই প্রযুক্তির জন্য বিশেষায়িত যন্ত্রপাতি উন্নীতকরণে গুরুত্ব প্রদান করে এবং পরবর্তী প্রজন্মের স্মার্টফোন এবং নেটওয়ার্ক নির্ভর ডিভাইসগুলোতে এই যন্ত্রপাতি একীভূত করে। একই বছর প্রতিষ্ঠানটি ১ জিবিটস লাই-ফাই সিস্টেম ব্যবহারে ল্যাপটপ বাজারে প্রদর্শন করে। প্রতিষ্ঠান হিসেবে বর্তমানে সবচেয়ে বেশি 'প্যানাসনিক' কোম্পানির 'লাই-ফাই' প্রযুক্তির ৬০টি প্যাটেন্ট রয়েছে, ২০১৬ সালের আগ পর্যন্ত দক্ষিণ কোরিয়ার প্রযুক্তি কোম্পানি 'স্যামসাং'র অধীনে ২৫টি প্যাটেন্ট ছিল, বর্তমানে ৩০টি প্যাটার্ন তাদের রয়েছে।

লাই-ফাই এবং ওয়াই-ফাইয়ের মধ্যে পার্থক্য কী

ওয়াই-ফাই যেখানে Wireless Fidelity-এর ওপর ভিত্তি করে রাউটার ও রেডিও তরঙ্গের মাধ্যমে কাজ করে, সেখানে লাই-ফাই Light Fidelity-এর ওপর ভিত্তি করে এলইডি লাইট বাল্ব এবং আলোক রশ্মির সংকেত প্রেরণ ও গ্রহণের মাধ্যমে কাজ করে। ওয়াই-ফাই ১৯৯১ সালে আবিষ্কার হলেও লাই-ফাই জনসম্মুখে ২০১১ সালে পরিচিত পায়। ওয়াই-ফাই WLAN 802.11/B/G/N/AC/D ভিত্তির ডিভাইস ও পাশাপাশি ১৫০ এমবিপিএস থেকে ২ জিবিপিএস গতিতে তরঙ্গ প্রেরণ করে এবং তরঙ্গ ২.৪ গিগাহার্টজ, ৪.৯ গিগাহার্টজ, ৫ গিগাহার্টজ। অপরদিকে, লাই-ফাই IrDA সম্বলিত থাকে ডিভাইসে ও ডেটা প্রেরণের গতি ১ জিবিপিএস আর রেডিও তরঙ্গ থেকে ১০ হাজার গুণ বেশি। ওয়াই-ফাই ৩২ মিটার পর্যন্ত আর লাই-ফাই ১০ মিটার পর্যন্ত ব্যবহার করা যায়।

লাই-ফাই প্রযুক্তি কেন গুরুত্বপূর্ণ

ওয়্যারলেস ডেটা আমাদের প্রতিদিনকার জীবনে অপরিহার্য হয়ে উঠছে। ওয়াই-ফাই এখন সর্বত্র, কিন্তু সব সময়ের জন্য আমরা ব্যবহার করতে পারিনা। রেডিও তরঙ্গ যে প্রযুক্তি ওয়াই-ফাইতে ব্যবহার করি তা ডিজিটাল বিপ্লবে যথেষ্ট নয়। ২০১৬ সালে মোবাইল ডেটা ট্র্যাফিক ৬৩ ভাগ বেড়ে যায় এবং সে বছর ৪২৯ মিলিয়ন মোবাইল ডিভাইস কানেকশন নেয়া হয়, সে হিসেবে ২০২১ সালে ১১.৬ বিলিয়ন মোবাইল কানেক্টেড ডিভাইস ছাড়িয়ে যাবে।

ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ডেটার চাহিদা অনুযায়ী ভবিষ্যতে বিশ্বে প্রয়োজন মেটাতে পারবেনা। অপরদিকে, লাই-ফাই প্রযুক্তি ১০০০ গুণ বেশি স্পেকট্রাম রেডিও তরঙ্গের তুলনায় ব্যবহার করতে পারে এবং প্রয়োজনে অনেক ডেটা দ্রুত গ্রহণ করে। অধ্যাপক হ্যাশ'র মতে, ইন্টারনেট অব থিংস বা আইওটি'র দিকে খেয়াল করলে ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি ব্যাপকহারে কাজ চালাতে পারেনা যখন একটি জায়গায় অনেক ডিভাইসের সাথে সংযুক্ত থাকে। সেক্ষেত্রে লাই-ফাই দ্রুত ডেটা প্রেরণে সমাধান করে।

লাই-ফাই প্রযুক্তি কিছু সেক্টরে কাজের অগ্রগতিতে বেশ অত্যাবশ্যকীয়, যেমন– হাসপাতালে অপারেটিং রুমে অনেক সংবেদনশীল যন্ত্রপাতি থাকে এবং এজন্য অপটিক্যাল ফাইবার সেটআপ করা বেশ কষ্টকর, এতে লাই-ফাই ডিভাইস ব্যবহার সমাধান দিতে পারে। হাসপাতালে নিয়মিত তথ্য অথবা ডেটা সংরক্ষণ, পর্যবেক্ষণ এবং দরকারি তথ্য প্রেরণের দরকার পরে এজন্য রেডিও ওয়েব ব্যবহার করলে নিরাপত্তা বিষয় থাকে, তাই ভিএলসি পদ্ধতি অথবা লাই-প্রযুক্তি ব্যবহার উত্তম।

এরোপ্লেনে কয়েকশ যাত্রীর জন্য উচ্চমানের সংকেত ব্যবহার করা সহজ নয়, কিন্তু লাই-ফাই'র মাধ্যমে আলোক তরঙ্গ ব্যবহার করে দ্রুত ভালো পরিষেবা প্রদান করা সম্ভব।

ওয়াই-ফাই এবং অন্যান্য রেডিও ওয়েভ তরঙ্গ নিউক্লিয়ার পাওয়ার প্ল্যান্ট'র মতো জায়গায় ব্যবহার চিন্তার বিষয়, নিউক্লিয়ার প্ল্যান্টে দ্রুত এবং ইন্টারকানেক্টেড ডেটা সিস্টেম বা পদ্ধতি ডিমান্ড, তাপমাত্রা পর্যবেক্ষণ ও নিয়ন্ত্রণে থাকা আবশ্যক। লাই-ফাই নিরাপদ, অবিচল সংযোগ এরকম জায়গায় অব্যাহত রাখে। তাই সঠিক পর্যবেক্ষণ শক্তি এবং অর্থনৈতিকভাবে বিশাল সাশ্রয়ের পাশাপাশি বাস্তবায়ন কাজ সহজ করে।

পানির নিচে রেডিও তরঙ্গ খুব স্বল্প হয়, এ ধরনের যন্ত্র ব্যয়সাপেক্ষ। কিন্তু আলোকরশ্মি পানির নিচে ২০০ মিটার পর্যন্ত যথেষ্ট পরিমাণে যায়। এজন্য লাই-ফাই মাধ্যম পানির নিচে যোগাযোগের জন্য সবচেয়ে ভালো।

শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে স্কুল,কলেজ,বিশ্ববিদ্যালয়ে পাঠদানের সময় কিংবা লেখাপড়া রিসোর্স পেতে ক্লাসরুমে অনেক শিক্ষার্থী একে অন্যের ডিভাইসের সাথে লাই-ফাই প্রযুক্তির সুবিধা গ্রহণ করে তথ্য আদান-প্রদান দ্রুত করতে পারে।

প্রযুক্তিগতভাবে লাই-ফাই কাঠামো

ভিএলসি সিস্টেমে লাই-ফাই প্রযুক্তির ট্রান্সমিটার (প্রেরণকারী) এবং রিসিভার(গ্রহণকারী) নামে দুটি অংশ আছে। আর এই অংশগুলোর কাঠামোতে ফিজিক্যাল, ম্যাক(মিডিয়া এক্সেস কন্ট্রোল) এবং অ্যাপ্লিকেশন নামে ৩টি লেয়ার বা স্তর বিদ্যমান।

ট্রান্সমিটার

ভিএলসি ট্রান্সমিটার আলোর মূল উৎস, লাইট এমিটিং ডায়োডের উদ্ভাবন এই কাজ সহজ করেছে, যা ইলেকট্রিক ফিলামেন্ট বা গ্যাস ব্যবহার করেনা। এলইডি যথেষ্ট উজ্জ্বল, নির্ভরযোগ্য আলোক শক্তির

কারণে আলো যতদূর পর্যন্ত গমন করে তরঙ্গ ততদূর পর্যন্ত যায়। এলইডি লাইট বাল্ব সাদা হওয়ার পেছনে অন্যতম কারণ, উচ্চক্ষমতা ব্যান্ডউইডথ এবং অনেক ডেটা প্রেরণ করা, যদিও নিয়ন্ত্রণ করা বেশ কঠিন।

রিসিভার

ভিএলসির রিসিভার অপটিক্যাল ফিল্টার, অপটিক্যাল কনসেন্টেটর এবং অ্যামপ্লিফিকেশন সার্কিট নিয়ে গঠিত। ট্রান্সমিটার থেকে আলো আসে ডেটা প্রেরণ করে, এই আলোকরশ্মি বিকিরণের কারণে অনেক শক্তিশালী হয়না কারণ এলইডি অনেক জায়গাজুড়ে আলো দেয়। আর এই আলোক রশ্মি অপটিক্যাল কনসেন্টটর দ্বারা ধারণ করে সংকেত প্রেরণ করে। এরপরে সংকেত ফটোডায়োডের মাধ্যমে গ্রহণ করে ফটো বিদ্যুতে পরিণত করে। সিলিকন ফটোডায়োড, পিনডায়োড ভিএলসি সিস্টেমের জন্য ব্যবহৃত হয়। সূর্যের আলো কিংবা অন্য আলোক উৎসের কারণে ভিএলসি সিস্টেমে বাধার কারণ হতে পারে, এজন্য অপটিক্যাল ফিল্টার সংকেত পেতে বাধা না পেতে হয় তার জন্যে ব্যবহার করা হয়।

ফিজিক্যাল লেয়ার

ভিএলসি ডিভাইস এবং মাধ্যমের মধ্যে ডেটা প্রেরণে ফিজিক্যাল স্তর ব্যবহারে সম্পর্ক তৈরি করে। ফিজিক্যাল স্তরে ডেটা প্রদান করা হয় আলোক উৎসে পৌঁছানোর আগে, এরপরে সেই আলোক উৎস অপটিক্যাল চ্যানেলের মাধ্যমে সংকেতাকারে ফোটন নির্গমন করে। এই সংকেতগুলোই পরবর্তীতে ফটোডায়োড ডিভাইস দ্বারা গ্রহণ করে, যা আউটপুট ডেটা হিসেবে গমন করে। এতে ক্ষুদ্র ইউনিট বা প্যাকেটের মাধ্যমে ডেটা প্রেরণে সম্পন্ন করে এবং ডেটা প্রেরণে পরিমাণের ওপর নির্ভর কয়েকটি ক্যাটাগরিতে অন্তর্ভুক্ত করা যায়, যেমন–১২-২৬৭ কেবিপিএস এর ডেটা গমনের হার, এটি বাসার বাহিরে কার্যক্রমে ব্যবহার হয় এবং এটি ফিজিক্যাল লেয়ার ১। আর ঘরের মধ্যে ব্যবহার উপযোগী ফিজিক্যাল লেয়ার ২ এর ডেটা প্রেরণের হার ১.২৫-৯৬ এমবিপিএস। অপরদিকে, আলোক উৎস ও ডিটেকটরে ফিজিক্যাল লেয়ার ৩ থাকে, যেখানে উচ্চগতির ডেটা হার ১২-৯৬ এমবিপিএস।

ম্যাক (মিডিয়া অ্যাক্সেস কন্ট্রোল) লেয়ার

ম্যাক বা মিডিয়া অ্যাক্সেস কন্ট্রোল স্তর ডেটা প্যাকেট নেটওয়ার্ক থেকে গ্রহণ এবং প্রেরণে ভূমিকা রাখে। প্রাথমিক কাজ হচ্ছে, প্রত্যেক নোডকে নেটওয়ার্কের মাধ্যমে অন্য নোডের সাথে যোগাযোগের পথ করে দেয়া। মোট কথা, ম্যাক স্তর ডেটার প্যাকেটকে গন্তব্যে যাওয়ার ব্যবস্থা করে দেয় এবং ভিএলসি সিস্টেমে এই স্তর মোবাইল সাপোর্ট, ভিজিবিলিটি সাপোর্ট, নিরাপত্তা, নেটওয়ার্ক নিয়ন্ত্রণ এবং নির্ভরযোগ্য অবস্থা প্রদান করে।

অ্যাপ্লিকেশন লেয়ার

অ্যাপ্লিকেশন স্তরটি ভিপিএন(ভিএলসি পার্সোনাল এরিয়া নেটওয়ার্ক) বা লাই-ফাই ডিভাইস দ্বারা প্রয়োজনীয় কার্যক্রম পরিচালনায় খেয়াল রাখে। ডিএমই বা ডিভাইস ম্যানেজমেন্ট এনটিটি লাই-ফাই বা ভিপিএন কাঠামো সাপোর্ট করে।

লাই-ফাই প্রযুক্তি কীভাবে কাজ করে

ডাউনলিংক ট্রান্সমিটারে লাইট বাল্ব ব্যবহার করে লাই-ফাই কাজ হয়। লাইট বাল্ব প্রতিনিয়ত দ্রুত বিচ্ছুরিত হতে থাকে, একারণে বিমান কিংবা হাসপাতালে রেডিও ওয়েভ ব্যবহার না করে লাই-ফাই প্রযুক্তি

ব্যবহার হয়। এই প্রযুক্তি কার্যক্রম খুব সাধারণ, যদি লাইট এমেটিং ডায়োড চালু থাকে ডিজিটালভাবে এক (১) নির্দেশিত হবে এবং অফ থাকলে শূন্য (০) নির্দেশিত হয়। এলইডি খুব দ্রুত চালু ও অফ হয়, এ জন্য ডেটা দ্রুত প্রেরণের সুযোগ তৈরি হয়। এলইডি এবং কন্ট্রোলার দরকার যা ডেটাকে এলইডির আলোর বিচ্ছুরণ সংকেতাকারে প্রেরণ করবে। বাল্বে যত এলইডি থাকবে, তত ডেটা প্রক্রিয়া সম্পন্ন হবে। ওয়াই-ফাইয়ের মতো রাউটার ব্যবহার করে ডেটা প্রেরণের বদলে এলইডি লাইট বাল্ব ভিজিবল লাইট স্পেকট্রামের মাধ্যমে ডেটা পাঠায়। কারণ বাসাবাড়ির এলইডি বাল্ব থেকে আলোক তরঙ্গের মাধ্যমে লাই-ফাই প্রযুক্তি কাজ করে। ভিজিবল লাইট বা আলো যত বেশি প্রশস্ত হবে তত বেশি ব্যান্ডউইডথ হবে। লাই-ফাই সুবিধাসংবলিত ডিভাইস ব্যাপক পরিমাণ ডেটা গ্রহণ কিংবা প্রেরণ দ্রুতগতিতে ২২৪ গিগাবিটস পর্যন্ত প্রতি সেকেন্ডে পাঠাতে পারবে।

লাই-ফাই দেয়ালের ভেতর দিয়ে তরঙ্গ প্রেরণ করতে পারেনা, আলোক উৎস কাজের জায়গায় অ্যাকটিভ থাকতে হবে। যদি লাই-ফাই আপনার স্মার্ট ঘরে পরিচালিত করতে চান তাহলে এলইডি লাইট ঘরজুড়ে রাখতে হবে। ব্যাপকহারে আলোক রশ্মি ব্যবহার করে ডেটা প্রেরণকে ভিএলসি বা ভিজিবল লাইট কমিউনিকেশন হিসেবে নির্দেশিত করা হয়। ভিএলসি ৪০০ টিএইচজেড থেকে ৮০০ টিএইচজেড মধ্যে ডেটা প্রেরণ করে। ডেটার পরিমাণ ১০০ এমবিপিএসের চেয়ে বেশি করা সম্ভব উচ্চ গতি সম্পন্নের এলইডি ব্যবহার করে।

লাই-ফাই প্রযুক্তির সুবিধা

লাই-ফাই প্রযুক্তি ইনফ্রারেড লাইট, উজ্জ্বল আলোক রশ্মির ওপর ভিত্তি করে কার্যক্রম পরিচালনা করে। এতে বেশ কিছু সুবিধা আছে। যেমন–

দ্রুত ডেটা প্রেরণ : লাই-ফাই উদ্ভাবনের পেছনে তথ্য বা ডেটা ওয়াই-ফাইয়ের চেয়ে দ্রুত প্রেরণ করার বিষয়টি সবচেয়ে বেশি গুরুত্ব পেয়েছে। এতে আলোক রশ্মির ব্যাপ্তি ও ডেটা প্রেরণের ধারণক্ষমতা রেডিও মাইক্রোওয়েভ পরিসরের তুলনায় কয়েকগুণ বেশি। অক্সফোর্ড বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা লাই-ফাইয়ের কার্যকারিতা পর্যবেক্ষণে লক্ষ্য করে নিশ্চিত করেছে, প্রতি সেকেন্ডে আলোক রশ্মি ২২৪ গিগাবিটস পর্যন্ত গতিতে উভয়দিকে গমন করতে পারে, যেখানে বেশিরভাগ ওয়াই-ফাই নেটওয়ার্কে ডেটা প্রতি সেকেন্ডে ২০ মেগাবিটসে প্রেরণ করে এবং গতি দূরত্ব ও বাধার ওপর নির্ভর করে। ওয়াই-ফাইয়ের ৩০০ গিগাহার্টজ রেডিও স্পেকট্রামের তুলনায় লাই-প্রযুক্তির ভিজিবল লাইট স্পেকট্রাম ১০০০ গুণ বিশাল হয়। এজন্য লাই-ফাইয়ের মাধ্যমে ডেটা ১০০ গুণ দ্রুত প্রেরণ করা সম্ভব হয়।

নিরাপদ : আলোক রশ্মি দেয়াল বা অন্য কোনো বাধার মধ্য দিয়ে প্রবেশ করতে পারেনা, নির্দিষ্ট জায়গার মধ্যে এর গমন আবদ্ধ থাকে। ইনফ্রারেড আলো এবং উজ্জ্বল বিকিরণের সমতুল্য। লাই-ফাই যন্ত্র এবং ডেটা নির্দিষ্ট জায়গার ভেতর সংকেত প্রেরণ করে। এই কারণে ওয়াই-ফাইয়ের চেয়ে নিরাপত্তার ধাপ দিয়ে উত্তম।

সাশ্রয়ী এবং কার্যকর : লাই-ফাই অনেক বেশি শক্তি কার্যকরভাবে ধরে রাখতে পারে এবং এলইডি বাল্বের কারণে সাশ্রয়ী। ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস যেমন– রাউটার, মডেম, সিগন্যাল রিপিটর, ওয়েব অ্যামপ্লিফায়ার এবং অ্যান্টিনা ব্যতীত ঘর এবং অফিস-আদালতের খরচ সাশ্রয় করে। এই ডিভাইসগুলো ২৪ ঘণ্টা চালু রাখতে হয়, কিন্তু লাই-ফাই প্রযুক্তিতে এলইডি লাইট কাঠামোতে থাকাতে অতিরিক্ত খরচ হয়না। পিউরলাইফাই কোম্পানির সোলার সেল ওয়্যারলেস ব্যাটারি চার্জ এবং স্বতঃস্ফূর্ত ওয়্যারলেস ইন্টারনেট ব্যবস্থা করে।

সহজলভ্যতা : প্রত্যেকটি লাইট উৎস আপনাকে ইন্টারনেট সংযোগে যুক্ত করতে পারে। ভবিষ্যতে যখন লাই-ফাই প্রযুক্তি সর্বত্র আসবে, তখন রাস্তার লাইট, বাড়ির লাইট এবং যানবাহনের লাইট ওয়্যারলেসের মাধ্যমে যুক্ত হবে এবং আপনি যেখানেই থাকুন ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারবেন।

লাই-ফাইয়ের অসুবিধা

যদিও লাই-ফাই দ্রুত, নিরাপদ সেবা প্রদান করে, তবুও কিছু অসুবিধা রয়েছে। যেমন–

যোগাযোগ পরিসর সীমিত : লাই-ফাই প্রযুক্তি ব্যবহার নিরাপদ হলেও নির্দিষ্ট এলাকা ছাড়া লেড আলো ব্যাপ্তি থাকেনা, আরেক ঘর কিংবা অফিসের অন্য কক্ষে এর ব্যবহার করা যায় না। সেই তুলনায় ওয়াই-ফাই প্রযুক্তি রেডিও মাইক্রোওয়েবে হওয়ায় অনেক সুবিস্তৃত পরিসরে নেটওয়ার্ক সুবিধা প্রদান করে।

সেটআপ খরচ ব্যয়বহুল : এলইডি লাইটের কারণে লাই-প্রযুক্তি ব্যয় কিছুটা স্বল্প, কিন্তু ওয়াই-ফাইয়ের তুলনায় এই প্রযুক্তি সেটআপ ব্যয়সাপেক্ষ। প্রত্যেক ঘরে ভিন্ন করে লাই-ফাই সুইচ নেটওয়ার্কের জন্য ব্যবহার করতে হয়।

লাই-ফাই প্রযুক্তি ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা প্রুংর, গতির জন্য বেশ জনপ্রিয় হলেও আলো থাকা এই প্রযুক্তি ব্যবহার সহজ করে এবং নির্দিষ্ট এলাকা ছাড়া ব্যবহার করা যায়না। এই বিষয়গুলো থাকা সত্ত্বেও প্রযুক্তিবিদরা আশাবাদী, কারণ প্রত্যেকটা লাইট বাল্ব ডেটা প্রেরণ করে বিশ্বকে নিরাপদ ও দ্রুত প্রযুক্তি ব্যবস্থা তৈরি করে কাজে গতি আনবে কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

শেষ হলো দু'দিনব্যাপী বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম

কমপিউটার জগৎ রিপোর্ট

গত ৩০-৩১ জুলাই অনুষ্ঠিত হয় দু'দিনব্যাপী বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম। কোভিড-১৯ মহামারী ও লকডাউনের কারণে ভার্চুয়াল প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম বাংলাদেশ অনুষ্ঠিত হয়। প্রতিদিন বিকেল ৩টায় শুরু হয়ে শেষ হয় সন্ধ্যা ৬:৩০টায়। দু'দিনের ৯ ঘণ্টার অনুষ্ঠানে মোট ৯টি সেশন মোট ৩১ জন আলোচক আলোচনায় অংশগ্রহণ করেন। ৪৭৫ জন অনলাইনে রেজিস্ট্রেশন সম্পন্ন করেন এবং ফেসবুকের মাধ্যমে ২৭০০-এর বেশি অংশগ্রহণকারী সংযুক্ত ছিলেন।

জাতিসংঘের ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সবিষয়ক কার্যক্রমকে এগিয়ে নিয়ে যাওয়ার লক্ষ্যে বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স প্রতিষ্ঠত হয়েছে। বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম, বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরামের (বিআইজিএফ) এর একটি উদ্যোগ। বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম একটি বহুমাত্রিক অংশীজন, যুব এবং যুব নারীদের নেতৃত্বাধীন প্ল্যাটফর্ম, যা বাংলাদেশে ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স নিয়ে কাজ করছে।

প্রযুক্তি এবং ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ ব্যক্তিরা এই প্রোগ্রামে ইয়ুথ আইজিএফ বাংলাদশ ইনফ্লুয়েন্সার হান্ট, ইয়ুথ অ্যাম্বাসেডর প্রোগ্রাম, ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স, মানবতার বিরুদ্ধে সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম, বাংলাদেশে কভিড-১৯-এর প্রেক্ষাপটে শিশু এবং কিশোরদের ইন্টারনেটের প্রতি আসক্তির প্রভাব, ক্ষতিকর দিক এবং উত্তরণের উপায়, যুব উদ্যোক্তা তৈরি-ডোমেইন নাম নিবন্ধন প্রক্রিয়া এবং সুরক্ষা, যুবদের ক্ষমতায়ন : বিগ ডেটা ও আইওটি, সাইবার ভ্যালু-সিস্টেম এবং ম্যালপ্র্যাকটিস, ওটিটি, ডিজিটাল কনটেন্ট এবং মনিটাইজেশন, স্থানীয় ও আঞ্চলিক ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সে অংশগ্রহণ, যুবদের জন্য সরকারি সুযোগ : প্রশিক্ষণ ও অনুদান ইত্যাদি।

সরকার, নাগরিক সমাজ, বেসরকারি, প্রযুক্তি-সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি, অ্যাকাডেমিয়া, যুব এবং গণমাধ্যম থেকে প্রতিনিধিবৃন্দ ইয়ুথ ইন্টারনেট (জুম প্ল্যাটফর্ম) অংশগ্রহণ করেন। আলোচ্য বিষয়গুলো হলো ইয়ুথ আইজিএফ বাংলাদশ ইনফ্লুয়েন্সার হান্ট, ইয়ুথ অ্যাম্বাসেডর ও অন্যান্য সেশন।

স্বাগত বক্তব্যে বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম ২০২১-এর চেয়ারপার্সন সৈয়দা কামরুন জাহান রিপা যুব আইজিএফ বাংলাদেশের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য তুলে ধরেন। তিনি উল্লেখ করেন আমাদের দৃষ্টিভঙ্গি হলো আমাদের যুবদের জাতীয়, আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে ইন্টারনেট পরিচালনায় অবদান রাখতে উৎসাহিত করা এবং সেই কার্যক্রমে অংশ নেয়া। ক্ষমতায়নের জন্য তরুণদের ও নতুন প্রজন্মকে প্রস্তুত ও অনুপ্রাণিত করার জন্য কাজ করা, তাদের কণ্ঠস্বর জোরালো করা এবং নীতিনির্ধারকদের প্রভাবিত করে অধিকার

আদায়ে উদ্বুদ্ধ করা। ইন্টারনেট-ভিত্তিক প্রযুক্তি, উদ্ভাবন এবং সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে চ্যালেঞ্জ গ্রহণ করার জন্য তরুণদের প্রস্তুতকরণ।

বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন (বিএনএনআরসি) প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা এ এইচ এম বজলুর রহমান তার মূল প্রবন্ধে উল্লেখ করেন, বিআইজিএফ জ্ঞান সৃষ্টি ও জ্ঞান সংরক্ষণের জন্য ইন্টারেনট গভর্ন্যান্স নিয়ে সরকার এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কাজ করছে। এর আগের বছরগুলোতে বিআইজিএফের প্রোগ্রামে যুবদের জন্য একটি সেশন বরাদ্দ থাকত। তবে এই প্রথমবারের মতো যুব ও যুব নারীদের জন্য বাংলাদেশে পূর্ণ যুব আইজিএফের আয়োজন করা হয়েছে। তিনি উল্লেখ করেন, যুব ও যুব নারীরা এখন সক্ষমতা অর্জন করছে। এই প্রোগ্রামটি যুবসমাজ এর, যুবসমাজের দ্বারা এবং যুব সমাজের জন্য আয়োজন করা হয়েছে। বাস্তবতার নিরিখে যুবকদের এবং তরুণ প্রজন্মকে একটি শক্তিশালী ডিজিটালাইজেশন প্রক্রিয়ায় সম্পৃক্ত করা, তাদের ক্ষমতায়ন করা, তাদের কণ্ঠস্বর জোরালো করা এবং নীতিনির্ধারকদের প্রভাবিত করার জন্য কাজ করছে। তিনি ইন্টারনেটের ৭টি ধাপ নিয়ে আলোচনা করেন, যা হলো : কাঠামো, নিরাপত্তা, আইনি সমস্যা, অর্থনৈতিক দিক, উন্নয়ন, সামাজিক-সাংস্কৃতিক অবস্থা ও মানবাধিকার। ডিজিটাল সমাজের সাথে খাপ খাইয়ে নেয়ার জন্য, যুবকদের ক্ষমতায়ন, জ্ঞানবৃদ্ধি এবং ক্ষমতাশীলদের প্রভাবিত করার জন্য আপস্কিলিং, ডিস্কিলিং এবং রিস্কিলিংয়ের জন্য কাজ করা উচিত।

সম্মানিত অতিথি সানি চেন্দি, এপনিক অস্ট্রেলিয়ার সিনিয়র অ্যাডভাইজার পলিসি অ্যান্ড কমিউনিটি ডেভেলপমেন্ট উল্লেখ করেন– জাতীয়, আঞ্চলিক এবং বৈশ্বিক পর্যায়ে শক্তিশালী যুব ও ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম গড়ে তোলার জন্য প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। আমরা যুবকদের ইন্টারনেট পরিচালনার বিভিন্ন সুযোগের মাধ্যমে উৎসাহিত করি। আমরা জাতীয়, আঞ্চলিক এবং বিশ্বব্যাপী তরুণদের অভিজ্ঞতা শেয়ার করার জন্য উৎসাহিত করি, যা সমাজে ইতিবাচক পরিবর্তন সৃষ্টি করে।

সিঙ্গাপুর গুগল প্রতিনিধি নিক বাউয়ার সম্মানিত অতিথি হিসাবে বলেন যে, এই গুরুত্বপূর্ণ ইভেন্টে অংশ নেয়া অত্যন্ত উৎসাহব্যঞ্জক। কোভিড-১৯ কার্যক্রম এবং সহযোগিতা প্রদানে গুগল বাংলাদেশের সাথে নিবিড়ভাবে কাজ করেছে। বাংলাদেশের জনগণকে নিরাপদ ও টিকা প্রদানে সহায়তা করা হয়েছে। প্রায় ১০০ মিলিয়ন মানুষকে বন্যা সতর্কতার বিশাল কভারেজসহ কোভিড-১৯ ও বন্যার সতর্কতা সম্পর্কিত তথ্য সহায়তা প্রদান করা হচ্ছে। আমরা বাজার ও গ্রাহকের সেবা নিয়ে কাজ করার জন্য বাংলাদেশের বাজার পরিবর্তনের প্রয়োজনে যুবসমাজের বিকাশের জন্য প্রতিশ্রুতিবদ্ধ।

ফেসবুক বাংলাদেশের পাবলিক পলিসি প্রধান শাবনাজ রশিদ দিয়া সম্মানিত অতিথির বক্তব্যে বলেন, এই অনুষ্ঠানের অংশ হতে পেরে ফেসবুক গর্বিত। ফেসবুক বিশ্বজুড়ে মানুষকে সংযুক্ত করার জন্য কাজ করে যাচ্ছে। কোভিড-১৯-এর সময় ডিজিটাল দক্ষতা তরুণ ও যুবকদের জন্য খুবই প্রয়োজন। ফেসবুকে জনগণকে টিকা দেওয়ার জন্য বাংলাদেশ সরকারকে সহায়তা প্রদান করা হয়েছে, যাতে জনগণকে মাস্ক পরা সম্পর্কে প্রেরণামূলক তথ্য প্রদান করা হয় এবং মানসিক স্বাস্থ্যের প্রতি নজর দেওয়া হয় সে বিষয়ে সচেতন করা হয়। তিনি তরুণ প্রজন্মকে ক্ষমতায়নের জন্য ডিজিটাল শিক্ষা কর্মসূচির ওপর জোর দেন।

আইকান ভারতের প্রধান সমীরণ গুপ্ত সম্মানিত অতিথি হিসেবে বলেন, আইকান ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স গ্লোবাল ইন্টারনেটে এর ভূমিকা এবং কীভাবে অলাভজনক এবং স্বেচ্ছাসেবী সংস্থা হিসেবে কাজ করে। কীভাবে বিভিন্ন ভাষায় এবং স্ক্রিপ্টে ইন্টারনেট সম্পৃক্ত করা যায় এবং সাইবার নিরাপত্তায় কী ভূমিকা পালন করে তা নিয়েও আলোচনা করেন।

হাসানুল হক ইনু এমপি, চেয়ারপারসন, বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম এবং তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সভাপতি অধিবেশনটিতে সভাপতিত্ব করেন এবং বলেন– ইন্টারনেট সমাজে একটি বিপ্লব সৃষ্টি করেছে, তরুণরা ইন্টারনেটের মাধ্যমে বিশ্বকে সংযুক্ত করতে পারে। দেশীয় সমাজ এবং বিশ্বজুড়ে যুব ও যুব নারীরা কীভাবে জড়িত থাকতে পারে এবং আমরা কীভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করতে পারি এবং কীভাবে নতুন উদ্ভাবনী চিন্তা করবে এবং কীভাবে তা ব্যবহার করতে পারে তা জানতে হবে। ডিজিটাল বিভাজন ও বৈষম্য কমানোর জন্য আমাদের কাজ করা উচিত। ডিজিটালাইজেশন সমাজের সমস্ত সেক্টর পরিবেশ এবং জলবায়ু এবং সামগ্রিক পদ্ধতির প্রয়োজন। আমাদের মাতৃভাষা, সাইবারস্পেস, বাকস্বাধীনতা, ই-কমার্সে নতুন উদীয়মান প্রযুক্তি প্রয়োগ করতে হবে।

ইয়ুথ আইজিএফ বাংলাদেশের স্টিয়ারিং কমিটির সদস্য রিম্পা বড়ুয়া ইয়ুথ আইজিএফ বাংলাদেশের ইনফ্লুয়েন্সার হান্ট ২০২১ নিয়ে আলোচনা করেন। ইনফ্লুয়েন্সার হান্ট ইয়ুথ আইজিএফ বাংলাদেশ ২০২১-এর কার্যক্রম প্রচারে সহায়তা করবে। যারা বিভিন্ন সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম এবং অন্যান্য প্ল্যাটফর্মের মাধ্যমে আমাদের সহযোগী, বন্ধু, সহকর্মী এবং যুব সম্প্রদায়ের মধ্যে সক্রিয়ভাবে অংশ নেবেন, সহযোগিতা করবেন এবং কার্যক্রমকে ছড়িয়ে দেবেন।

