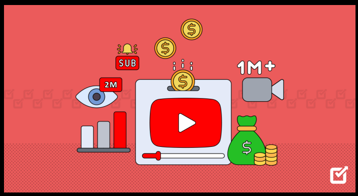
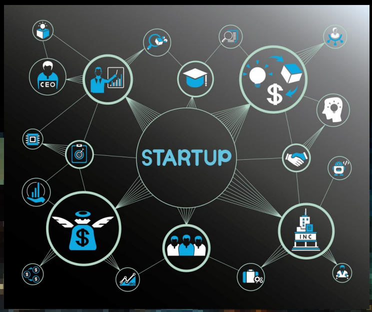
বাংলাদেশে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি আন্দোলনের পথিকৃৎ
মাসিক কমপিউটার জগৎ
প্রতিষ্ঠাতা: অধ্যাপক আবদুল কাদের
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the ICT Movement in Bangladesh
ফেব্রুয়ারি ২০২৫ বছর ৩৪ সংখ্যা ১০
February 2025 YEAR 34 ISSUE 10



ইউটিউব মনিটাইজেশন কিভাবে ইউটিউব থেকে আয় করবেন

ডেকাকর্ন স্টার্টআপ



ইন্টারনেট সেবা ও আইটি শিল্প

সবার জন্য তথ্যপ্রযুক্তির সুবিধা প্রদান জরুরি

Lexar

INDUSTRY-LEADING MEMORY SOLUTIONS

FLASH DRIVE | SSD | RAM

Global Brand

মাসিক কম্পিউটার 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
নির্বাহী সম্পাদক মোহাম্মদ আব্দুল হক অনু
প্রধান নির্বাহী মো: আবদুল ওয়াহেদ তমাল
সহকারী কারিগরি সম্পাদক নুসরাত আক্তার
সম্পাদনা সহযোগী সালেহ উদ্দিন মাহমুদ
বিশেষ প্রতিনিধি ইমদাদুল হক

বিদেশ প্রতিনিধি
জামাল উদ্দীন মাহমুদ আমেরিকা
ড. খান মনজুর-এ-খোদা কানাডা
ড. এস মাহমুদ ব্রিটেন
নির্মল চন্দ্র চৌধুরী অস্ট্রেলিয়া
মাহবুব রহমান জাপান
এস. ব্যানার্জী ভারত
আ. ফ. মো: সামসুজ্জোহা সিঙ্গাপুর

প্রচ্ছদ সমর রঞ্জন মিত্র
ওয়েব মাস্টার মোহাম্মদ এহ্‌তেশাম উদ্দিন
জ্যেষ্ঠ সম্পাদনা সহকারী মনিরুজ্জামান সরকার পিন্টু
রিপোর্টার মোঃ মাসুদুর রহমান
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

যোগাযোগ :
কমপিউটার জগৎ
কক্ষ নম্বর-১১, বিসিএস কমপিউটার সিটি
রোকেয়া সরণি, আগারগাঁও, ঢাকা-১২০৭
ফোন : ৯১৮৩১৮৪

Executive Editor Mohammad Abdul Haque Anu
Chief Executive Md. Abdul Wahed Tomal
Correspondent Md. Abdul Hafiz
Reporter 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 : info@computerjagat.com.bd

সম্পাদকীয়

সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের অপব্যবহার রোধ করতে হবে

সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম, যেমন ফেসবুক, টুইটার, ইনস্টাগ্রাম এবং হোয়াটসঅ্যাপ, এখন আমাদের জীবনের অবিচ্ছেদ্য অংশ। এসব মাধ্যমের মাধ্যমে আমরা পৃথিবীর যেকোনো প্রান্তের মানুষের সঙ্গে সহজে যোগাযোগ করতে পারি, তথ্য শেয়ার করতে পারি এবং বিভিন্ন সামাজিক, ব্যবসায়িক ও শিক্ষামূলক কার্যক্রমে অংশ নিতে পারি। ২০২৩ সালের এক পরিসংখ্যান অনুযায়ী, বাংলাদেশে ফেসবুক ব্যবহারকারীর সংখ্যা প্রায় ৫ কোটি ২০ লাখ, যা দেশের মোট জনসংখ্যার প্রায় অর্ধেক। একই সময়ে দেশের ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ছাড়িয়েছে ১৩ কোটি, যা মোট জনসংখ্যার প্রায় ৭০%। এই পরিসংখ্যান থেকে বোঝা যায় যে, ডিজিটাল যোগাযোগ এখন দেশের মানুষের জীবনের গুরুত্বপূর্ণ অংশ হয়ে উঠেছে।

ফেসবুক, যা ২০০৪ সালে মার্ক জাকারবার্গ প্রতিষ্ঠা করেছিলেন, কেবল একটি যোগাযোগ মাধ্যম নয়। এটি এখন সরকারি তথ্য প্রচার, ব্যবসা-বাণিজ্য, শিক্ষা এবং বিভিন্ন সামাজিক আন্দোলনের ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হচ্ছে। ২০১২ সালে তৎকালীন বাংলাদেশ সরকার বিভিন্ন দপ্তরের পেজ চালু করে জনগণের কাছে তথ্য পৌঁছানোর জন্য। বর্তমানে ১২০টিরও বেশি সরকারি দপ্তরের পেজ রয়েছে, যা জনগণের তথ্যপ্রাপ্তি সহজতর করেছে। এ ছাড়া, এই মাধ্যম ছোট ও মাঝারি ব্যবসার জন্য সুযোগ সৃষ্টি করেছে। অনেকে ঘরে বসেই ফেসবুকে মার্কেটিংয়ের মাধ্যমে নিজেদের উদ্যোক্তা হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করেছেন। তবে, সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের এই সম্ভাবনার পাশাপাশি অপব্যবহারও দ্রুত বাড়ছে। মিথ্যা তথ্য, বিভ্রান্তিকর প্রচারণা এবং গুজব ছড়িয়ে দেওয়ার প্রবণতা সাধারণ বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে। ২০২৪ সালের আগস্টে বাংলাদেশের বন্যার সময় কিছু ভুয়া ছবি ও ভিডিও অনলাইনে ভাইরাল হয়। অনেক ক্ষেত্রে পুরোনো বছরের বন্যার ছবি নতুন বন্যার ছবি হিসেবে প্রচার করা হয়। নোয়াখালীর জলাবদ্ধতার কয়েক বছরের পুরোনো ছবি নতুন করে ছড়িয়ে পড়ে, যা মানুষকে বিভ্রান্ত করে। এ বিষয়ে সত্যতা যাচাই করে নিশ্চিত করে যে, এসব প্রচারণা ভুল এবং উদ্দেশ্যপ্রণোদিত। এর আগে, ২০২১ সালে কুমিল্লায় দুর্গাপূজার সময় ধর্মীয় গুজব ছড়িয়ে সহিংসতা সৃষ্টি করা হয়েছিল। ফেসবুকে ধর্মীয় অনুভূতিতে আঘাতের মিথ্যা খবর ছড়ানোর কারণে দেশের বিভিন্ন এলাকায় অস্থিরতা সৃষ্টি হয়। এই ধরনের গুজব শুধু সম্প্রীতির ক্ষতি করে না, বরং মানবিক বিপর্যয়ের দিকে ঠেলে দেয়। ২০১৮ সালের নিরাপদ সড়ক আন্দোলনের সময়ও একই চিত্র দেখা গিয়েছিল। ছাত্রদের নিরাপদ সড়ক আন্দোলনের ভুয়া খবর ও বিভ্রান্তি ছড়ানোর মাধ্যমে কলুষিত করা হয়। এই ধরনের গুজব জনমনে আতঙ্ক সৃষ্টি করে এবং সমাজে বিশৃঙ্খলার জন্ম দেয়। এমন পরিস্থিতিতে তথ্যের সত্যতা যাচাইয়ের গুরুত্ব অপরিসীম। প্রতিটি ব্যবহারকারীকে নিজের দায়িত্বের জায়গা থেকে সচেতন হতে হবে। কোনো তথ্য বা ছবি শেয়ার করার আগে তার উৎস সম্পর্কে নিশ্চিত হওয়া জরুরি। ভ্রান্ত তথ্য থেকে দূরে থাকা এবং সন্দেহজনক উৎস থেকে প্রাপ্ত তথ্য যাচাই করাই বুদ্ধিমানের কাজ। আন্তর্জাতিক গবেষণায় দেখা গেছে, সোশ্যাল মিডিয়ায় ছড়ানো ভুয়া খবর শুধুমাত্র ব্যক্তিগত সম্পর্ক নয়, বরং জাতীয় নিরাপত্তা ও বৈশ্বিক অর্থনীতির ওপরও নেতিবাচক প্রভাব ফেলে। উদাহরণস্বরূপ, ২০২০ সালে করোনাভাইরাস নিয়ে ছড়ানো গুজব মানুষকে বিভ্রান্ত করেছিল। ফলে অনেকেই ভ্যাকসিন নিতে দ্বিধায় পড়েছিলেন, যা জনস্বাস্থ্য সংকট আরও বাড়িয়ে দিয়েছিল।

সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের ইতিবাচক দিকগুলোও উল্লেখযোগ্য। বিশ্বব্যাপী সামাজিক আন্দোলনের ক্ষেত্রে এটি একটি শক্তিশালী হাতিয়ার। মি-টু আন্দোলন ও ব্ল্যাক লাইভস ম্যাটার (বিএলএম) আন্দোলন তার উজ্জ্বল উদাহরণ। মি-টু আন্দোলন শুরু হয় ২০০৬ সালে, তবে ২০১৭ সালে টুইটারের মাধ্যমে এটি নতুন গতি পায়। এই আন্দোলনের ফলে নারীদের প্রতি যৌন হয়রানি ও নিপীড়নের বিরুদ্ধে বৈশ্বিক সচেতনতা বৃদ্ধি পায়। অন্যদিকে, ব্ল্যাক লাইভস ম্যাটার আন্দোলন যুক্তরাষ্ট্রে পুলিশি সহিংসতা ও বর্ণবৈষম্যের প্রতিবাদে ২০১৩ সালে শুরু হয়। ২০২০ সালে জর্জ ফ্লয়েড হত্যার পর এই আন্দোলন বৈশ্বিক রূপ নেয়। ফলে বিভিন্ন দেশে বর্ণবৈষম্যবিরোধী নীতিমালা প্রণীত হয়েছে।

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

cudy

WHOLE HOME MESH

300Mbps Multi-Mode 5 in 1 Mesh Router

Router | Access Point | Extender | WISP | Mesh Satellite Multi-mode

5-In-1 Multi-Mode

Call For Details:
+880 1977 476 546

Global Brand

কম্পিউটার জগৎ
THE MONTHLY COMPUTER JAGAT
Leading the IT movement in Bangladesh
বাংলা ভাষায় সর্বাধিক প্রচারিত তথ্য প্রযুক্তি ম্যাগাজিন
ফেব্রুয়ারি ২০২৫ বছর ৩৪ সংখ্যা ১০

সূচিপত্র

৩. সূচিপত্র

৫. সম্পাদকীয়

৬. সবার জন্য তথ্যপ্রযুক্তির সুবিধা প্রদান জরুরি

অসমতা বর্তমান সময়ের সারা বিশ্বে সবচেয়ে বহুল আলোচিত বিষয়। বিশ্বের নানা দেশে আয় কিংবা আয়বহির্ভূত বিষয়গুলোয় দারিদ্র্যের আপাতন কমে এসেছে, কিন্তু অসমতার ব্যাপ্তি বেড়েছে। অসমতা বর্তমান সময়ের সবচেয়ে বহুল আলোচিত বিষয়। সেই সঙ্গে দেখা যাচ্ছে যে অসমতা নানা আঙ্গিকে বিরাজমান আঞ্চলিকতার প্রেক্ষিতে, আর্থসামাজিক গোষ্ঠীর মধ্যে, সামাজিক সেবার লভ্যতার ক্ষেত্রে, পরিবেশ বিভাজনের কারণে, নর-নারীর মধ্যে। সেই সঙ্গে অসমতা রয়েছে সুযোগের মধ্যে এবং সেই সঙ্গে ফলাফলের ক্ষেত্রেও। আসলে অনেক সময়ে সুযোগের বৈষম্যই যেমন শিক্ষা-সুযোগের ক্ষেত্রে ফলাফল অসমতায় যেমন আয়-প্রাপ্তির পরিপ্রেক্ষিত প্রতিফলিত হয়। আজকের বিশ্বে সবচেয়ে বিত্তশালী ১০ ব্যক্তির সম্পদ বিশ্বের জনসংখ্যার নিম্নতম ৩১০ কোটি জনগোষ্ঠীর সমান। কোভিড-১৯ অতিমারীর পর বৈশ্বিক অসমতা আরো বেড়েছে। ১৯৯০ সালের পর এই প্রথম বৈশ্বিক অসমতা ক্রমবর্ধমান। কারণ ওই অতিমারীর পর বিশ্বের ২০ শতাংশ সবচেয়ে বিত্তশালী মানুষের আয়ের তুলনায় বিশ্বের ৪০ শতাংশ দরিদ্রতম মানুষের আয় দ্বিগুণ হ্রাস পেয়েছে। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন হীরেন পণ্ডিত।

১২. ইন্টারনেট সেবা ও আইটি শিল্প

গত তিন দশকে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অগ্রগতি উল্লেখযোগ্য। প্রথমদিকে স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলো বিদেশ থেকে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার আমদানি ও বিক্রির দিকে বেশি মনোযোগ দিলেও খুব দ্রুতই তারা নিজস্ব সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট এবং আইটিনির্ভর পরিষেবার ক্ষেত্রে নিজেদের অবস্থান তৈরি করতে শুরু করে। রেডিমেড গার্মেন্টস শিল্পের সফলতার অনুকরণে অনেক প্রতিষ্ঠান কম খরচের শ্রমবাজারের সুবিধা নিয়ে ডেটা-এন্ট্রি ব্যবসায় প্রবেশ করে। এ বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) খাত পরবর্তী-কালে একটি পরিপূর্ণ শিল্পে রূপ নিয়েছে। দেশের আইটি উদ্যোক্তাদের মধ্যে তা ব্যাপক আগ্রহ সৃষ্টি করেছিল। নানা অকার্যকর আইটি প্রকল্পে গত পনেরো বছরে বিপুল অর্থ ব্যয় হয়েছে বলে অভিযোগ রয়েছে, যা এখন সামনে আসছে। বর্তমানে দেশের আইটি শিল্প নানা প্রতিবন্ধকতার সম্মুখীন। এখনই বাধাগুলো দূর না করা হলে, তা দেশের অগ্রগতির অন্তরায় হয়ে উঠবে। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন হীরেন পণ্ডিত।

১৭. ইউটিউব মনিটাইজেশন কিভাবে ইউটিউব থেকে আয় করবেন

ইউটিউব বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় ভিডিও শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম, যেখানে প্রতিদিন গড়ে একজন ইউটিউব ব্যবহারকারী ১৯ মিনিট সময় ব্যয় করেন, এবং যে প্ল্যাটফর্মটির বর্তমানে ২.৭০ বিলিয়ন ব্যবহারকারী রয়েছে পুরো পৃথিবীজুড়ে। গুগল'র পর ইউটিউব পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম সবচেয়ে ব্যবহৃত সার্চইঞ্জিন। ২০০৫ সালে জাওয়াদ করিম, চ্যাড হারলি এবং স্টিভ চেন'র দ্বারা 'ইউটিউব' প্ল্যাটফর্মটি বর্তমানে গুগল'র মালিকানাধীন একটি প্রতিষ্ঠান, যারা ইউটিউব কিডস, ইউটিউব মিউজিক ইউটিউব প্রিমিয়াম, ইউটিউব শর্টস, ইউটিউব টিভি'র মতন পরিষেবাগুলো 'ইউটিউব' ণড়ঁঃঁনব. পড়স প্ল্যাটফর্মটির মাধ্যমে ব্যবহারকারীকে প্রদান করে। প্রতিদিন ১২২ মিলিয়ন মানুষ তাদের ওয়েবসাইট ও অ্যাপ ব্যবহার করে ইউটিউবে প্রবেশ করে। 'ডিজিটাল গ্লোবাল ওভারভিউ রিপোর্ট ২০২৪' তথ্য হিসেবে ২.৪৯ বিলিয়ন ইউটিউব ব্যবহারকারীর কাছে তাদের বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়। ২০২৪ সালে ভিডিও শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম 'ইউটিউব' বিজ্ঞাপন বিক্রি করে ৩৬.২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করে। ইউটিউব'র বিজ্ঞাপন পলিসি অনুসরণ করে অনেক কোম্পানি কিংবা ব্যক্তি নিজস্ব ইউটিউব চ্যানেলে মনিটাইজেশন করে ইউটিউব কর্তৃক নির্ধারিত বিজ্ঞাপন ভিডিও কনটেন্ট'র মাঝে প্রচার করে মিলিয়ন ডলার পর্যন্ত আয় করেন। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন **নাজমুল হাসান মজুমদার**।

২৩. ডেকাকর্ন স্টার্টআপ

স্টার্টআপগুলোর মাত্র ১০ ভাগ দীর্ঘমেয়াদে টিকে থাকে, কিন্তু যখন টিকে যায় তখন ভালো ব্যবসা করে। এই ১০ ভাগেরও মধ্যে ১০ ভাগ স্টার্টআপ ইউনিকর্ন হিসেবে নিজেদের অবস্থান তৈরি করে ভালো ইন্টারনাল রেট অব রিটার্নসহ। আর এই ইউনিকর্নের মধ্যে ৯ ভাগ মাত্র ডেকাকর্ন চার্টে নিজেদের নিয়ে যেতে পারে তিন গুণ পরিমাণ 'ইন্টারনাল রেট অব রিটার্নসহ। ওপেনএআই, স্ট্রাইপ, ক্যানভা'র মতন ডেকাকর্ন প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের ভ্যালুয়েশন ১০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র দিকে নিয়ে যাচ্ছে। বর্তমানে সারাবিশ্বে ৫০ টি ডেকাকর্ন রয়েছে, যার মধ্যে ১৮ টি এন্টারপ্রাইজ প্রযুক্তি ক্যাটাগরিতে, ১১ টি আর্থিক পরিষেবা প্রতিষ্ঠান, ১০ টি কনজ্যুমার ও রিটেইল, ছয়টি মিডিয়া ও এন্টারটেইনমেন্ট, চারটি ইন্ডাস্ট্রিয়াল এবং আর ১ টি স্বাস্থ্য ও লাইফ সায়েন্স বিষয়ক। ২০২৪ সালের জুন পর্যন্ত শুধুমাত্র মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ৩১ টি ডেকাকর্ন প্রতিষ্ঠান পাওয়া যায়। ইত্যাদি বিষয় নিয়ে আলোচনা করেছেন নাজমুল হাসান মজুমদার।

২৬. কমপিউটার জগৎ খবর

Advertisers' INDEX
02 Global Brand
04 Global Brand
46 UCC

সবার জন্য তথ্যপ্রযুক্তির সুবিধা প্রদান জরুরি

হীরেন পণ্ডিত

অসমতা বর্তমান সময়ের সারা বিশ্বে সবচেয়ে বহুল আলোচিত বিষয়। বিশ্বের নানা দেশে আয় কিংবা আয়বহির্ভূত বিষয়গুলোয় দারিদ্র্যের আপাতন কমে এসেছে, কিন্তু অসমতার ব্যাপ্তি বেড়েছে। অসমতা বর্তমান সময়ের সবচেয়ে বহুল আলোচিত বিষয়। সেই সঙ্গে দেখা যাচ্ছে যে অসমতা নানা আঙ্গিকে বিরাজমান আঞ্চলিকতার প্রেক্ষিতে, আর্থসামাজিক গোষ্ঠীর মধ্যে, সামাজিক সেবার লভ্যতার ক্ষেত্রে, পরিবেশ বিভাজনের কারণে, নর-নারীর মধ্যে। সেই সঙ্গে অসমতা রয়েছে সুযোগের মধ্যে এবং সেই সঙ্গে ফলাফলের ক্ষেত্রেও। আসলে অনেক সময়ে সুযোগের বৈষম্যই যেমন শিক্ষা-সুযোগের ক্ষেত্রে ফলাফল অসমতায় যেমন আয়-প্রাপ্তির পরিপ্রেক্ষিত প্রতিফলিত হয়। আজকের বিশ্বে সবচেয়ে বিত্তশালী ১০ ব্যক্তির সম্পদ বিশ্বের জনসংখ্যার নিম্নতম ৩১০ কোটি জনগোষ্ঠীর সমান। কোভিড-১৯ অতিমারীর পর বৈশ্বিক অসমতা আরো বেড়েছে। ১৯৯০ সালের পর এই প্রথম বৈশ্বিক অসমতা ক্রমবর্ধমান। কারণ ওই অতিমারীর পর বিশ্বের ২০ শতাংশ সবচেয়ে বিত্তশালী মানুষের আয়ের তুলনায় বিশ্বের ৪০ শতাংশ দরিদ্রতম মানুষের আয় দ্বিগুণ হ্রাস পেয়েছে।

ইতিহাসের কোনো এক পর্যায়ে যখন কৃষি অর্থনীতিই সমাজের মূল স্তম্ভ ছিল, তখন ভূমির বণ্টনই সমাজে অসমতার মূল চালিকাশক্তি ছিল। পরবর্তী সময়ে শিক্ষার সুযোগ ও শিক্ষায় অর্জন অসমতার নিয়ামক হয়ে দাঁড়ায়। বর্তমান বিশ্বে বিভিন্ন সমাজে তথ্যপ্রযুক্তি লভ্যতার ক্ষেত্রে যে বিভাজন রয়েছে, সেটাই আজকের দিনে সামগ্রিক আর্থসামাজিক বৈষম্যের একটি মূল কারণ হিসেবে আবির্ভূত হয়েছে। এটা অনস্বীকার্য যে তিন দশক ধরে বিশ্বে একটি তথ্যপ্রযুক্তিগত বিপ্লব ঘটে যাচ্ছে। ২০২৪ সাল নাগাদ বিশ্বের ৫৫০ কোটি মানুষ পৃথিবীর মোট জনসংখ্যার দুই-তৃতীয়াংশ আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহার করেছে। ২০২৩ সালে বৈশ্বিকভাবে প্রায় ৯০০ কোটি মানুষ মুঠোফোনের গ্রাহক ছিলেন অনেকের একাধিক ফোন ছিল। ফলে মানুষের কাজের প্রকৃতি ও প্রক্রিয়া পরিবর্তিত হয়ে তার কাজের জগৎ বদলে যাচ্ছে। সেই সঙ্গে পরিবর্তিত হচ্ছে মানুষে মানুষে সংযোগের প্রকৃতি, মানুষের উদ্ভাবন, তার ব্যবসা-বাণিজ্য, যার ফলে বৈশ্বায়নও ত্বরান্বিত হচ্ছে। সাম্প্রতিক সময়ে তথ্যপ্রযুক্তির বিপ্লবের ফলে বৈশ্বিকভাবে পণ্যসামগ্রী এবং সেবার উৎপাদন ও বাণিজ্য বৃদ্ধি পেয়েছে। ২০১৪ সালে বিশ্বে পণ্যসামগ্রীর বাণিজ্য ছিল ১৯ লাখ কোটি ডলারের, ২০২৩ সালে সেটা এসে দাঁড়িয়েছে ৩১ লাখ কোটি ডলারে। বৈশ্বিক সেবা বাণিজ্যের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সংখ্যাদ্বয় হচ্ছে যথাক্রমে ৫ লাখ কোটি ডলার এবং ৭ লাখ কোটি ডলার।

তবে সেই সঙ্গে এটাও মনে রাখা দরকার যে বিশ্বে তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে একটি বঞ্চনাও বিদ্যমান। বিশ্বের ২৬০ কোটি লোক এখন পর্যন্ত তথ্যপ্রযুক্তির সঙ্গে সম্পৃক্ত নয় এবং এর বেশির ভাগ মানুষই উন্নয়নশীল বিশ্বে বাস করে। বিশ্বের ১০০ কোটি লোকের আত্মপরিচয়ের কোনো পরিচয়পত্র নেই। সুতরাং নানা তথ্যপ্রযুক্তিগত সেবা ও সুযোগ তারা গ্রহণ করতে পারে না। আর্থিক খাতে অন্তর্ভুক্তীকরণ বহু মানুষের কাছে এখনো একটা স্বপ্নের বিষয়। তাই বৈশ্বিকভাবে তথ্যপ্রযুক্তিতে সংঘটিত একটি বিশাল বিপ্লব সত্ত্বেও এবং সেই সঙ্গে তথ্যপ্রযুক্তিতে নানা বঞ্চনার পাশাপাশি এ প্রযুক্তির লভ্যতা এবং এর ব্যবহারের অঙ্গনে নানা অসমতা রয়েছে, যার ফলাফল হচ্ছে বৈশ্বিকভাবে তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে একটি বিভাজন।

তথ্যপ্রযুক্তির বিভাজনটিকে সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে একটি ফারাক হিসেবে তথ্যপ্রযুক্তির লভ্যতা এবং সেই সঙ্গে নানা কর্মকাণ্ডে সে প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিদ্যমান একটি বৈষম্যের নিরিখে। এ বৈষম্য ব্যক্তিতে ব্যক্তিতে হতে পারে, আবার নানা আর্থসামাজিক গোষ্ঠীর মধ্যেও থাকতে পারে। আন্তঃযোগাযোগ সম্পৃক্ত গোষ্ঠীগুলোর এ সম্পৃক্ততার মধ্যকার নানা অসমতাই তথ্যপ্রযুক্তির বিভাজন চিহ্নিত করে এ বিভাজন উন্নত বনাম উন্নয়নশীল বিশ্বের মধ্যে হতে পারে, ধনী-দরিদ্র্যের মধ্যেও হতে পারে, আবার নারী-পুরুষের মধ্যেও হতে পারে। এ বিভাজন শুধু তথ্যপ্রযুক্তির লভ্যতার মধ্যেই সীমাবদ্ধ নয়, তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের সক্ষমতা ও দক্ষতার মধ্যেও এমন বিভাজন বিরাজ করতে পারে। তথ্যপ্রযুক্তির লভ্যতা এবং তা ব্যবহারের দক্ষতা পারস্পরিকভাবে একে অন্যের ওপর নির্ভরশীল। যন্ত্রের লভ্যতা না থাকলে তা ব্যবহারের দক্ষতা অর্জন করা যাবে না, আবার প্রয়োজনীয় দক্ষতাও যন্ত্রের অনুপস্থিতিতে কোনো কাজে আসবে না।

উন্নত দেশগুলো উচ্চতর তথ্যপ্রযুক্তির স্তর অর্জনে সমর্থ হয়েছে। উচ্চতর তথ্যপ্রযুক্তির কারণে এসব দেশে উন্নততর সমাজ, উচ্চতর অর্থনৈতিক উৎপাদনশীলতা এবং সরকারি খাতের সুকর্মকাণ্ড অর্জন হয়েছে। এর মানে হচ্ছে যে ভোক্তারা, উদ্যোক্তারা ও সরকার অনেক বেশি তথ্যপ্রযুক্তির

সঙ্গে সংযুক্ত হয়েছে এবং সে প্রযুক্তিকে ব্যবহার করেছে। যেমন উন্নত বিশ্বে ৮৭ শতাংশ গৃহস্থালি আন্তঃযোগাযোগের সঙ্গে সংযুক্ত ও ৮২ শতাংশ গৃহস্থালির কম্পিউটারের প্রবেশাধিকার আছে। অন্যদিকে উন্নয়নশীল বিশ্বে ৪৭ শতাংশ গৃহস্থালিতে আন্তঃযোগাযোগের প্রবেশাধিকার আছে এবং ৩৯ শতাংশ গৃহের কম্পিউটারের লভ্যতা আছে। এ সংখ্যা স্বল্পোন্নত দেশের ক্ষেত্রে আরো কম। এসব দেশে মাত্র ১২ শতাংশ গৃহস্থালির আন্তঃযোগাযোগ প্রবেশাধিকার আছে এবং মাত্র ১০ শতাংশ ঘরে একটি কম্পিউটারের মালিক রয়েছে। বহু খাতে তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে বহু শ্রমিক কর্মচ্যুত হতে পারেন, যার ফলে তথ্যপ্রযুক্তিতে প্রবেশাধিকার ও ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিদ্যমান বৈষম্য বাড়তে পারে। এসব প্রক্রিয়ার কারণে বিভিন্ন দেশের মধ্যে এবং একটি দেশের অভ্যন্তরের বর্তমান তথ্যপ্রযুক্তির অসমতা আরো বিস্তৃত হতে পারে।

বৈশ্বিকভাবে শহরে আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারকারীর সংখ্যা গ্রামীণ ব্যবহারকারীদের সংখ্যার দ্বিগুণ। ২০২৩ সালের শেষের দিকে বিশ্বের তরুণ সমাজের বয়স ১৫-২৪ বছর তিন-চতুর্থাংশ আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহার করছিল। অন্যদিকে অন্যান্য গোষ্ঠীর মধ্যে আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারের হার ছিল ৫৭ শতাংশ এবং যাদের বয়স ৬৫ বছরের ওপর, তাদের জন্য সংশ্লিষ্ট সংখ্যাটি ছিল ৫ শতাংশের কম। সচল প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে বিশ্বে একটি নারী-পুরুষ বৈষম্য রয়েছে। এ প্রযুক্তির মালিকানা, প্রবেশাধিকার এবং তথ্যপ্রযুক্তি সম্পৃক্ত যন্ত্রপাতি নিয়ন্ত্রণের ক্ষেত্রে বৈশ্বিকভাবেই নারীরা পুরুষদের তুলনায় পিছিয়ে আছে। পুরুষদের তুলনায় মুঠোফোনের মালিকানায় নারীদের মালিকানা ৭ শতাংশ কম এবং আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারের ক্ষেত্রে নারী-পুরুষের ফারাক ১৬ শতাংশ। এর মানে হচ্ছে, আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারের ক্ষেত্রে পুরুষের সংখ্যার তুলনায় ২৬ কোটি কম সংখ্যক নারী এখনো এটা ব্যবহার করে না। সুতরাং বৈশ্বিক তথ্যপ্রযুক্তির অঙ্গনে সামগ্রিক বিভাজনের মাঝে একটি নারী-পুরুষ বিভাজনও রয়েছে। যেমন ভারত ও মিসরে প্রতি পাঁচজন নারীর মধ্যে একজন আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহার করে, কারণ তারা মনে করে যে এটা করা তাদের জন্য সমীচীন নয় এবং তাদের পরিবার এ কাজ অনুমোদন করে না। বিশ্বের বিভিন্ন অঙ্গনে নারী-পুরুষের সমতার ব্যাপারে বৈশ্বিকভাবে নানা অগ্রগতি হলেও তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে নারীরা এখনো একটি অসম অবস্থানে রয়েছে। অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক অন্তরায়ের কারণে নারীরা তথ্যপ্রযুক্তির পুরো সুবিধা ভোগ করতে পারে না। সত্যিকারভাবে বিশ্বের অর্ধেক নারীরই তথ্যপ্রযুক্তিতে প্রবেশাধিকার নেই। উন্নত বিশ্বে আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারের ক্ষেত্রে নারী-পুরুষের ফারাক যেখানে ২ শতাংশ, সেখানে উন্নয়নশীল বিশ্বে সংশ্লিষ্ট সংখ্যাটি হচ্ছে ২৩ শতাংশ। স্বল্পোন্নত দেশগুলোয় এ ফারাক হচ্ছে ৪৩ শতাংশ। যেসব দেশে মুঠোফোন ব্যবহারের ক্ষেত্রে নারী-পুরুষের ফারাক বেশি, সেসব দেশে আন্তঃযোগাযোগ ব্যবহারের ক্ষেত্রেও নারী-পুরুষ বৈষম্য অনেক বিস্তৃত।