ওয়ার্ল্ড ইয়ুথ অর্গানাইজেশনের ডেপুটি-কান্ট্রি ডিরেক্টর আশরাফুর রহমান পিয়াস ইয়ুথ আইজিএফের অ্যাম্বাসেডর কর্মসূচি নিয়ে আলোচনা করেন। তিনি বলেন, যুবদের ক্ষমতায়ন করা, কণ্ঠকে জোরালো করা এবং নীতিনির্ধারকদের প্রভাবিত করাই মূল উদ্দেশ্য। তবে বিশ্বস্ত ও নিরাপদ ইন্টারনেটের জন্য সচেতনতা তৈরি করা এবং নিয়ম লঙ্ঘন না করে কাজ করা, সবার জন্য ক্ষতিকারক নয় তা নিয়ে কাজ করা।

আইকান সিঙ্গাপুর প্রতিনিধি সাবরিনা লিম উল্লেখ করেন, ইন্টারনেটের বয়স ৫২ বছর কিন্তু এটি মানুষের জন্য তরুণ, এখন ৫ বিলিয়ন ইন্টারনেট ব্যবহারকারী, আমরা কী ধরনের ইন্টারনেট নিয়ে কাজ করি তা অন্তর্ভুক্তিমূলক এবং এর বিশ্বস্ততা প্রয়োজন, কিন্তু এটি অবশ্যই স্থিতিশীল ও সুরক্ষিত হওয়া উচিত। আইকান এ বিষয়ে যুবদের নিয়ে কাজ করছে।

মিসেস ইউলিয়া মোরনেটস ইয়ুথ আইজিএফ প্রতিষ্ঠাতা এবং প্রাক্তন ইউএন এমএজি উল্লেখ করেন যে, এটি একটি মাল্টি স্টেকহোল্ডার প্ল্যাটফর্ম। ইন্টারনেট সংযোগের জন্য তরুণদের অংশগ্রহণ গুরুত্বপূর্ণ। তরুণদের সাইবার-আক্রমণের মধ্যে সাইবার-নিরাপত্তার দক্ষতা বাড়ানো দু'টিই অগ্রাধিকার। যুবক, মানুষের ডিজিটাল শিক্ষা, পরিবেশ ও জলবায়ু পরিবর্তন নিয়ে কাজ করতে হবে। তরুণরা এ বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে।

ডোমিনিকান প্রজাতন্ত্রের অগাস্টো ম্যাথুরিন মানবতাবিরোধী সোশ্যাল মিডিয়ার ভূমিকা নিয়ে আলোচনা করেন, অনলাইনে কী থাকতে হবে, তা কী কী পোস্ট গ্রহণযোগ্য, কী অপসারণ করা, সতর্ক করা কোনটি বিচারের আওতায় আনা উচিত তার ওপর আলোচনা করেন।

অ্যাসেন্ট ফাউন্ডেশনের সহ-প্রতিষ্ঠাতা ও সাধারণ সম্পাদক সৈয়দ মোহাম্মদ মাহমুদুল ইসলাম বাংলাদেশে কোভিড-১৯-এর প্রেক্ষিতে শিশু ও কিশোর-কিশোরীদের ইন্টারনেটে আসক্তি : কারণ, প্রভাব, পার্শ্বপ্রতিক্রিয়া এবং উত্তরণের উপায় নিয়ে আলোচনা করেন। তিনি বলেন, আমাদের ভালোর জন্য ইন্টারনেট ব্যবহার করা উচিত। ইন্টারনেট এবং সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমে কোনো ক্ষতিকারক বিষয় থাকলে তা এড়িয়ে চলা উচিত।

দ্বিতীয় দিনের শুরুতেই ইমরান হোসেন, ব্যবস্থাপনা পরিচালক,

ই ওয়াই হোস্ট লিঃ আলোচনা করেন– যুব উদ্যোক্তা তৈরি, ডোমেইন নাম নিবন্ধন প্রক্রিয়া এবং সুরক্ষা নিয়ে আলোচনা করেন।

মো: সিরাজুল ইসলাম, সিস্টেম ইঞ্জিনিয়ার ও সিস্টেম অ্যানালিস্ট, ঢাকা ইউনিভর্সিটি অব ইঞ্জিনিয়ারিং অ্যান্ড টেকনোলজি, গাজীপুর আলোচনা করেন যুবদের ক্ষমতায়ন : বিগ ডেটা ও আইওটি নিয়ে।

অভিযান ভট্টাচার্য, সিনিয়র সাইনটিস্ট, টিসিএস রিসার্চ, কলকাতা, ভারত এবং ভাইস প্রেসিডেন্ট আইসক, কলকাতা চাপ্টার, সাইবার ভ্যালু-সিস্টেম এবং ম্যালপ্র্যাকটিসের বিষয়গুলো সবার সামনে তুলে ধরেন।

সালাহউদ্দিন সেলিম, সম্প্রচার ও আইটি প্রধান, সময় টেলিভিশন, ওটিটি, ডিজিটাল কনটেন্ট এবং মনিটাইজেশন নিয়ে আলোচনা করেন।

শ্রীদীপ রায়ামাঝি, সেক্রেটারি, এশিয়া প্যাসিফিক স্কুল অব ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স এবং লার্ন ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সের প্রতিষ্ঠাতা স্থানীয় ও আঞ্চলিক ইন্টারনেট গভর্ন্যান্সে অংশগ্রহণ নিয়ে আলোচনা করেন।

শাহরিয়ার হাসান জিসান, ন্যাশনাল কনসালট্যান্ট, এটুআই, আইসিটি ডিভিশন যুবদের জন্য সরকারি সুযোগ : প্রশিক্ষণ ও অনুদান নিয়ে আলোচনা করেন।

বাংলাদেশ ইয়ুথ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম ২০২১-এর চেয়ারপারসন সৈয়দা কামরুন জাহান রিপা ইয়ুথ আইজিএফের ইনফ্লুয়েন্সার হান্টের ফলাফল ঘোষণা করেন।

৮ জন বিভাগীয় ফোকাল এতে বক্তব্য রাখেন– ভুবন ফয়সাল আহমেদ, ঢাকা; সাজ্জাদ হোসেন, বরিশাল; মো: আশরাফুর রহমান পিয়াস, চট্টগ্রাম; মো: রিয়াদ হাসান বাদশা, রংপুর; শাহরিয়া দীপ, রাজশাহী; ইমরান হোসেন, খুলনা; মো: মিজানুর রহমান, ময়মনসিংহ; সন্তোষ রবিদাস অঞ্জন, সিলেট।

বিশেষ অতিথি অভিনেত্রী ও বৈশাখী টেলিভিশনের সংবাদ উপস্থাপিকা তাসনুভা আনান শিশির বলেন– এই উদ্যোগ তরুণ ও যুবকদের ইন্টারনেট ব্যবহার এবং ডিজিটাল বৈষম্য দূর করতে সহায়তা করবে।

বিশেষ অতিথি মো: আব্দুল হক অনু, সেক্রেটারি জেনারেল, বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম বলেন– এর আগের বছরগুলোতে বিআইজিএফের প্রোগ্রামে যুবদের জন্য একটি সেশন বরাদ্দ থাকত। তবে এই প্রথমবারের মতো যুব ও যুব নারীদের জন্য বাংলাদেশে পূর্ণ যুব আইজিএফের আয়োজন করা হয়েছে। তিনি উল্লেখ করেন যুব ও যুব নারীরা এখন সক্ষমতা অর্জন করছে। তারা তাদের লক্ষ্যে এগিয়ে যাবে।

বিশেষ অতিথি রাশেদ মেহেদি, প্রেসিডেন্ট, টেলিকম রিপোর্টার্স নেটওয়ার্ক (টিআরএনবি), বিশেষ সংবাদদাতা, দৈনিক সমকাল ডিজিটাল নিরাপত্তার বিষয়ে গুরুত্বারোপ করেন। তিনি বলেন, আমাদের একটি তথ্য সুরক্ষা আইন প্রয়োজন যা নিয়ে কোনো বিতর্ক থাকবে না। আমাদের মিস ইনফরমেশন, ডিজইনফরমেশন ও ফেইক নিউজ প্রতিরোধে কাজ করতে হবে। যুব ও যুব নারীদের আরো দায়িত্ব নিয়ে দেশের অগ্রযাত্রায় অংশগ্রহণ করতে হবে। ডিজিটাল বৈষম্য দূর করতে হবে।

বিশেষ অতিথি এ এইচ এম বজলুর রহমান, প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা, বাংলাদেশ এনজিওস নেটওয়ার্ক ফর রেডিও অ্যান্ড কমিউনিকেশন (বিএনএনআরসি) উল্লেখ করেন– বিআইজিএফ জ্ঞান সৃষ্টি ও জ্ঞান সংরক্ষণের জন্য ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স নিয়ে সরকার এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে কাজ করছে। এই প্রোগ্রামটি যুবসমাজ এর, যুবসমাজের দ্বারা এবং যুব সমাজের জন্য আয়োজন করা হয়েছে। বাস্তবতার নিরিখে যুবকদের এবং তরুণ প্রজন্মকে একটি শক্তিশালী ডিজিটালাইজেশন প্রক্রিয়ায় সম্পৃক্ত করা, তাদের ক্ষমতায়ন করা, তাদের কণ্ঠস্বর জোরালো করা এবং নীতিনির্ধারকদের প্রভাবিত করার জন্য কাজ করছে। ডিজিটাল সমাজের সাথে খাপ খাইয়ে নেয়ার জন্য, যুবকদের ক্ষমতায়ন, জ্ঞান বৃদ্ধি এবং ক্ষমতাশীলদের প্রভাবিত করার জন্য আপস্কিলিং, ডিস্কিলিং এবং রিস্কিলিংয়ের জন্য কাজ করা উচিত।

হাসানুল হক ইনু এমপি, চেয়ারপারসন, বাংলাদেশ ইন্টারনেট গভর্ন্যান্স ফোরাম এবং তথ্য ও সম্প্রচার মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটির সভাপতি অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন। এই ওয়েবিনারে আরও ৩২ জন বক্তা হিসেবে তাদের মতামত তুলে ধরেন। সারা দেশ থেকে ১৫০-এর বেশি অংশগ্রহণকারী এতে অংশ নেন।

তিনি বলেন, আমরা এখন ডিজিটাল পরস্পর-নির্ভরশীলতার পর্যায়ে। এখানে সব মহল স্বীকার করেছে যে, ইন্টারনেটের স্থিতিশীলতা, নির্ভরযোগ্যতা, টেকসই মজবুত অবস্থা দরকার (সিকিউরিটি, স্ট্যাবিলিটি, রোবাস্টনেস, রেজিলেন্স অ্যান্ড ফাংশনস)। অপরদিকে এটাও সবাই স্বীকার করেন বলে তিনি উল্লেখ করেন যে, আইসিটি ও ইন্টারনেটকে অপব্যবহার করে বৈশ্বিক পর্যায়ে অনিরাপদ করা, মানবাধিকার লংঘন করা এবং সরকার-প্রশাসন ও শক্তিশালী অর্থনৈতিক মহলও জনগণের ক্ষমতায়ন ও স্বার্থ বিঘ্নিত করছে। তাই এ রকম পরিস্থিতিতে সামনে এগোতে হলে 'ডিজিটাল শান্তি পরিকল্পনা' দরকার। দরকার 'ডিজিটাল পরস্পর-পরস্পর নির্ভরশীলতা', যা বৈশ্বিক-আঞ্চলিক-জাতীয় পর্যায়ভিত্তিক হতে হবে।

এসব লক্ষ্য কার্যকর করতে আমাদের একমত হতে হবে ইন্টারনেটের সেফটি এবং সিকিউরিটি প্রসঙ্গে এবং অপরদিকে ডিজিটাল যন্ত্রপাতির ব্যবহারে ব্যবহারকারীদেরও সুরক্ষা দিতে হবে।

সেফটি, সিকিউরিটি ও প্রাইভেসি প্রসঙ্গে তাই ডিজিটাল জগত– ডিজিটাল জগতে বিচরণকারী মানুষদের নিরাপত্তা বিধানে জাতীয় ঐকমত্য গড়ে তোলা এবং জাতীয় চুক্তি করতে হবে। যাতে ডিজিটাল জগতের নিরাপত্তা থাকে, টেকসই ডিজিটাল উন্নয়ন হয় এবং সব অংশীজন মানুষের অধিকার সুরক্ষা হয়।

এসব নীতিগত বিষয় সামনে নিয়ে এ মুহূর্তে দেশের বিকাশমান ডিজিটাল সমাজকে আরো বেগবান ও কার্যকর করতে হলে জরুরি ভিত্তিতে কিছু পদক্ষেপ নেয়া দরকার। ইন্টারনেট অধিকার-মৌলিক অধিকার হিসাবে স্বীকৃতি; মৌলিক অধিকার হিসাবে বাস্তবায়ন সময়ের দাবি। সাশ্রীয় মূল্যে দ্রুতগতিসম্পন্ন ইন্টারনেট সংযোগ নিশ্চিত জরুরি ভিত্তিতে করা। ডিজিটাল বৈষম্য কমাতে সাশ্রয়ী মূল্যে স্মার্ট ফোন তথা অ্যান্ড্রয়েড ফোন নিশ্চিত করতে অ্যান্ড্রয়েড ফোনের ওপর সব ট্যাক্স প্রত্যাহার করা।

ফ্রিজ, টিভিসহ যন্ত্রপাতি সহজ ভিত্তিতে কেনাবেচা হয়, তাই অ্যান্ড্রয়েড ফোন ও কিস্তিতে কেনাবেচার পদ্ধতি চালু করা। স্থানীয় সরকার সে লক্ষ্যে কিছু অর্থ বরাদ্দ রাখবে। ব্রডব্যান্ড সংযোগ ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে স্থানীয় সরকারের এ বিষয়ে তদারকি করা দরকার।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির নতুন উদ্ভাবিত প্রযুক্তিগুলোর ব্যবহার লেখা-আয়ত্ত করার জন্য উপজেলা-জেলায় কার্যকর প্রশিক্ষণ ব্যবস্থা জরুরি ভিত্তিতে গড়া, এসব প্রশিক্ষণ দায়সারা গোছের না করে যথেষ্ট সময় নিয়ে প্রশিক্ষণ চালানো দরকার। তথ্য সুরক্ষা (ডাটা প্রটেকশন অ্যাক্ট) আইন এবং ই-কমার্স জরুরি ভিত্তিতে করা।

দু'দিনের অনুষ্ঠান সঞ্চালনার দায়িত্বে ছিলেন ওয়ার্ল্ড ইয়ুথ অর্গানাইজেশনের ডেপুটি-কান্ট্রি ডিরেক্টর আশরাফুর রহমান পিয়াস এবং তামান্না মৌ, সহকারী পরিচালক, মাধ্যমিক ও উচ্চশিক্ষা অধিদপ্তর, শিক্ষা মন্ত্রণালয় ও সম্প্রচার সাংবাদিক, এটিএন বাংলা কজ

ফীডব্যাক : jagat@comjagat.com

বাংলাদেশে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব

জাকিয়া জিনাত চৌধুরী

প্রভাষক, কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ, রাজশাহী বিশ্ববিদ্যালয়

করোনাকালে আজ সারা বিশ্বে মানুষ ঘরবন্দি সময় পার করছে। তাই অলস সময় কাটাতেই হোক বা অফিসের কাজেই হোক, ঘরে ঘরে বেড়েছে প্রযুক্তির ব্যবহার। ডিজিটাল যুগে প্রযুক্তিই এখন মানুষকে কার্যত আষ্টেপৃষ্ঠে জড়িয়ে রেখেছে, ফলে প্রযুক্তিপণ্যের প্রতি মানুষের চাহিদা প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। স্বল্প সময় অন্তর অন্তর বের হচ্ছে নিত্য নতুন মডেলের প্রযুক্তিপণ্য, যেগুলো একই সাথে পূর্ববর্তী মডেল অপেক্ষা গুণে-মানে শ্রেয়তর। ফলে অনেকেই এখন দ্রুততম মোবাইল, ল্যাপটপ অথবা বিভিন্ন ইলেকট্রনিক ডিভাইস ঘন ঘন পরিবর্তন করছে। গত ৩০-৪০ বছরে যে পরিমাণ ইলেকট্রনিক পণ্য ব্যবহার হতো তার থেকে কয়েক গুণ বৃদ্ধি পেয়েছে বর্তমানে। পুরনো ও অব্যবহৃত ইলেকট্রনিক পণ্যগুলো যত্রতত্র ফেলে দেওয়া হচ্ছে। যার কারণে অবধারিতভাবেই ই-বর্জ্যের পরিমাণ দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এ জন্যই আমাদের দেশে ই-বর্জ্যের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনা অতীব জরুরি।

সবার আগে আমাদের জানতে হবে ই-বর্জ্য কী? সহজভাবে বলতে গেলে ইলেকট্রনিক বর্জ্য বা ই-বর্জ্য বলতে পরিত্যক্ত বৈদ্যুতিক বা ইলেকট্রনিক সরঞ্জাম বা পরিত্যক্ত যন্ত্রপাতিকে বোঝায়। এগুলো মূলত বাসাবাড়িতে ব্যবহৃত বৈদ্যুতিক ও ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি, যেমন– ফ্রিজ, ক্যামেরা, মাইক্রোওয়েভ, কাপড় ধোয়ার ও শুকানোর যন্ত্র, টেলিভিশন, কম্পিউটার, মোবাইল ফোন ইত্যাদি যার ব্যবহার বা উপযোগিতা নিঃশেষ হয়েছে কিংবা যা পরিত্যক্ত হিসেবে আবর্জনার স্তূপে জায়গা করে নিয়েছে। এককথায় বলতে গেলে, ব্যবহারের অযোগ্য ইলেকট্রনিক দ্রব্যকে ইলেকট্রনিক বর্জ্য বলা যায়।

ইলেকট্রনিক বর্জ্য বর্তমান সময়ের একটি অন্যতম প্রধান বৈশ্বিক সমস্যা। দিন দিন আশঙ্কাজনক হারে বৃদ্ধি পাচ্ছে এই ই-বর্জ্যের

পরিমাণ, যা সব দেশের জন্য গভীর উদ্বেগের কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। জাতিসংঘের Global E-Waste Monitor 2020-এর প্রতিবেদন অনুসারে ২০১৯ সালে বিশ্বব্যাপী প্রায় ৫৩.৬ মিলিয়ন মেট্রিক টন ইলেকট্রনিক বর্জ্য উৎপন্ন হয়েছে। বিশ্বে চীন ই-বর্জ্য সৃষ্টিতে প্রথম স্থানে রয়েছে, দ্বিতীয় অবস্থানে রয়েছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র এবং তৃতীয় অবস্থানে রয়েছে আমাদের প্রতিবেশী দেশ ভারত। অপরদিকে Statista-এর তথ্যানুসারে শুধু ২০১৯ সালেই চীন ১০ মিলিয়ন মেট্রিক টনের মতো ই-বর্জ্য উৎপন্ন করেছে। বিবিসির তথ্যানুসারে, বাংলাদেশে ই-বর্জ্য তৈরির অন্যতম পণ্যের মধ্যে রয়েছে কম্পিউটার ও ল্যাপটপ। বেসরকারি সংস্থা এনভায়রনমেন্ট অ্যান্ড সোশ্যাল ডেভেলপমেন্ট অর্গানাইজেশনের (ইএসডিও) গবেষণায় দেখা গেছে, প্রতি বছর দেশে প্রায় ৪ লাখ টন ই-বর্জ্য উৎপাদিত হচ্ছে। অপরদিকে গত ২ ফেব্রুয়ারি ঢাকায় মানবাধিকার সংগঠন 'ভয়েস' আয়োজিত এক কর্মশালায় জানা যায়, বাংলাদেশে প্রতি বছর ২৮ লাখ মেট্রিক টন ই-বর্জ্য উৎপন্ন হয়ে থাকে। এই বিপুলসংখ্যক ই-বর্জ্যের সিংহভাগেরই ঠাঁই হয় নদী-নালা, খাল-বিল বা বিভিন্ন খোলা জায়গায়; যার থেকে বিষাক্ত গ্যাস নির্গত হচ্ছে এবং অপচনশীল অংশ মাটিতে মিশে পরিবেশ দূষণ ঘটাচ্ছে। ফলে পরিবেশ ও জনস্বাস্থ্য ভয়াবহ হুমকির মুখোমুখি হয়ে পড়ছে। এছাড়া জানা যায়, প্রতি বছর বাংলাদেশে যে পরিমাণ শিশুশ্রমিক মৃত্যুবরণ করে তার প্রায় ১৫ শতাংশ ই-বর্জ্যজনিত কারণে হয়ে থাকে।

ই-বর্জ্যের নানাবিধ ক্ষতিকারক দিক রয়েছে। এটি একদিকে যেমন পরিবেশের মারাত্মক দূষণ ঘটাচ্ছে, অপরদিকে মানবদেহের ওপর এটির প্রতিক্রিয়া ভীষণ ভয়াবহ ধরনের। ই-বর্জ্যে লেড, অ্যান্টিমনি, বিসমাথ, টিন, নিকেল, কোবাল্ট, তামা, অ্যালুমিনিয়াম, ক্যাডমিয়াম ইত্যাদি বিভিন্ন ধাতব ও অধাতব মৌল বিদ্যমান থাকে। বিজ্ঞানীদের দাবি, ই-বর্জ্যে থাকা লেড জীবজগৎ ও পরিবেশের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। এই উপাদানটি মানবদেহে প্রবেশ করলে মস্তিষ্ক ও কিডনির ব্যাপক ক্ষতি হতে পারে। অপরদিকে অ্যান্টিমনি মৌলটির কারণে চোখ, ত্বক, হৃৎপিণ্ড ও ফুসফুসের ব্যাপক ক্ষতি হওয়ার আশঙ্কা থাকে। এছাড়া ক্যাডমিয়াম ধাতু ফুসফুসের ক্যান্সার, কিডনি ও লিভারের সমস্যা, আলসার ও অ্যালার্জি প্রভৃতি সৃষ্টি করতে পারে।

ই-বর্জ্যের ঝুঁকি এড়াতে গেলে সর্বাগ্রে যেটি প্রয়োজন সেটি হলো এটির উল্লেখযোগ্য হারে হ্রাস ঘটানো। ই-বর্জ্য হ্রাসকরণের ক্ষেত্রে সুইজারল্যান্ড রোল মডেল হিসেবে সারা বিশ্বে আজ বেশ সুপরিচিত। যদিও দেশটির জনসংখ্যার অনুপাতে মুঠোফোন ব্যবহারের সংখ্যা ইউরোপের অন্যান্য দেশের তুলনায় অনেক বেশি তবুও দেশটি অত্যন্ত সফলতার সাথে ই-বর্জ্য পুনঃপ্রক্রিয়াজাত করছে। সুইজারল্যান্ড তার নাগরিকদের কাছ থেকে প্রাপ্ত ই-বর্জ্যের প্রায় ৯৫ শতাংশ পুনঃপ্রক্রিয়াজাতকরণ করে থাকে। ই-বর্জ্য হ্রাসকরণে এই ঈর্ষণীয় সাফল্যের পরও তারা তাদের নাগরিকদের একটি ডিভাইস দীর্ঘ সময় ধরে ব্যবহারের পরামর্শ দিয়ে থাকে। ডিভাইসটি নষ্ট না হওয়া বা উপযোগিতা নিঃশেষ না হওয়া পর্যন্ত সেটির ব্যবহার চালিয়ে যেতে তারা নাগরিকদের বিশেষ তাগিদ দেয়। যাদের আর্থিক সক্ষমতা কম তাদেরকে পুরনো ডিভাইসগুলো প্রদান করার ব্যাপারে সেখানে বেশ সচেতনতা রয়েছে। এমনকি সেখানে নতুন মুঠোফোনের বদলে ব্যবহৃত ফোন ক্রয়েরও উৎসাহ দেওয়া হয়।

আমরা যদি বাংলাদেশের দিকে খেয়াল করি তবে দেখতে পাব যে, ই-বর্জ্য সম্পর্কে তৃণমূল পর্যায়ে মানুষের মধ্যে তেমন কোনো সচেতনতা নেই বললেই চলে। চাইনিজ মুঠোফোনে বাজার সয়লাব হয়ে গেছে। বর্তমানে এ ফোনগুলো অত্যাধুনিক ফিচারসমৃদ্ধ কিন্তু দামে সাশ্রয়ী হওয়ায় সাধারণ মানুষের ক্রয়সীমার নাগালেই রয়েছে। মুঠোফোনসহ ল্যাপটপ, কম্পিউটার, ঘড়ি, ক্যালকুলেটর, টিভি, ফ্রিজ,

ফ্যান ইত্যাদি ইলেকট্রনিক যন্ত্রাদিও আজ বেশ সুলভ ও সহজলভ্য বিধায় মানুষ হরহামেশাই এগুলো কিনছে। প্রয়োজন ছাড়াই অনেকেই এখন শুধুমাত্র শখের বসেই প্রযুক্তিপণ্যের মডেল পরিবর্তন করছে, যত্রতত্র ফেলে দিচ্ছে পুরনো ও ব্যবহৃত পণ্যগুলো। এতে করে ই-বর্জ্যের পরিমাণ উত্তরোত্তর বেড়েই চলেছে। দেশে সীমিত পরিসরে ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার কাজ করছে যে দুটি প্রতিষ্ঠান তার একটি এনএইচ এন্টারপ্রাইজ। প্রতিষ্ঠানটির তথ্যানুসারে, শুধুমাত্র টেলিকম অপারেটর থেকেই বছরে প্রায় ১ হাজার মেট্রিক টন ই-বর্জ্য তৈরি হচ্ছে। পরিসংখ্যান বলছে, দেশে প্রতি বছর ই-বর্জ্য বাড়ছে ২০ শতাংশ। এটা নিঃসন্দেহে এক অশনিসংকেত আমাদের জন্য।

তবে আশাব্যঞ্জক খবর এই যে, অতি সম্প্রতি সরকার ঝুঁকিপূর্ণ বর্জ্য (ই-বর্জ্য) ব্যবস্থাপনা বিধিমালা, ২০২১ অনুমোদন করেছে এবং এটি সরকারি গেজেটে প্রকাশিত হয়েছে। অত্র বিধিমালার ২ (৪) বিধিতে বলা হয়েছে, ই-বর্জ্য বলতে এমন কোনো ইলেকট্রিক্যাল বা ইলেকট্রনিক সামগ্রীকে বোঝাবে যার অর্থনৈতিক জীবন সমাপ্ত হয়েছে অথবা ব্যবহারকারীর কাছে যার প্রয়োজন বা উপযোগিতা সমাপ্ত হয়ে গেছে অথবা যা উৎপাদন প্রক্রিয়ায় বাদ পড়েছে বা অপ্রয়োজনীয় বিবেচনায় ফেলে দেওয়া হয়েছে। অত্র বিধিমালায় আরও বলা হয়েছে, ই-বর্জ্য মানবস্বাস্থ্য ও পরিবেশের জন্য মারাত্মক ঝুঁকিপূর্ণ বিধায় কোনো প্রস্তুতকারক, ব্যবসায়ী বা দোকানদার, সংগ্রহ কেন্দ্র, চূর্ণকারী, মেরামতকারী এবং পুনর্ব্যবহার উপযোগীকরণকারী ই-বর্জ্য ১৮০ দিন বা ছয় মাসের বেশি মজুদ করতে পারবে না। এ বিধিমালার ফলে বিদেশ থেকে এখন আর কেউ পুরনো বা ব্যবহৃত মোবাইল বা ল্যাপটপ আমদানি করতে পারবেন না। বিধিমালাটি নিঃসন্দেহে এক যুগান্তকারী পদক্ষেপ কিন্তু এটির যথাযথ বাস্তবায়ন নিশ্চিত করাটাই এখন সবচেয়ে বড় চ্যালেঞ্জ।

ই-বর্জ্য নিরসন ও হ্রাসকরণ নিশ্চিতে জনগণকে আগে সচেতন করতে হবে। ইলেকট্রনিক ডিভাইস কেবল শিক্ষিত মানুষই ব্যবহার করে না, সকল শ্রেণির মানুষ ব্যবহার করে। সেজন্য শুধু বিধিমালা কাগজে-কলমে থাকলে হবে না মানুষকে এর প্রয়োজনীয়তাও বোঝাতে হবে। সর্বপ্রথম বাংলাদেশে উৎপন্ন ই-বর্জ্য সঠিকভাবে সংগ্রহ করার জন্য কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে। ই-বর্জ্য নতুন ধারণা হওয়ায় এর ক্ষতিকর দিক সম্পর্কে মানুষের স্বচ্ছ ধারণা নেই। পুরনো ইলেকট্রনিক পণ্য ফেরত দিলে যদি প্রণোদনা দেওয়ার ব্যবস্থা করা যায়, তাহলেও ই-বর্জ্যের ঝুঁকি কিছুটা কমতে পারে। প্রাথমিক বিদ্যালয়ের পাঠক্রমে

অন্তর্ভুক্তকরণের দ্বারা শিক্ষার্থীদের ই-বর্জ্য সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা দিতে হবে। পরিবেশ সংক্রান্ত প্রতিটি পাঠে, প্রতিটি আলোচনায় ই-বর্জ্যের বিষয়টিকে গুরুত্ব দিয়ে আলোচনা করতে হবে। এছাড়া ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় আমরা নিম্নলিখিত গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপগুলো গ্রহণ করতে পারি–

১. বাংলাদেশের বড় শহরগুলোতে ই-বর্জ্যের একটি করে ডাটাবেজ তৈরি করা।
২. সমন্বিত ও কার্যকরী ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনা চালু করা।
৩. ঝুঁকিপূর্ণ বর্জ্য (ই-বর্জ্য) ব্যবস্থাপনা বিধিমালা, ২০২১ যথাযথ প্রতিপালন নিশ্চিত করার জন্য জনগণকে উদ্বুদ্ধ করার ব্যবস্থা করা।
৪. আধুনিক ই-বর্জ্য ট্র্যাকিং চালু করা।
৫. দেশব্যাপী ই-বর্জ্য রিসাইক্লিং প্রতিষ্ঠানের সংখ্যা বাড়ানো।
৬. ই-বর্জ্যের পরিমাণ নির্ণয়ের সুবিধার্থে প্রতি বছর সার্ভে করা।
৭. মাল্টিপারপাস ইলেকট্রনিক ডিভাইসের ব্যবহার বাড়ানোর তাগিদ দেওয়া।
৮. ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সঠিক কলাকৌশল তৃণমূল পর্যায়ে জনগণকে শেখানো।
৯. জনসচেতনতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে E-Waste App প্রবর্তন করা।
১০. পুরনো ইলেকট্রনিক ডিভাইস সুলভ মূল্যে মূল কোম্পানি বা তাদের প্রতিনিধি কর্তৃক ক্রয়ের ব্যবস্থা করা।
১১. যোগাযোগমূলক উপকরণ অর্থাৎ পোস্টার, লিফলেট, ব্রোশিউর ইত্যাদি তৈরির মাধ্যমে এবং সামাজিক যোগাযোগমাধ্যমে ব্যাপক প্রচারণা ও সচেতনতা বৃদ্ধির পদক্ষেপ গ্রহণ।

সর্বোপরি ই-বর্জ্য ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে থ্রি-আর ফর্মুলার (Reuse, Reduce, Recycle) প্রয়োগ করাটা এখন সময়ের দাবি। ই-পণ্যের দীর্ঘস্থায়ী ব্যবহারের দিকে নজর দিতে হবে। এছাড়া প্রযুক্তিপণ্যের পুনর্ব্যবহারের বিষয়টিতে জোর দিতে হবে। মনে রাখতে হবে বর্তমান যুগ প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার যুগ। প্রযুক্তির চরম বিকাশের সাথে সাথে ই-বর্জ্যের হারও বাড়তে থাকবে। কাজেই ই-বর্জ্যকে পুরোপুরি হ্রাস করা সম্ভবপর না হলেও সময়োপযোগী, সমন্বিত ও কার্যকরী পদক্ষেপের দ্বারা ই-বর্জ্য হ্রাসকরণে বিশ্বের সাথে তাল মিলিয়ে আমাদের অগ্রসর হওয়াটা জরুরি। এ কথা সর্বাংশে সত্য যে, ই-বর্জ্য নীতিমালা বাস্তবায়নের মাধ্যমে বাংলাদেশকে ই-বর্জ্যের প্রবল ঝুঁকি থেকে রক্ষা করাটা আমাদের এখন বড় দায়িত্ব। জনসচেতনতা, আইনের প্রতি শ্রদ্ধাশীল হওয়া এবং কার্যকরী বিজ্ঞানসম্মত পদক্ষেপই পারে আমাদের ই-বর্জ্যের ভয়াবহ ক্ষতির হাত থেকে বাঁচাতে কজ

ফিডব্যাক : zakiaru01@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

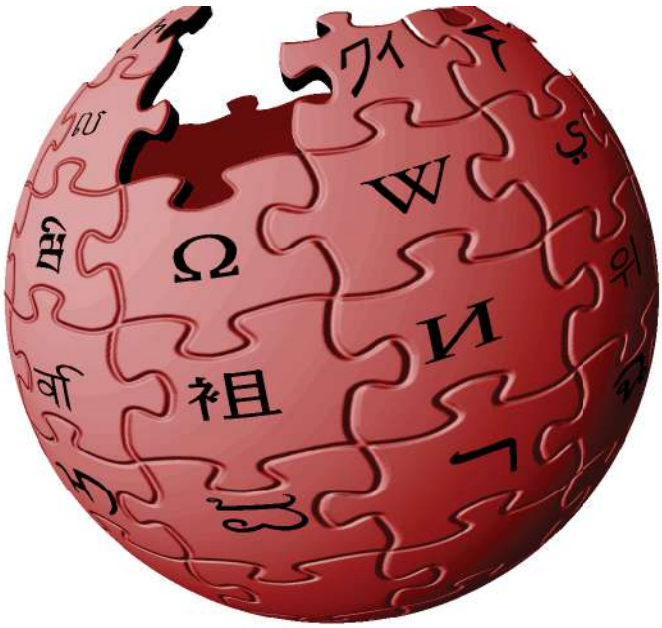
The program we live webcast…
- Seminar, Workshop
- Wedding ceremony
- Press conference
- AGM or
- Any event