বৈশ্বিকভাবে তথ্যপ্রযুক্তির যে বিভাজন রয়েছে, তা শুধু তথ্যপ্রযুক্তিতে অন্তর্ভুক্তির পথেই বাধা নয়, বরং তা বিশ্বের সামগ্রিক উন্নয়নের পথেও এক বিরাট অন্তরায়। তথ্যপ্রযুক্তিতে অন্তর্ভুক্তীকরণ ত্বরান্বিত করা তাই অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। তথ্যপ্রযুক্তির বৈষম্য আজকের দিনে সমাজের সার্বিক অসমতার অন্যতম নির্ণায়ক হয়ে দাঁড়িয়েছে। তথ্যপ্রযুক্তিতে অন্তর্ভুক্তীকরণে সাম্য ও তথ্যপ্রযুক্তিতে বিভাজন দূরীকরণ সমাজে এ জাতীয় বৈষম্য দূর করার ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ চালিকাশক্তি। এর দূরীকরণ বিশ্বে সার্বিক আর্থসামাজিক সাম্য অর্জনে সহায়ক হবে।

প্রযুক্তি বলে দিবে মৃত্যুর দিনক্ষণ

এমন যন্ত্র আবিষ্কৃত হয়েছে যে, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাহায্য নিয়ে সে মানুষের মৃত্যুর দিনক্ষণ বলে দেবে, খানিকটা ব্লাড পেশার মাপার মতো। এই নিয়েও গবেষণা চলছিল? জ্ঞানের জন্য মানুষের যে নিরন্তর সাধনা চলে, নানা অর্থেই তার কোনো সীমা নেই। আমরা সে সাধনা থেকে শত যোজন দূরে থাকলেও টের পাই, পৃথিবীর দেশে দেশে জ্ঞানসাধকরা বসে নেই, তারা কাজ করেই চলেছেন নানা সূত্র ধরে। জ্ঞানের জন্য মানুষের যে নিরন্তর সাধনা চলে, নানা অর্থেই তার কোনো সীমা নেই। তারা কাজ করেই চলেছেন নানা সূত্র ধরে, আগের বিশ্বাসকে সংশোধন করছেন, কোনো সিদ্ধান্তকে বিস্তারিত করছেন, কোনোটিকে বা বাতিল করছেন, আবার কোনো দিকে সম্পূর্ণ অভিনব এক সত্য উদঘাটন করছেন। রোগ হচ্ছে, মহামারি-অতিমারী ঘটছে, আবার সেই অক্লান্ত গবেষকদের সৌজন্যে তার প্রতিষেধকও বেরিয়ে যাচ্ছে। আমি বিস্মিত হই, কৃতজ্ঞও থাকি মানুষের হয়ে। এ ছাড়া আমার মতো ঠুঁটো জগন্নাথের আর কী করার আছে। আবার একই সঙ্গে মানুষের অজস্র ভ্রষ্টতাও দেখা যায়, সংবাদমাধ্যম তো ভর্তিই থাকে খুন, ধর্ষণ, ব্যাংক ও অন্যান্য প্রতারণা শাসকের বা জনতার স্বেচ্ছাচার আর বিচিত্র অপরাধের খবরে। কিন্তু তারই মধ্যে আড়ালে আড়ালে মানুষের বিপুল তপস্যা চলে, অভাবিত আবিষ্কার ও সৃষ্টির জন্য পৃথিবীজোড়া নানা পুরস্কার ঘোষিত হয়, আবার স্রোতের বিরুদ্ধে গিয়ে মানুষের মহত্ত্বের নানা সংবাদ এসে পৌঁছোয়।

এই যেমন সেদিন খবর এসে পৌঁছোল যে, এমন যন্ত্র আবিষ্কৃত হয়েছে যে, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সাহায্য নিয়ে সে মানুষের মৃত্যুর দিনক্ষণ বলে দেবে, অনেকটা ব্লাড প্রেশার মাপার মতো। অনেকে শুনে অবাক হলেন, এই ভেবে যে, তা হলে এই নিয়েও গবেষণা চলছিল? কার মাথায় এল এটা যে, এটা একটা জরুরি ব্যাপার, বা এতে মানুষের উপকার হবে? সব আবিষ্কার যে মানুষের উপকারের জন্য হয় না, তা তো আমরা জানি, অ্যাটম, হাইড্রোজেন বোমাই তো তার প্রমাণ। কিন্তু বিজ্ঞানের সিদ্ধান্তগুলোর কিছু বৈশিষ্ট্য থাকে। সে সবের একটা ধর্ম হলো, শুনতে অদ্ভুত লাগতে পারে, তাতে অপ্রমাণিত হওয়ার যোগ্যতা, যাকে ইংরেজিতে ফলসিফাইএবিলিটি বলে, সেটা থাকতে হবে। তার মানে আর কিছুই না, নানা পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে, একাধিক নমুনা বা দৃষ্টান্তের ওপর প্রয়োগ করে এর যথার্থতা সম্বন্ধে নিশ্চিন্ত হওয়া গেছে। এ ধরনের সিদ্ধান্ত তাই হয়ে থাকে। আকাশের ছায়াপথ মাখন দিয়ে তৈরি- এ কথাটা এখনো অপ্রমাণযোগ্য নয়, অর্থাৎ অলীক অনুমান মাত্র। হয়তো কোনো দিন মানুষের মহাকাশযান ছায়াপথ পরিক্রমা করে এসে বলতে পারবে যে, না ওটা ফলসিফাইএবল সিদ্ধান্ত ছিল।

ধরে নেয়া যাক, আলোচ্য সিদ্ধান্তটা যথার্থ। কোন পরীক্ষা-নিরীক্ষা করে বৈজ্ঞানিকরা এই কৌশলটি নির্ঘাত এবং অকাট্য বলে প্রমাণ করেছেন জানি না। কোনো মানুষ বা একাধিক মানুষ কি এর মধ্যে জেনে গিয়েছিলেন তার বা তাদের মৃত্যুর দিনক্ষণ? এবং সেই ঘটনা না ঘটুক, ওই মুহূর্তেই কি তার বা তাদের মৃত্যু হয়েছে, সিদ্ধান্তটার অকাট্য আর নির্ভুল প্রমাণ কী? তা হলে তত্ত্বটা যে অভ্রান্ত তার এক ধরনের প্রমাণ পাওয়া যেত। যদি আমরা সেই সব মানুষের নাম-ঠিকানা আর তাদের প্রাক-মৃত্যুকালীন অনুভূতির বিবরণ পাওয়া যেতো, সাক্ষীসাবুদের কাগজপত্র বা ভিডিও-নিদর্শন পাওয়া যেতো, তা হলে যেন একটু আশ্বস্ত হতো সবাই।

এ কথা শুনে পাঠক নিশ্চয়ই অন্যদের মৃত্যু কামনা করছে এমনটি ধারণা করতে পারেন। মানুষকে মরণের মুখে পাঠাচ্ছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার কৃতিত্বে বিপুল বিশ্বাস রাখি আমরা সবাই। আমরা জানি যে, তা মামুলি ল্যাবরেটরি পরীক্ষা-নিরীক্ষার প্রয়োজনকে অপ্রয়োজনীয় করে দিতে পারে। আমরা মামুলি পদ্ধতিগত ব্যবস্থার যুগে পড়ে আছি, তাই ওই প্রশ্নটা করা হয়েছিলো। হয়তো কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বলে দিয়েছে, আমি এসে গেছি না, আজকাল ও সব গিনিপিগ-পরীক্ষার দরকার নেই! কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা যা বলবে তার ভুল ধরে কোন মানুষের সন্তান!

তবে ব্যবস্থাটা একেবারে পাক্কা, এবার যে কেউ ইচ্ছে করলেই তার মৃত্যুর দিনক্ষণ জানতে পারবে। হয়তো মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ভেন্ডিং বা ফেরি

মেশিনগুলোর মতো, কোনো একটা ফুটোতে পয়সা ফেললেই মৃত্যুর দিনক্ষণ স্পষ্ট অক্ষরে আর সংখ্যায় পর্দায় ভেসে উঠবে, এমনকি আমার মোবাইলে এসে যাবে।

কথা হলো, সেই জ্ঞান নিয়ে আমরা কী করব? এটা আমাদের যে মৃত্যু হবে তা জানাবে সেটা ঠিক কথা, সে সম্বন্ধে আমাদের অন্যরকম কোনো কিছু ভাববার সুযোগ দেবে না। এটা কি আমাদের বলে দেবে আমরা কী করে 'বাবা মাকে' বলে ওই দিনক্ষণটা বলে বদলাতে পারি? সে কি বলে রদ করবে আমাদের এর থেকে বের হওয়ার কোনো রাস্তা থাকবে কি না। সে কি জানাবে মৃত্যুর পর কিছু আছে কি না কিংবা, এতই যদি পারে, মৃত্যুর পরে বেঁচে ওঠার কোনো উপায় আছে কি না? মৃত্যু সম্বন্ধে আমরা যেসব বই পড়েছি তাতে অনেকেই বলছেন ডা. এলিজাবেথ কুবলার-রস-এর 'অন ডেথ অ্যান্ড ডাইয়িং দ্রষ্টব্য যে, ডাক্তার যখন কাউকে মৃত্যুর আসন্নতার কথা বলে তখন কেউ প্রথমে বিশ্বাস করতে চায় না, বলে ডাক্তারবাবু, ভুল করছেন, আপনি আর-একবার দেখুন।

তার পর মৃত্যু নিশ্চিত জেনে তার ভীষণ রাগ হয়, 'আমাকেই যেতে হবে কেন, এত লোক থাকতে?' তা এই মেশিনকে কি আমরা সে রকম স্বাভাবিক মানুষের প্রতিক্রিয়া জানাতে পারব? আরও বড় কথা, আমরা কয়জন এগিয়ে যাব ওই খবর জানতে? ধরা যাক, এই তথ্য জানার জন্য গেলো, কারণ তার ওই তথ্য জানবার মতো বয়স হয়েছে, জানি আর না-জানি, ওই ঘটনা আমার ক্ষেত্রে খুব দূরে নেই। জেনে আমরা নিশ্চয়ই চেষ্টা করব অগোছালো আমাদের অসম্পূর্ণ কাজগুলো শেষ করতে যদি সময় পাই, কাজগুলোতে একটা অগ্রাধিকার খাড়া করতে, আর মানুষের কাছে কৃতজ্ঞতার ঋণ কিছু শোধ করতে।

কিন্তু যাদের তত বয়স হয়নি? তারা যদি কেউ জানে যে, তাদের মৃত্যু উননব্বই বছর সাত মাসে তেইশ দিন, পাঁচ ঘণ্টা বারো মিনিট চুয়াল্লিশ সেকেন্ডে হবে না, হবে বছরখানেক পরেই ওনরকম কোনো এক মাহেন্দ্রক্ষণে, বা তারও আগে, দিন পাঁচেকের মধ্যে- তা হলে তারা কী করবে? তারা কি আত্মহত্যার কথা ভাববে ওই যন্ত্রের কথা বা মেসেজ শুনে? তখন ওই যন্ত্রের নামি আত্মহত্যার প্ররোচনা দেওয়ার অভিযোগ আসে কোন এআইয়ের ব্যাটা তার জবাবদিহি করবে? তারা কি অল্পবয়সীদের অশালমৃত্যুকে প্রতিহত করার কোনো ব্যবস্থা বার করেছে? তাই আমরা চাইব, ওই যন্ত্র আশি বছরের বেশি বয়সের মানুষের জন্য কাজ করুক, তার কম বয়সীদের জন্য নয়। তরুণদের জন্য ওই যন্ত্র নিজেই বলুক তার ক্ষমতা নেই মৃত্যুর সময় বলবার।

পরিবেশ রক্ষায় বাড়ছে প্রযুক্তির ব্যবহার

প্রযুক্তির উন্নয়নের সঙ্গে প্রতিনিয়ত দ্রুতগতিতে এগিয়ে যাচ্ছে মানব সভ্যতা। এর ফলে সহজ হচ্ছে বিশ্বের মানুষের দৈনন্দিক জীবন। পরিবেশ দূষণ পৃথিবীর সব দেশেরই একটি অভিন্ন সমস্যা। এই দূষণ রোধে বিভিন্ন দেশে প্রতিনিয়তই বিভিন্ন ধরনের সম্মেলন, সেমিনার, চুক্তি করছে। বিজ্ঞানীরা সব সময় পরিবেশবান্ধব বিকল্প প্রযুক্তি ব্যবহারের দিকেও তাগিদ দিচ্ছেন। এদিকে পরিবেশ দূষণের ফলে দিন দিন আমাদের ভবিষ্যৎ ক্রমশ অনিশ্চিত হয়ে উঠছে। এই অনিশ্চয়তার জন্য বিশেষ করে বিশ্বের ধনী দেশগুলো বেশি দায়ী। তবে এই পরিবেশ দূষণের নেতিবাচক প্রভাব থেকে কোনো দেশই মুক্ত নয়। সুতরাং পৃথিবীতে আমাদের টিকে থাকতে হলে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করাটা জরুরি। আর তা না পারলে পৃথিবী থেকে আমাদের অস্তিত্ব বিলীন হয়ে যাওয়াটাও অসম্ভব কিছু নয়।

আমাদের সবারই পরিবেশ রক্ষায় উদ্যোগী ভূমিকা রাখা খুবই প্রয়োজন। প্রতিদিন আমরা বিভিন্নভাবে পরিবেশ ধ্বংস করছি। প্লাস্টিকের ব্যবহার আমাদের মাটি এবং বিশাল জলরাশিকে ধ্বংসের মুখে নিয়ে যাচ্ছে। প্রাণিকুল এবং মানব প্রজাতিও একইভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। প্রতিদিন আমরা যে পরিমাণ প্লাস্টিক বর্জন করি তার খুব কম পরিমাণই পুনর্ব্যবহার করা হয় অথবা পুড়িয়ে ফেলা হয়। বেশিরভাগ প্লাস্টিকই মাটিতে জমা হয়। ক্ষতিকর এই প্লাস্টিকই যা ক্ষয় হতে ১০০০ বছর পর্যন্ত সময় লাগতে পারে। আমরা যদি আমাদের ভবিষ্যৎ প্রজন্মের শিশুদের জন্য একটি সমৃদ্ধ ও নির্মল পরিবেশ প্রত্যাশা করি, সেক্ষেত্রে এখনই পরিবেশ রক্ষায় সচেষ্ট হতে হবে। প্লাস্টিকের বিকল্প ব্যবহার করতে হবে। ভূমির উর্বরতা ফিরিয়ে আনার লক্ষ্যে রাসায়নিক সারের পরিবর্তে জৈবিক সারের ব্যবহার বৃদ্ধি করতে হবে। সবুজ বৃক্ষ মানুষের বেঁচে থাকার অন্যতম প্রধান উৎস।

কিন্তু বর্তমানে আমাদের এই সবুজ প্রকৃতি মানুষের দ্বারা নানাভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। যত্রতত্র কাটা হচ্ছে গাছ। কিন্তু সে তুলনায় যা লাগানো হচ্ছে তা প্রয়োজন এবং পরিবেশের চাহিদার তুলনায় খুবই সামান্য। তাই আমাদের সবার উচিত বাসার বারান্দায়, ছাদে যতটুকু সম্ভব, যাবতীয় দেশী গাছ লাগিয়ে চারপাশের প্রকৃতিকে সবুজে সবুজময় করে তোলা। পরিবেশ রক্ষায় গাছের বিকল্প নেই। প্রচুর গাছ লাগাতে হবে। সবুজ পৃথিবী গড়ে তুলতে হবে এবং তা করতে হবে এখনই। মানুষের বেঁচে থাকার উপাদানগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো বায়ু। মানবসৃষ্ট বহুবিধ কারণে বাতাস তার স্বাভাবিক বৈশিষ্ট্য থেকে পরিবর্তিত হচ্ছে প্রতিনিয়ত। বায়ুদূষণের কারণে সারাদেশে মানুষের গড় আয়ু কমছে।