01670223187
01711936465

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

উইকিপিডিয়ার দুই দশক

গোলাপ মুনীর



উইকিপিডিয়া। বিশ্বের বৃহত্তম ক্রাউডসোর্সড নলেজের সমাহার। উন্মুক্ত অনলাইন বিশ্বকোষ। এটি ২০০১ সালের ১৫ জানুয়ারি এর প্রথম সম্পাদনার সূচনা করে। সেই থেকে এর সাথে সংশ্লিষ্টরা অক্লান্ত পরিশ্রম করে এটিকে করে তুলেছে বিশ্বের এক অনন্য বৃহত্তম উন্মুক্ত বিশ্বকোষ। 'উইকি' একটি হাওয়াইন শব্দ, যার অর্থ 'কুইক' অর্থাৎ দ্রুত। তাই বলা যায়, এর উদ্যোক্তাদের অন্যান্য লক্ষ্যের মাঝে একটি লক্ষ্য ছিল একে দ্রুত ব্যবহারযোগ্য একটি বিশ্বকোষ করে তোলা। যাতে যেকেউ যেকোনো সময় চাইলেই বিনা খরচে ঢুকে পড়তে পারে উইকিপিডিয়ার জ্ঞানের এই সাম্রাজ্যে। এর প্রথম সম্পাদনা সূচনার দিনটিই বিবেচিত উইকিপিডিয়ার জন্মদিন। গত ১৫ জানুয়ারি, ২০২১ উইকিপিডিয়া নিজে ও বিশ্বব্যাপী ইউকিপিডিয়াপ্রেমী অগণিত মানুষ উদযাপন করলো এর ২০ বছর পূর্তিদিন। সেই থেকে উইকিপিডিয়ার এই বিশেষ জন্মদিনের উৎসবের রেশ এখনো চলছে। নানা দেশে নানা কায়দায় উদযাপিত হচ্ছে 'হ্যাপি বার্থডে টু উইকিপিডিয়া' শব্দগুচ্ছের ছড়াছড়ির মধ্য দিয়ে।

স্বীকার করতেই হবে উইকিপিডিয়া আসলেই এক মহা জ্ঞানভাণ্ডার, যা বিশ্বব্যাপী জ্ঞানপিপাসু মানুষের জ্ঞানতৃষ্ণা মিটাচ্ছে সর্বোত্তম উপায়ে। এ ক্ষেত্রে উইকিপিডিয়ার সমান্তরাল দ্বিতীয় কোনো নাম উচ্চারণের সুযোগ নেই।

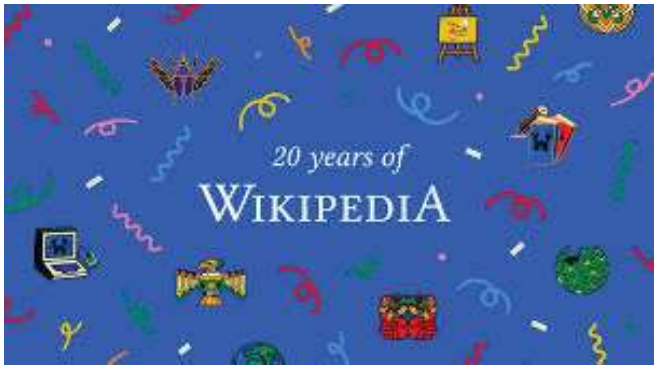
উইকিপিডিয়ার সূচনা ঘটেছিল এক উচ্চাকাঙ্ক্ষী ধারণা নিয়ে। লক্ষ্য ছিল একটি উন্মুক্ত বিশ্বকোষ সৃষ্টি করা। এতে বিশ্বের প্রতিটি মানুষের অবাধ প্রবেশাধিকার থাকবে সম্পূর্ণ বিনাখরচে। শুরুতে অনেকের কাছেই মনে হয়েছিল কাজটি অসম্ভব। কিন্তু উইকিপিডিয়া টিম তা সম্ভব করে তুলেছে। তারা উইকিপিডিয়াকে করে তুলেছে বিশ্বে বৃহত্তম অনলাইন এনসাইক্লোপিডিয়া। আমাদের মতো লোকেরাই এর পেছনে কাজ করে এই অসম্ভবকে সম্ভব করে তুলেছেন। উইকিপিডিয়ার এই ২০ বছর পূর্তিতে উইকিপিডিয়া যে জন্মদিনটি পালন করছে, এর মাধ্যমে আসলে পালন করছে ম ানুষের সহযোগিতামূলক একতাবদ্ধতা, সৃজনশীলতা ও অনুসন্ধিৎসা নামের গুণাবলির শক্তিমত্তাকেই। উইকিডিপিডিয়া বলেছে, এই জন্মদিন পালনের মধ্য দিয়ে এরা পালন করেছে মানবজাতি, তাদের স্বেচ্ছাসেবক ও সমর্থকদের সাফল্যকেই, যারা সম্মিলিতভাবে উইকিপিডিয়ার এই কাজকে সফল করে তুলেছেন।

২ লাখ ৮০ হাজারেরও বেশি লোক প্রতিমাসে উইকিপিডিয়া সম্পাদনা করেন। আপনি যখন উইকিপিডিয়া পড়েন কিংবা উইকিপিডিয়ায় ডোনেট করেন, তখন আপনি হয়ে ওঠেন বিশ্ব উইকিপিডিয়ার স্বেচ্ছাসেবীদের আন্দোলন, প্রকল্প ও বিশ্বব্যাপী নিখরচায় জ্ঞান বিতরণের অভিযাত্রার এক অংশ।

বিশ্বব্যাপী মানুষ প্রতিমাসে তথ্য পাওয়ার জন্য ২১০০ কোটি বার উইকিডিপিডিয়ায় চোখ রাখে। এসব তথ্যের বিস্তৃতি রাজনীতি, সঙ্গীত, খেলাধুলাসহ আরো নানাবিধ ক্ষেত্রে। কোন বিষয়ের তথ্য উইকপিডিয়ায় নেই, সে প্রশ্ন অবান্তর। এই দুই দশকে এতে যেসব জনপ্রিয় লেখালেখি তথা তথ্যের সমাহার ঘটানো হয়েছে, জানলে নিশ্চিত অবাক হতে হবে।

উইকিপিডিয়ার সহযোগী প্রকল্প

অলাভজনক 'উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন' উইকিপিডিয়া হোস্ট করার পাশাপাশি আরো হোস্ট করে উইকিপিডিযয়ার আরো বেশ কিছু সিস্টার প্রজেক্ট তথা সহযোগী প্রকল্প। এগুলো হচ্ছে: ফ্রি মিডিয়া রিপোজিটরি 'উইকিমিডিয়া কমনস', মিডিয়া সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট 'মিডিয়াউইকি, ফ্রি টেক্সটবুক ও ম্যানুয়েলস 'উইকিবুকস', উইকি প্রজেক্ট কো-অর্ডিনেশন 'মেটা-উইকি', ফ্রি নলেজ বেইস 'উইকিডাটা', ফ্রি-কনটেন্ট নিউজ 'উইকিনিউজ', কালেকশন অব কুটেশনস 'উইকিকুট', ফ্রি কনটেন্ট লাইব্রেরি 'উইকিসোর্স', ডিরেক্টরি অব স্পেসিস 'উইকিস্পেসিজ', ফ্রি লার্নিং টুলস 'উইকিভার্সিটি', ফ্রি ট্র্যাভেল গাইড 'উইকিভয়েজ' এবং ডিকশনারি অ্যান্ড ট্রেজার 'উইকিশনারি'।



উইকিপিডিয়ার বিশালতা

বর্তমানে উইকিপিডিয়ার শুধু ইংরেজি সংস্করণের আর্টিকলের সংখ্যাই ৬৩,৪৯,০০৬ এবং শব্দসংখ্যা ৩৯০ কোটি, যা ২০ খণ্ডের এনসাইক্লোপিডিয়ার শব্দসংখ্যার তুলনায় প্রায় ৮০ গুণ। এনসাইক্লোপিডিয়া ব্রিটানিকার আর্টিকলের সংখ্যা ৮৫,০০০ ও শব্দসংখ্যা সাড়ে ৫ কোটি। মাইক্রোসফটের 'এনকার্টা'র আর্টিকল-সংখ্যা ৬৩,০০০ ও শব্দ সংখ্যা ৪ কোটি। উইকিপিডিয়া প্রকাশিত

হয় ৩০৯টি ভাষায়। ইংরেজি ছাড়া অন্যান্য ভাষায় উইকিপিডিয়ায় সম্মিলিতভাবে রয়েছে সাড়ে ৫ কোটি আর্টিকল; আর শব্দসংখ্যা ২৯০০ কোটি। ইংরেজি উইকিপিডিয়ার শব্দসংখ্যা স্পেনিজ ভাষার ১১৯ খণ্ডের এনসাইক্লোপিডিয়ার শব্দসংখ্যার চেয়েও বেশি।

একটি শীর্ষস্থানীয় জনপ্রিয় ওয়েবসাইট হিসেবে প্রতিদিন লাখ লাখ ইউজার উইকিপিডিয়া ভিজিট করে। এটি বিশ্বের পঞ্চম জনপ্রিয় ওয়েবসাইট। তবে নিঃসন্দেহে বিশ্বের বৃহত্তম অনলাইন এনসাইক্লোপিডিয়া। জনপ্রিয় ওয়েবসাইট বিবেচনায় এটি এখনো ছাড়িয়ে যেতে পারেনি অ্যামাজন, ফেইসবুক, ইউটিউব, গুগল ও ইয়াহোকে। সার্বিকভাবে প্রতিমাসে উইকিপিডিয়া ভিজিট করে ৫০ কোটি লোক। এরা এ সময়ে ভিজিট করে উইকিপিডিয়ার ১৮০০ কোটি পৃষ্ঠা। উইকিপিডিয়ার জনপ্রিয়তা অস্বীকার কোনো উপায় নেই। আজকের দিনে ৩০৯টি ভাষায় এর ৩ কোটি ৩৫ লাখ সক্রিয় এডিটর গড়ে প্রতিদিন শুধু ইংরেজি উইকিপিডিয়ায় সৃষ্টি করছে ৬০০ নতুন আর্টিকল। উইকিপিডিয়া ও এর সহযোগী প্রকল্প উইকিশনারি, উইকবুকস, উইকিমিডিয়া কমনস ও অন্যান্য সহযোগী প্রকল্পগুলো প্রতিসেকেন্ডে ১০টি সম্পাদিত আর্টিকল গ্রহণ করছে। বললে ভুল হবে না– জিমি ওয়ালেস ও ল্যারি স্যানগ্যারের উদ্যোগে ২০০১ সালে গড়ে ওঠা উইকিপিডিয়া এই দুই দশকে ইন্টারনেট জগতে এক আলোড়ন সৃষ্টি করেছে।

উইকিপিডিয়ার মালিক কে?

পাঠক সাধারণের মনে প্রশ্ন জাগা স্বাভাবিক: উইকিপিডিয়া ওয়েবসাইটটির মালিক কে? কে অপারেট করে উইকিপিডিয়া? আসলে উইকিপিডিয়ার প্রযুক্তি-কাঠামোর সহায়তা জোগায় অলাভজনক প্যারেন্ট অর্গানাইজেশন (মুরুব্বি সংগঠন) উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন। এটি একই সহায়তা দেয় উইকশনারি, উইকিবুকসসহ উইকিপিডিয়ার অন্যান্য সহযোগী প্রকল্পগুলোতে। এর সবগুলোর ডোমেইন নেম এই ফাউন্ডেশনের মালিকানাধীন। এর আগে উইকিমিডিয়া সাইট হোস্ট করা হতো Bomis, Inc-এর সার্ভারে। এই কোম্পানির মালিকানা প্রধানত Jimmy Wales-এর। জিমি ডোল ওয়ালেস একজন আমেরিকান-ব্রিটিশ, ইন্টারনেট উদ্যোক্তা ও ওয়েবমাস্টার। সাবেক ফিন্যান্সিয়াল ট্রেডার। অনলাইন অলাভজনক উন্মুক্ত বিশ্বকোষ উইকিপিডিয়ার তিনি একজন সহ-প্রতিষ্ঠাতা।

২০০৩ সালের ২০ জুনে উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন প্রতিষ্ঠার পর এসবের সব ডোমেইন নেমের মালিকানা হস্তান্তর করা হয় এই ফাউন্ডেশনের কাছে। এই সাইটটি চালায় উইকিপিডিয়ান কমিউনিটি। এরা তা চালায় জিমি ওয়ালেস প্রণীত একটি নীতিমালা অনুসরণ করে। যেমন– এটি পরিচালিত হবে নিরপেক্ষ দৃষ্টিভঙ্গি নিয়ে।

কারা উইকিপিডিয়ার আর্টিকলগুলোর মালিক? এই সাইটে হোস্ট করা আর্টিকলগুলো সম্পাদিত হয়ে আসছে বিভিন্নজন দিয়ে। এদের প্রত্যেকেই Creative Commons Attribution-ShareAlikeলাইসেন্সের আওতায় কাজ করতে সম্মতিবদ্ধ। যেমন– আর্টিকলগুলো 'প্রি কনটেন্ট' এবং এগুলো এই লাইসেন্সের আওতায় অবাধে আবার নতুন করে তৈরি করা যাবে। এরপরও আর্টিকলগুলোর মালিক তারাই যারা এগুলো ডোনেট করেন। এরা লাইসেন্সের আওতাধীন নন। এরা তাদের এই সম্পদ যেমনটি ইচ্ছা ব্যবহার করতে পারবেন।

এডিটর

উইকিপিডিয়ার এডিটরদের কখনো কখনো অভিহিত করা হয় 'উইকিপিডিয়ান' নামে। স্বেচ্ছাসেবক সমাজ থেকেই উঠে আসে এই এডিটরবর্গ। এরাই উইকিপিডিয়ার পৃষ্ঠাগুলো রচনা ও সম্পাদনা করেন। পাঠকেরা তা করেন না। পাঠকসাধারণ শুধু তা পাঠ করেন। কিছু এডিটর ইউজার নেম হিসেবে তাদের বাস্তব জীবনের নাম ব্যবহার করেন। উইকিপিডিয়ায় তাদের নিজেদের চিহ্নিত করার স্বার্থে এই নাম ব্যবহার করেন। অপরদিকে অন্যেরা কখনোই তাদের ব্যক্তিগত তথ্য প্রকাশ করতে চান না। তাত্ত্বিকভাবে সব এডিটর সমান। তাদের জন্য নেই কোনো ক্ষমতা-কাঠামো (পাওয়ার স্ট্রাকচার) কিংবা আইন প্রয়োগ কর্মকর্তা (ল'এনফোর্সমেন্ট অফিসার)। তা সত্ত্বেও এডিটিং কমিউনিটির মধ্যে এডিটরেরা অতিরিক্ত সুবিধাভোগী। এরা দায়িত্ববোধে বিশ্বাসী ও সক্ষমতা রাখেন সুনির্দিষ্ট কিছু প্রশাসনিক পদক্ষেপ নেয়ার। অন্যান্য ধরনের কন্ট্রিবিউটরদর আবির্ভাবও ঘটেছে: 'উইকিপিডিয়ানস ইন রেসিডেন্স' এবং সম্পাদনাসংশ্লিষ্ট 'স্টুডেন্টস উইথ অ্যাসাইনমেন্টস'।

বর্তমানে ইংলিশ উইকিপিডিয়ার ইউজারসংখ্যা ৪,১৯,৬৭,৬৫৮; যারা তাদের ইউজার নেম নিবন্ধন করেছেন। খুব কমসংখ্যক ইউজারই নিয়মিত কন্ট্রিবিউট করেন। গত ত্রিশ দিনে এ ধরনের কন্ট্রিবিউটর ইউজারের সংখ্যা ছিল ১২০,৬০। এদের মধ্যেও একটি ক্ষুদ্র অংশ নেয় কমিউনিটি ডিসকাশনে। অজানা তবে তুলনামূলকভাবে বড় সংখ্যায় অনিবন্ধিত উইকিপিডিয়ানেরা এই সাইটে অবদান রাখেন। এতে অ্যাকাউন্ট সৃষ্টি করা যায় বিনামূল্যে। অ্যাকাউন্ট খোলায় সুবিধা অনেক। যেমন: পেজ খোলায় সক্ষম হওয়া, মিডিয়া আপলোড করা, কারো আইপি অ্যাড্রেস সবার কাছে প্রকাশ না করেই এডিট করা।

অনন্য স্টিভেন প্রুইট

উইকিপিডিয়ায় ৩০ লাখ এডিট সম্পন্ন করেছেন, সেই সাথে লিখেছেন ৩৫ হাজার অরিজিন্যাল আর্টিকল। এই অনন্য ব্যক্তিটির নাম Steven Pruitt। বলা হয়, উইকিপিডিয়ার এক-তৃতীয়াংশের পেছনে রয়েছে এই ব্যক্তির অবদান। এই কাজের মধ্য দিয়ে তিনি শুধু এই অনন্য খেতাবধারীই হননি, সেই সাথে ইন্টারনেট জগতে অর্জন করেছেন রূপকথাতুল্য মর্যাদা। বর্তমানে উইকিপিডিয়ার শুধু ইংরেজি সংস্করণেই রয়েছে প্রায় ৬৪ লাখ আর্টিকল। এগুলো প্রচুর সংখ্যায় অনুবাদ হয়েছে অন্যান্য অনেক ভাষায়। সবগুলোই লিখা অনলাইন স্বেচ্ছাসেবীদের দিয়ে। টাইম ম্যাগাজিন লিখেছে, স্টিভেন প্রুইট হচ্ছেন: 'মোস্ট ইনফ্লুয়েন্সিয়াল পিপল অন দি ইন্টারনেট'। এর আংশিক কারণ, তিনি উইকিপিডিয়া ইংরেজি সংস্করণের এক-তৃতীয়াংশ লেখা সম্পাদনা করেছেন। এ এক অসামান্য কাজ। সেই কাজটি করে তিনি এক ইতিহাস সৃষ্টি করেছেন। ইতিহাস তাকে বিমোহিত করে। অপেরার প্রতি তার ভালোবাসায় অনুপ্রাণিত হয়ে তিনি তার উইকিপিডিয়া ইউজার নেম ব্যবহার করছেন: Ser Amantio Di Nicolao, যিনি স্টিভেন প্রুইটের ফেভারিট অপেরা চরিত্র।

প্রুইট বলেছেন : 'আমার প্রথম লেখাটি ছিল পিটার ফ্র্যান্সিকোকে নিয়ে। তিনি ছিলেন আমার গ্রেট গ্রেট গ্রেট গ্রেট গ্রেট গ্র্যান্ডফাদার। তিনি ছিলেন ভার্জিনিয়া সিস্টেমের সার্জেন্ট আন আর্মস। সেখানে ছিল গুম ওজোরালো জলদস্যুতা। কেউ সে লেখাটি পড়লে বিশ্বাস করতে পারবেন না সেখানে যা ঘটত।' প্রুইট এখনো মা-বাবার সাথেই বসবাস করছেন। এবং এখনো তিনি তার আগ্রহের প্রতি আন্তরিক। টাইম ম্যাগাজিন যখন ইন্টারনেটে ২৫ জন সেরা প্রভাবশালী ব্যক্তির তালিকায় প্রুইটকে শীর্ষে স্থান দেয়, তখন সে তালিকায় নাম অন্তর্ভুক্ত ছিল সাবেক মার্কিন প্রেসিডেন্ট ট্রাম্প, জে কে রাউলিং এবং কিম কারদাশিয়ান ওয়েস্টেরও।

স্টিভেন প্রুইট : সিক্রেট কিং অব উইকিপিডিয়া

প্রশ্ন হচ্ছে, এ কাজ করে তিনি কত টাকা কামান? এর জবাব– এক পয়সাও না। তিনি বলেন: 'উইকিপিডিয়ার সবকিছু নিখরচায় জোগানোর ধারণাটি আমাকে বিমোহিত করেছিল। আমার মা বেড়ে ওঠেন সোভিয়েত ইউনিয়নে। অতএব আমি সচেতন ছিলাম, 'নিখরচায় জ্ঞান বিতরণের অর্থটা কী হতে পারে?'

বই, অ্যাকাডেমিক জার্নাল ও অন্যান্য উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ, গবেষণা, সম্পাদনা ও লেখার কাজে তিনি প্রতিদিন ৩ ঘণ্টা ব্যয় করেন। এমনকি তার প্রতিদিনের কাজ ছিল 'ইউএস কাস্টমস অ্যান্ড বর্ডার প্রটেকশনে' গবেষণা, রেকর্ড ও তথ্যসম্পর্কিত বিষয় নিয়ে। তার সহকর্মীরা সম্ভবত তাকে পাগল ভাবত।

উইকিপিডিয়ার কুই কিনিয়ানজুই বলেন, 'এই সাইটটি টিকে থাকতে পারত না স্বেচ্ছাসেবীদের আত্মত্যাগ ছাড়া। স্টিভেন প্রুইটের মতো লোক উইকিপিডিয়ার মতো প্ল্যাটফরমের জন্য সত্যিই অবিশ্বাস্য ধরনের গুরুত্বপূর্ণ। এরাই উইকিপিডিয়ার লাইফব্লাড। আমরা জানি, আরও অনেক কিছু করার বাকি। সে জন্য আমরা খুবই খুশি 'উইম্যান আন রেড'-এর মতো প্রকল্প নিয়ে। এরা নারীবিষয়ক আরো জায়গা ও কনটেন্ট চায় আমাদের উইকিপিডিয়া প্ল্যাটফরমে। স্টিভেন এই প্রকল্পের বড় ধরনের অবদায়ক তথা কন্ট্রিবিউটর।' প্রুইট জানান, ইংরেজি উইকিপিডিয়ার জীবনীমূলক লেখাগুলোর ১৭.৬ শতাশ লেখা মহিলাদের নিয়ে। কয়েক বছর আগে এই হার ছিল ১৫ শতাংশের নিচে।

উইকিপিডিয়া ও কাগুজে বিশ্বকোষ

কাগুজে বিশ্বকোষের মতো উইকিপিডিয়াও চেষ্টা করে বিশ্ব নলেজের সঙ্কলন তৈরি করতে। কিন্তু উইকিপিডিয়ার এই সঙ্কলন কাগুজে বিশ্বকোষের সঙ্কলনের মতো নানা সীমাবদ্ধতায় সীমিত হয়ে পড়ে না। উইকিপিডিয়ার সুবিধা কাগুজে বিশ্বকোষের তুলনায় অনেক বেশি।

প্রথমত, প্রচলিত কাগুজে বিশ্বকোষের মতো এর লেখালেখির জায়গা সীমিত নয়। এতে মানুষ অব্যাহতভাবে পরিবর্তিত তথ্যসহ নতুন নতুন আরো তথ্য সংযোজন করতে পারে, যা প্রচলিত বিশ্বকোষের বেলায় সম্ভব নয়। এর ফলে উইকিপিডিয়া হতে পারছে সর্বাধিক হালনাগাদ তথ্যসমৃদ্ধ।

দ্বিতীয়ত, এর আর্টিকল লেখার জন্য কারো শিক্ষাগত যোগ্যতার প্রয়োজন নেই। এর লেখালেখি পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের বিপুলসংখ্যক কন্ট্রিবিউটরদের কাছ থেকে। ফলে এটি হয়ে উঠেছে বিশ্বের সবচেয়ে ব্যাপকভিত্তিক বিশ্বকোষ।

তৃতীয়ত, কাগুজে বিশ্বকোষ ছাপার পর পরবর্তী সংস্করণ প্রকাশিত না হওয়া পর্যন্ত এর তথ্য পরিবর্তন করা যায় না। ফলে এক সময়ে এর অনেক তথ্য অচল হয়ে পড়ে। কিন্তু উইকিপিডিয়ার তথ্য যখন-তখন যেকোনো মুহূর্তে হালনাগাদ করা যায়। তাই প্রতিটি বিষয়ে হালনাগাদ তথ্য শুধু উইকিপিডিয়ার মাধ্যমেই সম্ভব।

চতুর্থত, উইকিপিডিয়া অনলাইনে হওয়ায় এর লেখালেখিতে তথ্যের হালনাগাদ করতে ও নতুন তথ্য সংযোজন করতে এর সম্প্রসারণ খরচ খুবই কম। কাগুজে বিশ্বকোষে তা করতে নতুন করে ছাপিয়ে বিতরণ করতে প্রচুর খরচের প্রয়োজন হয়।

পঞ্চমত, উইকিপিডিয়া যেভাবে একসাথে বিভিন্ন ভাষায় প্রকাশ করা সম্ভব, কাগুজে বিশ্বকোষের বেলায় তা সম্ভব নয়। এখানে খরচের ব্যাপারটি প্রধান বাধা। এ ক্ষেত্রে উইকিপিডিয়া সুবিধাজনক অবস্থানে থাকায় এটি একসাথে ৩০৯টি ভাষায় প্রকাশ করা সম্ভব হচ্ছে। এর ১৩৭টি ভাষার উইকিপিডিয়ায় রয়েছে ১০ হাজারেরও বেশি আর্টিকল।

ষষ্ঠত, উইকিপিডিয়ার কোনো বিরূপ প্রভাব নেই পরিবেশের ওপর। কারণ, এটি কখনোই ছেপে প্রকাশ করতে হয় না। তবে পরিবেশের ওপর কমপিউটারের কিছুটা ক্ষতিকর প্রভাব রয়েছে।

সপ্তমত, উইকিপিডিয়া হচ্ছে লিনিয়ারের চেয়েও বেশি এক্সট্রা লিনিয়ার। এটি লাইন-এক্সপ্ল্যানেশনের বদলে উইকিলিঙ্কসের আকারে হাইপারটেক্সট দেয়। প্রতিটি আর্টিকলেই রয়েছে প্রচুর লিঙ্ক। এর ফলে এর পাঠকেরা ভিন্ন মাত্রা জ্ঞানভাণ্ডারে প্রবেশের সুযোগ পান।

সাইটের অপব্যবহার এড়াতে

রয়টার্সের এ খবরে জানা যায়. উইকিপিডিয়া পরিচালনাকারী উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশন সম্প্রতি চালু করেছে এর 'গ্লোবাল কোড অব কন্ডাক্ট' (বৈশ্বিক আচরণবিধি)। এর লক্ষ্য সাইটের অপব্যবহার সম্পর্কিত সমালোচনা বন্ধ করা। বলা হচ্ছে, এতে বৈচিত্র্যতার অভাব আছে। এতে সব মহলের কথা নেই।

উইকিমিডিয়া ফাউন্ডেশনের বোর্ড অব ট্রাস্টিজের চেয়ার মারিয়া সেফিদারি বলেন,'আমাদেরকে আরো বেশি মাত্রায় অন্তর্ভুক্তিমূলক হতে হবে। আমরা অনেকের বক্তব্য পাচ্ছি না। আমরা নারীদের কথা পাচ্ছি কম। আমরা বক্তব্য পাচ্ছি না প্রান্তিক জনগোষ্ঠীর।'

অনলাইন প্ল্যাটফরমগুলোর বিরুদ্ধে প্রচুর অভিযোগ, অপব্যবহারমূলক আচরণ নিয়ে। আছে অনেক সমস্যা সৃষ্টিকর লেখালেখি। ফলে উইকিপিডিয়াকে বাধ্য হয়ে প্রণয়ন করতে হচ্ছে কনটেন্ট রুল। কঠোরভাবে এগুলোর বাস্তবায়ন করতে হচ্ছে। ফেসবুক ও টুইটার কনটেন্ট মডারেশনে অবলম্বন করে টপ-ডাউন পদক্ষেপ। উইকিপিডিয়ায় তা নেই। কিন্তু দুই দশকের উইকিপিডিয়া এখনো ব্যবহারকারীদের আচরণ মোকাবেলায় নির্ভরশীল এর আনপেইড ভলান্টিয়ারদের ওপর। উইকিমিডিয়া বলেছে– বোর্ড অব ট্রাস্টির ভোটের পর পাঁচ মহাদেশের ৩০টি ভাষাভাষী ১৫০০ স্বেচ্ছাসেবক অংশ নিয়েছেন এই নতুন রুল প্রমিতকরণের কাজে। কমিউনিটির মাধ্যমে এর পরিবর্তনের সুযোগ ছিল।

নতুন এই কোড অব কন্ডাক্টে এই সাইটের মাধ্যমে হয়রানি নিষিদ্ধ করা হয়েছে। কারো বিরুদ্ধে ঘৃণাসূচক বাক্য ব্যবহার করা যাবে না। কারো ব্যক্তিচরিত্রে আঘাত করা যাবে না। তিরস্কার করা যাবে না। কাউকে কোনো হুমকি দেয়া যাবে না। ইচ্ছাকৃতভাবে মিথ্যা ও পক্ষপাতমূলক তথ্য উপস্থাপন করা যাবে না। প্রধান প্রধান সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের তুলনায় উইকিপিডিয়া অধিকতর বিশ্বস্ত সাইট। তার পরও যেসব সমালোচনা এসেছে নতুন রুলের মাধ্যমে তা দূর করার চেষ্টা করবে উইকিমিডিয়া– এমনটিই তারা বলছে।

উইকিমিডিয়ার রয়েছে ২,৩০,০০০ স্বেচ্ছাসেবী এডিটর। এরা কাজ করেন ক্রাউডসোর্সড আর্টিকলের ওপর। এ ছাড়া রয়েছে সাড়ে ৩ হাজার প্রশাসক। যারা প্রয়োজনে যেকোনো পদক্ষেপ নিতে পারেন। এডিটরদের অ্যাকাউন্ট ব্লক করে দিতে পারেন, সুনির্দিষ্ট পেজে তাদের সীমিত করে দিতে পারেন। কোনো কোনো সময় অভিযোগগুলো খতিয়ে দেখেন কমিউনিটির মাধ্যমে নির্বাচিত ইউজারের একটি প্যানেল। উইকিমিডিয়া বলেছে– এ প্রকল্পের পরবর্তী পর্যায়ে তারা এসব রুল বাস্তবায়নের মধ্য দিয়ে কাজ করবে। 'কোড অব কন্ডাক্ট' বাস্তবায়ন না করলে এর কোনো গুরুত্ব থাকে না। তাই তারা তা বাস্তবায়নের ওপর গুরুত্বারোপ করবে কজ

ফিডব্যাক : golapmunir@yahoo.com

আন্তর্জাতিক সাইবার নিরাপত্তায় ডিজিটাল বাংলাদেশ : প্রেক্ষিত জাতিসঙ্ঘ জিজিই

মো: রেজাউল ইসলাম
কোয়ালিটি অ্যাসুরেন্স ম্যানেজার, বিজিডি ই-গভ সার্ট

সূচনা

বাংলাদেশের বর্তমান আওয়ামীলীগ সরকার ২০০৯ সালে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' রূপকল্প ঘোষণা করে। চারটি মূল লক্ষ্যমাত্রার ওপর ভিত্তি করে এই রূপকল্প প্রণয়ন করা হয়, যথা– ডিজিটাল সরকার, মানবসম্পদ উন্নয়ন, তথ্যপ্রযুক্তিশিল্পের উন্নয়ন ও জনগণকে সম্পৃক্তকরণ। এই রূপকল্প সামনে নিয়ে আজ অবধি সরকার অনেক কর্মকৌশল, আইন, নীতিমালা ও কর্মপরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। অধিকন্তু বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক সাইবার ক্ষেত্র নিরাপত্তায় বিশ্বের সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন সংগঠন ও প্রতিষ্ঠানের সাথে একযোগে কাজ করতে আগ্রহী। ইতিমধ্যে জাতিসঙ্ঘের পক্ষ থেকে এর সদস্য রাষ্ট্রসমূহকে নিয়ে দুটি গ্রুপ গঠন করা হয়েছে। গ্রুপের কাজ হচ্ছে আন্তর্জাতিক সাইবার নিরাপত্তা রক্ষায় রাষ্ট্রীয় দায়িত্বশীল আচরণ কেমন হওয়া উচিত সে বিষয়ে নীতিমালা প্রণয়ন করা। সদস্য রাষ্ট্রসমূহকে নিয়ে আলোচনা ও সম্মতির মাধ্যমে কর্মপন্থা গ্রহণ করা।

নীতিমালার উদ্দেশ্য

২০১৮ সালে জাতিসঙ্ঘের সাধারণ অধিবেশনে এর সদস্য রাষ্ট্রসমূহ সাইবার নিরাপত্তায় রাষ্ট্রের দায়িত্বশীল কর্মপ্রণালী গঠনের আহ্বান জানায়। উদ্দেশ্য ছিল তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহারকে নিরাপদ করা যেন অত্যাধুনিক ও পরিশীলিত প্রযুক্তির অপব্যবহার করে কোনো রাষ্ট্র বা সংগঠন ধ্বংসাত্মক কাজে লিপ্ত না হয় এবং ফলে জাতিসঙ্ঘের শান্তি ও নিরাপত্তা মিশন ব্যাহত না হয়। যেহেতু দিনে দিনে জাতীয় জনগুরুত্বপূর্ণ কাজে প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে, দৈনন্দিন নাগরিক সেবা প্রযুক্তিনির্ভর হয়ে পড়ছে, কোনো কোনো দেশ সামরিক খাতে প্রযুক্তির সক্ষমতা বৃদ্ধি করছে, সুতরাং আগামী দিনে এই প্রযুক্তিঅন্য দেশের বিরুদ্ধে সামরিক আগ্রাসনে ব্যবহার হবে, কিংবা বিভিন্ন সন্ত্রাসী গ্রুপ ও জঙ্গি তৎপরতায় এই প্রযুক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে আক্রান্ত দেশের প্রযুক্তিনির্ভর নাগরিক সেবা ভেঙে পড়বে ও দেশের সামগ্রিক ব্যবস্থা হুমকির মধ্যে পড়বে। এসব আশঙ্কা আমলে নিয়ে ২০২১ সালের ২৮ মে জিজিই গ্রুপ ১১ দফা নীতিমালা প্রণয়ন করে, যেগুলো দেশের স্বেচ্ছাধীন ও বাধ্যবাধকতাবিহীনভাবে নির্দেশনা (Voluntary and Non-binding) হিসেবে মেনে চলতে পারে।

জিজিই কী?