ভয়াবহ এই দূষণ থেকে পরিত্রাণের জন্য শুষ্ক মৌসুমে দূষিত শহরগুলোয় দুই থেকে তিন ঘণ্টা পরপর পানি ছিটানোর ব্যবস্থা করা, নির্মাণসামগ্রী পরিবহন ও কাজের সময় ঢেকে রাখা, রাস্তায় ধুলা সংগ্রহের জন্য সাকশন ট্রাক ব্যবহার করা, অবৈধ ইটভাঁটা বন্ধ করে উন্নত প্রযুক্তির সেন্ড ব্লকের প্রচলন বাড়ানো, ব্যক্তিগত গাড়ি ও ফিটনেসবিহীন গাড়ি নিয়ন্ত্রণ করা, প্রচুর গাছ লাগানো, ছাদবাগান তৈরি করা, সবুজ প্রযুক্তিতে উৎসাহিত করা, জলাধার সংরক্ষণ ইত্যাদি পদক্ষেপ গ্রহণ করা খুবই জরুরি। প্রাকৃতিক পরিবেশে বায়ুর গুণগতমান সঠিক রাখার জন্য প্রযুক্তিবিদরাও কাজ করে যাচ্ছেন দিনরাত।

এগুলো সবুজ প্রযুক্তি বা গ্রিনটেক, এনভায়রনমেন্টাল বায়োটেকনোলজি ইত্যাদি নামে পরিচিত। এসব জৈবপ্রযুক্তি দূষিত পরিবেশের বায়ু, পানি, ভূমি প্রতিকারে অসম্ভব ভূমিকা রাখছে। বিশ্বের বিভিন্ন দেশ তাদের তৈরি নিজস্ব সফটওয়্যার দিয়ে এয়ার কোয়ালিটি মনিটরিং করে থাকে। গুগল ম্যাপে সারাবিশ্বের বিভিন্ন জায়গার এয়ার কোয়ালিটি দেখার সুযোগ আছে সবার জন্য। যার মাধ্যমে বাতাস, পানি ও মাটির আর্দ্রতা, তাপমাত্রা, দূষণের মাত্রা ইত্যাদি তাৎক্ষণিক বোঝা যায়। এসব ডিভাইস ব্যাপকহারে উৎপাদন করতে পারলে কৃষক সমাজের উপকার হবে অবশ্যই। প্রতিনিয়ত বাড়ছে প্রযুক্তি সামগ্রীর ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা। এতে ব্যাপক শক্তি ক্ষয়ের পাশাপাশি পরিবেশ নানা ধরনের বিপত্তির সম্মুখীন হচ্ছে।

ই-বর্জ্য ও অতিমাত্রায় প্রযুক্তির ব্যবহারে ঝুঁকিতে পড়ছে পরিবেশ ও জীববৈচিত্র্য। একটু সতর্কতা অবলম্বন করলে এসব প্রযুক্তিপণ্য ব্যবহারও হয়ে উঠবে পরিবেশবান্ধব। পুরনো ডিভাইস প্রযুক্তির মাধ্যমে পুনরায় ব্যবহারের উপযোগী করে তোলে প্রযুক্তি পণ্যসমূহকে পরিবেশবান্ধব হিসেবে রূপান্তর করতে হবে। ই-বর্জ্য সঠিকভাবে নিষ্কাশন করাতে হবে। ইলেকট্রনিক বর্জ্য বা ই-বর্জ্য বলতে মূলত পরিত্যক্ত বৈদ্যুতিক বা ইলেকট্রনিক সরঞ্জাম কিংবা পরিত্যক্ত যন্ত্রপাতি বোঝায়। যেমন পরিত্যক্ত কম্পিউটার, মোবাইল ফোন, পুরনো গাড়ির যন্ত্রাংশ, হেয়ার ড্রায়ার, আয়রন, ভ্যাকুয়াম ক্লিনার ইত্যাদি। নিষ্কাশনের আগে ই-বর্জ্য অন্যান্য বর্জ্য থেকে আলাদা করে নিতে হবে। কারণ, এতে অনেক বিষাক্ত পদার্থ ও ধাতু থাকে। এই বিষাক্ত উপাদানগুলো মানবদেহ ও পরিবেশের ব্যাপক ক্ষতি করতে পারে। যেমন–পরিত্যক্ত কম্পিউটারের সিপিইউর মতো কিছু কিছু ইলেকট্রনিক যন্ত্রাংশে সিসা, ক্যাডমিয়াম, বেরিলিয়াম, ক্রোমিয়াম ইত্যাদি ক্ষতিকর পদার্থ থাকতে পারে। এই পদার্থ মানুষের শরীর ও পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর। তাই এগুলো বিশেষভাবে নিষ্কাশন করা জরুরি।

পানি দূষণ আরেকটি মারাত্মক সমস্যা। উন্নত বিশ্বে পানি এবং বর্জ্য পানি শোধনে স্বয়ংক্রিয়করণ ব্যবস্থা একটি সাধারণ বিষয়। বর্জ্য পানি শোধন হচ্ছে এমন এক প্রক্রিয়া যা বর্জ্য বা নর্দমার ময়লা পানি থেকে দূষণকারী উপাদানগুলোর সংখ্যাগরিষ্ঠতা অপসারণ করে এবং পানিকে বিশুদ্ধ রাখতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে থাকে। এছাড়াও বায়োটেকনোলজি বা জৈব প্রযুক্তি ব্যবহার করে খুব সহজে ও অল্প খরচেই পানি পরিশোধন করা যায়। মূলত পানি শোধন হচ্ছে একটি বিশেষ প্রক্রিয়া। যার মাধ্যমে নির্দিষ্ট ব্যবহার শেষে পানিকে আরও গ্রহণযোগ্য করে তোলার জন্য এর গুণগতমান আরও উন্নত করা।

২০ ডেসিবেল শব্দের মাত্রা হলে আমরা সেটি শুনতে পাই এবং এর কম মাত্রা হলে শুনতে পাই না। আমরা ২০ থেকে ২০ হাজার হার্জ পর্যন্ত শব্দ শুনতে সক্ষম। কিন্তু শব্দের মাত্রা এর চেয়ে বেশি হলে আমাদের শ্রবণশক্তি ক্ষতিগ্রস্ত হবে। অর্থাৎ যে শব্দ শ্রবণশক্তিকে ক্ষতিগ্রস্ত করে, সেটিই শব্দদূষণ। শব্দদূষণের কারণে দেশের প্রায় ২৫ শতাংশ মানুষ শ্রবণশক্তির সমস্যায় ভুগছে। সব জায়গাতেই শব্দের মাত্রা নির্দিষ্ট মাত্রার চেয়ে বেশি পাওয়া যায়। গাড়ির হর্ন, নির্মাণকাজ, মাইকের ব্যবহার, শিল্পকারখানা এবং পাইলিংয়ের কাজ, ইট ভাঙার যন্ত্র, সিমেন্ট মিক্সার যন্ত্র, ড্রিল মেশিন ইত্যাদির যথেচ্ছ ব্যবহার প্রতিনিয়ত শব্দদূষণের মাত্রাকে ভয়াবহ পর্যায়ে নিয়ে যাচ্ছে। শব্দদূষণের বর্তমান পর্যায়কে 'শব্দ-সন্ত্রাস' নামে অভিহিত করা হয়। দিন দিন বেড়েই চলেছে শব্দদূষণ। তবে এই শব্দদূষণ হতে মানব জাতিকে বাঁচানোর জন্য বিশ্বের প্রযুক্তিবিদরা বসে নেই। শব্দদূষণের বিরুদ্ধে লড়াই করার বিষয়ে তারা বিভিন্ন প্রযুক্তি নিয়ে কাজ করে যাচ্ছেন। বাইরের অবাঞ্ছিত শব্দগুলো ঠেকিয়ে রাখার জন্য সুনির্দিষ্ট শব্দতরঙ্গ আর তরঙ্গ দৈর্ঘ্য তৈরি করে অবাঞ্ছিত শব্দকে ভবনের ভেতরে ঢুকতে দেওয়া থেকে বিরত রাখার প্রযুক্তি আবিষ্কার করা হচ্ছে। রাস্তার কোলাহল, যানবাহনের তীব্র আওয়াজ মাইক্রোফোনে রেকর্ড করে, তার সঙ্গে সংগীতের মূর্ছনা মিশিয়ে শ্রুতিমধুর শব্দ তৈরি করে শব্দ দূষণের হাত থেকে মানুষকে বাঁচানোর জন্য প্রযুক্তি আবিষ্কৃত হয়েছে। প্রযুক্তি বিভিন্ন সমস্যা সমাধান করে মানুষের জীবনকে নিরাপদ, উন্নত ও আরামদায়ক করেছে। প্রযুক্তি আবার নানারকম সমস্যাও সৃষ্টি করছে।

আধুনিক প্রযুক্তির সবচেয়ে ভয়াবহ প্রয়োগ হলো যুদ্ধের অস্ত্র তৈরি ও এর ব্যবহার। এছাড়াও বিদ্যুৎ উৎপাদন কেন্দ্রে কয়লা পুড়িয়ে আমরা বিদ্যুৎ উৎপাদন করি কিন্তু এর ফলে বায়ুও দূষিত হয়। বায়ুদূষণ বৈশ্বিক উষ্ণায়ন ও এ্যাসিড বৃষ্টির মতো পরিবেশের ওপর বিভিন্ন ক্ষতিকর প্রভাব সৃষ্টি করছে। রাসায়নিক সার এবং কীটনাশক অধিক খাদ্য উৎপাদনে সাহায্য করে। এগুলো ব্যবহারের ফলে আবার মাটি এবং পানি দূষিত হয় যা জীবের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর। প্রযুক্তির উন্নয়নের সঙ্গে মানবসভ্যতা এগিয়ে যাচ্ছে এ বিষয়ে কোনো দ্বিমত নেই। কিন্তু একইসঙ্গে আধুনিক প্রযুক্তি আশঙ্কাজনকহারে বাড়িয়ে দিচ্ছে পরিবেশ দূষণ, বসবাসের অযোগ্য হয়ে উঠছে পৃথিবী। এই সমস্যার সমাধানেও কিন্তু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি।

স্যাটেলাইটভিত্তিক ইন্টারনেট সেবা

ইন্টারনেট সেবা নিয়ে গ্রাহকদের অভিজ্ঞতা বেশ তিক্ত। বিশেষ করে শহরের তুলনায় গ্রামাঞ্চলের ইন্টারনেটের গতি বেশ ধীর। আর দুর্গম, পাহাড়ি এবং বিচ্ছিন্ন এলাকায় ইন্টারনেটের দুর্দশার কথা বলে শেষ করা যাবে না। এই সমস্যা সমাধানের জন্য স্টারলিঙ্ক ইন্টারনেট সেবা চালু করেন স্পেসএক্সের মালিক ইলন মাস্ক। প্রথম ২০০৪ সালের জুনে শুরু করলেও ২০০৮ এসে ইএডিএস অ্যাস্ট্রিয়াম নামক অন্য একটি কোম্পানির কাছে বিক্রি করে দেন তিনি। তারপর ২০১৪ সালের জানুয়ারি মাসে ফের আত্মপ্রকাশ করে এবং ২০১৯ সাল থেকে পুরোদমে স্টারলিঙ্ক স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ শুরু করে। প্রাথমিক পরিকল্পনায় প্রায় ১২ হাজার স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণের কথা থাকলেও এখন পর্যন্ত ছয় হাজারের বেশি স্যাটেলাইট আকাশে পাঠিয়েছে সংস্থাটি, যেগুলো পৃথিবীর নিম্ন কক্ষপথে ঘুরে ঘুরে ৮০টির বেশি দেশে দ্রুতগতির ইন্টারনেট সেবা দিচ্ছে। স্টারলিঙ্কের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য হচ্ছে পৃথিবীর সকল জায়গায় উচ্চগতির ইন্টারনেট সরবরাহ করা। প্রথাগত স্যাটেলাইট ইন্টারনেট একটি একক জিওস্টেশনারি স্যাটেলাইটের ওপর নির্ভর করে, যা ভূপৃষ্ঠ থেকে প্রায় ৩৫ হাজার কিলোমিটার ওপরে প্রদক্ষিণ করে। দূরত্ব বেশি হওয়ার কারণে সংযোগ পেতে সময় বেশি লাগে, গতিও হয় কম। কিন্তু স্টারলিঙ্ক পদ্ধতি উপগ্রহগুলোর মধ্যে এমন একটি নেটওয়ার্ক তৈরি করে যা পৃথিবী পৃষ্ঠের খুব কাছের প্রায় ৫৫০ কিলোমিটার উচ্চতায় ঘোরে। ফলে, সংযোগ সময় কম লাগে এবং গতি পাওয়া যায় বেশি। পৃথিবীর বাইরে ছোট ছোট অনেক স্যাটেলাইট পাঠিয়ে সেগুলোর (জিওস্টেশনারি স্যাটেলাইটের) মাধ্যমে ইন্টারনেট সেবা দেওয়ার একটি বিকল্প পদ্ধতি হলো স্টারলিঙ্ক। এসব কারণে স্টারলিঙ্ক ইতোমধ্যেই বিশ্বজুড়ে লাখ লাখ ব্যবহারকারীর কাছে জনপ্রিয় হয়ে উঠছে, বিশেষ করে দূরবর্তী এলাকায় বসবাসকারীদের জন্য একটি বিকল্প ইন্টারনেট প্ল্যাটফর্ম হয়ে উঠেছে, যাদের কাছে অন্য কোনো উচ্চগতির ইন্টারনেট নেই।

স্টারলিঙ্ক অনেকটা স্যাটেলাইট টেলিভিশনের মতো, ইন্টারনেট কানেকশন নিতে হলে টিভির ডিশ অ্যানটেনার মতো একটি অ্যানটেনা লাগাতে হয়। এই অ্যানটেনা স্যাটেলাইটের সঙ্গে যোগাযোগ রক্ষা করে এবং গ্রাহকের ঘরে রাখা স্টারলিঙ্কের ওয়াইফাই রাউটারের মাধ্যমে ইন্টারনেট সংযোগ ঘটায়। প্রথাগতভাবে পৃথিবীর বাইরে অনেক জিওস্টেশনারি স্যাটেলাইট স্থাপন করা থাকে। পৃথিবী পৃষ্ঠ থেকে ৩৫ হাজার ৭৮৬ কিলোমিটার দূরের পৃথিবীর কক্ষপথে অবস্থিত এই স্যাটেলাইটগুলোকে জিওস্টেশনারি স্যাটেলাইট বলে। স্টারলিঙ্ক মূলত এই স্যাটেলাইটগুলোর মাধ্যমে ইন্টারনেট সরবরাহ করে। পৃথিবীর যে কোনো স্থান থেকে অন্য কোনো কম্পিউটারের সঙ্গে ইন্টারনেট যোগাযোগ করতে হলে প্রথমে স্টারলিঙ্ক গ্রাহকের কম্পিউটার থেকে

রিকোয়েস্ট কাছাকাছি স্যাটেলাইটে যায়। এরপর সেই রিকোয়েস্ট সেলুলার নেটওয়ার্কের মতো একটা থেকে আরেকটা স্যাটেলাইট হয়ে নির্দিষ্ট সার্ভারে পৌঁছায়। এরপর কাঙ্ক্ষিত তথ্য নিয়ে একই পদ্ধতিতে গ্রাহকের কম্পিউটারে মোবাইল বা আইওটি ফিরে আসে। স্টারলিঙ্ক এভাবে পৃথিবীর যে কোনো স্থানে ছোট উপগ্রহের একটি অ্যারের (সারি) মাধ্যমে সীমাহীন উচ্চসতির ডেটা সরবরাহ করতে পারে। এর গতি প্রতি সেকেন্ডে ১৫০ মেগাবাইট (১৫০ এমবিপিএস)। স্পেসএক্স এই হার দ্বিগুণ করার পরিকল্পনা নিয়ে কাজ করছে। উকলা স্পিডটেস্ট অনুসারে, স্টারলিঙ্ক লিথুয়ানিয়ায় ২০২২ সালের প্রথম ত্রৈমাসিকে ১৬০ এমবিপিএস ডাউনলোড গতি রেকর্ড করা হয়েছে। যুক্তরাষ্ট্রে ৯১ এমবিপিএস, কানাডায় ৯৭ এমবিপিএস ও অস্ট্রেলিয়ায় ১২৪ এমবিপিএস পাওয়া গেছে। মেক্সিকোতে স্টারলিঙ্কের গতি রেকর্ড করা হয়েছে গড়ে ১০৫ দশমিক ৯১ এমবিপিএস।

পৃথিবীর নিম্ন কক্ষপথে কৃত্রিম উপগ্রহ বা স্যাটেলাইট ইন্টারনেটের শুরু ১৯৮০-এর মাঝামাঝি সময়ে। বর্তমানে স্টারলিঙ্কের বিকল্প হিসেবে ধীরে ধীরে পৃথিবীর নিম্ন কক্ষপথে স্যাটেলাইট নেটওয়ার্ক তৈরি করছে চীনের ইন্টারনেট সেবাদাতা প্রতিষ্ঠান গিস্পেস। এখন পর্যন্ত ৩০টি কৃত্রিম উপগ্রহ পাঠিয়েছে সংস্থাটি। এই স্যাটেলাইট নেটওয়ার্ক সার্বক্ষণিক বিশ্বে ৯০ শতাংশ এলাকায় ইন্টারনেট সেবা দিতে পারে। গিস্পেসের স্যাটেলাইট পৃথিবীর পৃষ্ঠ থেকে ৩০০ থেকে ২ হাজার কিলোমিটার উচ্চতায় কাজ করেছে। সস্তা হওয়ার কারণে এসব স্যাটেলাইটের মাধ্যমে দ্রুত ইন্টারনেট সেবা দেওয়া যায়। সংস্থাটি ২০২২ সালে প্রথম কৃত্রিম উপগ্রহ উৎক্ষেপণ করে। গিস্পেস সব মিলিয়ে প্রায় ছয় হাজার স্যাটেলাইটের একটি নেটওয়ার্ক তৈরি করার পরিকল্পনা করেছে। তাই গিস্পেসকে স্টারলিঙ্কের বিকল্প হিসেবে বিবেচনা করা হচ্ছে। গিস্পেস প্রথম পর্যায়ে ২০২৫ সালের শেষ নাগাদ সারাবিশ্বে ইন্টারনেট সেবা দিতে ৭২টি উপগ্রহ কক্ষপথে পাঠাবে।

দ্বিতীয় পর্যায়ে মুঠোফোন যোগাযোগের জন্য ২৬৪টি এবং তৃতীয় ধাপে উচ্চসতির ব্রডব্যান্ডের জন্য পাঠানো হবে ৫ হাজার ৬৭৬টি স্যাটেলাইট। গিস্পেসের পাশাপাশি আরও কয়েকটি চীনা প্রতিষ্ঠান পৃথিবীর নিম্ন কক্ষপথে কৃত্রিম উপগ্রহ পাঠানোর জন্য কাজ করছে। সাংহাই স্পেসকম স্যাটেলাইট টেকনোলজি 'জি৬০ স্টারলিঙ্ক' কর্মসূচির অংশ হিসেবে সম্প্রতি ১০৮টি স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ করেছে। ২০২৫ সালের শেষ নাগাদ ৬৪৮টি উপগ্রহ ও ২০৩০ সালের আগে ১৫ হাজার কৃত্রিম উপগ্রহ স্থাপনেরও পরিকল্পনা রয়েছে সংস্থাটির। যাই হোক, স্টারলিঙ্ক মহাকাশ প্রতিযোগিতায় একমাত্র প্রতিষ্ঠান নয়। আছে ওয়ানওয়েব, হিউজনেট, ভিয়াস্যাট এবং অ্যামাজনসহ কয়েকটি প্রতিষ্ঠানও। হিউজনেট ১৯৯৬ সাল থেকে পৃথিবীর ২২০০০ মাইল ওপরে থেকে সংকেত কভারেজ প্রদান করছে।

বাংলাদেশের বাজারে প্রবেশের চেষ্টা করছে স্টারলিঙ্ক গত কয়েক বছর যাবৎ। স্টারলিঙ্কের ওয়েবসাইটের তথ্য বলছে, ২০২৫ সালে বাংলাদেশে স্টারলিঙ্ক ইন্টারনেট আসতে পারে। ব্যবহারকারীরা স্টারলিঙ্কে সাবস্ক্রাইব করলে তারা একটি স্টারলিঙ্ক কিট পাবে, যাতে একটি স্যাটেলাইট ডিশ, একটি ডিশ মাউন্ট এবং একটি ওয়াইফাই রাউটার বেস ইউনিট থাকে। অ্যান্ড্রয়েড এবং অ্যাপল আইওএসের জন্য একটি স্টারলিঙ্ক অ্যাপও রয়েছে যা ব্যবহারকারীদের তাদের রিসিভারদের জন্য সেরা অবস্থান এবং অবস্থান নির্বাচন করতে সহায়তা করে। স্টারলিঙ্ক যেহেতু স্যাটেলাইটভিত্তিক ইন্টারনেট পরিষেবা দেয়, তাই এর সিগন্যাল রিসিভ করতে অ্যান্টেনার প্রয়োজন হবে। অনেকটা ডিশের ছাতার মতো। তবে আকারে ছোট। এক ফুট ছাতা দিয়ে স্টারলিঙ্কের ইন্টারনেট সিগন্যাল যেকোনো প্রান্তে বসেই পাওয়া যাবে। এটি হলো একটি নিম্ন-আর্থ অরবিট স্যাটেলাইট পরিষেবা লেটেন্সি রেট এক পয়েন্ট থেকে অন্য পয়েন্টে ডেটা স্থানান্তর করতে যে সময় লাগে।

কম বিলম্বের কারণে এগুলোর অনলাইন বাফারিং, গেমিং এবং ভিডিও কলিংয়ের মান ভালো হয়ে থাকে। স্টারলিঙ্কের উচ্চগতির ইন্টারনেট এই সেবা পেতে হলে গ্রাহককে ভালোই খরচ করতে হবে। প্রয়োজনীয় হার্ডওয়ার বাবদ গ্রাহক পর্যায়ে খরচ করতে হবে ৫৯৯ ডলার বা ৬৫ হাজার ৯৫৯ টাকা। প্রতিমাসে ফি দিতে হবে ১২০ ডলার বা ১৩ হাজার ২১৩ টাকা, যা প্রচলিত ইন্টারনেট সেবা থেকে অনেক বেশি। দেশে ৫ এমবিপিএস গতির ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেটের জন্য গ্রাহককে মাত্র ৫০০ টাকা এবং মোবাইলে ৩০ গিগাবাইট ইন্টারনেট কিনতে খরচ করতে হয় ৪০০ থেকে ৫০০ টাকা।

স্টারলিঙ্ক ইন্টারনেটের সবচেয়ে বড় সুবিধা হলো অনেক উচ্চ গতির ইন্টারনেট। তারবিহীন তাই কোনো প্রকার প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে ইন্টারনেটে বিঘ্ন ঘটার সম্ভাবনা নেই। সাবমেরিন ক্যাবল ও ইন্টারনেট তার ছিঁড়ে সেবা ব্যাহত হওয়ার আশঙ্কা থাকলেও স্টারলিঙ্কে সেই আশঙ্কা নেই। এয়াড়া যেকোনো জায়গা থেকে এর ব্যবহার করা যায়। কখনো কখনো এর গতি সাধারণত প্রতিশ্রুতির তুলনায় দ্রুত হয়ে থাকে। অসুবিধা হলো, এর ফলে উপগ্রহগুলো আকাশে আলো দূষণ তৈরি করতে পারে, উপগ্রহগুলো টেলিকম সরঞ্জামের সঙ্গে হস্তক্ষেপ করতে পারে, উপগ্রহগুলো মহাকাশের মধ্যে ময়লা তৈরি করতে পারে, স্টারলিঙ্ক একটি নতুন প্রযুক্তি এবং এর দীর্ঘমেয়াদি প্রভাব এখনো অজানা।

লেটেন্সি সমস্যা স্টারলিঙ্ক ইন্টারনেটের সবচেয়ে বড় অসুবিধা এবং খরচ সাধারণ ইন্টারনেটের তুলনায় অনেক বেশি। প্রবল বৃষ্টি বা প্রবল বাতাসের কানেকশনকে বিঘ্নি করতে পারে, যা ইন্টারনেটের গতিকে প্রভাবিত করতে পারে। এটি ভিপিএনকে সমর্থন করে না। তবে এটি ইতোমধ্যেই বিশ্বব্যাপী লাখ লাখ মানুষকে দ্রুতগতির ইন্টারনেট সেবা প্রদান করছে এবং ভবিষ্যতে এটি আরও বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠবে, তাতে কোনো সন্দেহ নেই।

বিভাজন দূরীকরণে চালু হচ্ছে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট

দেশে বর্তমান স্যাটেলাইট ইন্টারনেট চালুর লক্ষ্যে টেলিকম নিয়ন্ত্রক খসড়া নির্দেশিকা চূড়ান্ত করতে জনগণের মতামত চেয়েছে। এ প্রক্রিয়ার সঙ্গে সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তারা বলেছেন, স্যাটেলাইট ইন্টারনেট চালুর এ পদক্ষেপ ব্যাকহোলিং, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা ও গ্রাহকের ডেটা ব্যবহারের পাশাপাশি ডিজিটাল বিভাজন দূর করে সেতুবন্ধে নতুন দ্বার উন্মোচনে সহায়ক হবে। কেননা এর মাধ্যমে ইলন মাস্কের স্টারলিংক এবং বিশ্বের শীর্ষস্থানীয় অন্যান্য কোম্পানির বাংলাদেশের বাজারে প্রবেশের পথ প্রশস্ত করতে পারে।

টেলিকম নিয়ন্ত্রক সংস্থা-বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন রেগুলেটরি কমিশন (বিটিআরসি) গত ২৯ অক্টোবর তাদের ওয়েবসাইটে এনজিএসও স্যাটেলাইট পরিষেবা অপারেটরের জন্য খসড়া নিয়ন্ত্রক এবং লাইসেন্সিং নির্দেশিকা প্রকাশ করেছে। নির্দেশিকা চূড়ান্ত করতে ১৮ নভেম্বরের মধ্যে মতামত চেয়েছে। দেশে ডেটা পরিষেবায় বিপ্লব ঘটাবে বিবেচনায় দেশের মোবাইল ফোন অপারেটর এবং অন্যান্য স্টেকহোল্ডার স্যাটেলাইট ইন্টারনেট চালুর পদক্ষেপকে স্বাগত জানিয়েছে। তাদের মতে এ উদ্যোগ ডিজিটাল বিভাজন দূর করে সেতুবন্ধে নতুন সুযোগ উন্মোচন করতে পারে।

খসড়া নির্দেশিকায় বলা হয়েছে, কোম্পানি আইন ১৯৯৪-এর অধীনে 'জয়েন্ট স্টক কোম্পানি ও ফার্ম নিবন্ধক'-এর অধীনে নিবন্ধিত মালিকানা, অংশীদারত্ব এবং কোম্পানিগুলো বাংলাদেশে এনজিএসও স্যাটেলাইট সিস্টেম এবং পরিষেবাগুলো নির্মাণ, মালিকানা, রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালনার লাইসেন্সের জন্য আবেদন করতে পারবে।

এতে আরও উল্লেখ করা হয়েছে, ১০০ শতাংশ এফডিআই বা বিদেশি অংশীদারত্ব বা যৌথ উদ্যোগ বা অনাবাসী বাংলাদেশি (এনআরবি) থেকে বিনিয়োগ এনজিএসও স্যাটেলাইট সিস্টেম এবং পরিষেবাগুলো নির্মাণ, মালিকানাধীন, রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিচালনা করতে পারবে। খসড়া নির্দেশিকা অনুযায়ী লাইসেন্সের মেয়াদ হবে পাঁচ বছর। এতে আরও বলা হয়, লাইসেন্সধারী নিম্নলিখিত এনজিএসও স্যাটেলাইট পরিষেবাগুলো প্রদানের

জন্য অনুমোদন পাবে : ব্রডব্যান্ড ইন্টারনেট পরিষেবা, ইন্টারনেট পরিষেবা (দেশীয় ডেটা যোগাযোগ), ইন্টারনেট অফ থিংস ও মেশিন-টু-মেশিন সংযোগ, গতি পরিষেবায় আর্থ স্টেশন, আর্থ এক্সপ্লোরেশন স্যাটেলাইট পরিষেবা, রিমোট সেন্সিং ও আবহাওয়া-সংক্রান্ত পরিষেবা এবং বিটিআরসি দ্বারা অনুমোদিত অন্য কোনো পরিষেবা। তবে অপারেটররা সরাসরি-টু-হোম পরিষেবা, সম্প্রচার পরিষেবা, স্যাটেলাইট আইএমটি-ভিত্তিক পরিষেবা বা টেলিযোগাযোগ পরিষেবা প্রদানের জন্য অনুমোদিত নয়। আবেদন বা প্রসেসিং ফি নির্ধারণ করা হয়েছে ৫ লাখ টাকা, যার মধ্যে অধিগ্রহণ ফি ১০ হাজার ইউএস ডলার এবং বার্ষিক ফি ৫০ হাজার ডলার। এ ছাড়া বার্ষিক স্টেশন বা টার্মিনাল ফি ২০ ডলার নির্ধারণ করা হয়েছে।

লাইসেন্সধারীকে তার বার্ষিক নিরীক্ষিত মোট রাজস্বের ৫ দশমিক ৫ শতাংশ বিটিআরসিকে দিতে হবে। গ্রস রাজস্বের আরও ১ শতাংশ বাধ্যতামূলক হিসেবে 'মহাকাশ শিল্পের উন্নয়ন এবং ব্যবস্থাপনায় অবদান'-এর অংশ হিসেবে জমা দিতে হবে। লাইসেন্সধারীকে অবশ্যই সেবা শুরু করার আগে বাংলাদেশের মধ্যে অন্তত একটি গেটওয়ে সিস্টেম স্থাপন করতে হবে। তবে বিটিআরসি লাইসেন্সধারীদের অতিরিক্ত গেটওয়ে স্থাপনে উৎসাহিত করছে। বাংলাদেশের ভৌগোলিক সীমানার মধ্যে স্থাপন করা যেকোনো ব্যবহারকারীর টার্মিনাল অবশ্যই এ স্থানীয় গেটওয়ের মাধ্যমে এবং পরিবেশিত হতে হবে। খসড়া অনুযায়ী বাংলাদেশের অভ্যন্তরে পরিষেবার জন্য এ টার্মিনালগুলো থেকে সব ট্রাফিক অবশ্যই এ স্থানীয় গেটওয়ের মাধ্যমে হতে হবে। এনজিএসও গেটওয়ে আন্তর্জাতিক ইন্টারনেট ডেটা ট্রাফিক পরিচালনার জন্য আন্তর্জাতিক ইন্টারনেট গেটওয়ের সঙ্গে সংযুক্ত হবে। রবি আজিয়াটার চিফ করপোরেট এবং নিয়ন্ত্রক কর্মকর্তা জানান, 'ডেটা পরিষেবায় বিপ্লব ঘটানোর সম্ভাবনার স্বীকৃতি হিসেবে আমরা দেশে স্যাটেলাইট ইন্টারনেট চালু করার উদ্যোগকে স্বাগত জানাই।'