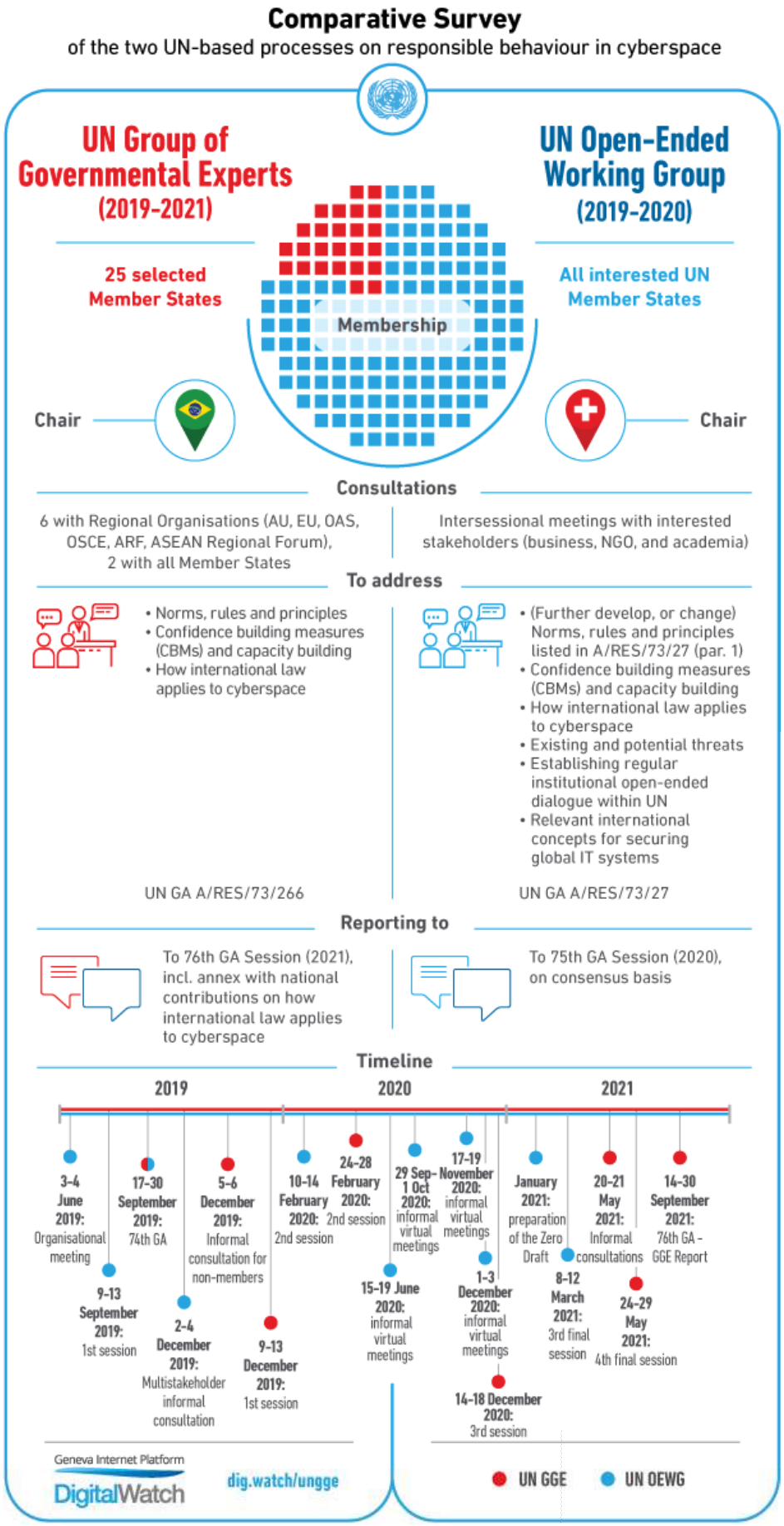
১৯৯৮ সালে তথ্য ও প্রযুক্তি নিরাপত্তার বিষয়টি প্রথম জাতিসঙ্ঘের কার্যপত্রে (agenda) আসে, যখন জাতিসঙ্ঘের সাধারণ অধিবেশনে রাশিয়ান ফেডারেশনের পক্ষ থেকে এবিষয়ে একটি খসড়াপত্র উপস্থাপন করা হয়। এরপর ২০০৪ সালে পাঁচটি জিজিই গ্রুপ আন্তর্জাতিক নিরাপত্তায় তথ্যপ্রযুক্তির হুমকির বিষয়ে বিস্তারিত পর্যালোচনা ও সেগুলোর মোকাবেলায় করণীয় নির্ধারণ করে। ২০১৮ সালে ৭৩/২৬৬তম সাধারণ অধিবেশনে জাতিসঙ্ঘ মহাসচিব আন্তোনিও গুতেরেস দুটি প্রণালী গঠন করেন, যার উদ্দেশ্য হলো তথ্যপ্রযুক্তির নিরাপত্তায় রাষ্ট্রীয় দায়িত্বশীল

আচরণ কী হবে, সে বিষয়ে করণীয় নির্ধারণ করা। একটি প্রণালী হলো ২৫টি সদস্য রাষ্ট্র নিয়ে গ্রুপ অব গভর্নমেন্ট এক্সপার্ট সংক্ষেপে জিজিইএবং বাকি সদস্য রাষ্ট নিয়ে ওপেন এন্ডেড ওয়ার্কিং গ্রুপ (ওইডব্লিউজি)। ইতিমধ্যে জিজিই গ্রুপের কাজ নিম্নোক্তবিষয়ের ওপর আলোকপাত করা ও এ বিষয়ে কার্যপ্রণালী নির্ধারণ করা–

১. তথ্যপ্রযুক্তিতে বর্তমান ও অনাগত ভবিষ্যতের হুমকিসমূহ বিবেচনা।
২. বর্তমানে প্রচলিত আন্তর্জাতিক আইনসমূহ দিয়ে কীভাবে আইসিটি নিরাপত্তায় ফ্রেমওয়ার্ক গঠন।
৩. রাষ্ট্রীয় দায়িত্বশীল আচরণে নীতিমালা, কার্যপ্রণালী গঠন।
৪. সাইবার নিরাপত্তায় আত্মবিশ্বাস গঠনমূলক কার্যপ্রণালী ও সাইবার সক্ষমতা বৃদ্ধির করণীয় নির্ধারণ।

প্রযুক্তির বর্তমান ও উদীয়মান হুমকি

ক্রমবর্ধমানে ডিজিটাল ও পরস্পর সংযুক্তএই 'গ্লোবাল ভিলেজ' যেমন সমাজ ও বিশ্বের জন্য অপার সম্ভাবনা নিয়ে এসেছে, ঠিক তেমনি জিজিইগ্রুপ মনে করে, প্রযুক্তির ব্যবহার তীব্র আতংক ও আশঙ্কা নিয়ে এসেছে। এই আশঙ্কা ব্যক্তিপর্যায়ে ছোট সফটওয়্যার ভাইরাসের আক্রমণ থেকে শুরু করে রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তির অপব্যবহার করে অন্য রাষ্ট্রকে আক্রমণ করা, তথ্য চুরি করাসহ প্রযুক্তিনির্ভর জাতীয় গুরুত্বপূর্ণ সেবাকে অব্যবহারযোগ্য করা অন্তর্ভুক্ত। এই জাতীয় প্রযুক্তিআক্রমণের পরিসর, কলেবর ও জটিলতা ক্রমান্বয়ে বেড়েই চলেছে। তথ্যপ্রযুক্তিতে আক্রমণের বিশেষত্ব হলো কোনো আঞ্চলিক পর্যায়ে এই আক্রমণ হলেও তার প্রভাব বৈশ্বিক পর্যায়ে গিয়ে পড়ে। জিজিই গ্রুপের ২০১৫ সালের প্রতিবেদন অনুযায়ী কিছু কিছু রাষ্ট্র সামরিক উদ্দেশ্যে তথ্যপ্রযুক্তির সক্ষমতার বিকাশ ঘটাচ্ছে, সুতরাং আগামী দিনে সামরিক কাজেই রাষ্ট্রীয় আগ্রাসনে প্রযুক্তির



ব্যবহার বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে আন্তর্জাতিক নিরাপত্তা ও স্থিতিশীলতায় মারাত্মক হুমকি তৈরি হতে পারে, রাষ্ট্রীয় পর্যায়ে অবিশ্বাস ও সন্দেহ দানা বাধতে পারে, আর্থসামাজিক উন্নয়ন ব্যাহত হতে পারে এবং ব্যক্তিনিরাপত্তা ও উন্নয়নে বিঘ্ন সৃষ্টি করতে পারে।

জিজিই প্রতিবেদনে আরও তুলে ধরা হয়েছে যে, প্রযুক্তির ব্যবহার করে সন্ত্রাসী কার্যকলাপ, সন্ত্রাসে অর্থায়ন ও মদদ, নতুন নিয়োগ ও প্রশিক্ষণথেকে শুরু করে রাষ্ট্রীয় প্রযুক্তিনির্ভর সেবাকে অচল করে দেওয়ার আশঙ্কা রয়েছে। বিভিন্ন সন্ত্রাসী গ্রুপ, তাদের বহুবিধ টার্গেট, প্রযুক্তিতে আক্রমণ দ্রুত ছড়িয়ে পড়ার প্রবণতা ও কোনো আক্রমণ হলে তার উৎস খুঁজে পাওয়ার জটিলতা প্রযুক্তিতে ঝুঁকির মাত্রা আরও বাড়িয়ে দিয়েছে। সময়মতো এসব কার্যক্রম প্রতিহত না করলে সৃষ্ট আঞ্চলিক অস্থিরতা অবিশ্বাস ক্রমান্বয়ে আন্তর্জাতিক পরিমণ্ডলে ছড়িয়ে পড়তে পারে।

জিজিই প্রস্তাবিত নিয়ম ও নীতিমালা

জিজিই ২০১৫ সালের প্রতিবেদনে প্রস্তাবিত ১১টি নিয়ম ও মানদণ্ড প্রণয়ন করে যা স্বেচ্ছাপ্রণোদিত ও বাধ্যবাধকতাহীন তবে একটি দায়িত্বশীল রাষ্ট্রের আচরণ প্রকাশ করে। জিজিই বিশ্বাস করে, রাষ্ট্রসমূহ যদি দায়িত্বশীল হয়ে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার ও উৎকর্ষ সাধনে এই প্রস্তাবনা মেনে চলে, তাহলে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে প্রযুক্তি থেকে উদ্ভূত ঝুঁকি অনেকাংশে হ্রাস করা যাবে এবং নিরাপত্তা ও স্থিতিশীলতা বৃদ্ধি পাবে। জাতিসঙ্ঘের ৭০/২৩৭তম সাধারণ অধিবেশনে এর সদস্য রাষ্ট্রসমূহকে জিজিইর প্রস্তাবনা মেনে চলতে আহ্বান জানানো হয়। ১১টি প্রস্তাবনা হলেঅ নিম্নরূপ–

১.জাতিসঙ্ঘের উদ্দেশ্য ও লক্ষ্যের সাথে সংগতি তথা বৈশ্বিক শান্তি ও নিরাপত্তা রক্ষার্থে রাষ্ট্রসমূহকে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহারে নিরাপত্তা ও স্থিতিশীলতা বৃদ্ধি করতে পারস্পরিক সহযোগিতা করা উচিত এবং বৈশ্বিক শান্তি ও নিরাপত্তা বিঘ্নিত হয় এমন স্বীকৃত ক্ষতিকর কার্যক্রম প্রতিহত করতে হবে।

২.তথ্যপ্রযুক্তিতে কোনো আক্রমণ হলে রাষ্ট্রসমূহকে ঘটনা সংশ্লিষ্ট সব তথ্য, প্রযুক্তি ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্টতার জটিলতা

নিরসন এবং ঘটনার প্রকৃতি ও গভীরতা সব কিছু বিবেচনায় আনতে হবে।

৩. রাষ্ট্রসমূহকে জ্ঞাতসারে তার তথ্যপ্রযুক্তিপরিসীমা ব্যবহার করে আন্তর্জাতিকভাবে ক্ষতিকর কার্যক্রম পরিচালিত হতে দিবে না।

৪. রাষ্ট্রসমূহকে সবচেয়ে ভালোভাবে তথ্য আদান-প্রদানের উপায়, একে অপরকে সহযোগিতা, সাইবার সন্ত্রাসীদের শাস্তি প্রদান, অপরাধীদের প্রযুক্তির ব্যবহার প্রতিরোধে এবং এই জাতীয় অন্যান্য বিষয়ে পারস্পরিক সহযোগিতা বিবেচনা করতে হবে।

৫. রাষ্ট্রসমূহকে প্রযুক্তির নিরাপদ ব্যবহার নিশ্চিতকল্পে মানবাধিকার কাউন্সিল গৃহীত ২০/৮ ও ২৬/৩ প্রস্তাবনা যথা– ইন্টারনেটে মানবাধিকারের সুরক্ষা, অগ্রগতি ও সার্বজনীন উপভোগ এবং সাধারণ অধিবেশনের ৬৮/১৬৭ ও ৬৯/১৬৬নং গৃহীত প্রস্তাবনা যথা ডিজিটাল জগতে গোপনীয়তা রক্ষার অধিকার, মানবাধিকারের পূর্ণ উপভোগ ও মতপ্রকাশের স্বাধীনতার নিশ্চয়তা প্রদান করবে।

৬. কোনো দেশ আন্তর্জাতিক আইনের বিরোধী এমন কোনো কাজ ইচ্ছাকৃতভাবে করবে না বা জ্ঞাতসারে সমর্থন করবে না, যার ফলে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামো ক্ষতিগ্রস্ত হয় অথ বা জনসাধারণকে সেবা দেওয়া ব্যাহত হয়।

৭. ৫৮/১৯৯ নং সাধারণ অধিবেশনের সিদ্ধান্ত অনুযায়ী রাষ্ট্রসমূহ প্রযুক্তির আক্রমণ থেকে তাদের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামো রক্ষায় যথাযথ ব্যবস্থা গ্রহণ করবে।

৮. কোনো রাষ্ট্রের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামো আক্রান্ত হলে সে রাষ্ট্র থেকে চাহিত সহায়তায় যথাসম্ভব এগিয়ে আসতে হবে। অন্য কোনো রাষ্ট্রের গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামোতে সেই রাষ্ট্রের পরিসীমা থেকে প্রযুক্তিগতভাবে আক্রান্ত হলেও সে রাষ্ট্রকে সহায়তায় এগিয়ে যাওয়া উচিত তবে অবশ্যই সেই রাষ্ট্রের সার্বভৌমত্বকে অক্ষুণ্ন রাখতে হবে।

৯. রাষ্ট্রকে সাপ্লাই চেইনের নিরাপত্তা ও অক্ষুণ্নতা বজায় রাখতে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে, যাতে প্রান্তিক ব্যবহারকারীরা প্রযুক্তিপণ্যের ওপর আস্থা রাখতে পারেন। ক্ষতিকর প্রযুক্তিপণ্য ও কৌশলের বিস্তার রোধকল্পে ও লুকায়িত ক্ষতিকর প্রোগ্রামকে প্রতিরোধ করতে রাষ্ট্রকে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

১০. প্রযুক্তি ও প্রযুক্তিনির্ভর পরিকাঠামোতে সম্ভাব্য আক্রমণ রোধ রাষ্ট্রকে এসব পরিকাঠামোর দুর্বলতা দায়িত্বশীলতার সাথে তুলে ধরতে হবে এবং এসব দুর্বলতার সম্ভাব্য সমাধানকল্পেও প্রয়োজনীয় তথ্য বাতলে দিতে হবে।

১১. অন্য দেশের স্বীকৃত ও বৈধ 'ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম' তথ্য ব্যবস্থাপনায় ক্ষতিসাধন করে, এমন কোনো কাজ করা যাবে না বা ইচ্ছাকৃতভাবে অথবা জ্ঞাতসারে সমর্থনও করা যাবে না। কোনো দেশ তার 'ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম' সদস্যদের দিয়ে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে ক্ষতিকর কার্যক্রম পরিচালনা করবে না।

বিদ্যমান আন্তর্জাতিক আইনের পরিপালন

জিজিইর মতে, প্রচলিত আন্তর্জাতিক আইনই দ্বন্দ্ব সংঘাত নিরসন করে শান্তি ও নিরাপত্তা নিশ্চিতের প্রধান চালিকাশক্তি হওয়া উচিত। আন্তর্জাতিক বিদ্যমান আইনের মাধ্যমে আন্তঃরাষ্ট্রিক আত্মবিশ্বাস ও সহযোগিতা বৃদ্ধি করা সম্ভব। এক্ষেত্রে জাতিসঙ্ঘের উদ্দেশ্য ও লক্ষ্যসমূহের নিয়মিত পর্যালোচনা এবং এ বিষয়ে প্রস্তাবনা দরকার হতে পারে। তথ্য ও প্রযুক্তিতে দক্ষতা ও সক্ষমতা বৃদ্ধি ও বিদ্যমান আন্তর্জাতিক আইনের পরিপালনের মাধ্যমে নিরাপদ, টেকসই, সবার জন্য উন্মুক্তও গ্রহণযোগ্য সাইবার স্পেস প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব।

নিরাপদ সাইবার স্পেসের জন্য বাংলাদেশের আইন ও নীতিমালা

সাইবার স্পেস নিশ্চিতকরণে বাংলাদেশে ইতিমধ্যে বেশ কিছু আইন ও নীতিমালা প্রণীত হয়েছে। এর মধ্যে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন ২০১৮, আইসিটি আইন ২০০৬, আইসিটি নীতিমালা উল্লেখযোগ্য। ইতিমধ্যে আইসিটি আইন ২০০৬ অনুসারে সাইবার ট্রাইব্যুনাল গঠন করা হয়েছে। যেখানে সাইবার অপরাধের বিচার করা হয়। সার্বিক তথ্য ও প্রযুক্তির অগ্রগতি নিশ্চিতের লক্ষ্যে ডিজিটাল নিরাপত্তা আইন ২০১৮ অনুসারে গঠন করা হয়েছে ডিজিটাল নিরাপত্তা এজেন্সি। ডাটার নিরাপত্তা নিয়ে আরেকটি আইন খসড়া পর্যায়ে রয়েছে। ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনের উদ্দেশ্য হচ্ছে ডিজিটাল স্পেসে অপরাধ কমিয়ে নিরাপত্তা প্রতিষ্ঠিত করা ও গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামো রক্ষা করা। সাইবার নিরাপত্তায় দেশীয় ও আন্তর্জাতিক সহযোগিতা বৃদ্ধি করা। এখানে আরও উল্লেখযোগ্য সাইবার অপরাধের মধ্যে রয়েছে ডিজিটাল স্পেসে সাইবার সন্ত্রাস, গুপ্তচরবৃত্তি, সাইবার স্পেসে ভুয়া তথ্য ছড়ানো, ধর্মীয় অনুভূতিতে আঘাত, অনলাইন আদান-প্রদানে জালিয়াতিসহ অনেক সাইবার অপরাধের শাস্তি বিধান করা হয়েছে এই আইনে। বাংলাদেশ সরকারের ডিজিটাল ভিশন অনুসারে সাইবার নিরাপত্তা কর্মকৌশল প্রণয়ন করা হয়েছে। সুতরাং জিজিইর প্রস্তাবনার সাথে সঙ্গতি রেখে বাংলাদেশ সাইবার স্পেস নিরাপত্তায় ইতিমধ্যে অনেকদূর এগিয়েছে।

পারস্পরিক আত্মবিশ্বাস গঠনের পদক্ষেপ

জিজিইর মতে, পারস্পরিক আত্মবিশ্বাস গঠনমূলক উদ্যোগ নেওয়ার মাধ্যমে রাষ্ট্রসমূহের মধ্যে সন্দেহ প্রবণতা দূর হতে পারে। এর ফলে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে উত্তেজনা প্রশমিত হয়ে পারস্পরিক আস্থা ও সহযোগিতা বৃদ্ধি পেতে পারে। এক্ষেত্রে দীর্ঘমেয়াদে জাতিসংঘ ও এর আঞ্চলিক সহযোগী সংস্থাসমূহ একত্রে কার্যকরভাবে পারস্পরিক আত্মবিশ্বাস গঠনের উদ্যোগকে বাস্তবায়ন ও পরিপালন করতে পারে।

জিজিই এক্ষেত্রে দুই ধরনের কার্যক্রমের প্রস্তাবনা দিয়েছে। একটি হলো সহযোগিতামূলক, অন্যটি রাষ্ট্রের সাইবার পদক্ষেপে স্বচ্ছতা আনয়নভিত্তিক পদক্ষেপ। সহযোগিতামূলক পদক্ষেপের মধ্যে রয়েছে সাইবার বিষয়ে আন্তর্জাতিক যোগাযোগ বৃদ্ধিতে প্রত্যেক রাষ্ট্রে একটি কেন্দ্রীয় যোগাযোগ ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করা ও ধারাবাহিক আলোচনা চালিয়ে যাওয়া। স্বচ্ছতামূলক পদক্ষেপের মধ্যে রয়েছে জাতীয় পর্যায়ে সাইবার দৃষ্টিভঙ্গির আদান-প্রদান, আইসিটির বিষয়ে বিদ্যমান গাইডলাইন, কর্মকৌশল প্রকাশ ও বিনিময় করা। ফলে আন্তর্জাতিক অঙ্গনে পারস্পরিক সন্দেহ, অবিশ্বাস দূরীভূত হবে।

সাইবারনিরাপত্তা ও সক্ষমতা বৃদ্ধিতে আন্তর্জাতিক সহযোগিতা

এক্ষেত্রে জিজিই তথ্যপ্রযুক্তি খাতে নিরাপত্তা ও সক্ষমতা বৃদ্ধিতে আন্তর্জাতিক সমঝোতা ও সহযোগিতার ওপর গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। এই সহযোগিতামূলক উদ্যোগের মধ্যে রয়েছে শিক্ষানবিশ পর্যায়ে, বেসরকারি পর্যায়ে উদ্যোগের উৎসাহ প্রদান, ব্যক্তিসাধারণের উদ্যোগ ও প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞের অন্তর্ভুক্তিকরণ ইত্যাদি। আন্তর্জাতিক সহযোগিতা বৃদ্ধির বিষয়ে জিজিইতে আরও যেসব পদক্ষেপের উল্লেখ করা হয়েছে–

১. আইসিটি নীতিমালা, কর্মকৌশল ও প্রোগ্রাম গঠন ও প্রণয়ন করা।
২. কম্পিউটার ইমার্জেন্সি রেসপন্স টিম (সার্ট/CIRT/CSIRT/CERT)গঠন ও এর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।
৩. গুরুত্বপূর্ণ তথ্য পরিকাঠামোর (Critical Information Infrastructure)নিরাপত্তা, সক্ষমতা ও স্বপ্রতিরোধ ক্ষমতা বৃদ্ধি করা।
৪. রাষ্ট্রের প্রযুক্তিগত সক্ষমতা, আইনগত ও কর্মপ্রণালী সক্ষমতা বৃদ্ধি করতে হবে যেন সাইবার ইন্সিডেন্ট ঘটলে ঘটনার যথাযথ শনাক্তকরণ, তদন্ত করা ও পুনরুদ্ধার সহজ হয়।
৫. আন্তর্জাতিক আইনকে কীভাবে আইসিটি খাতে প্রয়োগ করা যায়, সেবিষয়ে সংশ্লিষ্ট দৃষ্টিভঙ্গি ও মতামত আদান-প্রদান, আলোচনা ও সহযোগিতা অব্যাহত রাখা।
৬. স্বপ্রণোদিত, বাধ্যবাধকতাবিহীন রাষ্ট্রীয় দায়িত্বশীল আচরণ সংক্রান্ত জিজিই নির্দেশনা পরিপালন করা।

উপসংহার ও প্রস্তাবনা

জিজিই গ্রুপ মনে করে যে, আন্তর্জাতিক বিদ্যমান আইন ও কানুনগুলোর পুনঃমূল্যায়ন অব্যাহত রাখা প্রয়োজন যেন আইসিটিতে বর্ধিত চাহিদার সাথে সাথে যেসব নতুন ঝুঁকি ও সমস্যা দেখা দিচ্ছে, নতুন আইন সেগুলো মোকাবেলা করতে পারে। সেই সাথে জাতিসংঘের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য তথা আন্তর্জাতিক শান্তি, নিরাপত্তা, সহনশীলতা ও মানবাধিকার বজায় রেখে তথ্যপ্রযুক্তির এই সুবিধা সাধারণ জনগণ স্বাধীনভাবে উপভোগ করতে পারেন। এই উদ্দেশ্যকে সামনে রেখে জিজিইর বিগত প্রস্তাবনাগুলো কার্যকরভাবে প্রয়োগের সুবিধার্থে এর আরও বিশদ ব্যাখ্যা নিয়ে আসতে পারে, যেন সাইবার স্পেসে বিদ্যমান ও অনাগত আশঙ্কাসমূহ যথাযথভাবে মোকাবেলা করা সম্ভব হয়। জিজিই প্রস্তাবনাগুলো এক্ষেত্রে ভূমিকা রাখতে পারবে, যেমন– জিজিই প্রণীত মূলনীতির পরিপালন, বিদ্যমান আন্তর্জাতিক আইনকে যুগোপযোগীকরণ, পারস্পরিক আত্মবিশ্বাস বৃদ্ধির প্রক্রিয়া অনুসরণ, সক্ষমতা অর্জন ও সাইবার আন্তর্জাতিক সহযোগিতা জোরদার করা।

সূত্র :

1. https://www.un.org/disarmament/group-of-governmental-experts/
2. https://www.un.org/disarmament/open-ended-working-group/
3. https://dig.watch/processes/un-gge কজ

ফিডব্যাক : iamrezaulbd@gmail.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

ডেমরায় ১১৫ একর জমিতে গড়ে উঠবে সিটি হাই-টেক পার্ক

বিনিয়োগ হবে পাঁচ হাজার কোটি টাকা কর্মসংস্থান হবে ১৫ হাজার মানুষের

মো. গোলাম কিবরিয়া

ঢাকার ডেমরায় প্রায় ১১৫ একর জমিতে সিটি হাই-টেক পার্ক স্থাপনের উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে। পুরো পার্কটি ডেভেলপ করবে সিটি গ্রুপ। বেসরকারি এই হাই-টেক পার্কটি চালু হলে প্রায় ১৫ হাজার মানুষের কর্মসংস্থান হবে বলে সিটি গ্রুপের পক্ষ থেকে জানানো হয়েছে। এর আগে গত ৩১ মে, ২০২১ তারিখে 'সিটি হাই-টেক পার্ক'-কে বেসরকারি হাই-টেক পার্ক হিসেবে ঘোষণা করে বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ। এর ফলে এই পার্কে বিনিয়োগকারীরা ১৪টি প্রণোদনা সুবিধাসহ বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ থেকে ওয়ান-স্টপ সার্ভিস পাবে। আজ (১৯ আগস্ট) এক অনাড়ম্বর অনুষ্ঠানের মাধ্যমে সিটি গ্রুপকে পার্ক ডেভেলপার হিসেবে স্বীকৃতি দিলো বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন তথ্য যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম পিএএ। আজ রাজধানীর আগারগাঁওয়ে বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষের সভাকক্ষে উক্ত চুক্তিতে স্বাক্ষর করেন প্রতিষ্ঠানটির ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডা. বিকর্ণ কুমার ঘোষ এবং সিটি হাই-টেক পার্ক লিমিটেডের চেয়ারম্যান মো. হাসান। সিটি গ্রুপ ভোগ্যপণ্য উৎপাদনে একটি বৃহৎ কনগোমারেট। বর্তমানে সিটি গ্রুপ বাংলাদেশের মোট চাহিদার এক তৃতীয়াংশ ভোগ্য পণ্য উৎপাদন ও সরবরাহ করে আসছে। প্রতিযোগিতাপূর্ণ বাজার ব্যবস্থায় ব্যবসা-বাণিজ্যের বহুমূখীকরণের লক্ষ্যে সিটি গ্রুপ সম্প্রতি হাই-টেক পার্ক স্থাপনে আগ্রহী হয়েছে। গত মে মাসে পার্ক স্থাপনের অনুমতি পাওয়ার পর মাস্টারপ্ল্যান প্রণয়ন, ফিজিবিলিটি স্টাডি ও পরিবেশগত সমীক্ষা পরিচালনার জন্য ইতোমধ্যেই সিটি গ্রুপ কাজ শুরু করেছে। আজ এই চুক্তির মাধ্যমে হাই-টেক পার্ক ডেভেলপার হিসাবে সিটি গ্রুপ অফ-সাইট ও অন-সাইট সকল প্রকার সুযোগ সুবিধার উন্নয়ন, মাটি ভরাট, বিদ্যুৎ, গ্যাস ও পানি সরবরাহ, স্ট্যান্ডার্ড বিল্ডিং নির্মাণ, পার্কের অভ্যন্তরে প্রশস্ত রাস্তা, লেক, উন্নতমানের ফুড কোর্ট, এসটিপি স্থাপনসহ পার্ক ডেভেলপের সাথে সংশ্লিষ্ট সব কাজ করার সুযোগ পাবে। এছাড়া পার্কে দেশি-বিদেশি বিনিয়োগকারীদের আকৃষ্ট করার জন্য সকল আধুনিক সুযোগ সুবিধা নিশ্চিত করা হবে।

চুক্তি স্বাক্ষর

চুক্তি হস্তান্তর

চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম সিটি গ্রুপকে স্বাগত জানিয়ে বলেন, সিটি গ্রুপ দেশ-বিদেশে জনপ্রিয় একটি নাম। সিটি গ্রুপ এর মতো বড়ো প্রতিষ্ঠান হাই-টেক পার্ক স্থাপনে এগিয়ে আসায় দেশের অন্য কোম্পানিগুলোও উৎসাহিত হবে। সিটি গ্রুপ দ্রুততম সময়ে এই পার্ক ডেভেলপ করে কর্মচঞ্চল পরিবেশ সৃষ্টি করবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

প্রধান অতিথি সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম

বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডা. বিকর্ণ কুমার ঘোষ বলেন, দেশে এই মুহূর্তে ৫টি হাই-টেক পার্ক বিনিয়োগের জন্য প্রস্তুত এবং আরো তিনটি পার্ক উদ্বোধনের অপেক্ষায়। গাজীপুরের কালিয়াকৈরে ইতোমধ্যে বঙ্গবন্ধু হাই-টেক সিটিতে ৩৫৫ একর জমিতে বিভিন্ন কোম্পানি কাজ করছে। এখান থেকে উৎপাদিত পণ্য বিদেশে রপ্তানি হচ্ছে। এখন পর্যন্ত হাই-টেক পার্কসমূহে ১৪০টির অধিক স্থানীয় স্টার্টআপ কোম্পানিকে বিনামূল্যে স্পেস/কো-ওয়ার্কিং স্পেস বরাদ্দ দেওয়া হয়েছে। বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ আইটি ইন্ডাস্ট্রির জনবলের চাহিদার দিক বিবেচনা করে বিভিন্ন প্রশিক্ষণের মধ্যমে আইসিটি খাতে দক্ষ জনবল তৈরি হয়েছে ২৮,৫০০ জন। বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষ কর্তৃক আইসিটি খাতে ২০২০ সাল পর্যন্ত প্রায় ২১,০০০ জনের প্রত্যক্ষ কর্মসংস্থান সৃষ্টি হয়েছে।

সিটি গ্রুপকে প্রাইভেট হাই-টেক পার্ক ঘোষণা দেয়ায় বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষকে ধন্যবাদ জানিয়ে প্রতিষ্ঠানটির চেয়ারম্যান মো. হাসান বলেন, যেসব ইলেকট্রনিক্স এবং প্রযুক্তিপণ্য বাংলাদেশে তৈরি করার কথা কেউ চিন্তাও করতে পারেন নি, আমরা সেগুলো তৈরি করবো। মাইক্রো প্রসেসর, চীপ ডিজাইন, সার্কিট ডিজাইন, মোবাইল, ল্যাপটপ, টিভি, ফ্রিজ উৎপাদন/সংযোজন, সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট, ডিজিটাল এন্ড টেকনোলজি কনসালটেনশন ফার্ম, নেটওয়ার্কি, ডাটা সেন্টার, সাইবার সিকিউরিটি, প্রোগ্রামিং, প্রজেক্ট ম্যানেজমেন্ট, মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য ট্রেনিং ইনস্টিটিউট স্থাপনসহ আইটি শিল্প ইউনিট স্থাপনে দেশি বিদেশি বিনিয়োগকারীদেরকে উৎসাহিত করা হবে। এছাড়াও ডরমিটরী ও সাইন্স পার্ক স্থাপন করা হবে। সিটি হাই-টেক পার্কে আনুমানিক ৫,০০০ কোটি টাকা বিনিয়োগ করা হবে এবং ১৫,০০০ লোকের কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করা হবে বলে তিনি জানান। চুক্তি স্বাক্ষর অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ হাই-টেক পার্ক কর্তৃপক্ষের পরিচালক (অর্থ ও প্রশাসন) এন এম সফিকুল ইসলামসহ উভয় প্রতিষ্ঠানের কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন কজ