এ অগ্রগতি ব্যাকহোলিং, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা এবং গ্রাহক ডেটা ব্যবহারের মতো ক্ষেত্রে নতুন সুযোগের পথ প্রশস্ত করতে পারে বলে তিনি উল্লেখ করেন। বাংলালিংকের চিফ করপোরেট অ্যান্ড রেগুলেটরি অ্যাফেয়ার্স অফিসার জানান, 'আমরা মনে করি এই নতুন পরিষেবা চালু করার আগে জনসাধারণের পরামর্শ নেওয়ার নিয়ন্ত্রকের উদ্যোগটি প্রশংসনীয়। আমরা এ উদ্যোগের প্রশংসা করি।' তিনি আরও জানান, 'জনসাধারণের পরামর্শ নেওয়ার এ প্রক্রিয়াটি এর ভবিষ্যৎ দিকনির্দেশনা তৈরিতে সহায়ক হবে বলে আমরা বিশ্বাস করি।'

গ্রামীণফোনের হেড অব কমিউনিকেশন্স জানান, 'মানুষের জীবন, সমাজ, অর্থনীতি এবং সামগ্রিকভাবে দেশে ইতিবাচক পরিবর্তন আনতে সক্ষম যেকোনো নতুন প্রযুক্তিকে স্বাগত জানায় গ্রামীণফোন।' তিনি আরও জানান, 'যেকোনো নতুন লাইসেন্স দেওয়ার ক্ষেত্রে বৈষম্যহীন আচরণ নিশ্চিত করা উচিত। যার মাধ্যমে বর্তমানে বাজারে থাকাসহ নতুন বাজারে আসা সবার মধ্যে প্রতিযোগিতার থাকে।' গ্রাহকদের ইন্টারনেট সেবা প্রদানে নিয়োজিত সংস্থাগুলোর প্ল্যাটফর্ম ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার অ্যাসোসিয়েশন অব বাংলাদেশও (আইএসপিএবি) যেকোনো নতুন প্রযুক্তিকে স্বাগত জানাতে প্রস্তুত।

তার আগে এটিতে যাওয়ার আগে প্রথমে এই প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করার ওপর জোর দিয়েছে তারা। আইএসপিএবি সভাপতি জানান, দেশ ও শিল্পের জন্য উপযুক্ত হলে তারা সবসময় নতুন প্রযুক্তিকে স্বাগত জানায়। তিনি জানান, নতুন প্রযুক্তিকে স্বাগত জানাতে আমাদের কোনো আপত্তি নেই, তবে প্রযুক্তিটি দেশ ও জনগণের জন্য উপযোগী কি না তা আগে বিবেচনা করা উচিত।

হীরেন পণ্ডিত: প্রাবন্ধিক ও গবেষক
ফিডব্যাক: hiren.bnnrc@gmail.com
ছবি: ইন্টারনেট

ইন্টারনেট সেবা ও আইটি শিল্প

হীরেন পণ্ডিত

গত তিন দশকে বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি খাতের অগ্রগতি উল্লেখযোগ্য। প্রথমদিকে স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলো বিদেশ থেকে কম্পিউটার হার্ডওয়্যার আমদানি ও বিক্রির দিকে বেশি মনোযোগ দিলেও খুব দ্রুতই তারা নিজস্ব সফটওয়্যার ডেভেলপমেন্ট এবং আইটিনির্ভর পরিষেবার ক্ষেত্রে নিজেদের অবস্থান তৈরি করতে শুরু করে। রেডিমেড গার্মেন্টস শিল্পের সফলতার অনুকরণে অনেক প্রতিষ্ঠান কম খরচের শ্রমবাজারের সুবিধা নিয়ে ডেটা-এন্ট্রি ব্যবসায় প্রবেশ করে। এ বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) খাত পরবর্তীকালে একটি পরিপূর্ণ শিল্পে রূপ নিয়েছে। দেশের আইটি উদ্যোক্তাদের মধ্যে তা ব্যাপক আগ্রহ সৃষ্টি করেছিল। নানা অকার্যকর আইটি প্রকল্পে গত পনেরো বছরে বিপুল অর্থ ব্যয় হয়েছে বলে অভিযোগ রয়েছে, যা এখন সামনে আসছে। বর্তমানে দেশের আইটি শিল্প নানা প্রতিবন্ধকতার সম্মুখীন। এখনই বাধাগুলো দূর না করা হলে, তা দেশের অগ্রগতির অন্তরায় হয়ে উঠবে।

দেশে ডিজিটাল অবকাঠামো এখনো পর্যাপ্তভাবে উন্নত হয়নি। ইন্টারনেট সংযোগের মান প্রয়োজনের তুলনায় অপ্রতুল, সব জায়গায় বিদ্যুৎ সরবরাহ এখনো নির্ভরযোগ্য নয়। ফলে আইটি খাতের কার্যকারিতা ব্যাহত হচ্ছে। শহর ও গ্রামাঞ্চলের মধ্যে বিদ্যমান ডিজিটাল বৈষম্য যেমন স্পষ্ট, তেমনই ধনী ও দরিদ্র জনগোষ্ঠীর মধ্যেও এর ব্যবধান লক্ষ্যণীয়। প্রবীণ নাগরিকদের জন্য ডিজিটাল শিক্ষার সুযোগ প্রায় নেই বললেই চলে, যা ডিজিটাল সেবা প্রদান ও গ্রহণে বড় ধরনের বাধা সৃষ্টি করছে।

বাংলাদেশের তরুণ প্রজন্মের মধ্যে প্রচুর প্রতিভা রয়েছে, তবে তাদের শিক্ষাগত জ্ঞান ও ইন্ডাস্ট্রির যে চাহিদা, তার মধ্যে একটি বড় ফারাক রয়েছে। দ্রুত পরিবর্তনশীল প্রযুক্তির সঙ্গে খাপ খাওয়াতে দক্ষতা উন্নয়ন ও ক্রমাগত প্রশিক্ষণের অভাব রয়েছে, যা আইটি খাতের উন্নতির পথে একটি বড় বাধা। প্রযুক্তির পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে প্রয়োজনীয় দক্ষতা অর্জনেও তাই জোর দেওয়া উচিত। বাংলাদেশের আইটি খাতের জন্য প্রচলিত নিয়ন্ত্রণ কাঠামো জটিল ও অনেক ক্ষেত্রে অস্পষ্ট। নীতি ও বিধিমালার এ অসংগতি এবং স্থিতিশীলতার অভাব বিনিয়োগকারীদের নিরুৎসাহিত করার একটা বড় কারণ। বিনিয়োগ আকর্ষণ করার জন্য তাই নীতিমালা সহজীকরণ ও তার ধারাবাহিকতা রক্ষা এবং ব্যবসাবান্ধব পরিবেশ নিশ্চিত করা অত্যন্ত জরুরি। আইটি উদ্যোক্তাদের ব্যাংক ঋণ পেতেও যথেষ্ট বেগ পেতে হয়।

মেধা-শিল্পে কাজ করা কোম্পানিগুলোর ক্রেডিট রেকর্ড না থাকায় তারা ঋণ পায় না। স্থাবর সম্পত্তি জামানত রাখা তাদের জন্য সম্ভব হয় না। ব্যাংকগুলো তাই ঝুঁকি নিতে অস্বীকার করে। আউটসোর্সিং পরিষেবা প্রদানকারী দেশ হিসাবে বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠিত হলেও ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম এবং শ্রীলংকার মতো অন্যান্য দেশের সঙ্গে তীব্র প্রতিযোগিতার সম্মুখীন হচ্ছে। এ প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জন্য বাংলাদেশকে সেবার গুণগত মানোন্নয়নে ও প্রযুক্তিগত উদ্ভাবনে আরও মনোযোগী হতে হবে। বর্তমানে বাংলাদেশ থেকে যে ধরনের পরিষেবা বিদেশে রপ্তানি করা হয়, তা মোটামুটি প্রাথমিক স্তরের। এ ধরনের সেবা রোবটিক্স প্রসেস অটোমেশন (আরপিএ) এবং আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (এআই) ব্যবহার করে দ্রুতই প্রতিস্থাপিত হচ্ছে। ফলে এসব কাজের চাহিদা ক্রমশ কমছে। ‘সস্তা শ্রম’ নির্ভরতা থেকে সরে এসে ‘গুণগত মানে’র দিকে মনোযোগ দেওয়া এখন সময়ের দাবি।

দেশে গবেষণা ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে সার্বিকভাবে বড় ধরনের ঘাটতি রয়েছে। এর প্রধান কারণ হলো, দেশে মেধাভিত্তিক সম্পদ (আইপি) সুরক্ষা আইন ও নীতিমালার কার্যকরভাবে প্রয়োগ হয় না। এছাড়াও আমাদের শিক্ষাব্যবস্থা এখনো চিরাচরিত ও গতানুগতিক পাঠ্যক্রমের মধ্যেই সীমাবদ্ধ, যা নতুন চিন্তা ও উদ্ভাবনী দক্ষতার বিকাশে সহায়ক নয়। বিশাল তরুণ জনগোষ্ঠীর সুবাদে বাংলাদেশকে আইটি খাতের একটি আঞ্চলিক এবং বৈশ্বিক কেন্দ্রবিন্দুতে পরিণত করার অপরিসীম সম্ভাবনা রয়েছে। আইটি খাতের কার্যক্রম পরিচালনার জন্য বড় জমি-জায়গার প্রয়োজন পড়ে না। একটি ল্যাপটপ ও উচ্চগতির ইন্টারনেট সংযোগ থাকলেই একজন ব্যক্তি ছোট পরিসরে বসেই লক্ষাধিক টাকা আয় করতে সক্ষম হতে পারে এবং দেশের অর্থনীতিতে সরাসরি অবদান রাখতে পারে। প্রয়োজনে ঘরে বসেও আইটিতে কাজ করা সম্ভব, যা কিনা গৃহস্থালি দায়িত্ব পালনকারী বা শারীরিকভাবে অক্ষম ব্যক্তিদের জন্যও বেশ উপযুক্ত। এছাড়া বিপিও কোম্পানিগুলো দ্রুত স্বল্পমেয়াদি প্রশিক্ষণ দিয়েই অনেক বেশিসংখ্যক কর্মীকে কাজে নিযুক্ত করতে পারে। দেশের বেকার সমস্যার জন্য এটি

একটি কার্যকর সমাধান হতে পারে।

এ 'জনতাত্ত্বিক লভ্যাংশ' খুব বেশি হলে আর দুই দশক পাওয়া যাবে। তাই সময়ক্ষেপণ না করে এখনই নিুলিখিত উদ্যোগগুলো নেওয়া জরুরি। বাংলাদেশের আইটি খাতকে প্রতিযোগিতায় এগিয়ে রাখতে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (এআই), মেশিন লার্নিং এবং ব্লকচেইনসহ বিভিন্ন উদীয়মান প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ করাও অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এসব প্রযুক্তিতে দক্ষতা অর্জন করতে সক্ষম হলে নতুন নতুন উদ্ভাবনের সুযোগ সৃষ্টি হবে, যা হবে এ শিল্পের প্রবৃদ্ধির জন্য সহায়ক। আন্তর্জাতিক কোম্পানিগুলোর সঙ্গে দ্বিপাক্ষিক সহযোগিতার মাধ্যমে দেশি আইটি কোম্পানিগুলো নতুন বাজারে প্রবেশ করা এবং আধুনিক প্রযুক্তি ও দক্ষতার সহজলভ্যতা নিশ্চিত করতে পারে। এ ধরনের কোলাবোরেশন কোম্পানিগুলোর সক্ষমতা বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে ও তাদের আন্তর্জাতিক পরিসরে ব্যবসা সম্প্রসারণের সুযোগ তৈরি করবে, যা বৈশ্বিক প্ল্যাটফর্মে বাংলাদেশকে আরও দৃঢ়ভাবে প্রতিষ্ঠিত করবে। বিদেশি খ্যাতনামা বিশ্ববিদ্যালয়গুলোর সঙ্গে সহযোগিতা করে দেশীয় বিশ্ববিদ্যালয়গুলো তাদের পাঠ্যক্রমকেও আধুনিকায়ন করতে পারে।

এতে জ্ঞানের পরিধির বিকাশও ঘটবে। পাশাপাশি দেশের আইটি খাতকে আরও গতিশীল করতে স্টার্টআপ ইকোসিস্টেমকে জোরদার করাও জরুরি। এর জন্য প্রযুক্তি উদ্যোক্তাদের জন্য অর্থায়ন, পরামর্শ ও প্রয়োজনীয় রিসোর্স নিশ্চিত করতে হবে। আইনি কাঠামো পুনর্বিবেচনা করে ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ফার্মগুলোর জন্য সহজ প্রস্থানের সুযোগ তৈরি করতে হবে। এ ধরনের পদক্ষেপ নতুন বিনিয়োগ আকর্ষণ করবে, উদ্ভাবনকে উৎসাহিত করবে এবং আইটি খাতে কর্মসংস্থান বাড়াতে সহায়তা করবে। বিশ্বব্যাপী টেকসই উন্নয়নের গুরুত্ব ও চাহিদার সঙ্গে তাল মিলিয়ে দেশের আইটি খাতকেও সবুজ প্রযুক্তির বিকাশে অগ্রণী ভূমিকা পালন করতে হবে।

ডিজিটাল বিভাজন কমাতে শহর এবং গ্রামীণ এলাকার মধ্যে অবকাঠামোগত বৈষম্য দূর করাও অত্যন্ত জরুরি। ইন্টারনেট ব্যান্ডউইথ-এর দাম ব্যাপকভাবে হ্রাস পেলেও ন্যাশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্কগুলোর (এনটিটিএন) ট্রান্সমিশনের হার কোনো অংশেই কমেনি, বরং কিছু ক্ষেত্রে তা বৃদ্ধি পেয়েছে। এ অবস্থার সুরাহা না করলে শহর ও গ্রামাঞ্চলের ডিজিটাল বৈষম্য দূর করা সম্ভব হবে না। দেশের টেলিযোগাযোগ নীতিমালাও হালনাগাদ করা দরকার। সক্রিয় অবকাঠামো শেয়ারিংয়ের অনুমতি দিয়ে অপ্রয়োজনীয় নেটওয়ার্ক নির্মাণের অপচয় রোধ করলে, সম্পদের আরও সুষ্ঠু ব্যবহার নিশ্চিত হবে।

ইন্টারনেটের ব্যয় কমাতে মধ্যস্বত্বভোগী প্রতিষ্ঠানগুলোর ভূমিকাও দূর করা উচিত। সেই সঙ্গে প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময়ে বা যে কোনো আপৎকালীন ইন্টারনেট পরিষেবা অব্যাহত রাখতে ভাসট-ভিত্তিক স্যাটেলাইট ইন্টারনেট প্রযুক্তির অনুমোদন দরকার। প্রয়োজনের ভিত্তিতে দেশের যে কোনো স্থানে এ প্রযুক্তি ব্যবহার করে ইন্টারনেটের সঙ্গে সংযুক্ত থাকা যাবে। এর ফলে টেলিমেডিসিন, এডটেক ইত্যাদি খাতের বিকাশ ঘটবে এবং প্রযুক্তির সুফল প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষ পেতে সক্ষম হবে।

একাডেমিক জ্ঞান এবং শিল্পের বাস্তব দক্ষতার মধ্যে যে ব্যবধান বিদ্যমান, তা দেশের বেকারত্বের একটি প্রধান কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। যেখানে প্রযুক্তি কোম্পানিগুলো হন্যে হয়ে দক্ষ কর্মী খুঁজছে, সেখানে প্রযুক্তিতে স্নাতক হাজার হাজার মানুষ চাকরি পাচ্ছেন না; কারণ তাদের দক্ষতা পর্যাপ্ত নয়। এ কারণে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোকে কিছুদিন পর পর আইটি ইন্ডাস্ট্রির সঙ্গে বসে পাঠ্যক্রমকে ক্রমাগত হালনাগাদ রাখতে হবে। এটি বাস্তবায়নে বিশ্ববিদ্যালয় মঞ্জুরি কমিশনের একটা বড় ভূমিকা রয়েছে। বুদ্ধিবৃত্তিক উন্নাসিকতা পরিহার করে তাদের এ ব্যাপারে এগিয়ে আসতে হবে এখনই। প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের সঙ্গে খাপ খাইয়ে দক্ষতার ঘাটতি পূরণ করা হলে বাংলাদেশি কোম্পানিগুলো সর্বাধুনিক প্রযুক্তি প্রদান করে দ্রুত পরিবর্তনশীল বৈশ্বিক বাজারে প্রতিযোগিতামূলক থাকতে পারবে। আইটি উদ্যোক্তা ও কোম্পানিগুলোর জন্য সহজ শর্তে ব্যাংক ঋণের ব্যবস্থা করাও প্রয়োজন।

মেধাভিত্তিক এ শিল্পে জমি, বাড়ি ইত্যাদি স্থাবর সম্পত্তির বদলে মেধাসম্পদকে জামানত হিসাবে গণ্য করার পদ্ধতি সরকার কর্তৃক অনুমোদন করতে হবে। গবেষণা ও উন্নয়নে বিনিয়োগ ছাড়া একটি দেশ কখনো নিজস্ব মেধাস্বত্ব তৈরি করতে সক্ষম হয় না। ২০৩৩ সালের ১ জানুয়ারির পর বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার ট্রিপস চুক্তির মেয়াদ শেষ হবে। সুতরাং, কালক্ষেপণ না করে বাংলাদেশের জন্য সঠিক পদক্ষেপ গ্রহণ করা অপরিহার্য। উদ্ভাবনকে উৎসাহিত করতে মেধাস্বত্ব সংরক্ষণের আইন কার্যকর করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এ আইন শুধু নাগরিকদের ব্যক্তিগত গোপনীয়তাই রক্ষা করবে না, বরং ক্লাউডভিত্তিক মেডিকেল ডেটাবেজের মতো উদীয়মান ব্যবসার জন্য নতুন সুযোগ তৈরি করবে। সংবেদনশীল তথ্য, বিশেষ করে নাগরিকদের ব্যক্তিগত তথ্য, দেশের ভৌগোলিক সীমানার মধ্যে সংরক্ষণও বাধ্যতামূলক করা উচিত, যাতে কোনো গাফিলতির কারণে তথ্য-লঙ্ঘন হলে বা চুরি হলে সরকার ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারে।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লব নতুন প্রযুক্তির সঙ্গে নতুন ধরনের অপরাধও সৃষ্টি করছে। ভবিষ্যতের ডিজিটাল অপরাধ মোকাবিলায় নতুন প্রযুক্তির সঙ্গে সামঞ্জস্যপূর্ণ নিরাপত্তা আইন প্রণয়ন করা জরুরি হয়ে পড়েছে। বিদ্যমান ডিজিটাল নিরাপত্তা আইনটি সংশোধন করে নাগরিকের হয়রানি নয়, বরং নাগরিকের সুরক্ষাকে এর মূল উদ্দেশ্য বানাতে হবে। পাশাপাশি, বাকস্বাধীনতা নিশ্চিত করার সঙ্গে সঙ্গে এর অপব্যবহার রোধেও ভারসাম্য বজায় রাখতে হবে। এসব আইনের প্রণয়ন ও সংশোধনের ক্ষেত্রে নাগরিকদের অধিকার যাতে সমুন্নত থাকে এবং ব্যবসার নিরাপত্তা বজায় থাকে, সে ব্যাপারে নজর রাখা প্রয়োজন। এ আইনগুলো যেন নিয়ন্ত্রণমূলক না হয়ে সুরক্ষামূলক হয়, এটি নিশ্চিত করতে হবে।

প্রতিটি বিদেশি হার্ডওয়্যার, সফটওয়্যার এবং সেবার ক্রয়ের ক্ষেত্রে স্থানীয় মূল্য সংযোজন নিশ্চিত করতে হবে। এটি শুধু নতুন জ্ঞান ও দক্ষতা আনয়নকেই সহজতর করবে না, বরং ক্রয়কৃত পণ্যের দীর্ঘমেয়াদি রক্ষণাবেক্ষণকেও সহজ ও সাশ্রয়ী করে তুলবে। হার্ডওয়্যারের ক্ষেত্রে সরকারি প্রকল্পগুলোতে সরবরাহকারীকে বাংলাদেশের অভ্যন্তরে সরঞ্জাম সংযোজন করার বাধ্যবাধকতা থাকা উচিত। সফটওয়্যার এবং সেবার ক্ষেত্রে স্থানীয় প্রকৌশলীদের সম্পৃক্ত করে কাস্টমাইজেশন ও বাস্তবায়ন করাও জরুরি। বাংলাদেশের অনেক আইটি কোম্পানি বৃহৎ প্রকল্প ডিজাইন ও বাস্তবায়নে পারদর্শিতা অর্জন করেছে। যেমন-বিআরটিএ-এর জন্য ড্রাইভিং লাইসেন্স ও যানবাহন নিবন্ধন ব্যবস্থা, হজ ব্যবস্থাপনা সিস্টেম, টিয়ার-৪ ডেটা সেন্টার, ইলেকট্রনিক গভর্নমেন্ট প্রকিউরমেন্ট (ই-জিপি) সিস্টেম ইত্যাদি।

এ ধরনের কোম্পানিগুলো বিদেশের অনুরূপ প্রকল্পগুলোতে কাজ করতে সক্ষম। বাংলাদেশের উচিত অনুন্নত দেশগুলোর সঙ্গে চুক্তি করা, যেখানে অনুরূপ প্রকল্পগুলোর সফল পুনরাবৃত্তি ঘটানো যাবে। শর্ত হবে, এ প্রকল্পগুলো বাস্তবায়ন করবে বাংলাদেশি কোম্পানি, আর চুক্তির মাধ্যমে এ প্রযুক্তিগত সহায়তার (টিএ) জন্য বাংলাদেশ সেই দেশকে অনুদান প্রদান করবে। এর ফলে অনুদানের টাকা প্রকল্প থেকে আয় হিসাবে বাংলাদেশেই ফিরে আসবে এবং দেশি কোম্পানিগুলো আন্তর্জাতিক অভিজ্ঞতা অর্জন করবে, যা তাদের বৈশ্বিক নির্ভরযোগ্যতা বাড়িয়ে দেবে। চলমান অর্থবছরের বাজেট পুনর্মূল্যায়ন করে অপ্রয়োজনীয় ও অনাবশ্যক প্রকল্পগুলো বাদ দিয়ে দীর্ঘমেয়াদি সুবিধাপ্রদানকারী টেকসই প্রকল্পগুলোর জন্য বিনিয়োগ বাড়ানোও সমীচীন। দক্ষতা উন্নয়ন, গবেষণা প্রণোদনা এবং জিটুজি প্রযুক্তিগত সহায়তার মতো প্রকল্পে বরাদ্দ বাড়ানো হলে সেগুলো কার্যকর ও সুদূরপ্রসারী ফলাফল বয়ে আনবে।

ক্রমবর্ধমান প্রযুক্তি-সচেতন তরুণ জনগোষ্ঠীর এ দেশে ব্যবসা অনুকূল পরিবেশ এবং যথাযথ নীতিগত সহায়তা নিশ্চিত করতে পারলে বাংলাদেশকে আইটি সেবা ও সফটওয়্যার শিল্পের একটি প্রধান কেন্দ্রে পরিণত করা যেতে পারে। তবে এ খাতের উন্নয়নে সরকারি সহযোগিতা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। নাগরিকদের ডিজিটাল দক্ষতা অর্জনের ব্যবস্থা না করলে আইটি খাতের প্রসার ঘটবে না। সাশ্রয়ী মূল্যে সেবা নিশ্চিত করতে যৌক্তিক কর ও শুল্ক কাঠামো দরকার। তথ্যপ্রযুক্তির যুগে ইন্টারনেট এখন বিশ্বের উন্মুক্ত জ্ঞানভাণ্ডারে প্রবেশপথের চাবিকাঠি। ইন্টারনেটের সঙ্গে ওতপ্রোতভাবে জড়িত ডিজিটাল প্রযুক্তিনির্ভর সব কর্মকাণ্ড। ব্যবসা-বাণিজ্য, প্রশাসন, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, চিকিৎসা, তথ্যপ্রযুক্তির যুগে ইন্টারনেট এখন বিশ্বের উন্মুক্ত জ্ঞানভাণ্ডারে প্রবেশপথের চাবিকাঠি। ইন্টারনেটের সঙ্গে ওতপ্রোতভাবে জড়িত ডিজিটাল প্রযুক্তিনির্ভর সব কর্মকাণ্ড। ব্যবসা-বাণিজ্য, প্রশাসন, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, চিকিৎসা, কৃষি, শিল্প, ব্যাংক ব্যবস্থাসহ সরকারের প্রায় সব সেবাই ডিজিটাল প্রযুক্তিনির্ভর। অনলাইনে পাঠদান, এমনকি টেলিমেডিসিন সেবা গ্রহণেও অনলাইন-নির্ভরতা বেড়েছে। প্রশ্ন হলো এভাবে ইন্টারনেট-নির্ভরতা বাড়া সত্ত্বেও এত উচ্চ মূল্য হলে বাংলাদেশ কীভাবে এগোবে?

বর্তমান বিশ্ব প্রেক্ষাপট বিবেচনায় বলা যায়, সাশ্রয়ী মূল্যের ইন্টারনেট সেবা নিশ্চিত করার বিকল্প নেই। যুগের সঙ্গে তাল মিলিয়ে প্রকৃত মানবসম্পদ তৈরিতে ইন্টারনেট এখন একটি মৌলিক অনুষঙ্গ। সার্বিক দিক বিবেচনায় তথ্যপ্রযুক্তির যুগে সাশ্রয়ীমূল্যে ইন্টারনেট সেবা নিশ্চিত করতে সরকারের গ্রাহকবান্ধব নীতি গ্রহণ করা উচিত। দেশের উন্নয়নের স্বার্থে ইন্টারনেট সেবাকে জনবান্ধব করতে যৌক্তিক কর ও শুল্ক কাঠামো গ্রহণ করা দরকার।

আন্তর্জাতিক ব্যান্ডউইডথের প্রবাহ নিশ্চিত করে রাষ্ট্রায়ত্ত টেলিকম অপারেটর বাংলাদেশ সাবমেরিন কেবলস পিএলসি (বিএসসিপিএলসি) এবং বেসরকারি খাতের ইন্টারন্যাশনাল টিরেস্ট্রিয়াল কেবল অপারেটর। এ দুই অপারেটর ইন্টারনেট সরবরাহ করে মূলত ইন্টারন্যাশনাল ইন্টারনেট গেটওয়ে (আইআইজি) অপারেটরদের কাছে। আইআইজি অপারেটররা মোবাইল নেটওয়ার্ক অপারেটর (এমএনও), ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডারদের (আইএসপি) ব্যান্ডউইডথ সরবরাহ করে। এমএনও অপারেটররা ইন্টারনেট সেবা দিতে টাওয়ার কোম্পানির ওপর নির্ভরশীল। আর সব অপারেটর সেবা নিতে নির্ভর করতে হয় নেশনওয়াইড টেলিকমিউনিকেশন ট্রান্সমিশন নেটওয়ার্ক (এনটিটিএন) অপারেটরের ওপর। অর্থাৎ গ্রাহক পর্যন্ত ইন্টারনেট সেবা দিতে অতিক্রম করতে হয় সাতটি ধাপ। প্রতিটি ধাপ থেকেই বিপুল পরিমাণ অর্থ আদায় করে সরকার।

একটি অংশ নেয় বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন (বিটিআরসি) এবং অন্য একটি অংশ আদায় করে জাতীয় রাজস্ব বোর্ড (এনবিআর)। এ কারণে ইন্টারনেট ডাটার দাম কমার বদলে দিন দিন বেড়েই চলেছে। এজন্য প্রতি স্তরে কর ও শুল্ক আদায়ের পরিবর্তে একটি যৌক্তিক কর ও শুল্ক কাঠামো গ্রহণ করা উচিত। এর মাধ্যমে মোবাইল ফোন অপারেটরগুলোর ডাটা প্যাকেজগুলোও জনবান্ধব করা দরকার। যাতে ইন্টারনেট সেবা গ্রাহকের ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে থাকে এবং সব মানুষ সাশ্রয়ী মূল্যে সেবা গ্রহণ করতে পারে। এটা নিশ্চিত করা না গেলে দেশের মানুষ প্রযুক্তির অগ্রসরতায় ও বিশ্বায়নের যুগে পিছিয়ে পড়বে।

বাংলাদেশে জিডিপিতে টেলিকম খাতের অবদান মাত্র ১ শতাংশ। কিন্তু সরকারের রাজস্ব আয়ের ৫ শতাংশই আসে এ খাত থেকে। অথচ মার্চেন্ট, পুঁজিবাজারে তালিকাভুক্ত এবং অ-তালিকাভুক্ত ব্যাংক, ইন্স্যুরেন্স ও অন্যান্য আর্থিক প্রতিষ্ঠানের তুলনায় মোবাইল খাতের ওপর করপোরেট কর বেশি। পাশাপাশি নিয়ন্ত্রক সংস্থার অর্থ আদায়ে বাধ্যবাধকতা রয়েছে। রেভিনিউ শেয়ার, সামাজিক দায়বদ্ধতা তহবিল ফান্ড (এসওএফ) ও ভ্যাটসহ বিভিন্ন ব্যয় বাদ দিলে ইন্টারনেট সেবার ব্যয়ের একটি উল্লেখযোগ্য অংশ কমিয়ে আনা সম্ভব। এ ধরনের পদক্ষেপ নেয়া হলে ইন্টারনেট ব্যবহার বাড়ার পাশাপাশি মানুষের প্রবেশগম্যতা বৃদ্ধি পাবে।

দেশে ডাটার ব্যবহার বাড়ছে। পাশাপাশি আইএসপি (ইন্টারনেট সার্ভিস প্রোভাইডার) অপারেটরদের দেয়া ব্রডব্যান্ড সংযোগেরও গ্রাহক বেড়েছে। তবে সিংহভাগ গ্রাহকই সেলফোন অপারেটরদের ইন্টারনেট সেবা ব্যবহার করছে। ফোরজি প্রযুক্তি অপারেটরদের ডাটাভিত্তিক সেবা আরো সম্প্রসারণের সুযোগ এনে দিয়েছে। এটিকে কাজে লাগিয়ে অপারেটররা ব্যবসা করলেও সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবা থেকে বঞ্চিত হচ্ছে গ্রাহক। অনেকের অভিযোগ, উচ্চ গতি ও উন্নত সেবার বিজ্ঞাপন প্রচার করা হচ্ছে সর্বক্ষণ। তাদের মতে, মোবাইল অপারেটরগুলো প্রতি বছর শত শত কোটি টাকা খরচ করে তাদের বিভিন্ন প্যাকেজ ও সেবার বিজ্ঞাপন প্রচারের ক্ষেত্রে।

এছাড়া রেভিনিউ শেয়ার, সামাজিক দায়বদ্ধতা তহবিল ফান্ড (এসওএফ) ও ভ্যাটের মাধ্যমে সরকার বিপুল পরিমাণ অর্থ আয় করছে। কোম্পানিগুলোর বিজ্ঞাপন খাতে অপ্রয়োজনীয় অর্থ খরচ কমানো ও সরকারের রেভিনিউ শেয়ার, সামাজিক দায়বদ্ধতা তহবিল ফান্ড (এসওএফ) ও ভ্যাটের মাধ্যমে আয় বাদ দিলেই গ্রাহককে সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবা দেয়া সম্ভব হবে। এয়াড়া নেটওয়ার্কের বেহাল, কল ড্রপসহ গ্রাহক হয়রানির কোনো শেষ নেই। অপারেটরদের শহরকেন্দ্রিক মনোযোগ বেশি। কিন্তু গ্রামে তাদের মনোযোগ কম। ফলে গ্রাম এলাকায় ফোরজি সেবা এখনো পর্যাপ্ত নয়। অপারেটরগুলোকে গ্রাম ও শহরকে সমান গুরুত্ব দিতে হবে। কেননা উপজেলা ও ইউনিয়ন পর্যায়ে তথ্যপ্রযুক্তি সেবা পৌঁছেছে।