ফিডব্যাক : kibriamcj@gmail.com, pro@bhtpa.gov.bd

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

গণিতের অলিগলি

পর্ব : ১৮৬

ফ্যাক্টরিয়্যালফাঙ্কশন

দ্বিতীয় কিস্তি

আমরা জানি একটি তাসের প্যাকেটে ৫২টি তাস রয়েছে। এখন প্রশ্ন হচ্ছে এই ৫২টি তাসকে উল্টে-পাল্টে কত রকমে সাজানো যাবে? ফ্যাক্টরিয়্যাল ফাঙ্কশন থেকে আমরা জেনেছি এই সাজানোর সংখ্যা হবে ৫২! (ফ্যাক্টরিয়্যাল ৫২)টি। আর ৫২! = ৮.০৬৫৮১৭৫... × $১০^{৬৭}$। নিশ্চয় এটি একটি বড় সংখ্যা। এত বেশিসংখ্যক উপায়ে ৫২টি তাসকে ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে সাজানো চাট্টিখানি কথা নয়। চেষ্টা করে দেখুন এতভাবে এই ৫২টি তাসকে সাজিয়ে দেখাতে পারেন কিনা। যদি পারেন, তবে আপনিই হবেন এই অসাধ্য সাধনের ক্ষেত্রে বিশ্বের প্রথম ব্যক্তি।

বিজ্ঞানীরা বলেন, আমাদের পর্যবেক্ষণযোগ্য মহাবিশ্বে অ্যাটম/অণুর পরিমাণ ফ্যাক্টরিয়্যাল ৬০টি। আর ফ্যাক্টরিয়্যাল ৬০ = ৬০ × ৫৯ × ৫৮ × ... ... × ৩ × ২ × ১ =৮.৩২০৯৮৭... × $১০^{৮১}$। আজকের দিনের অনুমিত হিসাব মতে আমাদের পর্যবেক্ষণযোগ্য বিশ্বে অণুর সংখ্যা $১০^{৭৮}$ থেকে $১০^{৮১}$।

সামান্য বানান পার্থক্য নিয়ে Google এবং Googol এইদুটি শব্দের সাথে আমরা অনেকেই পরিচিত। প্রথম শব্দটি আমাদের সুপরিচিত ইন্টারনেট সার্চ ইঞ্জিন গুগল। আর দ্বিতীয়টি একটি সংখ্যার নাম। একটি ১-এর ডানে একশটি শূন্য বসালে আমরা যে সংখ্যাটি পাই তাকেই Googol (গুগুল) নাম দেয়া হয়েছে। এদিকে মোটামুটিভাবে ফ্যাক্টরিয়্যাল ৭০ = ১.১৯৭৮৫৭...×$১০^{১০০}$। তাই আমরা বলতে পারি ৭০! = ১.১৯৭৮৫৭...গুগুল।

জেনে রাখি: ফ্যাক্টরিয়্যালের সংজ্ঞামতে–

১০০! = ১০০ × ৯৯ ×৯৮×৯৭ ×৯৬ ... ৩×২×১। এর মান দাঁড়ায়: ৯৩৩২৬২১৫৪৪৩৯৪৪১৫২৬৮১৬৯৯২৩৮৮৫৬২৬৬৭০০৪৯০৭১৫৯৬৮২৬৪৩৮১৬২১৪৬৮৫৯২৯৬৩৮৯৫২১৭৫৯৯৯৩২২৯৯১৫৬০৮৯৪১৪৬৩৯৭৬১৫৬৫১৮২৮৬২৫৩৬৯৭৯২০৮২৭২২৩৭৫৮২৫১১৮৫২১০৯১৬৮৬৪০০০০০০০০০০-০০০০০০০০০০০০০।

সংখ্যাটির একদম শেষে রয়েছে চব্বিশটি শূন্য (০)। এগুলো গণিতে পরিচিত একটি সংখ্যার ট্রেইলিং জিরো বা পেছনে থাকা শূন্য (০) নামে। আর এ সংখ্যাটির মোট ডিজিট/অঙ্কসংখ্যা ১৫৮টি।

মোটামুটি হিসাবে:

১০০! = প্রায় ৯.৩৩২৬২১৫৪৪৩৯৪৪১৫২৬৮১৬৯৯২৩৮৮৫৬ × $১০^{১৫৮}$

এবং

২০০! = প্রায় ৭.৮৮৬৫৭৮৬৭৩৬৪৭৯০৫০৩৫৫২৩৬৩২১৩৯৩ × $১০^{৩৭৪}$

উপরে ১০০! সংখ্যাটিতে দেখেছি, এর ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা চব্বিশটি। ১০০!-এর মান বের করার পর আমরা স্পষ্ট বলতে পারছি এ সংখ্যাটিতে রয়েছে ২৪টি ট্রেইলিং জিরো। সংখ্যাটির পুরো মান বের না করেও বলা যায় কোন ফ্যাক্টরিয়্যাল সংখ্যার টেইলিং জিরো কয়টি। ১০০!-এর সংখ্যামান পুরোপুরি না বের করে কী করে আমরা বলতে পারতাম এর ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা ২৪?

এই টেইলিং জিরোর সংখ্যা বের করতে যে সংখ্যার ফ্যাক্টরিয়্যালের ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা বের করতে হবে, সে জন্য প্রথমেই চিহ্নিত করতে হয় এই সংখ্যা থেকে শুরু করে নিচের দিকে ১ পর্যন্ত কোন কোন সংখ্যা ৫দিয়ে বিভাজ্য। যেমন ১০০!-এর ক্ষেত্রে ১০০ থেকে শুরু করে ১ পর্যন্ত ৫ দিয়ে বিভাজ্য এ ধরনের সংখ্যাগুলো হচ্ছে : ১০০, ৯৫, ৯০, ৮৫, ৮০, ৭৫, ৭০, ৬৫, ৬০, ৫৫, ৫০, ৪৫, ৪০, ৩৫, ৩০, ২৫, ২০, ১৫, ১০ ও ৫। এখানে মোট সংখ্যা ২০টি। এ সংখ্যাগুলোর মধ্যে আবার ১০০, ৭৫, ৫০ ও ২৫ এই ৪টি সংখ্যা ২৫ দিয়ে নিঃশেষে বিভাজ্য। এই ৪ ও আগের ২০ যোগ করলে আমরা পাই ২৪। অতএব ১০০!-এর ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা হবে ২০টি, যা আমরা একটু আগেই দেখলাম। এই ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যাটি আমরা আরো সহজেই জানতে পারি। উপরে ৫ দিয়ে বিভাজ্য যে ২০টি সংখ্যা দেখানো হলো, এর মধ্যে সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি ১০০। এখন ১০০-কে ৫ দিয়ে ভাগ করলে পাই ২০, আর ২০-কে ৫ দিয়ে ভাগ করলে পাই ৪। আর ২০ + ৪ = ২৪। এই ২৪ হচ্ছে ১০০! সংখ্যাটিতে থাকা ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা।

ধরা যাক, এবার জানতে চাই ৭৮!-এ ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা হবে কয়টি? ৭৮ থেকে ১ পর্যন্ত ৫ দিয়ে বিভাজ্য সংখ্যাগুলো হচ্ছে: ৭৫, ৭০, ৬৫, ৬০, ৫৫, ৫০, ৪৫, ৪০, ৩৫, ৩০, ২৫, ২০, ১৫, ১০ ও ৫– এই মোট ১৫টি। এসব সংখ্যার মধ্যে আবার ২৫ দিয়ে ভাগ করা যাবে ৭৫, ৫০ ও ২৫ এই ৩টি সংখ্যা। আগের ১৫ ও এই ৩ যোগ করে পাই ১৮। অতএব ৭৮! সংখ্যাটির ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা হবে ১৮টি। এত বিস্তারিতে না গিয়ে এই জিরোর সংখ্যাও আমরা সংক্ষেপে বের করতে পারি। এ ক্ষেত্রে ৫ দিয়ে বিভাজ্য সবচেয়ে বড় সংখ্যাটি ছিল ৭৫। আর এই ৭৫-কে ৫ দিয়ে ভাগ করলে পাই ১৫। আর ১৫-কে ৫দিয়ে ভাগকরলে পাই ৩। এবং ১৫ + ৩ = ১৮। অতএব ফ্যাক্টরিয়্যাল ৭৮ সংখ্যাটিতে ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা ১৮টি। এভাবে যেকোনো ফ্যাক্টরিয়্যাল নাম্বারের ট্রেইলিং জিরোর সংখ্যা আমরা দ্রুত বের করতে পারি।

এ পর্যন্ত আলোচনায় আমরা শুধু ধনাত্মক সংখ্যার ফ্যাক্টরিয়্যাল সম্পর্কে জেনেছি। প্রশ্ন হচ্ছে:ঋণাত্মক/নেগেটিভ ও দশমিক সংখ্যার ফ্যাক্টরিয়্যাল কী হবে? বিষয় দুটি পর্যবেক্ষণ করে দেখা যাক।

(বাকি অংশ ৪৯ পাতায়)

মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায় থেকে নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

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

২। রেজিস্ট্রি ক্লিনআপ ব্যবহার না করলে যে সমস্যা হবে?
i. যন্ত্রটি ঠিকভাবে কাজ করবে না
ii. যন্ত্রটি ধীরগতির হয়ে যাবে
iii. প্রসেসর নষ্ট হয়ে যাবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ.ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
সঠিক উত্তর: ক

৩। টেম্পোরারি ফাইল তৈরি হলে কী হতে পারে?
ক. ফ্লপি ড্রাইভের গতি কমে যাবে
খ. হার্ডডিস্কের অনেক জায়গা দখল হবে
গ. কাজের গতি বেড়ে যাবে
ঘ. ফাইল সংরক্ষণে কম সময় লাগবে
সঠিক উত্তর: খ

৪। কম্পিউটারে টেম্পোরারি ফাইল তৈরি হলে যে অসুবিধা হবে?
i. হার্ডডিস্কের জায়গা কমে যাবে
ii. সফটওয়্যার ইনস্টল করা যাবে না
iii. কম্পিউটারের গতিকে ধীর করে দিবে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
সঠিক উত্তর: খ

৫। প্রত্যেকবার কম্পিউটার ব্যবহার করার সময় বেশকিছু ফাইল তৈরি হয় তাদের কী বলে?
ক. tempt খ. autorun
গ. recyclebin ঘ. temporary
সঠিক উত্তর: ঘ

৬। কোন ফাইলগুলো কম্পিউটারের গতিকে কমিয়ে দেয়?
ক. মেমোরি খ. টেম্পোরারি ফাইল
গ. ওয়ার্ড ফাইল ঘ. ইন্টারনেট ব্রাউজার
সঠিক উত্তর: খ

৭। আইসিটি যন্ত্রের রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে যদি একে
i. সচল রাখতে চাই
ii. কিছুদিন ব্যবহার করতে চাই
iii. পূর্ণমাত্রায় কার্যক্ষম রাখতে চাই
নিচের কোনটি সঠিক?
ক. i ও ii খ. i ও iii
গ. ii ও iii ঘ. i, ii ও iii
সঠিক উত্তর: খ

৮। কখন অপারেটিং সিস্টেমের আপডেট স্বয়ংক্রিয়ভাবে হয়?
ক. প্রতিদিন ব্যবহার করলে খ. ইন্টারনেট বন্ধ থাকলে
গ. ইন্টারনেট সংযোগ থাকলে
ঘ. বদলালে
সঠিক উত্তর: গ

৯। এন্টিভাইরাস কী?
ক. সফটওয়্যার ও প্রোগ্রাম খ. প্রোগ্রামিং ভাষা
গ. হার্ডওয়্যার ঘ. ট্রাবলশুটিং
সঠিক উত্তর: ক

১০। ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্টার কী কাজে ব্যবহার করা হয়?
ক. হার্ডডিস্কের জায়গা পূর্ণ করতে
খ. টেম্পোরারি ফাইল তৈরি করতে
গ. কম্পিউটারের কাজের গতি বাড়াতে
ঘ. কাজের গতি কমাতে
সঠিক উত্তর: গ

১১। কম্পিউটারের রক্ষণাবেক্ষণের গুরুত্ব
ক. খুবই অল্প খ. কম
গ. অনেক ঘ. অনেক বেশি
সঠিক উত্তর: ঘ

১২। কম্পিউটারকে সচল ও কার্যক্ষম রাখতে কী করতে হবে?
ক. রক্ষণাবেক্ষণ
খ. নতুন কম্পিউটার কিনতে হবে
গ. কম্পিউটার সফটওয়্যার বদলাতে হবে
ঘ. রিপেয়ার করতে হবে
সঠিক উত্তর: ক

১৩। অপারেটিং সিস্টেমের রক্ষণাবেক্ষণে কী করতে হয়?
ক. হালনাগাদ খ. নতুন তৈরি
গ. রিপেয়ার ঘ. আনইনস্টল
সঠিক উত্তর: ক

১৪। কম্পিউটারে কোন সফটওয়্যারটি সর্বপ্রথম ইনস্টল করতে হয়?
ক. অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার
খ. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার
গ. মিডিয়া প্লেয়ার
ঘ. ইন্টারনেট ব্রাউজিং সফটওয়্যার
সঠিক উত্তর: ক

১৫। অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যার ইনস্টল করার প্রক্রিয়াটি কীরূপ?
ক. সহজ খ. সময়সাপেক্ষ
গ. জটিল ঘ. ইনস্টল করা খুবই সহজ
সঠিক উত্তর: গ

১৬। অপারেটিং সিস্টেম সফটওয়্যারের অন্য নাম হলো–
ক. প্রোগ্রামিং
খ. অ্যাপ্লিকেশন সফটওয়্যার
গ. সিস্টেম সফটওয়্যার
ঘ. ডেটাবেজ
সঠিক উত্তর: গ

১৭। সফটওয়্যারের সফট কপি কীভাবে পাওয়া যেতে পারে?
ক. CD আকারে খ. DVD আকারে
গ. পেনড্রাইভে ঘ. সবগুলো
সঠিক উত্তর: ঘ

১৮। প্রোগ্রাম ইনস্টল করার পর কোন কাজটি করা জরুরি?
ক. reopen খ. Save
গ. restart ঘ. Auto run
সঠিক উত্তর: গ

১৯। সফটওয়্যার আনইনস্টল করতে প্রথমে কোথায় যেতে হবে?
ক. windows বাটনে খ. আনইনস্টল প্রোগ্রামে
গ. কন্ট্রোল প্যানেল ঘ. সেটিংস
সঠিক উত্তর: গ

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

২১। সফটওয়্যার delete করার প্রক্রিয়ায় Run কমান্ডে গিয়ে কী লিখতে হয়?
ক. %temp% খ. Predefined
গ. Temp ঘ. regedit
সঠিক উত্তর: ঘ

২২। তথ্য এবং উপাত্তের নিরাপত্তায় কী ব্যবহৃত হয়?
ক. পাসওয়ার্ড খ. তালা
গ. ইন্টারনেট ঘ. এন্টিভাইরাস
সঠিক উত্তর: ক

২৩। কোনটি দ্বারা কম্পিউটার চালিত হয়?
ক. ভাইরাস খ. ইন্টারনেট
গ. পাসওয়ার্ড ঘ. সফটওয়্যার
সঠিক উত্তর: ঘ

২৪। পাসওয়ার্ড তৈরি করা একটি–
ক. সহজ কাজ খ. জটিল কাজ
গ. কম সময়ের কাজ ঘ. সৃজনশীল কাজ
সঠিক উত্তর: ঘ

২৫। মৌলিক পাসওয়ার্ড তৈরির ক্ষেত্রে কোনটি ব্যবহার করা উচিত?
ক. সংখ্যা খ. চিহ্ন গ. শব্দ ঘ. সংখ্যা, শব্দ ও চিহ্নের মিশ্রণ
সঠিক উত্তর: ঘ কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

CJLive
Offer LIVE Webcasting and Conferencing

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

উচ্চ মাধ্যমিক শ্রেণির আইসিটি বিষয়ের দ্বিতীয় অধ্যায়থেকে গুরুত্বপূর্ণ জ্ঞানমূলক প্রশ্নোত্তর নিয়ে আলোচনা

প্রকাশ কুমার দাস

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

প্রশ্ন-১। ডেটা কমিউনিকেশন কী?

উত্তর : কোনো ডেটাকে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে অথবা এক ডিভাইস থেকে অন্য ডিভাইসে অথবা একজনের ডেটা অন্যজনের নিকট বাইনারি পদ্ধতিতে স্থানান্তর করার পদ্ধতিই ডেটা কমিউনিকেশন।

প্রশ্ন-২। কমিউনিকেশন সিস্টেম কী?

উত্তর : যে পদ্ধতির মাধ্যমে যোগাযোগ প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য, ভিডিও আদান-প্রদান করা হয়, তাই কমিউনিকেশন সিস্টেম।

প্রশ্ন-৩। ব্যান্ডউইডথ কী?

উত্তর : এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে বা এক স্থান থেকে অন্য স্থানে ডেটা স্থানান্তরের হার হলো ব্যান্ডউইডথ।

প্রশ্ন-৪। ন্যারো ব্যান্ড কী?

উত্তর : যে ব্যান্ডে ডেটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 45bps থেকে সর্বোচ্চ 300 bps পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাই ন্যারো ব্যান্ড।

প্রশ্ন-৫। ভয়েস ব্যান্ড কী?

উত্তর : যে ব্যান্ডে ডেটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 1200 bps থেকে সর্বোচ্চ 9600 bps পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাই ভয়েস ব্যান্ড।

প্রশ্ন-৬। ব্রড ব্যান্ড কী?

উত্তর : উচ্চ গতিসম্পন্ন যে ব্যান্ডে ডেটা স্থানান্তর গতি সাধারণত সর্বনিম্ন 1 Mbps থেকে সর্বোচ্চ কয়েক Gbps পর্যন্ত হয়ে থাকে, তাকে ব্রড ব্যান্ড বলে। এর ফ্রিকুয়েন্সি 1 গিগাহার্টজের চেয়ে বেশি।

প্রশ্ন-৭। ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি কী?

উত্তর : যে প্রক্রিয়ায় ডেটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক যন্ত্র হতে ডেটা গ্রাহক যন্ত্রে ট্রান্সমিট হয়, তাই ডেটা ট্রান্সমিশন পদ্ধতি।

প্রশ্ন-৮। সিরিয়াল ডেটা ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর : প্রেরক ও প্রাপকের মধ্যে ধারাবাহিকভাবে ১টি বিটের পর ১টি বিট চলাচলের পদ্ধতি হলো সিরিয়াল ডেটা ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-৯। প্যারালাল ডেটা ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর : প্রেরক ও প্রাপকের মধ্যে প্যারালাল বা সমান্তরালভাবে ডেটা চলাচলের পদ্ধতি হলো প্যারালাল ডেটা ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১০। এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর : যে ডেটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক থেকে ডেটা গ্রাহকে ক্যারেক্টার বাই ক্যারেক্টার ট্রান্সমিট হয়, তাই এসিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১১। সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন কী?

উত্তর : যে ডেটা ট্রান্সমিশন সিস্টেমে প্রেরক থেকে প্রতিবারে ৮০ থেকে ১৩২টি ক্যারেক্টারের একটি ব্লক ট্রান্সমিট করা হয়, তাই সিনক্রোনাস ট্রান্সমিশন।

প্রশ্ন-১২। ডেটা ট্রান্সমিশন মোড কী?

উত্তর : এক কম্পিউটার থেকে দূরবর্তী কোনো কম্পিউটারে ডেটা ট্রান্সমিট করতে যে পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়, তাই ডেটা ট্রান্সমিশন মোড।

প্রশ্ন-১৩। সিমপ্লেক্স মোড কী?

উত্তর : যে পদ্ধতিতে ডেটা শুধু একদিকে প্রেরণ করা যায় তাকে সিমপ্লেক্স মোড বলে। আমরা যখন রেডিও শুনি বা টেলিভিশন দেখি তখন শুধু শোনা বা দেখা ছাড়া আর কিছু করার থাকে না।

প্রশ্ন-১৪। হাফ-ডুপ্লেক্স মোড কী?

উত্তর : যে পদ্ধতিতে উভয় দিক থেকে ডেটা আদান-প্রদানের ব্যবস্থা থাকে কিন্তু তা একসাথে সম্ভব নয় তাকে অর্ধ-দ্বিমুখী বা হাফ-ডুপ্লেক্স মোড বলে। অর্থাৎ প্রেরকের ডেটা পাঠানো সম্পন্ন হলে প্রাপক ডেটা পাঠাতে পারবে। উদাহরণ– ওয়াকিটকি, ফ্যাক্স, এসএমএস প্রেরণ, মডেম, ইন্টারনেট ব্রাউজিং, ক্লাসে পাঠদান ইত্যাদি।

প্রশ্ন-১৫। ফুল-ডুপ্লেক্স কী?

উত্তর : যে পদ্ধতিতে ডেটা একই সাথে উভয় দিকে আদান-প্রদান করা যায় তাকে ফুল-ডুপ্লেক্স বলে। অর্থাৎ প্রেরক ও প্রাপক উভয়ই একসাথে ডেটা আদান-প্রদান করতে পারে। বর্তমানে আমরা স্বাচ্ছন্দ্যে কথা বলার জন্য যেসব প্রযুক্তি ব্যবহার করে থাকি, সেগুলোর প্রায় সবগুলোই ফুল-ডুপ্লেক্স ডিভাইস। উদাহরণ– ল্যান্ড ফোন, মোবাইল ফোন।

প্রশ্ন-১৬। ইউনিকাস্ট কী?

উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড (কম্পিউটার, প্রিন্টার বা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি) থেকে ডেটা প্রেরণ করলে তা নেটওয়ার্কের অধীনস্থ শুধুমাত্র একটি নোডই গ্রহণ করে, তাকে ইউনিকাস্ট বলে।

প্রশ্ন-১৭। ব্রডকাস্ট মোড কী?

উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড (কম্পিউটার, প্রিন্টার বা অন্য কোনো যন্ত্রপাতি) থেকে ডেটা প্রেরণ করলে তা নেটওয়ার্কের অধীনস্থ সকল নোডই গ্রহণ করে, তাই ব্রডকাস্ট মোড।

প্রশ্ন-১৮। মাল্টিকাস্ট মোড কী?

উত্তর : নেটওয়ার্কের কোনো একটি নোড থেকে ডেটা প্রেরণ করলে তা যদি শুধুমাত্র নির্দিষ্ট একটি গ্রুপের সকল সদস্য গ্রহণ করতে পারে কিন্তু নেটওয়ার্কের অধীনস্থ সকল নোড গ্রহণ করতে পারে না, তাই মাল্টিকাস্ট মোড কজ

ফিডব্যাক : prokashkumar08@yahoo.com

12c ওরাকল ডাটাবেজ ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম

পর্ব ৪০

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

রিসাইকেল বিন

ওরাকল ডাটাবেজ 10g থেকে রিসাইকেল বিন (Recycle Bin) নামে নতুন ফিচারটি সংযুক্ত হয়েছে। কোনো ডাটাবেজ অবজেক্টকে ড্রপ করা হলে তা রিসাইকেল বিনে জমা হয়। যদি কোনো টেবিল ড্রপ করা হয় তাহলে টেবিলের ডিপেন্ডেন্ট অবজেক্টসমূহও (যেমন–ইনডেক্স, কন্সট্রেইন্টস) রিসাইকেল বিনে জমা হয়। রিসাইকেল বিনে জমাকৃত অবজেক্টটির নাম পরিবর্তিত হয়ে যায়, অবজেক্টটির নামের শুরুতে bin$$প্রিফিক্স সংযুক্ত হয়। কোনো ইউজার ভুলক্রমে কোনো টেবিল বা ডাটাবেজ অবজেক্ট ড্রপ করে ফেললে রিসাইকেল বিন হতে তা পুনরায় ফিরিয়ে আনা যায়; ফলে ডাটাবেজ রিকভারি করা প্রয়োজন হয় না।

রিসাইকেল বিন এনাবল/ডিজ্যাবল করা

ডিফল্টভাবে রিসাইকেল বিন এনাবল অবস্থায় থাকে। রিসাকেল বিনের কারেন্ট স্ট্যাটাস দেখার কমান্ড প্রদান করা হলো–

```
SQL> show parameter recyclebin;

NAME                                 TYPE        VALUE
------------------------------------ ----------- ---------
recyclebin                           string      on
```

অথবা,

```
SQL> SELECT Value FROM V$parameter
  2  WHERE Name = 'recyclebin';

VALUE
--------------------------------------------------------------------------------
on
```

যদি রিসাইকেল বিন ডিজ্যাবল অবস্থায় থাকে তাহলে তা এনাবল করার জন্য নিচের কমান্ড প্রদান করতে হবে।

নির্দিষ্ট সেশনের জন্য রিসাইকেল বিন এনাবল করা–

```
SQL> ALTER SESSION SET recyclebin = ON;

Session altered.
```

ডাটাবেজের রিসাইকেল বিন এনাবল করা–

```
SQL> ALTER SYSTEM SET recyclebin = ON DEFERRED;

System altered.
```

নির্দিষ্ট সেশনের জন্য রিসাইকেল বিন ডিজ্যাবল করার জন্য নিচের কমান্ড প্রদান করতে হবে।

নির্দিষ্ট সেশনের জন্য রিসাইকেল বিন ডিজ্যাবল করা–

```
SQL> ALTER SESSION SET recyclebin = OFF;
Session altered.
```

ডাটাবেজের রিসাইকেল বিন ডিজ্যাবল করা–

```
SQL> ALTER SYSTEM SET recyclebin = OFF DEFERRED;
System altered.
```

রিসাইকেল বিনের কনটেন্ট প্রদর্শন করা

কোনো অবজেক্ট ড্রপ করা হলে তা রিসাইকেল বিনে জমা হয়। রিসাইকেল বিনে জমাকৃত অবজেক্টসমূহ দেখতে হলে রিসাইকেল বিন কোয়েরি করতে হবে। রিসাইকেল বিন কোয়েরি করার জন্য নিচের কমান্ড প্রদান করতে হবে–

```
SELECT * FROM RECYCLEBIN;
```

অথবা,

```
SELECT * FROM USER_RECYCLEBIN;
```

অথবা,

```
SELECT * FROM DBA_RECYCLEBIN;
```

ড্রপকৃত টেবিলের ইনফরমেশন দেখার জন্য নিম্নরূপ SQL কমান্ড প্রদান করা যায়–

```
SQL> SELECT OBJECT_NAME,ORIGINAL_NAME,TYPE
  2  FROM RECYCLEBIN;

OBJECT_NAME                    ORIGINAL_NAME   TYPE
------------------------------ --------------- -------------
BIN$x9+F9L46TIWx1YABjYeKyQ==$0 NEW_EMP1        TABLE
```

রিসাইকেল বিনের অবজেক্ট রিস্টোর করা

রিসাইকেল বিনের অবজেক্টকে রিস্টোর করার জন্য FLASHBACK কমান্ড ব্যবহার করা যায়, যেমন–

```
SQL> FLASHBACK TABLE NEW_EMP1 TO BEFORE DROP;
Flashback complete.
```

অথবা,

```
SQL> FLASHBACK TABLE NEW_EMP1 TO BEFORE DROP RENAME TO OLD_EMP;
Flashback complete.
```

FLASHBACK কমান্ড ছাড়াও রিসাইকেল বিনের অবজেক্টকে রিস্টোর করা যায়। যেমন–

```
SQL> CREATE TABLE NEW_EMP1
  2  AS SELECT * FROM "BIN$ozJDKMkHTY2EokbSgDLUCg==$0";

Table created.
```

রিসাইকেল বিনের অবজেক্ট পারমানেন্টলি ডিলিট করা

রিসাইকেল বিনের অবজেক্টকে পারমানেন্টভাবে ডিলিট করার জন্য PURGE করতে হয়। অবজেক্টকে PURGE করা হলে তা আর পুনরায় ফিরে পাওয়া সম্ভব নয়। অবজেক্ট PURGE করার পদ্ধতি দেখানো হলো–

```
SQL> PURGE TABLE OLD_EMP;

Table purged.
```

কজ

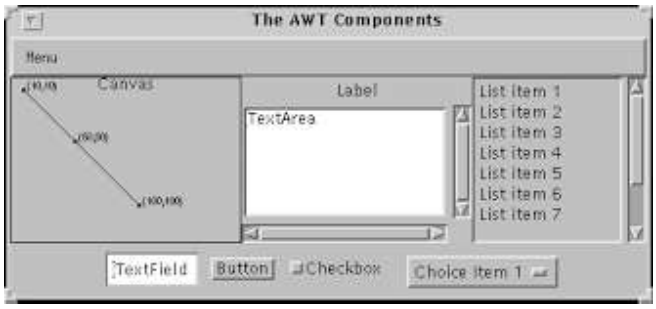
ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.com

জাভার লুক অ্যান্ড ফিল টেকনোলজি : সুইং

মো: আবদুল কাদের

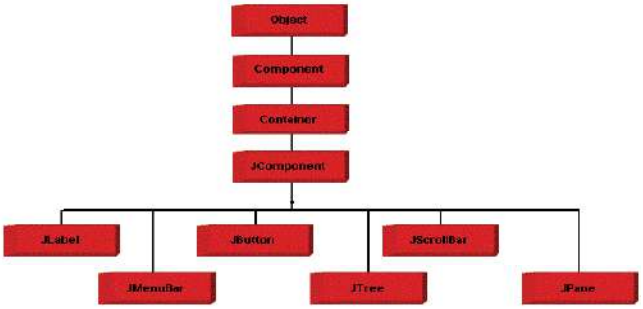
সুইং (Swing) হলো হালকা ওজনবিশিষ্ট (Lightweight) জাভা প্রোগ্রাম তৈরি করার টেকনোলজি। এটি ওরাকলের জাভা ফাউন্ডেশন ক্লাস (JFC)-এর একটি অংশ যেখানে জাভাতে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস (GUI) তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় অ্যাপ্লিকেশন প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস বা API আছে। উইন্ডোনির্ভর অ্যাপ্লিকেশন তৈরির আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ ও জনপ্রিয় পদ্ধতি হলো Abstract Window Toolkit (AWT)। এতে উইন্ডোতে ব্যবহার করার জন্য বিভিন্ন কম্পোনেন্ট রয়েছে। Swing টেকনোলজির মাধ্যমে AWT-তে ব্যবহৃত সব কম্পোনেন্ট ব্যবহার করার পাশাপাশি এর লুক অ্যান্ড ফিল, লাইটওয়েট বৈশিষ্ট্যের মাধ্যমে দৃষ্টিনন্দন কম্পোনেন্ট উপহার দেয়া যায়। এতে AWT থেকে শক্তিশালী কিন্তু সহজে ব্যবহারযোগ্য কম্পোনেন্ট রয়েছে। সুইংয়ে অ্যাডভান্সড ফিচার যেমন লিস্ট, ট্যাবড প্যানেল, স্ক্রল প্যানেল, ট্রি, টেবিল ইত্যাদি সংযুক্ত করা হয়েছে।

চিত্র : সুইংয়ে সাপোর্টকৃত কম্পোনেন্ট



চিত্র : AWT কম্পোনেন্ট

AWT কম্পোনেন্টের মতো সুইং প্রোগ্রামে নির্দিষ্ট প্ল্যাটফরমের কোড ব্যবহার করা হয়নি। এটি সম্পূর্ণভাবে জাভা প্রোগ্রাম দ্বারা তৈরি করা হয়েছে, ফলে সুইং প্ল্যাটফরম ইনডিপেনডেন্ট। জাভা স্ট্যান্ডার্ড এডিশন ১.২-এর সাথে সুইং সংযুক্ত করা হয়েছে এবং এর সব ক্লাস এবং কম্পোনেন্ট javax.swing প্যাকেজে রয়েছে।



চিত্র : Swing-এর আর্কিটেকচার

সুইংয়ের বৈশিষ্ট্য

১। এক্সটেনসিবল (Extensible) : সুইং মূলত মডিউলার/কম্পোনেন্ট ভিত্তিতে গঠিত যেখানে বিভিন্ন মডিউলকে এর সাথে সংযুক্ত করে চাহিদা মাফিক কাজ করা যায়। এর কম্পোনেন্টগুলো javax.swing.JComponent ক্লাসকে ইনহেরিট করে। তাছাড়া প্রয়োজন মাফিক বিভিন্ন কম্পোনেন্ট যোগ করে বড় আকারের কাজ সম্পাদন করার পাশাপাশি প্রোগ্রামকে ইচ্ছামতো বাড়ানো যায়।

২। পরিবর্তনযোগ্য (Customizable) : সুইং প্রোগ্রামে ব্যবহৃত বিভিন্ন কম্পোনেন্টের ওপর নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখে। তা ছাড়া কম্পোনেন্টগুলোকে সাজানো, বর্ডার দেয়া এবং এদের বৈশিষ্ট্যগুলোকে প্রয়োজনমতো পরিবর্তন করা যায়। ব্যবহারকারী খুব সাধারণভাবেই প্রোগ্রামের মাধ্যমে কালার, ব্যাকগ্রাউন্ড এবং স্বচ্ছতার বিষয়টি পরিবর্তন করতে পারেন। তা ছাড়া সুইংয়ের মাধ্যমে একটি ইউনিক গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করাও সম্ভব।

৩। ইচ্ছামতো সাজানো (Configurable) : সুইংয়ে তৈরিকৃত প্রোগ্রাম রানটাইমে পরিবর্তন এবং সাজানো যায়। রানটাইমে কম্পোনেন্টগুলোকে

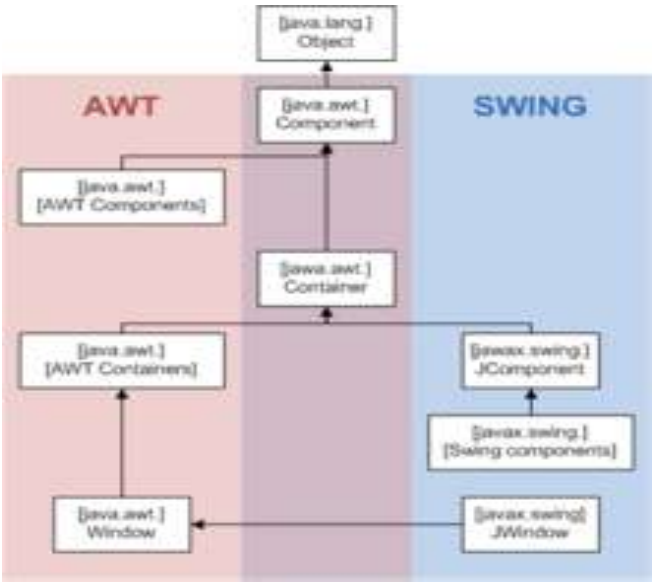
কোনো রকম প্রোগ্রামিং কোড পরিবর্তন করা ছাড়াই সোয়াপিং এবং এদের লুকিং পরিবর্তন করা যায়।

৪। **হালকা (Lightweight) ইউজার ইন্টারফেস :** সুইং প্রোগ্রামে তৈরিকৃত ইউজার ইন্টারফেস AWT-এর ইন্টারফেস হতে হালকা। ফলে প্রোগ্রাম লোড হতে কম সময় লাগে।

চিত্র : সুইং লুক অ্যান্ড ফিল

AWT এবং Swing-এর পার্থক্য

AWT	Swing
AWT কম্পোনেন্টগুলো প্ল্যাটফরম ডিপেনডেন্ট।	Swing কম্পোনেন্টগুলো প্ল্যাটফরম ইনডিপেনডেন্ট।
AWT কম্পোনেন্টগুলো ভারী ওজনবিশিষ্ট।	Swing কম্পোনেন্টগুলো হালকা ওজনবিশিষ্ট।
AWT লুক অ্যান্ড ফিল সাপোর্ট করে না।	Swing লুক অ্যান্ড ফিল সাপোর্ট করে।
AWT কিছুসংখ্যক কম্পোনেন্টকে সাপোর্ট করে।	Swing অনেক বেশি ও শক্তিশালী কম্পোনেন্টকে সাপোর্ট করে; যেমন টেবিল, লিস্ট, স্ক্রল প্যান, colorchooser, tabbedpane ইত্যাদি।
AWT MVC (Model View Controller)-কে অনুসরণ করে না।	Swing MVC (Model View Controller)-কে অনুসরণ করে।



চিত্র : অডঞ্চ এবং ঝরিহম-এর রুট ক্লাস 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
cj comjagat TECHNOLOGIES
House- 29, Road- 6, Dhanmondi,
Dhaka- 1205, E-mail: live@comjagat.com

ওয়েবসাইট ডিজাইন উন্নত করার ৮ পরামর্শ

মোঃ সাজ্জাদ হোসেন বিপ্লব

আপনার ওয়েবসাইটটি দেখতে যদি পরিচ্ছন্ন ও পরিপাটি হয়, তবে সময়ের সাথে সাথে আপনার সাইটে ভিজিটরের সংখ্যাও বাড়তে থাকবে।

ওয়েবসাইটের মাধ্যমে আপনার সম্ভাব্য গ্রাহকদের কাছে বিষয়টি প্রকাশ করতে পারা জরুরি যে, আপনার কাছে প্রোডাক্টের মজুদ রয়েছে। যেই ধরনের পণ্য বা সার্ভিসের মাধ্যমে গ্রাহকদের আকৃষ্ট করার চেষ্টা করবেন, আপনার ওয়েবসাইটের ডিজাইন যাতে সেই অনুসারে উন্নত, আধুনিক এবং কার্যকরী হয়, সেদিকে খেয়াল রাখা উচিত।

তাই যে উদ্দেশ্যে ওয়েবসাইট তৈরি করেছেন, সেই অনুসারে আপনার সাইটটি নতুন করে সাজানোর প্রয়োজন রয়েছে কিনা, তা নিয়ে আরেকবার ভাবুন। ডায়নামিক ওয়েবসাইট ডিজাইনের মাধ্যমে আপনার ভিজিটরদের দুর্দান্ত অভিজ্ঞতা দিতে পারেন যেভাবে–

১. সাইটটি যাতে স্বচ্ছন্দে ব্যবহার করা যায়

সফল ওয়েবসাইটগুলোর দিকে তাকালে আপনি প্রথমেই দেখতে পাবেন যে সেগুলো অনেক বেশি সাধারণ এবং সহজভাবে উপস্থাপিত। একই সাথে খুব সহজেই সেসব সাইট ব্যবহার করা যায়।

হয়তো চোখধাঁধানো গ্রাফিক্স, আকর্ষণীয় ফন্ট এবং নজরকাড়া ছবি দিয়ে আপনার ওয়েবসাইটের ভিজিটরদের চমক লাগিয়ে দিতে চান। কিন্তু ওয়েব ডিজাইনে একইসাথে অনেক বেশি জাঁকজমকপূর্ণ জিনিস ব্যবহার করলে দর্শকরা তাতে নিরুৎসাহিত হতে পারেন।

নানান ধরনের ছবি এবং রংয়ের ব্যবহার দর্শকদের জন্য বিভ্রান্তিকর এবং দমবন্ধের অনুভূতি তৈরি করতে পারে। এর পরিবর্তে ডায়নামিক ওয়েব ডিজাইনে কৌশলগতভাবে ছবি ব্যবহার করা ভালো। এতে করে যেকোনো ওয়েবসাইটের কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যগুলো সুনির্দিষ্টভাবে তুলে ধরা যায়।

২. এসইওনির্মাণ করুন

এসইও (SEO)-এর পূর্ণরূপ হলো সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন। এবং এটি ওয়েবসাইটের দুনিয়ায় পর্দার পেছনে থাকা কারিগরের মতো কাজ করে।

ডায়নামিক ওয়েবসাইট ডিজাইনের ফলে ভিজিটররা এমন একটি সাইট ব্যবহার করতে পারেন, যেটি ব্যবহার করা সহজ এবং যেই সাইটের কনটেন্টগুলোও মজার। সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশনের ফলে একজন ব্যবহারকারী একটি ওয়েবসাইটে সময় নিয়ে বসেন এবং স্বাচ্ছন্দ্যের সাথে সাইটটিতে ডুবে যান।

সার্চ ইঞ্জিন অপটিমাইজেশন করার অর্থই হলো হঠাৎ করে গুগল, ইয়াহু এবং বিং-এর মতো সার্চ ইঞ্জিনগুলোর কাছে আপনার ওয়েবসাইটটি আরও বেশি আকর্ষণীয় হয়ে ওঠা।

৩. ওয়েবসাইটকে মোবাইলে ব্যবহার উপযোগী করে তোলা

আপনি যদি আপনার ওয়েবসাইটকে নতুন করে সাজানোর পরিকল্পনা হাতে নেন, তাহলে ভবিষ্যতের কথা মাথায় রেখে সবচেয়ে কার্যকরী পদক্ষেপ হতে পারে আপনার ওয়েবসাইটটিকে মোবাইলে ব্যবহার উপযোগী করে গড়ে তোলা।

সময়ের সাথে সাথে পৃথিবীজুড়েই মোবাইল ব্যবহার সহজলভ্য হয়ে উঠছে। আমাদের প্রায় সবার কাছেই একটি মোবাইল ডিভাইস রয়েছে। ২০১৫ সালের এক পরিসংখ্যানে দেখা যায় যে, মোবাইল ডিভাইসে ইন্টারনেট ব্যবহারের সংখ্যা ডেস্কটপে ইন্টারনেট ব্যবহারের চেয়ে বেশি। এর ফলে দুটি বিষয় বোঝা যায়।

প্রথমত, রেসপনসিভ ওয়েবসাইট ডিজাইনের মাধ্যমে এমন একটি সাইট তৈরি হয়, যেটি ডেস্কটপ এবং মোবাইল দুই ধরনের ইউজারদের জন্য সহজে ব্যবহারের উপযোগী।

দ্বিতীয়ত, যদি এলোমেলোভাবে না এগিয়ে নির্দিষ্ট একটি জনগোষ্ঠীকে লক্ষ্য হিসেবে নির্ধারণ করেন, তাহলে বাজারের একটা বিরাট অংশকে আপনি আলাদা করতে পারবেন।

৪. ফ্যাভিকন তৈরি করা

আমরা অনেকেই ইন্টারনেট ব্রাউজের সময় ব্রাউজারে একসাথে অনেকগুলো ট্যাব খুলে রাখি। আর একাধিক ট্যাবের মধ্য থেকে আপনার ওয়েবসাইটটি সহজে খুঁজে পাওয়ার জন্য ফ্যাভিকন প্রয়োজন।

ফ্যাভিকন হচ্ছে ছোট্ট একটা ছবি, যেটা আপনার ওয়েবসাইটের চিহ্ন হিসেবে কাজ করে। যদিও ১৬ বাই ১৬ পিক্সেলের ফ্যাভিকন অত্যন্ত ক্ষুদ্র একটা ছবি, কিন্তু সেটিই আপনার ওয়েবসাইটের চিহ্ন হয়ে থাকবে। সুতরাং সতর্কতার সাথে ফ্যাভিকন বাছাই করা উচিত।

ডায়নামিক ডিজাইনের অংশ হিসেবে এমন একটি ফ্যাভিকন নির্বাচন করুন, যেটি আপনার ব্র্যান্ডের সাথে মানানসই।

৫. ওয়েবসাইটের গতি বৃদ্ধি করা

প্রাথমিকভাবে ওয়েবসাইটের গতি বৃদ্ধির ব্যাপারে মনে হতে পারে যে, এটি তেমন কোনো বিষয় না। কিন্তু একটি ওয়েবসাইটের ট্রাফিক বা ভিজিটরের সংখ্যা কমাতে ধীর গতি বা পেজ লোড হতে অতিরিক্ত সময়ই যথেষ্ট। একজন ইউজার হয়তো সার্চ ইঞ্জিনে আপনার ওয়েবসাইটের একটি পেজ দেখে সত্যিকার অর্থে আগ্রহী হলেন। কিন্তু সেই পেজটি যদি অত্যন্ত ধীর গতিতে লোড হয়, তাহলে ইউজার পেজটি ক্লোজ করে দিতে পারেন।

ওয়েবসাইটের গতি বাড়ানোর অনেক উপায় রয়েছে। যেমন–HTTP রিকোয়েস্টের পরিমাণ কমিয়ে আনা, আপনার সার্ভারের এবং ওয়েবসাইটের মধ্যবর্তী যোগাযোগের সময় কমানো অথবা সাইটের ছবিগুলোকে দ্রুত লোডিং উপযোগী করে তোলা।

৬. গুরুত্ব দিয়ে ওয়েবসাইটের ফন্ট নির্বাচন করা

আপনার সাইটটি জনপ্রিয় হওয়ার ব্যাপারে ওয়েবসাইটে ব্যবহৃত ফন্ট অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। হয়তো আপনি এমন একটা ফন্ট ব্যবহার করলেন, যেটি দেখতে অনেক আকর্ষণীয় কিন্তু সহজে পড়া যায়না। এর ফলে নিশ্চিতভাবে আপনি আপনার সাইটের বিরাট সংখ্যক ট্র্যাফিক বা ভিজিটর হারাবেন। পূর্বে উল্লিখিত বিভিন্ন কারণে ব্যবহারকারীরা হয়তো ঠিকই আপনার সাইট ভিজিট করবে, কিন্তু সাইটে প্রবেশের পর সেখানে কী লেখা, সেটা আর তাদের পড়া হয়ে উঠবে না।

অথবা এমনও হতে পারে যে, ফন্ট পড়ার ব্যাপারে হয়তো কোনো সমস্যাই নেই। কিন্তু আপনি একসাথে অনেক ধরনের ফন্ট ব্যবহার করছেন। ফলে ভিজিটরেরা সহজে আপনার সাইটের লেখাগুলো পড়তে পারবেন না।

৭. সাইটের খালি জায়গা কাজে লাগানো

ওয়েবসাইটের কার্যকরী ডিজাইনের বেলায় সাইটের খালি জায়গা বা সাদা জায়গাগুলোর সঠিক ব্যবহারের ব্যাপারটি অনেকেই গুরুত্বের সাথে নেন না। অথচ সাইটের সাদা জায়গার সঠিক ব্যবহারই আপনার ওয়েবসাইটে একজন মানুষ গড়ে কতটা সময় কাটাচ্ছেন, সেটা নির্ধারণ করে দিতে পারে। একজন ব্যবহারকারী সাইটে যত বেশি ফাঁকা জায়গা দেখতে পাবেন, আলাদা আলাদা কনটেন্টগুলো খুঁজে পাওয়া তার জন্য ততটাই সহজ হবে।

৮. মানসম্পন্ন কনটেন্টই মূল ব্যাপার

দিনশেষে আপনার ওয়েবসাইটটি দেখতে যতই অসাধারণ হোক না কেন, বা যত সহজেই ব্যবহার করা যাক না কেন, সাইটের কনটেন্ট যদি মানসম্মত না হয়, কোনো কিছুই কাজে আসবে না।

ডায়নামিক ওয়েবসাইট ডিজাইনে মানসম্মত কনটেন্টকে বিবেচনায় রাখা হয়। মানসম্পন্ন কনটেন্টের মাধ্যমে আপনি এটাই প্রকাশ করেন যে, আপনার সাইটটি কেবল দেখতেই সুন্দর নয়, বরং এতে কার্যকরী অনেক কনটেন্টও রয়েছে।

তাই আপনার নিয়মিত গ্রাহকদের আগ্রহের বিষয়গুলো নিয়ে গবেষণা করুন আর সেসব বিষয়ের ওপর লেখা প্রকাশ করুন। আপনার ব্যবসার ধরনের সাথে সঙ্গতিপূর্ণ অসংখ্য বিষয়বস্তু ইন্টারনেটে ছড়িয়ে রয়েছে, সেগুলো খুঁজে বের করুন। এছাড়া আপনি যা নিয়ে সাইট তৈরি করেছেন, অনলাইন ফোরামগুলোতে গিয়ে দেখুন আপনার সম্ভাব্য গ্রাহকেরা কী ভাবছের বা কী বলছেন।

মানসম্মত কনটেন্ট তৈরির আরেকটা উপায় হচ্ছে গ্রাহক-কেন্দ্রিক ব্লগ চালু করা। সেবা গ্রহণকারীদের উপকারে আসে এমন পদ্ধতিতে আপনি আপনার জ্ঞান প্রকাশ করতে পারেন।

মোটকথা বিভিন্ন রকম কাজের দিকনির্দেশনা, প্রশ্নোত্তর ভিডিও অথবা গ্রাহকদের বিভিন্ন বিভ্রান্তি দূর করতে সহায়ক, এমন সব বিষয় নির্বাচন করুন এবং তাদের কাছে সঠিক তথ্য উপস্থাপন করুন কজ

ফিডব্যাক : *mtanim@gmail.com*

গণিতের অলিগলি

(৪১ পাতার পর)

প্রথমেই বিবেচনায় নেয়া যাক নেগেটিভ সংখ্যার বিষয়টি। আসলে কোনো নেগেটিভ নাম্বারের ফ্যাক্টরিয়্যাল নেই, এর কোনো সংজ্ঞাও সম্ভব নয়। নিচের পর্যবেক্ষণ থেকে বিষয়টি স্পষ্ট হবে।

৪! থেকে শুরু করে নিচের নামতে থাকলে কী ঘটে, তা পর্যবেক্ষণ করি:

৪! = ৫! ÷ ৫ =২৪
৩! = ৪! ÷ ৪ =৬
২! = ৩!÷ ৩ = ২
১! = ২! ÷ ২ =১
০! = ১! ÷ ১ = ১

(-১)! = ০! ÷০; যেহেতু ০ দিয়ে কোনো কিছুকেই ভাগ করা যায় না, তাই (-১)-এর ফ্যাক্টরিয়্যাল সংজ্ঞায়িত করা যায় না। এভাবে বাকি সব নেগেটিভ নাম্বারেরও ফ্যাক্টরিয়্যাল সংজ্ঞায়িত করা যায় না। অতএব স্পষ্টতই কোনো নেগেটিভ সংখ্যার ফ্যাক্টরিয়্যাল নাম্বার বাস্তবে নেই।

এবার আসা যাক, দশমিক সংখ্যার ফ্যাক্টরিয়্যাল বিষয়টিতে। প্রশ্ন হতে পারে : আমরা কি ০.৫ কিংবা −৩.২১৭ এই সংখ্যা দুটির ফ্যাক্টরিয়্যালের মান বের করতে পারি? এর জবাব হচ্ছে: হ্যাঁ পারি। তবে তা জানতে হলে জানতে ও চিনতে হবে গামা ফাঙ্কশনকে। সে এক ভিন্ন বিষয়। সাধারণ পাঠকের কাছে তা অজানা। সে আলোচনায় যেতে হলে আগে ধারণা নিতে হবে গামা ফাঙ্কশন সম্পর্কে। এ সম্পর্কে পরবর্তী এক পর্বে গামা ফাঙ্কশনের পরিচয় ও প্রয়োগ তুলে ধরার প্রত্যাশা রইল। তবে গামা ফাঙ্কশনের বিষয়ে আজকের লেখায় এখানেই থামতে হলো। (চলবে) কজ

গণিতদাদু
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

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

পাইথন প্রোগ্রামিং

পর্ব ৩০

মোহাম্মদ মিজানুর রহমান নয়ন

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

পাইথনের সাথে ওরাকল ডাটাবেজ কানেকশন

ডাটা ইনসার্ট করা

পাইথন প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ডাটা ইনসার্ট করার জন্য প্রতিটি রো-এর ডাটাসমূহকে একটি টাপল হিসেবে প্রথমে একটি লিস্ট অফ টাপলে সংরক্ষণ করতে হবে। অতপর একটি কার্সর ওপেন করতে হবে, যা ডাটাবেজে লিস্ট অফ টাপলের ডাটাসমূহকে এক একটি রো হিসেবে ডাটাবেজের টেবিলে ইনসার্ট করবে। executemany ফাংশনের মাধ্যমে কার্সর মাল্টিপল ডাটা-রোসমূহকে ডাটাবেজে ইনসার্ট করবে।

```
import cx_Oracle
uid="hr"
pwd="hr"
service=" test "
db = cx_Oracle.connect(uid + "/" + pwd +
"@" + service)
rows = [ (103,'Abdul Karim','Khulna',
          '0167894521','01-jan-2001'),
         (104,'Mohammad Hasim','dhaka',
          '0178867522','01-jan-2005'),
        (105,'MohammadMizan','Narayanganj',
          '0181567854','01-jan-2002']
cursor = db.cursor()
cursor.executemany("insert into student
(std_id,std_name,std_address,std_
phone,std_dob) values (:1, :2,:3,:4,:5)",
rows)
db.commit()
db.close()
```

ডাটা ইনসার্ট করার পর ডাটাসমূহকে ডাটাবেজ হতে কোয়েরি করে দেখার জন্য নিচের মতো পাইথন প্রোগ্রাম এক্সিকিউট করা যায়।

```
import cx_Oracle
uid="hr"
pwd="hr"
service=" test"
db = cx_Oracle.connect(uid + "/" + pwd +
"@" + service)
cursor = db.cursor()
cursor.execute("select std_id,std_
name,std_address,std_phone,std_dob from
student")
rows = cursor.fetchall()
for r in rows:
print (r)
cursor.close()
db.close()
```

উপরোক্ত পাইথন প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট করা হলে নিচের মতো আউটপুট প্রদর্শিত হবে।

```
>>> ============================== RESTART ==============================
>>>
(101, 'Mohammad Mizanur Rahman', 'dhaka', '0542928340', datetime.datetime(1982, 1, 1, 0, 0))
(102, 'Mohammad Abdullah', 'Riyadh', '054283452', datetime.datetime(2001, 1, 1, 0, 0))
(103, 'Abdul Karim', 'Khulna', '0167894521', datetime.datetime(2001, 1, 1, 0, 0))
(104, 'Mohammad Hasim', 'dhaka', '0178867522', datetime.datetime(2005, 1, 1, 0, 0))
(105, 'Mohammad Mizan', 'Narayanganj', '0181567854', datetime.datetime(2002, 1, 1, 0, 0))
```

ডাটা আপডেট করা

পাইথন প্রোগ্রাম থেকে ওরাকল ডাটাবেজের ডাটাকে আপডেট করার জন্য কার্সর ব্যবহার করে আপডেট এসকিউএল স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করতে হবে। অ্যাড্রেস আপডেট করার একটি পাইথন প্রোগ্রাম তৈরি করে দেখানো হলো–

```
import cx_Oracle
uid="hr"
pwd="hr"
service="test"
db = cx_Oracle.connect(uid + "/" + pwd +
"@" + service)
cursor = db.cursor()
cursor.execute("update student set std_
address='dhaka' where std_id=101")
db.commit()
db.close()
```

আপডেট স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করার পর আপডেটেড ডাটাকে কোয়েরি করার জন্য নিচের মতো প্রোগ্রাম এক্সিকিউট করতে হবে–

```
    import cx_Oracle
    uid="hr"
    pwd="hr"
    service="test"
    db = cx_Oracle.connect(uid + "/" + pwd
+ "@" + service)
    cursor = db.cursor()
    cursor.execute("select std_id,std_
name,std_address from student where std_
id=101")
    rows = cursor.fetchall()
    print (rows)
    cursor.close()
    db.close()
```

উপরোক্ত কোয়েরি প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট করা হলে আমরা নিচের মতো আপডেটেড অ্যাড্রেস দেখতে পাব।

```
>>> ============================== RESTART ==============================
>>>
(101, 'Mohammad Mizanur Rahman', 'dhaka')
```

ডাটা ডিলিট করা

পাইথন প্রোগ্রাম ব্যবহার করে ডাটাবেজ থেকে ডাটা ডিলিট করার জন্য কার্সর ব্যবহার করে ডিলিট এসকিউএল স্টেটমেন্ট এক্সিকিউট করতে হবে।ডাটা ডিলিট করার একটি পাইথন প্রোগ্রাম তৈরি করে দেখানো হলো–

```
    import cx_Oracle
    uid="hr"
    pwd="hr"
    service=" test"
    db = cx_Oracle.connect(uid + "/" + pwd
+ "@" + service)
    cursor = db.cursor()
    cursor.execute("delete from student
where std_id=101 ")
    print ("Deleted Successfully")
    db.commit()
    db.close()
```

উপরোক্ত প্রোগ্রামটি এক্সিকিউট করা হলে ডাটাবেজ থেকে ডাটা ডিলিট করে নিচের মতো আউটপুট স্ক্রিনে প্রদর্শিত হবে।

```
>>> ============================== RESTART ==============================
>>>
Deleted Successfully
```

কজ

ফিডব্যাক : mrn_bd@yahoo.co

পেগাসাস স্পাইওয়্যার

মো: সা'দাদ রহমান

গত জুনে আন্তর্জাতিক মানবাধিকার সংস্থা অ্যামনেস্টি ইন্টারন্যাশনাল আরো এক ডজনের মতো নিউজ আউটলেটের সাথে একযোগে কাজ করে একটি আলোড়ন সৃষ্টিকারী বিষয় উদঘাটন করে। তারা জানায়, তারা হাতে পেয়েছে গোপনে ফাঁস হওয়া একটি তালিকা। এই তালিকায় নাম রয়েছে বিভিন্ন দেশের রাজনীতিবিদ, সাংবাদিক ও সক্রিয় মানবাধিকার কর্মীর, যাদের ফোন হ্যাক হয়ে আসছে একটি স্পাইওয়্যারের মাধ্যমে। আর এ স্পাইওয়্যারটির নাম পেগাসাস। স্পাইওয়্যারটি তৈরি করেছে ইসরাইলি সাইবার আর্মস কোম্পানি 'এনএসও গ্রুপ'। এই গ্রুপ বলেছে এই কোম্পানি তাদের এই স্পাইওয়্যার প্রযুক্তি বিক্রি করেছে ৪০টি দেশের সরকারের কাছে। তবে কোম্পানিটি উল্লেখ করেনি কোন কোন দেশের সরকারের কাছে এরা এই প্রযুক্তি বিক্রি করেছে।

পেগাসাস নামের এই স্পাইওয়্যার গোপনে মোবাইল ফোনের আইওএস এবং অ্যান্ড্রয়েডের বেশিরভাগ নতুন সংস্করণে গোপনে যুক্ত করে ইনস্টল করা হয়েছে গুপ্তচরবৃত্তির জন্য। ২০২১ সালের প্রকল্প পেগাসাসের প্রকাশ থেকে জানা যায়, বর্তমান পেগাসাস সফটওয়্যার আইওএস ১৪.৬ পর্যন্ত সব সাম্প্রতিক আইওএস সংস্করণগুলোতেও অনির্ণীতভাবে অবৈধ কার্যক্রমগুলো গোপনে চালিয়ে যেতে পারে। ২০১৬ সালের হিসাবে পেগাসস পাঠ্যবার্তা পড়ার কলগুলো ট্রাক করতে, পাসওয়ার্ড সংগ্রহ করতে, অবস্থানের ট্র্যাকিং করতে এবং অ্যাপ্লিকেশন থেকে তথ্য সংগ্রহে সক্ষম ছিল। স্পাইওয়্যারটির নাম দেয়া হয়েছে পৌরাণিক ডানাওয়ালা ঘোড়া পেগাসাসের নামানুসারে। এটি একটি ট্রোজান হর্স(ম্যালওয়্যার), যা ফোনে সংক্রমিত করতে বায়ুতে উড়িয়ে পাঠানো যায়। পেগাসাস সংগ্রহ করতে পারে রেকর্ড ভিডিও। এমনকি এটি চালু থাকা অবস্থায় স্ক্রিনশ্যট নিতে পারে। এবং এর জন্য প্রয়োজন হয় একটি ডিভাইসে এমবেড করা অ্যাপলের আইম্যাসেজের মাধ্যমে একটি উত্তরহীন ম্যাসেজ।

এই স্পাইওয়্যারের শিকারে পরিণত হওয়াদের মধ্যে ফ্রান্সের প্রেসিডেন্ট ইমানুয়েল ম্যাক্রোঁ এবং বিশ্বের বিভিন্ন দেশের ১৮০ জনের মতো সাংবাদিক রয়েছেন। ইসরাইলের তৈরি হ্যাকিং সফটওয়্যার পেগাসাস যে ৪৫টি দেশে ছড়ানোর তথ্য এসেছে, তার মধ্যে বাংলাদেশের নামও রয়েছে। তবে বাংলাদেশে কোনো ধরনের 'অসঙ্গতি পাওয়া যায়নি' মন্তব্য করে ডাক ও টেলিযোগাযোগমন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার বলেছেন, সরকার এ ব্যাপারে সতর্ক রয়েছে। বাংলাদেশে এ ধরনের কোনো সফটওয়্যার কেনা হয়েছে কিনা জানতে চাইলে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী বলেন, এ ধরনের সফটওয়্যার কেনার কোনো প্রশ্নই আসে না। তবে আইন-শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী বিষয়টি আরো ভালো করে বলতে পারবে।

যেভাবে উদঘাটন

পেগাসাসের আইওএসে সংক্রমণের ঘটনা ধরা পড়ে ২০১৬ সালের আগস্টে। আরব মানবাধিকার কর্মী আহমেদ মনসুর একটি লিঙ্ক অনুসরণ করে সংযুক্ত আরব আমিরাতের কারাগারে নির্যাতনের ঘটনা সম্পর্কে গোপন শিরোনামযুক্ত একটি পাঠ্যবার্তা পেয়েছিলেন। মনসুর লুকআউটের সহযোগিতায় সিটিজেন ল্যাবকে এই লিঙ্কটি পাঠিয়েছিলেন। তাদের অনুসন্ধানে দেখা যায়, মনসুর যদি লিঙ্কটি

অনুসরণ করে থাকেন, তবে এটি তার নিরাপত্তা ব্যবস্থা ভেঙে ফেলে তথ্য চুরি করেছে। সোশ্যাল ইঞ্জিনিয়ারিংয়ের একটি আকারে স্পাইওয়্যারটি এতে স্থাপন করা হয়েছিল। এই ল্যাবে আক্রমণের ঘটনাটিকে এনএসও গ্রুপের নির্ণয় করা হয়। বিষয়টি কতটা বিস্তৃত ছিল, সে বিষয়টি লুকআউট একটিব্লগে ব্যাখ্যা করেছিল এভাবে: 'আমরা বিশ্বাস করি, এই স্পাইওয়্যারটি কোডের মধ্যে কয়েকটি সূচকের ভিত্তিতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বুনোতে পেরেছে।' লুকআউট আরো উল্লেখ করে– কোডটি লক্ষণগুলো দেখায় একটি 'কার্নেল ম্যাপিং টেবল', যা আইওএস৭-এ ফিরে আসার সব উপায় রাখা হয়েছে।'(২০১৩ সালে প্রকাশিত)। নিউইয়র্ক টাইমস এবং টাইমস অব ইসরাইল উভয়েই জানিয়েছে– সংযুক্ত আরব আমিরাত এই স্পাইওয়্যার ২০১৩ সালের প্রথম থেকে ব্যবহার করে আসছে। এটি পানামায় ২০১২ থেকে ২০১৪ সাল পর্যন্ত সাবেক প্রেসিডেন্ট রিকার্ডো মার্টিনেল্লি ব্যবহার করেছেন, যিনি তা প্রতিষ্ঠা করেছিলেন জাতীয় সুরক্ষা কাউন্সিলে ব্যবহারের জন্য।

২০১৮ সালে কয়েকটি মামলায় দাবি করা হয়– এনএসও গ্রুপ ক্লায়েন্টদের সফটওয়্যারটি পরিচালনা করতে সহায়তা করতে সহায়তা করেছিল। তাই তারা তাদের ক্লায়েন্টদের শুরু করা মানবাধিকার লঙ্ঘনে অংশ নিয়েছিল।

তুরস্কের ইস্তাম্বুলে সৌদি আরব কনস্যুলেটে ওয়াশিংটন পোস্টের সাংবাদিক জামাল খাশোগির অন্তর্ধান ও হত্যার দু'মাস পর ওমর আবদুল আজিজ নামে কানাডার এক অধিবাসী এনএসও গ্রুপের বিরুদ্ধে ইসরাইলে মামলা দায়ের করেন। তিনি অভিযোগ করেছেন, সৌদি সরকারকে খাশোগিসহ তার ও তার বন্ধুদের ওপর গুপ্তচরবৃত্তি পরিচালনার জন্য নজরদারি সফটওয়্যার সরবরাহ করেছে এই সংস্থাটি।

যেভাবে এটি কাজ করে

লন্ডনের কিংস কলেজের 'সাইবার সিকিউরিটি রিসার্চ গ্রুপ'-এর প্রধান ড. টিম স্টিভেনস ব্যাখ্যা দিয়েছেন কী করে পেগাসাস কাজ করে এবং এই স্পাইওয়্যারকে থামিয়ে দেয়া সম্ভব হবে কিনা। পেগাসাসকে বর্ণনা করা হচ্ছে বিশ্বের সবচেয়ে শক্তিশালী স্পাইওয়্যার। এই বর্ণনা কি যথার্থ? এ প্রশ্নের জবাবে ড. টিম বলেছেন– এটি জানা কঠিন, আজপর্যন্ত তৈরি স্পাইওয়্যারের মধ্যে পেগাসাসই সবচেয়ে শক্তিশালী স্পাইওয়্যার কিনা। তবে আমি মনে করি, এর এমন কিছু ফাঙ্কশন রয়েছে, যেগুলো আমাদের সচরাচর দেখা অন্যান্য ফাঙ্কশনের তুলনায় কিছুটা বেশি চাতুর্যপূর্ণ।

এটি অন্যান্য স্পাইওয়্যারের তুলনায় স্বতন্ত্র কেনো? এ প্রসঙ্গে ড. টিমের অভিমত হচ্ছে– অতীতে আমরা হয়তো যোগাযোগ করতাম ই-মেইলের মাধ্যমেকিংবা কোনো ধরনের সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের মেসেজিংয়ের সাহায্যে। এবং কাউকে বলতাম একটি লিঙ্কে ক্লিক করে তার ডিভাইসে একটি সফটওয়্যার ডাউনলোড করতে। এবং এটি তখন থেকেই কাজ করা শুরু করবে। কিন্তু পেগাসাসের বেলায় উল্লেখযোগ্য দিকটি হলো, আপনি কোনো কিছু ক্লিক না করলেও এটি আপনার সিস্টেমে ঢুকে পড়তে পারবে। এটিকে বলা হয় 'জিরো-ক্লিক ম্যালওয়্যার'। এর কাণ্ডঘটানোর জন্য প্রয়োজন কাউকে আপনার ডিভাইসে একটি ম্যাসেজ পাঠাতে হবে। এমনকি এই ম্যাসেজ খোলারও প্রয়োজন হবে না। এটি এই অপারেটিং সিস্টেমের ফ্লজ ইন এক্সপ্লয়েট করতে পারবে। এটিকে বলা হয় 'জিরো-ডে ভালনারেলিবিটিজ'। কারণ, এগুলো এখনো আবিষ্কার করেননি গবেষকেরা কিংবা ভেন্ডরেরা। যখন এটি আবিষ্কার হবে, তখন এগুলোর জিরো টাইম লাগবে এটি জোড়া দিতে। কারণ, এগুলো যখনই আবিষ্কার করা হয়েছে, তখনই তা করা হয়েছে খারাপ কাজ করার প্রয়োজনে।

ওপেনসোর্স অপারেটিং সিস্টেমসহ অ্যাপলের আইওএস অথবা অ্যান্ড্রয়েডের মতো অপারেটিং সিস্টেমের সফটওয়্যারের প্রতিটি বড় অংশে বাগ রয়েছে। এর ফলে এগুলোর একটিও পারফেক্ট নয়। এগুলো ওপেনিং অথবা মানুষকে অ্যাক্সেসের সুযোগ করে দেয়।

এটি সব দরজা-জানালায় তালা লাগিয়ে দেয়া কিন্তু পাকঘরের জানালা সারারাত খোলা রাখার মতো বিষয়। চোর যদি পুরো বাড়িটি দেখতে চায়,তা সহজেই করতে পারবে, বাড়িটা যত বড়ই হোক না কেনো। আর ঠিক এই কাজটি করে এ সফটওয়্যার।

আসলে পেগাসাসের রয়েছে অ্যাক্সেসের নানা উপায়। কোনো কোনো ক্ষেত্রে এই অ্যাক্সেস ম্যাসেজে অ্যাক্সেসের মতোই সহজ। আপনি যদি টেক-সেভি মোবাইল ফোন ইউজার হন, তবে মেসেজ পাওয়ার সাথে সাথে অ্যালার্ম বেল বাজতে শুরু করে। এটি আপনাকে বলে আপনার অ্যাড্রেসবুক অথবা ই-মেইলে একটি সফটওয়্যার অ্যাক্সেস দিতে। আপনি যদি এই অফার ডিক্লাইন করেন, তখন আপনি ডোর খুলেন না। কিন্তু পেগাসাসের বেলায় আপনি জানবেনও না এখানে ডোর ছিল কিনা। পেগাসাস কার্যকরভাবে আপনার ফোন জেইলব্রেক করে। এটি খুলে ফেলে সব ধরনের অ্যাডমিনিস্ট্যাটিভ ফাঙ্কশনারি। এরপর ফোনের সবকিছুতে এর অ্যাক্সেস পেয়ে যায়। এটি খুবই নোবেল ও ইমপ্রেসিভ টেকনিক্যাল ফিট।

প্রশ্ন হচ্ছে: পেগাসাস কি একটি লিগ্যাল সফটওয়্যার? এটি একটি জটিল প্রশ্ন। সম্ভবত এর কয়েকশ উত্তর রয়েছে। তা নির্ভর করে কোন দেশটিতে আপনি রয়েছেন। আজকের দিনে বেশিরভাগ দেশে এমন আইন রয়েছে, যাতে বলা আছে– আপনি কমপিউটার সিস্টেমে অননুমোদিত রেকি ব্যবহার করতে পারবেন না। চাইলেও আপনি তা করতে পারবেন না। আপনি কোনো সিস্টেম হ্যাক করতে পারবেন না। এমন কোনো আইন নেই, বিদেশে কার্যকরভাবে ও প্রকাশ্যে তাতে বাধা দেয়। এটি আরো জটিল হয়ে ওঠে পারস্পরিক বৈধ চুক্তির মধ্য দিয়েকিংবা দোষী সাব্যস্ত ব্যক্তিকে বিদেশে বিচারের জন্য সমর্পণ ও আরো নানা প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে। প্রকৃতপক্ষে এ ব্যাপারে এমন কোনো কোনো আন্তর্জাতিক আইন নেই, যাতে পেগাসাসের মতো কিছুকে অবৈধ বলে। এর প্রধান কারণ গোয়েন্দাগিরিকে অবৈধ করে, এমন কোনো আন্তর্জাতিক আইনও নেই।

এখন প্রশ্ন হচ্ছে: পেগাসাস নিয়ে করণীয়টা কী? এ ক্ষেত্রে আমাদেরকে প্রথমেই নিশ্চিত হতে হবে: কাকে এর টার্গেট করা হয়েছে। তার ফোনকে ডিঅ্যাসেম্বল খুলে বের করতে হবে এতে পেগাসাস ছিল কিনা। মনে হয়,তা করাটাও কঠিন। তবে মনে হয়, এটি কিছু বিশেষ পরিস্থিতিতে রেখে যায় কিছু ডিজিটাল ট্র্যাক। অতএব প্রথমত একটি ফরেনসিক ব্যাপার। এরপর এটি রাজনৈতিক বা অর্থনৈতিক সিদ্ধান্তের ব্যাপার। এসব দেশই বা কী করতে পারে। এনএসও'র বেশিরভাগ গ্রাহকই তো বেশিরভাগ দেশের সরকার। কোনো সরকার কি তা স্বীকার করবে? কোনো সরকার কি স্বীকার করবে এনএসও'র সাথে তাদের যোগাযোগ রয়েছে। যদিও স্বীকার করে, তবে তারা বলবে, আমরা তা ব্যবহার করছি আইন-শৃঙ্খলা নিয়ন্ত্রণ ও সন্ত্রাসবিরোধী কাজে।

কিন্তু বাস্তবতা হচ্ছে সাংবাদিক ও রাজনীতিবিদসহ এনজিওকর্মীরা এ নিয়ে এক অস্বস্তিকর পরিস্থিতির মধ্যে রয়েছেন কজ

ফিডব্যাক : golapmonir@yahoo.com

রংপুরে হবে বঙ্গবন্ধু নভোথিয়েটার

বিজ্ঞানমনস্ক সমাজ গঠনে দেশের প্রতিটি বিভাগে একটি করে নভোথিয়েটার স্থাপন করতে চায় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়। সেই ধারাবাহিকতায় রংপুরে স্থাপন করা হবে বঙ্গবন্ধু নভোথিয়েটার। রংপুর সদর উপজেলাধীন দেবীপুর ও গঙ্গাহরি মৌজায় স্থাপন করা হবে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান নভোথিয়েটার, রংপুর।

এ জন্য ৪১৭ কোটি ৬৫ লাখ টাকার একটি প্রকল্প হাতে নিয়েছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়। এই অর্থে ১০ একর ভূমি অধিগ্রহণ, ৪০ হাজার ৪৬৯ ঘনমিটার ভূমি উন্নয়ন, নির্মাণ ও পূর্ত সংক্রান্তকাজ, প্লানেটেরিয়াম যন্ত্রপাতি স্থাপন, ৫০টি সায়েন্টিফিক ও ডিজিটাল এক্সিবিট স্থাপন, এক্স-ডি সিমুলেশন থিয়েটার স্থাপন করা হবে।

প্রকল্পটির দায়িত্বপ্রাপ্ত পরিকল্পনা কমিশনের আর্থ-সামাজিক অবকাঠামো বিভাগের সদস্য মোসাম্মৎ নাসিমা বেগম জানিয়েছেন, বর্তমানে দুটি বিভাগীয় শহর রাজশাহী ও বরিশালে নভোথিয়েটার নির্মাণাধীন সংক্রান্তপ্রকল্প চলমান আছে। এর ধারাবাহিকতায় বিভাগীয় শহর হিসেবে রংপুরে প্রকল্পটি বাস্তবায়নের প্রস্তাব করা হয়েছে। গত বছরের ১২ মার্চ অনুষ্ঠিত হয় প্রকল্প মূল্যায়ন কমিটির (পিইসি) সভা। ওই সভায় দেওয়া সুপারিশগুলো প্রতিপালন করায় এটি জাতীয় অর্থনৈতিক পরিষদের নির্বাহী কমিটির (একনেক) বৈঠকে উপস্থাপনের সুপারিশ করা হয়েছে। প্রকল্প অনুমোদন সাপেক্ষে চলতি বছর হতে শুরু হয়ে ২০২৩ সালের ডিসেম্বরের মধ্যে প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করা হবে

চার বছরের মধ্যে ব্রেক ইভেনে আসবে জাতীয়ডাটা সেন্টার

গত বছর ৭ ডিসেম্বর সরকারি সব তথ্য বাধ্যতামূলকভাবে গাজীপুরের কালিয়াকৈর হাই-টেক পার্কের জাতীয় ডেটা সেন্টারে সংরক্ষণের নির্দেশনা দিয়েছিলেন প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা। এরপর থেকেই বাংলাদেশের গাজীপুরের কালিয়াকৈরে স্থাপিত বিশ্বের সপ্তম বৃহত্তম 'ফোর টিয়ার' জাতীয় ডাটা সেন্টারের ওপর চাপ বাড়তে শুরু করেছে। এই চাপ সামাল দিতেই ডাটা সেন্টারটির সক্ষমতা বাড়াতে যুক্তরাষ্ট্রের তথ্যপ্রযুক্তি কোম্পানি ওরাকলের কাছ থেকে সরাসরি ক্রয় পদ্ধতিতে ক্লাউড সেবা কিনতে মন্ত্রিসভা কমিটির অনুমোদন পেয়েছে আইসিটি বিভাগ।

এতে অর্থ সাশ্রয়, তথ্যের নিরাপত্তা ও জরুরি সময়ের মধ্যেডাটা সেন্টারের প্রয়োজন মেটানো সম্ভব হবে বলে জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

ডাটা সেন্টারের জন্য সরাসরি ক্রয় পদ্ধতিতে ওরাকলকে বেছে নেওয়ার যৌক্তিকতা ব্যাখ্যা করে তিনি গণমাধ্যমকে বলেছেন– 'বিদ্যুৎ, জ্বালানি, ভূমিসহ সরকারের ১৪৫টি এজেন্সি যারাডাটাবেজগুলো ম্যানেজ করে তারা ওরাকলের এসকিউএলডাটাবেজ সিস্টেম ব্যবহার করে। প্রতিবছর সার্ভিস চার্জ, লাইসেন্স ফি বাবদ প্রায় ৪৫ মিলিয়ন ডলার তাদেরকে দিতে হয়। আর কালিয়াকৈরে বঙ্গবন্ধু হাইটেক পার্কে এইডাটা সেন্টার হচ্ছে। ফলে আমাদের দেশের ভূখণ্ডের মধ্যেই তথ্যগুলো থাকবে। তাতে ওই ৪৫ মিলিয়ন ডলার অর্থ সাশ্রয় হবে।'

আর এই হিসেবে আগামী চার বছরের মধ্যে জাতীয়ডাটা সেন্টারের আয়-ব্যয় সমান অবস্থানে চলে যাবে বলে আশা প্রকাশ করেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী।

পলক আরো জানান, 'বাংলাদেশডাটা সেন্টার কোম্পানি লিমিটেড'-এর মেমোরেন্ডাম অব অ্যাসোসিয়েশন এবং আর্টিক্যাল অব অ্যাসোসিয়েশনের সংশোধিত খসড়ায় ভূতাপেক্ষ অনুমোদন দেওয়ার সময় দেশি-বিদেশি বেসরকারি প্রতিষ্ঠান ছাড়াও ব্যক্তি পর্যায়েরডাটাও সরকারি এই সেন্টারে টাকা দিয়ে সংরক্ষণের বিষয়টি অনুমোদন দিয়েছিল মন্ত্রিসভা। ওই সভায় প্রধানমন্ত্রী সরকারি সব তথ্য বাধ্যতামূলকভাবে গাজীপুরের কালিয়াকৈর হাই-টেক পার্কের জাতীয়ডাটা সেন্টারে রাখার নির্দেশনা দিয়েছিলেন। ইতোমধ্যেই ই-নথি, সুরক্ষা প্লাটফর্ম, ভার্চুয়াল কোর্ট, এনবিআর, ইলেকশন কমিশন থেকে শুরু করে বেশ কিছু বড় বড় সিস্টেম আমাদেরকে এখন হোস্ট করতে হচ্ছে। এর ফলে ডাটা সেন্টারের ক্লাউড সার্ভিসের সক্ষমতা বৃদ্ধি করাটা 'ইমিডিয়েটলি' দরকার হয়ে পড়ে। ক্লাউড ক্যাপাসিটি দ্রুত বৃদ্ধি না করলে এই কার্যক্রমগুলো বাধাগ্রস্ত হবে।

আর এসব বিষয় বিবেচনায় নিয়েই অর্থমন্ত্রী আ হ ম মুস্তফা কামালের সভাপতিত্বে গত ২৯ জুলাই সরকারি ক্রয় সংক্রান্তও অর্থনৈতিক বিষয় সংক্রান্তমন্ত্রিসভা কমিটির সভায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (আইসিটি) বিভাগের প্রস্তাবটিতে অনুমোদন দিয়েছে

৫জি সংযোগ দেয়া হচ্ছে ৫ অর্থনৈতিক অঞ্চলে

প্রাথমিকভাবে দেশের পাঁচটি অর্থনৈতিক অঞ্চলে ফাইভজি সংযোগ দেওয়ার কাজ শুরু হয়েছে বলে জানিয়েছেন ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বার। তিনি বলেছেন, 'ফাইভজি সংযোগ হচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ডিজিটাল মহাসড়ক। ফাইভজির ওপর নির্ভর করেই চতুর্থ শিল্পবিপ্লব গড়ে উঠবে। আমরা প্রযুক্তির এই ডিজিটাল মহাসড়ক তৈরির প্রস্তুতি সম্পন্ন করেছি। ২০২১ সালের মধ্যেই ফাইভজি প্রযুক্তির যাত্রা শুরু হবে বলে আশা করছি। গত ৩০ জুলাই রাতে ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটি আয়োজিত চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের জন্য বাংলাদেশকে প্রস্তুত করা: উদ্ভাবন ও গবেষণায় ডিজিটাল রূপান্তর শীর্ষক ওয়েবিনারে প্রধান অতিথির বক্তৃতায় এই আশাবাদ ব্যক্ত করেন মন্ত্রী। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করতে উদ্ভাবনের প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্বারোপ করে মোস্তাফা জব্বার বলেন, 'শিক্ষার ডিজিটাল রূপান্তরের মাধ্যমে দেশের শতকরা ৬৫ ভাগ তরুণ জনগোষ্ঠীকে মানবসম্পদ হিসেবে গড়ে তুলতে হবে। এই লক্ষ্যে প্রাথমিক বিদ্যালয় থেকে মানবসম্পদ তৈরির কাজটি শুরু করতে হবে। বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ডিজিটাল শিক্ষা শুরু করলে আগামীর দক্ষ মানবসম্পদ তৈরি করা কঠিন কাজ বলে তিনি উল্লেখ করেন। প্রাথমিক ও মাধ্যমিকের ডিজিটাল রূপান্তরের ধারাবাহিকতায় উচ্চশিক্ষা স্তরকেও উদ্ভাবন ও গবেষণায় অনেক মনোযোগী হতে হবে।' ওয়ার্ল্ড ইউনিভার্সিটির ভাইস চ্যান্সেলর প্রফেসর ড. আবদুল মান্নান চৌধুরীর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই ওয়েবিনারে বাংলাদেশ আওয়ামী যুবলীগের আইনবিষয়ক সম্পাদক ব্যারিস্টার সৈয়দ সায়েদুল হক সুমন বক্তৃতা করেন। অনুষ্ঠানে বক্তারা চ্যালেঞ্জ মোকাবিলায় উদ্ভাবন ক্ষেত্রে অধিক বিনিয়োগের প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্বারোপ করেন

চালু হলো মোবাইলে আর্থিক সেবা 'ট্যাপ'

মোবাইল ফোনভিত্তিক আর্থিক সেবা দিতে আত্মপ্রকাশ করেছে 'ট্রাস্ট আজিয়াটা ডিজিটাল লিমিটেড'। যৌথভাবে নতুন এই কোম্পানি গঠন করেছে ট্রাস্ট ব্যাংক ও আজিয়াটা ডিজিটাল সার্ভিসেস (এডিএস)। চালু করেছে 'ট্রাস্ট আজিয়াটা পে' বা 'ট্যাপ' নামের নতুন মোবাইল ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিস।

গত ২৮ জুলাই দুপুরে ট্রাস্ট ব্যাংকের প্রধান কার্যালয়ে এই সেবার উদ্বোধন করেন 'ট্রাস্ট আজিয়াটা ডিজিটাল লিমিটেডের' চেয়ারম্যান ও সেনাবাহিনী প্রধান জেনারেল এস এম শফিউদ্দিন আহমেদ। অনুষ্ঠানে জানানো হয়েছে, শুধু 'জাতীয় পরিচয়পত্র ও সেলফির' মাধ্যমে সেবাটি গ্রহণের জন্য নিবন্ধন করতে পারবেন গ্রাহক। ট্যাপ ব্যবহার করে ইউলিটি বিল পরিশোধ, বীমার কিস্তি, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানের ফি, তিন বাহিনীর নিয়োগসংক্রান্তফি, রেমিট্যান্স গ্রহণ, অনলাইনে মার্চেন্ট পেমেন্ট ও মোবাইল ফোন রিচার্জ সেবাসহ এমএফএসের সব ধরনের আর্থিক লেনদেন করা যাবে।

উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে সেনাপ্রধান বলেন, এমএফএস প্রযুক্তি ব্যবহার করে আর্মি ওয়েলফেয়ার ট্রাস্টের একটি কোম্পানি ট্রাস্ট ব্যাংক লিমিটেড এবং আজিয়াটা ডিজিটাল সার্ভিসের যৌথ উদ্যোগে ট্রাস্ট আজিয়াটা পে বা ট্যাপ সেবাটি চালু করার মাধ্যমে গ্রাহকসেবার মান বহুগুণে বৃদ্ধি পাবে

ক্যাশ সার্ভারপ্রত্যাহারের সময় বাড়ল ৫ মাস

সম্ভাব্য গ্রাহক দুর্ভোগ এড়াতে অবশেষে ক্যাশ সার্ভার প্রত্যাহারের সময় বাড়লো ৫ মাস। ফলে আগামী ৩১ ডিসেম্বর পর্যন্তসব আইএসপি তাদের নেটওয়ার্কে ক্যাশ সার্ভার রাখতে পারবে।তবে এর সাতদিনের মধ্যে ন্যাশনওয়াইড আইএসপি ছাড়া অন্যান্য সকল আইএসপি অপারেটর প্রান্তেস্থাপিত ক্যাশ সার্ভার প্রত্যাহার করে তা বিটিআরসিকে নিশ্চিত করতে হবে।গত ২৭ জুলাই আগের নির্দেশনা বাতিল করে নতুন এই প্রজ্ঞাপন দিয়েছে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন। কমিশন উপ-পরিচালক মাহরীন আহসান স্বাক্ষরিত ওই নির্দেশনায় আগামী ৩১ ডিসেম্বরের মধ্যে প্রান্তিক পর্যায়ের আইএসপি সেবাদাতাদের ব্যান্ডউইথ সরবরাহে পর্যাপ্ত সংখ্যক পপ স্থাপন করবে। আর লাইসেন্স গাইড লাইনের ২২ অনুচ্ছেদ অনুযায়ী, আইএসপি অপারেটরেরা আইআইজিদের কাছ থেকে ব্যান্ডউইথ নেবে। এর আগে জাতীয় নিরাপত্তার স্বার্থে গত ১ ফেব্রুয়ারি ৬ মাসের সময় দিয়ে আইএসপিগুলোর মধ্যে শুধু নেশনওয়াইড আইএসপি ছাড়া অন্যরা (বিভাগীয়, জেলা ও থানা পর্যায়) ক্যাশ সার্ভার রাখতে পারবে না বলে নির্দেশনা দিয়েছিল বিটিআরসি। নির্দেশনা বাস্তবায়নে তখন আগামী ৩১ জুলাই পর্যন্তসময় দেয়া হয়েছিলো। বিটিআরসির ওই নির্দেশনায় মনোক্ষুণ্ন হয়ে আইএসপিএবি নেতারা সম্প্রতি বিটিআরসি চেয়ারম্যানের সাথে ভার্চুয়াল বৈঠক করেন। বৈঠকে বিটিআরসির সামনে প্রেজেন্টেশন দেওয়া হয় আইএসপিএবির পক্ষ থেকে। এতে সব আইএসপিকে সমান সুযোগ (ক্যাশ সার্ভার রাখার) দেওয়ার আবেদন জানানো হয়। এখন যেভাবে আছে সেভাবেই সবার জন্য সমান সুযোগ রাখার কথাও বলেন তারা। এ ছাড়া তাদের এই দাবির সাথে একাত্মতা প্রকাশ করে বিষয়টি টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী ও বিটিআরসি প্রধানকে গুরুত্ব দেয়ার আহ্বান জানায় বাংলাদেশ মুঠোফোন গ্রাহক অ্যাসোসিয়েশন

সজীব ওয়াজেদ জয়, সমৃদ্ধ আগামীর প্রতিচ্ছবি' ই-বই প্রকাশ

প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার আইসিটি উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়কে নিয়ে 'সজীব ওয়াজেদ জয়, সমৃদ্ধ আগামীর প্রতিচ্ছবি' নামে ডিজিটাল বই প্রকাশ করেছে আইসিটি বিভাগ।

গত ২৭ জুলাই www.agamirproticchobi.net ওয়েব ঠিকানায় ক্লিক করে বইটির মোড়ক উন্মোচন করেছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক।

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলমের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে অন্যদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক পার্থপ্রতিম দেব, আইসিটি অধিদপ্তরের মহাপরিচালক এবিএম আরশাদ হোসেন, ডিজিটাল সিকিউরিটি এজেন্সির মহাপরিচালক খাইরুল আমিন,বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক ডাক্তার বিকর্ত কুমার ঘোষ, এটুআই প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক ড. আবদুল মান্নান ও আইসিটি বিভাগের এলআইসিটি প্রকল্পের পলিসি অ্যাডভাইজার সামি আহমেদ।

এছাড়া প্রকাশনা অনুষ্ঠানে অংশীজনদের মধ্যে বক্তব্য রাখেন বেসিসের সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির, বাক্কোর সভাপতি ওয়াহিদুর রহমান শরীফ, আইএসপিএবির সভাপতি এমএ হাকিম, বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সভাপতি শাহিদ-উল-মুনীর, ই-ক্যাব সাধারণ সম্পাদক আব্দুল ওয়াহেদ তমাল

নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জে আবেদন করতে পারবেন যেকেউ

সফটওয়্যার খাতের সংগঠন বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অব সফটওয়্যার অ্যান্ড ইনফরমেশন সার্ভিসেসের (বেসিস) তত্ত্বাবধানে দেশে টানা সপ্তমবারের মতো অনুষ্ঠিত হতে যাচ্ছে যুক্তরাষ্ট্রের জাতীয় মহাকাশ সংস্থা নাসার উদ্যোগে আয়োজিত 'নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জ-২০২১'।

পৃথিবীর বিভিন্ন বৈশ্বিক সমস্যা সমাধানে উদ্ভাবনী সমাধান খুঁজে বের করতে আয়োজন করা হয়েছে এই প্রতিযোগিতার। গত ২৮ জুলাই এ উপলক্ষে অনুষ্ঠিত সংবাদ সম্মেলনে নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জের যুগ্ম আহ্বায়ক আরিফুল হাসান জানান, এবারের আসর ভার্চুয়ালি অনুষ্ঠিত হবে। বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের (ইউজিসি) সদস্য এবং বিএসসিএল পরিচালক অধ্যাপক ড. মো: সাজ্জাদ হোসেন জানান, প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা মহাকাশ গবেষণার দিকে গুরুত্ব দিচ্ছেন। ফলে ২০২৩ সালে দ্বিতীয় স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের চিন্তা করা হচ্ছে এবং কাজ চলছে অ্যারো স্পেস এভিয়েশন বিশ্ববিদ্যালয় নিয়ে। নাসার এমন উদ্যোগ দেশের তরুণ-তরুণীদের মধ্যে মহাকাশ গবেষণা নিয়ে আগ্রহ তৈরি করবে। নাসা স্পেস অ্যাপস চ্যালেঞ্জ প্রতিযোগিতায় ছেলেদের পাশাপাশি নারীদের বেশি অংশগ্রহণের আহ্বান জানান বেসিসের জ্যেষ্ঠ সহসভাপতি ফারহানা এ রহমান। সংবাদ সম্মেলনে বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবীর জানান, এই প্লাটফর্মের মাধ্যমে সারা বিশ্বের মানুষের কাছে নিজেদের উদ্ভাবনী চিন্তাভাবনা তুলে ধরা সম্ভব। গত ২৮ জুলাই থেকে শুরু হয়েছে এই প্রতিযোগিতার নিবন্ধন। প্রতিযোগিতায় দেশের যেকোনো স্থান থেকে অংশ নিতে পারবে যেকোনো বয়সের যেকেউ

ডিজিটাল সাংস্কৃতিক বিপ্লবের ডাক দিলেন পলক

বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধে জর্জ হ্যারিসনের ঐতিহাসিক সংগীতের ৫০ বছর পূর্তি উপলক্ষে তার কনসার্ট ফর বাংলাদেশ অ্যালবামটি নিয়ে প্রকাশিত হলো ডিজিটাল বই। আইসিটি বিভাগের আইডিয়া প্রকল্পের ব্যবস্থাপনায় বইটি প্রকাশ করেছে অ্যাপেক্সডাটা মাইনিং অ্যান্ড আইটি। দ্য কান্ট্রি দ্যাট লিভড– ফিফটি ইয়ারস অব ফ্রিডম অ্যান্ড দ্য কনসার্ট ফর বাংলাদেশ' নামের এই কফিটেবিল বইটি এখন মিলবে মোবাইল ও ডেস্কটপেও। পাওয়া যাবে কনসার্ট ফর বাংলাদেশ ডটনেট ঠিকানায়। গত ৩১ জুলাই ভার্চুয়াল অনুষ্ঠানে ডিজিটাল এই বইয়ের মোড়ক উন্মোচন করেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। এ সময় বঙ্গবন্ধুউত্তর সময়ে তার ঘোষিত সোনার বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠায় সাংস্কৃতিক বিপ্লবের ডাক দিয়ে সকলকেই প্রযুক্তিশক্তিতে বলীয়ান হওয়ার আহ্বান জানান তিনি। ইরাক-সিরিয়া না হয়ে দক্ষিণ কোরিয়া, সিঙ্গাপুর ও মালয়েশিয়া হওয়ার স্বপ্ন ব্যক্ত করে তিনি বলেন, ১৯৭১ সালে দি কনসার্ট ফর বাংলাদেশ বিশ্বের কাছে বাংলাদেশকে শুধু পরিচয় করিয়ে দেয়নি, নির্যাতিত মানুষের প্রতিবাদী কণ্ঠস্বর হয়ে উঠেছিল বিটলস। আর এই মুক্তির লক্ষ্য নিয়ে সরকার ডিজিটাল বাংলাদেশ উদার গণতান্ত্রিক অসাম্প্রদায়িক ও মেধাবী প্রজন্ম গড়ে তুলতে চেষ্টা করছে। সেই লক্ষে আইসিটি বিভাগ আয়োজন করেছে বঙ্গবন্ধু ইনোভেশন গ্র্যান্ট। আগামী সেপ্টেম্বরে এই গ্র্যান্টের ১৩ পর্বের রিয়েলিটি শো করা হবে জানিয়ে এই শোতে রবিশঙ্করের মেয়ে বিশেষ রাগ পরিবেশন করবেন। এলআইসিটি পলিসি অ্যাডভাইজার সামি আহমেদের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানে বক্তব্য রাখেন আইডিয়া প্রকল্পের প্রকল্প পরিচালক মোহাম্মাদ আব্দুর রাকিব, অ্যাপেক্সডাটা মাইনিং অ্যান্ড আইটির সিইও জারা জেরিন মাহবুব

ইউনিসেফের ইউ-রিপোর্টের মোবাইল অ্যাপ বানাবে বাংলাদেশের রাইজআপ ল্যাবস

বাংলাদেশি সফটওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠান রাইজআপ ল্যাবস ইউ-রিপোর্ট মোবাইল অ্যাপ্লিকেশনটি ডিজাইন ও ডেভেলপ করার চুক্তিতে স্বাক্ষর করেছে। ইউনিসেফ হেডকোয়ার্টার (নিউ ইয়র্ক) এবং ইউনিসেফ ইসিএআরও-এর (সুইজারল্যান্ড) সাথে এই চুক্তিটি স্বাক্ষর হয়েছে। অ্যাপ্লিকেশনটি তৈরি করতে রাইজআপ ল্যাবস সরাসরি কাজ করবে ইউনিসেফ গ্লোবাল ইউ-রিপোর্ট টিম, ইউনিসেফ লাতিন আমেরিকা ও ক্যারিবিয়ান অফিসের সাথে। এছাড়া এতে যুক্ত হবেন ইউরোপ এবং মধ্য এশিয়ার ইউনিসেফ অফিসের সদস্যরা। সূত্রমতে, অ্যাপ উন্নয়ন শেষে ৫ বছর পর্যন্তসাপোর্ট এবং মেইনটেইন করার প্ল্যানও এর মধ্যে যুক্ত। আর এর মাধ্যমে আধুনিক অবকাঠামো ব্যবহার করে একটি স্বাধীন অনলাইনভিত্তিক ইউ-রিপোর্ট ইউজার ইন্টারফেস তৈরি করা সম্ভব হবে। বিভিন্ন বিষয়ে তরুণ-তরুণীদের মতামত গ্রহণের জন্য ইউনিসেফের একটি উদ্যোগী প্ল্যাটফর্ম হচ্ছে ইউ-রিপোর্ট। বিশ্বের ৭৬টি দেশ থেকে ১ কোটি ৪০ লাখের বেশি তরুণ প্ল্যাটফর্মটিতে অংশ নেন মতামত প্রকাশের জন্য, তাদের বলা হয় ইউ-রিপোর্টার্স। নতুন প্রজন্মের একটি সঠিক কমিউনিটি তৈরি করা এবং প্রত্যেককে একজন ভালো নাগরিক হিসেবে গড়ে তোলাই ইউনিসেফের এই প্ল্যাটফর্মটির মূল উদ্দেশ্য। এসএমএস, বিভিন্ন মেসেজ এবং ভোটে অংশ নেওয়ার মাধ্যমে কমিউনিটিগুলো প্রতিনিয়ত উপকৃত হচ্ছে। রাইজআপ ল্যাবস ইউনিসেফ বাংলাদেশের একটি দীর্ঘমেয়াদি চুক্তির পার্টনার

প্রতি জেলায় বসবে ইন্টারনেট গেটওয়ের 'পপ'

দেশের প্রতিটি জেলায় আইআইজিগুলো (ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট গেটওয়ে) আগামী ৩১ ডিসেম্বরের মধ্যে পপ (পয়েন্ট অব প্রেজেন্স) স্থাপন করবে। সেখান থেকে ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠানগুলো (আইএসপি) ব্যান্ডউইথ নিয়ে ব্যবহারকারীদের ইন্টারনেট সেবা দেবে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ বিভাগ গত ৪ আগস্ট এ বিষয়ে অনুমোদন দিয়েছে। গত ৭ আগস্ট টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রক সংস্থা-বিটিআরসি পৃথক দুটি বৈঠকে (আইএসপিএবি ও আইআইজি ফোরামের সাথে) এই সিদ্ধান্তের কথা জানিয়েছে। ১২ আগস্ট বিটিআরসি এই বিষয়ে নির্দেশনা জারি করবে বলে জানা গেছে। সংশ্লিষ্ট সূত্রে জানা যায়, এতদিন আইআইজিগুলোর পপ ছিল রাজধানীকেন্দ্রিক। রাজধানী থেকে ঢাকার বাইরের আইএসপিগুলো এনটিটিএন (ভূগর্ভস্থ ক্যাবল সেবা) প্রতিষ্ঠানকে ব্যান্ডউইথ পরিবহনের জন্য ট্রান্সমিশন চার্জ দিত। এতে করে আইএসপিগুলোর ব্যান্ডউইথ ট্রান্সমিশন চার্জ বেশি দিতে হতো।ফলে আইএসপিরা কম দামে গ্রাহককে সেবা দিতে পারত না। এজন্য সরকারের এক দেশ এক রেট কার্যক্রম পুরোপুরি বাস্তবায়ন করা সম্ভব হয়নি। নতুন নিয়ম কার্যকর হলে আইআইজিগুলো এনটিটিএনকে ট্রান্সমিশন চার্জ দিয়ে জেলা পর্যন্তব্যান্ডউইথ পৌঁছাবে

ক্রিপ্টোকারেন্সি নিয়ে বাংলাদেশ ব্যাংকের সতর্কবার্তা

পুলিশের অপরাধ তদন্ত বিভাগকে (সিআইডি) ক্রিপ্টোকারেন্সির সংরক্ষণ, লেনদেন অপরাধ নয় বলার পর দেশে এর লেনদেন থেকে বিরত থাকতে বলেছে বাংলাদেশ ব্যাংক। গত ২৯ জুলাই এই সতর্কবার্তার ব্যাখ্যা দিয়ে কেন্দ্রীয় ব্যাংক বলেছে, মূলত অনলাইনভিত্তিক নেটওয়ার্কে ভার্চুয়াল মুদ্রায় অর্থমূল্য পরিশোধ ও নিষ্পত্তি হয়ে থাকে। কোনো কেন্দ্রীয় কর্তৃপক্ষ বা পেমেন্ট সিস্টেম নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষ এ মুদ্রাকে স্বীকৃতি দেয় না। সে কারণে গ্রাহকেরা ভার্চুয়াল মুদ্রার সম্ভাব্য আর্থিক, আইনগত ঝুঁকিসহ বিভিন্ন ঝুঁকির সম্মুখীন হতে পারেন। সম্ভাব্য আর্থিক ও আইনগত ঝুঁকি এড়াতে বিটকয়েনের মতো ভার্চুয়াল মুদ্রায় লেনদেনে সহায়তা দেওয়া ও এর পক্ষে প্রচার থেকে বিরত থাকার জন্য সর্বসাধারণকে অনুরোধ করেছে বাংলাদেশ ব্যাংক। বাংলাদেশ ব্যাংক বলেছে, সম্প্রতি বিভিন্ন সংবাদ মাধ্যম এবং ইন্টারনেট থেকে পাওয়া তথ্যে জানা যায় যে– ক্রিপ্টোকারেন্সি, যেমন বিটকয়েন, ইথেরিয়াম, রিপল ও লাইটকয়েন বিভিন্ন জায়গায় লেনদেন হচ্ছে। এসব ভার্চুয়াল মুদ্রা কোনো দেশের বৈধ কর্তৃপক্ষ ইস্যু করে না। ফলে এ মুদ্রার বিপরীতে কোনো আর্থিক দাবি স্বীকৃত নয়

বিটিসিএলের টাওয়ার ও ফাইবার ব্যবহার করবে গ্রামীণফোন

দেশব্যাপী ডিজিটাল সংযোগ আরও গতিশীল ও সুদৃঢ় করতে বিটিসিএল ও গ্রামীণফোনের মধ্যে চুক্তি স্বাক্ষরিত হয়েছে। টেলিযোগাযোগ সেবা সংক্রান্ত এই চুক্তির অধীনে দেশব্যাপী বিটিসিএলের অপটিক্যাল ফাইভার সংযোগ ও বিটিসিএল টাওয়ারসমূহ গ্রামীণফোন শেয়ারিং করবে। ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী মোস্তাফা জব্বারের উপস্থিতিতে গত ১৯ জুলাই ভার্চুয়াল প্ল্যাটফর্মে এই চুক্তিস্বাক্ষরিত হয়। চুক্তিসই অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্যে ডাক ও টেলিযোগাযোগ মন্ত্রী ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের অগ্রযাত্রায় এটি একটি ঐতিহাসিক মাইলফলক হিসেবে উল্লেখ করেন।তিনি বলেন, সারাদেশে বিদ্যমান বিটিসিএলের অপটিক্যাল ফাইভার নেটওয়ার্ক ও টাওয়ার সেবা গ্রহণের মাধ্যমে গ্রামীণফোন তাদের গ্রাহকদের উন্নত সেবা প্রদানের মাধ্যমে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার দূরদৃষ্টি সম্পন্ন ডিজিটাল বাংলাদেশ কর্মসূচির অগ্রযাত্রাকে আরও বেগবান করবে

আলাপন ও বৈঠকের পর আসছে 'যোগাযোগ'

অনলাইন যোগাযোগের বৈশ্বিক তিনটি ডিজিটাল মিডিয়ার বিকল্প হিসেবে প্রস্তুত হচ্ছে দেশীয় প্ল্যাটফর্ম'আলাপন', 'বৈঠক' এবং 'যোগাযোগ'। এরমধ্যে 'আলাপন' হবে হোয়াটসঅ্যাপের মতো প্ল্যাটফর্মের বিকল্প। ফেসবুকের মতো সোশ্যাল মিডিয়ার ছায়া প্ল্যাটফর্ম হবে 'যোগাযোগ'। আর সরকারি কাজে ব্যবহৃত 'বৈঠক' মেটাবে জুম ভিডিও কনফারেন্সিংয়ের প্রয়োজন। বৈঠকে বর্তমানে একসাথে ১০০ জন ভিডও কল করতে পারলেও এখন এর সক্ষমতা বাড়িয়ে ৩০০-এর অধিক করার প্রচেষ্টা হাতে নিয়েছে আইসিটি বিভাগের নিজস্ব প্রোগ্রামারেরা। এদিকে ২০১৯ সালে গোপনীয়তা রক্ষা করে

সরকারি কর্মকর্তা-কর্মচারী নিজেদের মধ্যে যোগাযোগ ও ফাইল আদান-প্রদানে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা 'আলাপন'নামে যে দেশীয় ম্যাসেজিং অ্যাপ্লিকেশন (অ্যাপ) উদ্বোধন করেন, এটি এখন সবার জন্যই উন্মুক্ত করে দেয়ার উদ্যোগ নিচ্ছে আইসিটি বিভাগ। বাংলাদেশ কম্পিউটার কাউন্সিলের ন্যাশনাল আইসিটি ইনফ্রা-নেটওয়ার্ক ফর বাংলাদেশ গভর্নমেন্ট ফেজ-২'র (ইনফো-সরকার) উদ্যোগ আলাপন অ্যাপ বাস্তবায়ন করেছে বাংলাদেশি বহুজাতিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান রিভ সিস্টেমস।এছাড়া অনলাইন মার্কেট প্লেসসহ দেশের সব মানুষকে একটি প্ল্যাটফর্মে যুক্ত করতে জাতীয় সোশ্যাল মিডিয়া অ্যাপ 'যোগাযোগ'প্রস্তুতের ঘোষণা দিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। একইসাথে ইউটিউবের মতো একটি ভিডিও স্ট্রিমিং তৈরির বিষয়েও আভাস দিয়েছেন তিনি। প্ল্যাটফর্মটির নাম ঘোষণা না দিলেও প্রতিমন্ত্রী বলেছেন, এখন ইউটিউবসহ বিভিন্ন স্ট্রিমিং প্ল্যাটফর্ম রয়েছে সেখানে ব্যাপকভাবে অনেক বিজ্ঞাপন আমাদের উদ্যোক্তারা দিয়ে থাকেন। যেখানে হাজার হাজার কোটি টাকা দেশের বাইরে চলে যাচ্ছে, সরকারের রাজস্ব আয় হচ্ছে না। সেজন্য আমরা একটি স্ট্রিমিং প্ল্যাটফর্ম তৈরি করার উদ্যোগ নিয়েছি। আশা করছি, সেটিও আমরা অল্পদিনের মধ্যে তৈরি করতে পারব। গত ২৪ জুলাই উইমেন অ্যান্ড ই-কমার্স ফোরাম (উই) আয়োজিত 'এন্টারপ্রেনারশিপ মাস্টারক্লাস সিরিজ ২'-এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে এই ঘোষণা দেন প্রতিমন্ত্রী। আট শতাধিক সদস্যের অংশগ্রহণে উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে এসময় সংযুক্ত ছিলেন আইসিটি মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত মহাপরিচালক রেজাউল মাকসুদ জাহেদি, উই উপদেষ্টা কবির সাকিব, অধ্যাপক ল্যারি কক্স এবং উইর বৈশ্বিক উপদেষ্টা সৌম্য বসু। শেখ লিমা কবিরের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন উই প্রতিষ্ঠাতা সভাপতি নাসিমা আক্তার নিশা। অনুষ্ঠানে জানানো হয়, গত মাস্টারক্লাস সিরিজ-১ যারা করেছেন তাদের জন্য ৭ আগস্ট থেকে শুরু হয়েছে অ্যাডভান্স লেভেল মাস্টারক্লাস

প্রশাসনে যুক্ত হচ্ছে আইসিটি ক্যাডার পদ

টেকসই ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণের সহায়ক শক্তি হিসেবে শিগগির প্রশাসনে আইসিটি ক্যাডার পদ তৈরি করা হচ্ছে। প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তির উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদের

জন্মদিন উপলক্ষে গত ২৭ জুলাই রাতে আইইবি আয়োজিত ওয়েবিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে এই তথ্য জানিয়েছেন আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক। তিনি বলেছেন, আইসিটি বিভাগ থেকে আইসিটি ক্যাডার করার জন্য প্রস্তাব প্রধানমন্ত্রীর দফতরে প্রেরণ করেছি, অচিরেই আইসিটি ক্যাডার গঠিত হবে। এতে টেকসই ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে সহজ হবে। অনুষ্ঠানের বিশেষ অতিথি ফাহমী গোলন্দাজ বাবেল বলেন, ডিজিটাল বাংলাদেশের সুবিধা সারা বাংলাদেশে ছড়িয়ে দেয়ার জন্য সরকার ২০১৩ সালে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতর গঠন করে উপজেলা পর্যায় পর্যন্তপ্রথম শ্রেণির কর্মকর্তা নিয়োজিত করেছেন। এ বিষয়ে আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলম বলেন, আইসিটি পেশাজীবীরা দিনরাত ডিজিটাল বাংলাদেশ বিনির্মাণে কাজ করছেন। আমরা আশা করছি তাদের পেশাগত দক্ষতা বৃদ্ধি এবং আরও উন্নত কাজের পরিবেশ সৃষ্টির জন্য আইসিটি ক্যাডার পদ অচিরেই গঠিত হবে। অনুষ্ঠানে মুখ্য আলোচক হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রো-ভিসি অধ্যাপক ড. আবদুল জব্বার খান। গভর্নমেন্ট আইসিটি অফিসার্স ফোরামের সভাপতি শারমিন আফরোজের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন আইসিটি অফিসার্স ফোরামের মহাসচিব প্রকৌশলী রতন চন্দ্র পাল। সঞ্চালক হিসেবে উপস্থিত ছিলেন তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি অধিদফতরের প্রোগ্রামার এ এস এম হোসনে মোবারক। আরো বক্তব্য রাখেন আওয়ামী লীগ কেন্দ্রীয় বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিবিষয়ক সম্পাদক প্রকৌশলী মো: আব্দুস সবুর

৫০০ কোটি টাকার জিরোকুপন বন্ড ছাড়ছে 'নগদ'

ডাক বিভাগের মোবাইল ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিস কোম্পানি 'নগদ' বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনের (বিএসইসি) মাধ্যমে ৫০০ কোটি টাকার জিরো কুপন বন্ড ছাড়ার ঘোষণা দিয়েছে। পাঁচ বছরের মেয়াদান্তেযার ফেসভ্যালু হবে ৭৫০ কোটি টাকা। দেশের যেকোনো মোবাইল বা ডিজিটাল ফাইন্যান্সিয়াল সার্ভিস কোম্পানির জন্য এটিই প্রথম কোনো বন্ড ছাড়ার ঘটনা।

ইতোমধ্যেই কিউ গ্লোবাল লি. নামে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের একটি ডিজিটাল কোম্পানি এই বন্ডে ৩০ মিলিয়ন সমপরিমাণ বাংলাদেশি টাকা বিনিয়োগ করার আগ্রহ প্রকাশ করেছে। রিভারস্টোন ক্যাপিটাল লিমিটেড বন্ডটির অ্যারেঞ্জার হিসেবে কাজ করছে। একই সাথে গ্রিন ডেল্টা ক্যাপিটাল লিমিটেড ট্রাস্টির দায়িত্ব পালন করছে। এদিকে এরই মধ্যে বন্ডের বিষয়ে বিএসইসির কাছে প্রাথমিক অনুমোদন পেয়েছে দুই বছরের মধ্যে বাজারে সাড়া ফেলা ডিএফএস অপারেটর 'নগদ'।

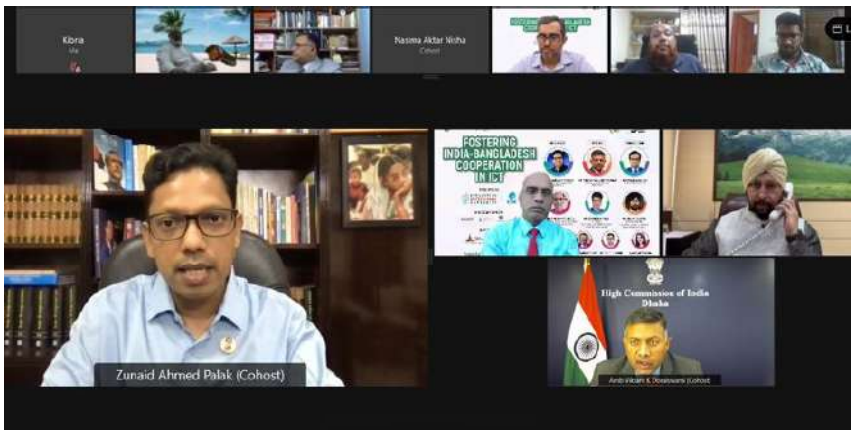
গত ২৭ আগস্ট মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের নিউইয়র্কে বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন (বিএসইসি) আয়োজিত বাংলাদেশে বিনিয়োগ সংশ্লিষ্ট এক রোডশোতে এই ঘোষণা দেয়।

'নগদ'-এর বন্ডবিষয়ক ঘোষণা দেওয়ার অনুষ্ঠানে প্রধানমন্ত্রীর বেসরকারি শিল্প ও বিনিয়োগবিষয়ক উপদেষ্টা সালমান এফ রহমান, অর্থ মন্ত্রণালয়ের (অর্থ বিভাগ) সিনিয়র সচিব আবদুর রউফ তালুকদার, বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশনের চেয়ারম্যান শিবলী রুবাইয়াত-উল-ইসলাম, 'নগদ' লিমিটেডের চেয়ারম্যান সৈয়দ মো: কামাল, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সচিব তপন কান্তিঘোষ, বাংলাদেশ বিনিয়োগ উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (বিআইডিএ)-এর

নির্বাহী চেয়ারম্যান মো: সিরাজুল ইসলাম, 'নগদ'-এর ব্যবস্থাপনা পরিচালক ও কো-ফাউন্ডার তানভীর এ মিশুক, বাংলাদেশ রপ্তানি প্রক্রিয়াকরণ কর্তৃপক্ষের (বেপজা) নির্বাহী চেয়ারম্যান মেজর জেনারেল মো: নজরুল ইসলাম, কিউ গ্লোবাল লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা স্টিভেন ল্যান্ডম্যানসহ বাংলাদেশের উচ্চপদস্থ কর্মকর্তারা উপস্থিত ছিলেন

১২ জেলার হাইটেক পার্ক স্থাপন প্রকল্পে অর্থায়ন করছে ভারত

ঐতিহাসিক সম্পর্কের ভিত্তিতে আগামী দিনগুলোতে বাংলাদেশের হাইটেক পার্কগুলোতে বিনিয়োগসহ আইসিটি খাতে সহযোগিতা আরও প্রসারিত করবে ভারত। গত ২৭ জুলাই



বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষ আয়োজিত 'আইসিটিতে বাংলাদেশ-ভারত সহযোগিতা সম্প্রসারণ' শীর্ষক এক ভার্চুয়াল সভায় আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক এই আশাবাদ ব্যক্ত করনে।

এ সময় বাংলাদেশে নিযুক্ত ভারতীয় হাইকমিশনার বিক্রম কুমার দোরাইস্বামী দুই দেশের সম্পর্ক আরও দৃঢ় এবং আইসিটিসহ অন্যান্য খাতে বাংলাদেশের সাথে অংশীদারিত্ব বাড়ানোর বিষয়ে গুরুত্ব দিয়ে কাজ করার দৃঢ় প্রত্যয় ব্যক্ত করেন।

মতবিনিময় সভায় আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জুনাইদ আহমেদ পলক বাংলাদেশের স্বাধীনতাযুদ্ধে ভারতের অবদান কৃতজ্ঞতার সাথে স্মরণ করেন। তিনি জানান, বিভিন্ন ক্ষেত্রে, বিশেষ করে আইসিটি সেক্টরে ভারতের বিনিয়োগ বৃদ্ধি পেয়েছে। দেশের ১২টি জেলায় হাইটেক পার্ক স্থাপন প্রকল্পে অর্থায়ন করছে ভারত।

আইসিটি প্রতিমন্ত্রী জানান, অন্যান্য সহযোগিতার পাশাপাশি ৩০ জনকে ৬ মাসের জন্য ভারতে আইসিটির ওপর উচ্চতর প্রশিক্ষণের জন্য পাঠানো হবে। অদূর ভবিষ্যতে ভারত বাংলাদেশে তাদের সহযোগিতার ক্ষেত্র আরও প্রসারিত করবে বলে তিনি আশাবাদ ব্যক্ত করেন।

ইলেকট্রনিক্স অ্যান্ড কম্পিউটার সফটওয়্যার এক্সপোর্ট প্রমোশন কাউন্সিলের নির্বাহী পরিচালক গুরমিত সিংয়ের সঞ্চালনায় অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন প্রতিষ্ঠানটির চেয়ারম্যান স্বন্দীপ নারুলা এবং বাংলাদেশ হাইটেক পার্ক কর্তৃপক্ষের ব্যবস্থাপনা পরিচালক বিকর্ত কুমার ঘোষ।

সভায় মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন ভারতীয় হাইকমিশনার বিক্রম কুমার দোরাইস্বামী। আইসিটি বিভাগের সিনিয়র সচিব এন এম জিয়াউল আলমের সভাপতিত্বে মতবিনিময় সভায় আরও বক্তব্য রাখেন বেসিস সভাপতি সৈয়দ আলমাস কবির, বাক্কোর সভাপতি ওয়াহিদ শরিফ, বাংলাদেশ কম্পিউটার সমিতির সভাপতি শাহীদ উল মুনির, উইর সভাপতি নাসিমা আক্তার নিশা প্রমুখ

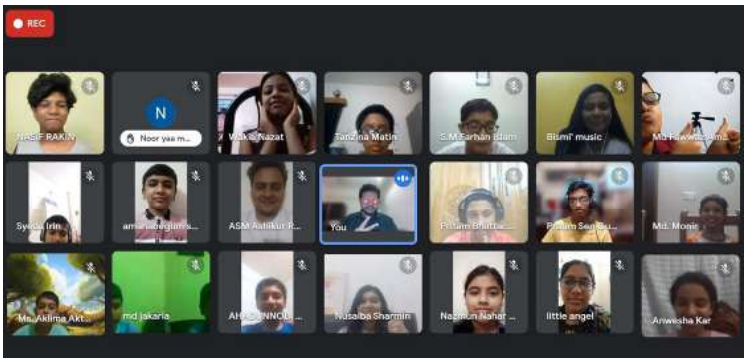
ই-ভ্যালিতে ২০০ কোটি টাকা বিনিয়োগ করবে যমুনা গ্রুপ

দেশের আলোচিত-সমালোচিত ই-কমার্স প্রতিষ্ঠান ই-ভ্যালিতে বিনিয়োগ করতে যাচ্ছে যমুনা গ্রুপ। গত ২৭ জুলাই সংবাদমাধ্যমে পাঠানো এক সংবাদ বিজ্ঞপ্তির মাধ্যমে এ তথ্য জানিয়েছে ই-ভ্যালি।

সংবাদ বিজ্ঞপ্তিটি ফেসবুকে শেয়ার করে এক স্ট্যাটাসে ই-ভ্যালির ব্যবস্থাপনা পরিচালক মোহাম্মদ রাসেল জানিয়েছেন, ই-ভ্যালিতে ১ হাজার কোটি টাকা বিনিয়োগ করতে যাচ্ছে দেশের অন্যতম শীর্ষস্থানীয় শিল্পগ্রুপ যমুনা গ্রুপ। প্রাথমিকভাবে ২০০ কোটি টাকা বিনিয়োগ করবে যমুনা। ধারাবাহিকভাবে বিভিন্ন পর্যায়ে মোট ১ হাজার কোটি টাকা বিনিয়োগের কথা।

স্ট্যাটাসে ই-ভ্যালির প্রতিষ্ঠাতা ও প্রধান নির্বাহী মোহাম্মদ রাসেল জানান, একটি দেশীয় উদ্যোগ হিসেবে ই-ভ্যালির পাশে আরেকটি দেশীয় প্রতিষ্ঠানকে পেয়ে ই-ভ্যালি সত্যিই আনন্দিত। যমুনার এই বিনিয়োগ ধারাবাহিক বিনিয়োগের অংশ এবং পরবর্তী ধাপেও তাদের বিনিয়োগের সুযোগ রয়েছে। এই বিনিয়োগ ই-ভ্যালির ভবিষ্যৎ উন্নয়ন এবং ব্যবসা পরিধি বৃদ্ধিতে ব্যয় করা হবে।

গ্রাহকদের পুরনো অর্ডার ডেলিভারির বিষয়ে রাসেল জানান, পুরানো অর্ডার যেগুলো পেন্ডিং সেগুলোর ডেলিভারির বিষয়ে ই-ভ্যালি সর্বোচ্চ প্রায়োরিটি দিচ্ছে, প্রয়োজনে তারা আরো বিনিয়োগের ব্যবস্থা করবে। এদিকে সংবাদ বিজ্ঞপ্তিতে যমুনা গ্রুপের ব্যবস্থাপনা পরিচালক শামীম ইসলাম জানিয়েছেন, যুক্তরাষ্ট্রের যেমন আমাজন, চীনের যেমন আলিবাবা, তেমনি বাংলাদেশে নিজের একটি অবস্থান তৈরি করেছে দেশীয় ই-কমার্স ই-ভ্যালি। শুধু দেশের সাধারণ মানুষের স্বপ্নপূরণে কাজ করে যাচ্ছে। যমুনা গ্রুপ দীর্ঘ ৫০ বছর ধরে দেশ ও দেশের জনগণের কল্যাণে কাজ করছে। এখন থেকে ই-ভ্যালি এবং যমুনা গ্রুপ সেই স্বপ্নপূরণে একে অপরের অংশীদার হলো



দেশের শিশুদের কোডিং শেখাচ্ছে প্রবাসী শিশুরা

অতিমারীতে ঘরবন্দি শিশুদের ভবিষ্যতের জন্য দক্ষ করে গড়ে তুলতে গত ফেব্রুয়ারি থেকে দেশসহ প্রবাসী বাংলাদেশি শিশুদের নিয়ে বিনামূল্যে কোডিংয়ের ভার্চুয়াল কর্মশালা করে আসছে মালয়েশিয়াভিত্তিক প্রতিষ্ঠান ইয়ুথ হাব। ওই সময়ে মালয়েশিয়ার যে শিশুরা প্রশিক্ষণ নিয়েছিল তারাই এখন বাংলাদেশে শিশুদের দিচ্ছে কোডিংয়ের হাতেখড়ি। গুগল মিটে যুক্ত হয়ে শেখাচ্ছে স্ক্র্যাচ ও পাইথন ভাষা। গত ৩০ জুলাই বাংলাদেশ সময় সন্ধ্যা সাড়ে ৭টায় শুরু হয় এই কর্মশালা। ইয়ুথ হাবের সভাপতি পাভেল সারওয়ারের তত্ত্বাবধানে দুই ঘণ্টার এই কর্মশালায় প্রশিক্ষকের ভূমিকা পালন করে ক্ষুদে কোডার নুসাইবা, সারাফ ও সিনান। কর্মশালায় বাংলাদেশ থেকে ৬২ জন শিশু-কিশোর ও তাদের অভিভাবকরা অংশগ্রহণ করেন। দুইমাস ধরে প্রশিক্ষণ নেবে ষষ্ঠ ব্যাচের এই শিশুরা। আনিকা নায়ারের সঞ্চালনায় কর্মশালায় হুইসেল প্রতিষ্ঠাতা ও সিইও আরেফীন দিপু, ইয়ুথ হাবের কোষাধ্যক্ষ রাদিয়া রাইয়ান চৌধুরী ও হেড অব কমিউনিকেশন আশিকুর রহমান শুভেচ্ছা বক্তব্য দেন।

আয়োজকরা জানিয়েছেন, বাংলাদেশের সুবর্ণজয়ন্তী উপলক্ষে আয়োজিত এই কর্মশালায় বর্তমানে ৫টি ব্যাচ চলমান রয়েছে। ইতোমধ্যেই বাংলাদেশ ও প্রবাস থেকে প্রশিক্ষণ নিয়েছে ২১৪ জন শিশু-কিশোর। এর মধ্যে ৫২ জন ছিল প্রবাসী বাংলাদেশি এবং ৭৮ জন ছিল বাংলাদেশি। শিশু-কিশোরদের কোডিং শেখানোর এই আয়োজনে বাংলাদেশ থেকে হুইসেল ও অনুপ্রাণ এবং মালয়েশিয়া থেকে বিডি এক্সপ্যাট ইন মালয়েশিয়া ইয়ুথ হাবের সহযোগী হয়ে কাজ করছে

এক্সবক্সে নাইট মোড

পিসি বা ফোনে আগে থেকেই নাইট মোড থাকলেও এবার গেমিং কনসোল এক্সবক্সে নাইট মোড ফিচার যোগ করছে মাইক্রোসফট। যদিও ফিচারটি উন্নয়নের কাজ এখনো চলছে। অবশ্য তারপরও বর্তমানে খুব প্রাথমিক 'আলফা স্কিপ-অ্যাহেড' চক্রের পরীক্ষকরা পরখ করে দেখতে পাচ্ছেন এক্সবক্স নাইট মোড। পরিপূর্ণভাবে ফিচারটি আসতে কিছুটা সময় লাগবে বলে খবর দিয়েছে প্রযুক্তিবিষয়ক ব্লগ এনগ্যাজেট। খবরে বলা হয়েছে, চাইলে ম্যানুয়ালি ফিচারটি চালু করে নেওয়া যাবে, আবার নিজের পছন্দসই সুনির্দিষ্ট সময়ে চালু হওয়ার জন্য আগে থেকেই ঠিক করে রাখা যাবে। ফিচারটি যেন স্বয়ংক্রিয়ভাবে সূর্যাস্ত বা সূর্যোদয়ের সময়ে চালু হয়, সে ব্যবস্থাও করে রাখা যাবে। প্রযুক্তিবিষয়ক সাইট দ্য ভার্জের প্রতিবেদন অনুযায়ী ফিচারটি পর্দার আলো থেকে শুরু করে পাওয়ার বাটনের আলো, এমনকি হাতের কন্ট্রোলারের আলো মৃদু করে দেবে। তীব্র উজ্জ্বল ছবি এড়াতে এইচডিআর বন্ধ করে রাখতে পারবেন গেমারেরা

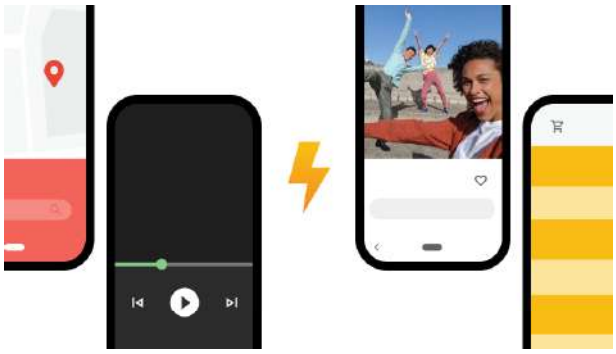
বাংলাদেশের উন্নয়নে শোকেস ওয়ালটন: গোলাম মুর্শেদ

বাংলাদেশের টেক জায়ান্টখ্যাত ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক গোলাম মুর্শেদ বলেছেন, আক্ষরিকভাবে বাংলাদেশে ব্যাপক পরিবর্তন হয়েছে। বাংলাদেশ অভাবনীয় সাফল্য অর্জন করেছে। অর্থনৈতিক অগ্রগতির উন্নয়নে বিশেষ করে দেশের ইলেকট্রনিকস ম্যানুফ্যাচারিং সেক্টরে ওয়ালটন শোকেস হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

তিন দিনের রোড শো'র সমাপনীতে গত ৩১ জুলাই নিউইয়র্কের লস অ্যাঞ্জেলেসে অনুষ্ঠিত বাংলাদেশ শোকেসে অংশ নিয়ে এসব কথা বলেন ওয়ালটন হাইটেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের ব্যবস্থাপনা পরিচালক। দেশের দ্রুত বর্ধনশীল উন্নয়নের রূপকার হিসেবে প্রধানমন্ত্রী এবং ডিজিটাল বাংলাদেশের স্থপতি হিসেবে প্রধানমন্ত্রীর তথ্যপ্রযুক্তি উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয়কে ধন্যবাদ জানান তিনি। শেখ হাসিনার দিকনির্দেশনায় দেশের অর্থনীতি, ব্যবসা-বাণিজ্য এবং পুঁজিবাজারের উন্নয়নে বিশেষ ভূমিকা রাখায় প্রধানমন্ত্রীর বেসরকারি খাতবিষয়ক উপদেষ্টা সালমান এফ রহমান এবং বাংলাদেশ স্টক এক্সচেঞ্জ কমিশনের চেয়ারম্যান অধ্যাপক শিবলী রুবাইয়াত-উল-ইসলামকেও ধন্যবাদ জানান গোলাম মুর্শেদ। সমাপনী পর্বে ভোট অব থ্যাংকস বা ধন্যবাদ প্রস্তাবে গোলাম মুর্শেদ বলেন, বাংলাদেশ আসলে কী করছে, কতটা উন্নতি করেছে–সে বিষয়ে সম্যক ধারণা দিয়েছেন পুঁজিবাজার নিয়ন্ত্রক সংস্থার চেয়ারম্যান। সেইসাথে গোলাম মুর্শেদ বলেন, আমি বলতে পারি যে, পাঁচ ভাইয়ের উদ্যোগে প্রতিষ্ঠিত ৭০০ একরের বেশি জায়গাজুড়ে গড়ে ওঠা ওয়ালটন কারখানা ঘুরে দেখলে আপনাদের আত্মবিশ্বাস আরও বাড়বে। ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজের ব্যবস্থাপনা পরিচালক তার প্রস্তাবে আরও বলেন, বিনিয়োগের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার সক্ষমতা অর্জন করেছে বাংলাদেশ। এজন্য তিনি সবাইকে বাংলাদেশে বিনিয়োগ করার আহ্বান জানান

আরও সাত দেশে গুগলের ভিপিএন

গত বছর থেকে গ্রাহকদের তথ্য সুরক্ষায় ভিপিএন সেবা দিয়ে আসছে গুগল। কমপক্ষে ২ টেরাবাইট স্টোরেজ জন্য চালু করা হয় গুগল ওয়ান ক্লাউড স্টোরেজ সেবা। তবে এতদিন পর্যন্তএই সেবাটি শুধুমাত্র যুক্তরাষ্ট্রের গ্রাহকরাই পেতেন। এর বাইরে ভ্রাম্যমাণ অবস্থায় এই সেবা ব্যবহার করা যেত না। তবে এবার নতুন করে আরও সাতটি দেশের জন্য সেবাটি উন্মুক্ত করা হয়েছে। এনগ্যাজেটে প্রকাশিত খবরে বলা হয়, গত ১০ অক্টোবর থেকে মেক্সিকো, কানাডা, যুক্তরাষ্ট্র, ফ্রান্স, জার্মানি, স্পেন ও ইতালির অ্যান্ড্রয়েড ব্যবহারকারীদের জন্য উন্মুক্ত হয়েছে এই ভিপিএন সেবা। সেবাটি ব্যবহারকারীর প্রতিটি মোবাইল ট্রাফিক এনক্রিপ্ট করে, যার মাধ্যমে ব্যক্তিগত তথ্য বেহাত হওয়ার সম্ভাবনা থাকে না। এটি গুগল ওয়ান অ্যাপের সাথেই পরিচালিত হয়। গুগল জানিয়েছে, আপনি যেই অ্যাপই ব্যবহার করেন না কেনো এই ভিপিএন আপনারডাটা এনক্রিপ্ট ও রক্ষা করবে। উন্মোচনের পর থেকে এখন পর্যন্তভিপিএনটিতে বেশকিছু আপডেটও আনা হয়েছে বলে জানিয়েছে প্রযুক্তি জায়ান্টটি



দ্বিতীয় প্রান্তিকে করপরবর্তী মুনাফা কমেছে রবির

চলতি বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকে ৪৭ কোটি টাকা করপরবর্তী মুনাফা (পিএটি) করেছে দেশের দ্বিতীয় বৃহত্তম মোবাইল অপারেটর রবি। এই মুনাফা আগের বছরের একই প্রান্তিকের তুলনায় প্রায় ১৯ শতাংশ কম। ২০২০ সালের এপ্রিল-জুন সময়ে রবির করপরবর্তী মুনাফা ছিল ৫৮ কোটি ৪০ লাখ টাকা। এ বছর জানুয়ারি-মার্চ সময়ে তা কমে যায় ৩৪ কোটি ৩০ লাখ টাকায়। সে হিসাবে চলতি বছরের প্রথম প্রান্তিকের তুলনায় করপরবর্তী মুনাফা বেড়েছে রবির। ছয় মাসের হিসাবে, অর্থাৎ জানুয়ারি-জুন সময়ে রবি শেয়ারপ্রতি মুনাফা করেছে ১৫ পয়সা। গত ২৮ জুলাই ডিজিটাল সাংবাদিক সম্মেলনে এ বছরের দ্বিতীয় প্রান্তিকের ফলাফল ঘোষণার সময় এসব তথ্য জানিয়েছে অপারেটরটি। সংবাদ সম্মেলনে রবির প্রধান অর্থনৈতিক কর্মকর্তা এম রিয়াজ রাশেদ জানান, চলতি বছরের প্রথম প্রান্তিকের তুলনায় রবির ফোরজি গ্রাহক সংখ্যা দ্বিতীয় প্রান্তিকে বেড়েছে ৭ দশমিক ৫ শতাংশ। মোট ৫ কোটি ১৮ লাখ গ্রাহকের মধ্যে প্রায় ২ কোটি গ্রাহক ফোরজি সেবার আওতায় এসেছেন।

এছাড়া অপারেটরটির ৭২ দশমিক ৪ শতাংশ গ্রাহক ইন্টারনেট ব্যবহার করেন, যা এ খাতে সর্বোচ্চ। প্রতি মাসে গ্রাহক কর্তৃক ব্যবহৃত ডাটার পরিমাণ দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে। গ্রাহকপ্রতি মাসিক ডাটা ব্যবহারের পরিমাণ এখন ৩ দশমিক ৯ জিবিতে দাঁড়িয়েছে। সর্বশেষ তরঙ্গ কেনার পর রবির গ্রাহকেরা আগের তুলনায় উন্নত সেবা পাচ্ছেন উল্লেখ করে রবির ম্যানেজিং ডিরেক্টর অ্যান্ড সিইও মাহতাব উদ্দিন আহমেদ জানান, আগামী প্রান্তিকগুলোতে রবির সেবার মান আরও উন্নত হবে। অনুষ্ঠানে এক প্রশ্নের জবাবে রবির সিইও অভিযোগের সুরে বলেন, দেশে ফাইবার বা তরঙ্গের বিষয়ে সাহায্য করা হচ্ছে না দেশের মোবাইল অপারেটরগুলোকে। ফলে প্রভাব পড়ছে টেলিযোগাযোগ সেবায়

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
Data Warehousing
Information Management Services
storage management
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