মোবাইল ইন্টারনেটের গতির দিক থেকে এগিয়ে থাকা দক্ষিণ কোরিয়া ও সিঙ্গাপুরের ব্যবস্থাটি অনুসরণ করা যেতে পারে। দেশ দু'টি নিয়মিত সেবার মান পর্যবেক্ষণ করে। সময়ে সময়ে অপারেটরদের পরামর্শ গ্রহণ ও তাদের ওপর বিভিন্ন নির্দেশনার মাধ্যমে সেবার মান বাড়িয়ে চলেছে। এর সুবিধাও দেশগুলো পাচ্ছে। প্রযুক্তি ব্যবহারের দিক থেকেও তারা এগিয়ে। সেবার মান উন্নয়নে তারা নির্দিষ্ট গাইডলাইন প্রণয়ন করেছে। দক্ষিণ এশিয়ায় মোবাইল ইন্টারনেটের সেবার মান অনেকে ভালো মালদ্বীপে। প্রযুক্তির উন্নয়নের সঙ্গে সঙ্গে ইন্টারনেট সেবা উন্নয়নের গুরুত্ব বাড়ছে। ই-কমার্স থেকে শুরু করে অনেক কাজেই নিয়মিত ইন্টারনেট ব্যবহার হচ্ছে। প্রায় প্রতিটি দেশই নিজেদের সামর্থ্য অনুযায়ী সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবার পাশাপাশি মানোন্নয়নের চেষ্টা করছে। বিশ্বের অন্যান্য এলাকার মতো এশিয়া-প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলের দেশগুলোর মধ্যেও ইন্টারনেট সেবার মানোন্নয়নের প্রবণতা লক্ষ্য করা যাচ্ছে। বছরের হিসাবে এশিয়া-প্যাসিফিক অঞ্চলের দেশগুলোর ইন্টারনেট সেবার গড় গতি উল্লেখযোগ্য হারে বেড়েছে। এসব ক্ষেত্রে বাংলাদেশের পিছিয়ে থাকার কোনো সুযোগ নেই।

প্রশ্ন হচ্ছে, গ্রাহককে সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবা দেয়ার উপায় কী? উপায় একটাই নিয়ন্ত্রক সংস্থাকে আরো গতিশীল, উদ্যোগী ও উদ্যমী ভূমিকা পালন করতে হবে। সরকারকে গ্রাহকবান্ধব নীতি গ্রহণ করে তা বাস্তবায়ন করতে হবে। সব অপারেটর গ্রাহককে সাশ্রয়ী মূল্যে সেবা দিচ্ছে কিনা সেটা নিশ্চিত করার দায় কিন্তু এ নিয়ন্ত্রক সংস্থারই। মোবাইল অপারেটরগুলোর নেটওয়ার্ক ব্যবস্থাপনায় যে ব্যয় হয় তার বাইরেও বড় ধরনের ব্যয় রয়েছে। এসব ব্যয়ের একটি বড় অংশ সরকারকে দিতে হচ্ছে। এর মধ্যে রয়েছে ২০ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক, সিম কার্ডপ্রতি ৩০০ টাকা কর, ৪৫ শতাংশ করপোরেট কর, টেলিকম পণ্য আমদানিতে ৫ শতাংশ শুল্ক ইত্যাদি। এয়াড়া স্পেকট্রাম বরাদ্দ সরকারের রাজস্ব আয়ের একটি বড় উৎস। বিটিআরসির রেগুলেটরি ফি, সামাজিক দায়বদ্ধতা তহবিলেও অর্থ প্রদান করতে হয় সেলফোন অপারেটরদের। গ্রাহককে সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবা নিশ্চিত করতে হলে সরকারের গ্রাহকবান্ধব নীতি গ্রহণ করতে হবে।

বাংলাদেশে সেলফোনের বিপ্লব সম্ভব হয়েছে মূলত উন্মুক্ত বাজার ব্যবস্থার কারণে। ফলে এ খাতে বিপুল পরিমাণ বিদেশী বিনিয়োগ ও গ্রাহক বেড়েছে। সর্বোপরি সেলফোন সেবা সর্বসাধারণের যোগাযোগের সহজতর মাধ্যম হয়ে উঠতে সক্ষম হয়েছে এবং এ সেবার মাধ্যমে ব্যাপক পরিসরে অন্যান্য সেবা, যেমন টাকার লেনদেন, ই-কমার্স, ই-কৃষি, অ্যাপসভিত্তিক নানা ধরনের সেবার মাধ্যমে ডিজিটাল অর্থনীতির ভিত তৈরি হচ্ছে। সাধারণ মানুষের যোগাযোগের ক্রমবর্ধমান চাহিদা পূরণ, সরকারের রাজস্ব আয়ের অন্যতম উৎস হয়ে ওঠা ও প্রযুক্তির অবিশ্বাস্য পরিবর্তন সব মিলিয়ে এ শিল্পের প্রসার দ্রুত ঘটছে। এখন দরকার এ বিশাল জনগোষ্ঠীকে মানসম্পন্ন সেবার পাশাপাশি সাশ্রয়ী মূল্যে ইন্টারনেট সেবা দেয়া। একটি যৌক্তিক কর ও শুল্ক কাঠামো নিরূপণ করা গেলে গ্রাহককে ইন্টারনেট ব্যবহারে ইতিবাচকভাবে উৎসাহিত করা সম্ভব হবে। এক্ষেত্রে সরকার অতিদ্রুত বিটিআরসি ও এনবিআরের সঙ্গে বিবেচনাপ্রসূত এবং গঠনমূলক আলোচনার মাধ্যমে অতিরিক্ত কর ও শুল্কহার কমানোর বিষয়ে একটি সময়োপযোগী সিদ্ধান্ত নেবে বলে প্রত্যাশা।

প্রযুক্তি শিক্ষায় গুরুত্ব দিয়ে অগ্রগতি করতে হবে

বাংলাদেশে অনেক খাত এখনো ঐতিহ্যগত অর্থনৈতিক ধারা অনুসরণ করে, যা মূলত স্বল্প দক্ষ, শ্রমনির্ভর ও কম প্রযুক্তিনির্ভর। এ পুরনো পদ্ধতি ও মডেলের ওপর নির্ভরতা কৃষি, গার্মেন্টস উৎপাদন, ওষুধ শিল্প, চামড়া ও জুতা, জাহাজ নির্মাণ এবং ক্ষুদ্র উৎপাদনশীল শিল্পের ক্ষেত্রে লক্ষ্য করা যায়, যা সম্মিলিতভাবে দেশের অর্থনৈতিক কার্যক্রমের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ গঠন করে। কৃষি বাংলাদেশের অর্থনীতির একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হিসেবে রয়েছে, যা প্রায় ৪০ শতাংশ কর্মশক্তিকে কর্মসংস্থান দেয়। তবে এ খাতের বেশির ভাগই এখনো প্রচলিত চাষাবাদ পদ্ধতির ওপর নির্ভরশীল, যেখানে সঠিক চাষাবাদ, স্বয়ংক্রিয় সেচ এবং জীবপ্রযুক্তির মতো আধুনিক কৃষিপ্রযুক্তির ব্যবহার সীমিত। উদাহরণস্বরূপ উন্নত বীজের জাত, সার ও কীটনাশক প্রযুক্তির সীমিত ব্যবহারের কারণে ফসলের উৎপাদনশীলতা প্রায়ই তার সম্ভাব্য সীমার চেয়ে কম থাকে। বিপরীতে যেসব দেশ কৃষিপ্রযুক্তি গ্রহণ করেছে, তারা অনেক বেশি উৎপাদনশীলতা অর্জন করেছে। ফলে তারা কম জমি ও পানি দিয়ে আরো বেশি উৎপাদন করতে সক্ষম হচ্ছে।

বাংলাদেশ বিশ্বব্যাপী তৈরি পোশাক (আরএমজি) রফতানিকারকদের মধ্যে অন্যতম, তবে এ শিল্প মূলত শ্রমনির্ভর, যেখানে স্বয়ংক্রিয়তার ব্যবহার সীমিত। যদিও কারখানাগুলো কিছু স্বয়ংক্রিয় আধুনিক যন্ত্রপাতি সংযোগ করতে শুরু করেছে, সেলাই ও ফিনিশিংয়ের মতো কাজগুলো এখনো প্রধানত ম্যানুয়ালি সম্পাদিত হয়। ফলে এ শিল্পের উৎপাদন দক্ষতার সঙ্গে বড় আকারে বৃদ্ধি বা দ্রুত পরিবর্তনশীল বাজারের চাহিদার প্রতি সাড়া দেয়ার ক্ষমতা সীমিত থেকে যাচ্ছে। প্রতিদ্বন্দ্বী দেশগুলো, যেমন ভিয়েতনাম, ভারত ও চীন, ক্রমবর্ধমান তাদের উৎপাদন লাইনগুলোকে স্বয়ংক্রিয় করেছে, যা দক্ষতা বৃদ্ধি এবং খরচ কমাতে সহায়ক হয়েছে এবং এর মাধ্যমে তারা বৈশ্বিক বাজারে প্রতিযোগিতামূলক থাকতে পারছে।

বাংলাদেশের অর্থনীতির একটি বড় অংশ অনানুষ্ঠানিক খাতে পরিচালিত হয়, যেখানে ক্ষুদ্র উৎপাদনশীলতা এবং স্থানীয় ব্যবসাপ্রতিষ্ঠানগুলো প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধ। এ ব্যবসাগুলো সাধারণত স্বয়ংক্রিয়তার পরিবর্তে ম্যানুয়াল শ্রমের ওপর নির্ভরশীল, যা উৎপাদনশীলতা এবং বৃহৎ পরিসরে বৃদ্ধির ক্ষেত্রে সীমাবদ্ধতা সৃষ্টি করে। যেখানে অন্যান্য উদীয়মান অর্থনীতির দেশগুলো আইওটি এবং রোবোটিকসের মাধ্যমে শিল্প ৪.০ গ্রহণ করছে, বাংলাদেশ ডিজিটাল প্রযুক্তি গ্রহণে অনেক পিছিয়ে আছে।

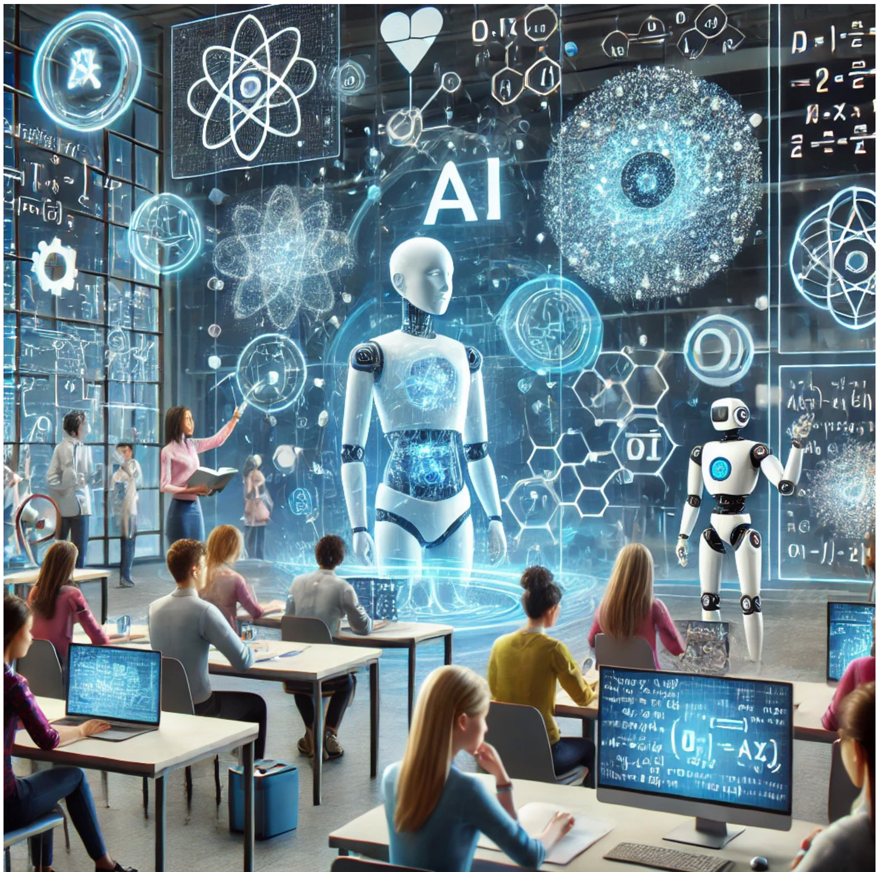
বিশ্বব্যাপী ই-কমার্সের প্রবৃদ্ধি সত্ত্বেও বাংলাদেশে ই-কমার্স খাত এখনো ভারতসহ প্রতিবেশী দেশগুলোর তুলনায় প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছে। অনেক ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোক্তা এখনো ডিজিটাল সমাধানগুলো অন্তর্ভুক্ত করেনি, যা তাদের সম্প্রসারণ এবং বৃদ্ধি সীমিত করছে। ডিজিটাল পেমেন্ট, লজিস্টিকস ও গ্রাহক বিশ্লেষণের সঠিক ব্যবহার না থাকায় ব্যবসা সম্প্রসারণ এবং বাজারে প্রবেশের গতি ধীরই রয়েছে। এ খাতকে উন্নত করতে সরকারের আগ্রহের অভাবও দ্রুত প্রসারণে বাধা হয়ে আছে।

বাংলাদেশকে প্রতিযোগিতামূলক থাকতে হলে প্রচলিত প্যাটার্ন থেকে সরে এসে উদ্ভাবনকে সমর্থন করতে প্রয়োজনীয় অবকাঠামো, দক্ষতা ও প্রযুক্তিতে বিনিয়োগ করতে হবে। এটা করার জন্য একটি ডিজিটালি দক্ষ কর্মশক্তি তৈরি করা, গবেষণা ও উন্নয়নকে উচ্চ মানে নিয়ে যাওয়া এবং উদ্যোক্তা ও প্রযুক্তিগত অগ্রগতিকে উৎসাহিত করার জন্য নীতিমালা প্রতিষ্ঠা করা প্রয়োজন।

বিশ্ববিদ্যালয়গুলো এ পরিবর্তনে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। তাদের গ্র্যাজুয়েটদের শুধু বিষয়ভিত্তিক জ্ঞান নয়, বরং মানসিক বুদ্ধিমত্তা, সৃজনশীলতা, সমস্যা সমাধান, অ্যাম্পেথি এবং রেজিলিয়েন্সের মতো অভিযোজিত দক্ষতার জন্যও প্রস্তুত করতে হবে। এ দক্ষতাগুলো বর্তমান বক্তৃতাভিত্তিক ঐতিহ্যবাহী 'চক ও টক' শিক্ষণ পদ্ধতির মাধ্যমে অর্জন করা সম্ভব নয়। এর সমাধানে শিক্ষকদের বিকল্প শিক্ষণ পদ্ধতি যেমন ফ্লিপড ক্লাসরুম লার্নিং, সমস্যাভিত্তিক শিক্ষণ এবং অভিজ্ঞতামূলক শিক্ষণ জেনে ব্যবহার করতে হবে। এ পদ্ধতিগুলো ছাত্রদের অভিযোজিত দক্ষতাগুলো বিকাশে সহায়তা

করে, যা তাদের দ্রুত পরিবর্তনশীল অর্থনীতির চ্যালেঞ্জ মোকাবেলার জন্য প্রস্তুত করে।

চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের যুগে সিস্টেমগুলোকে খণ্ডিতভাবে না বুঝে সামগ্রিকভাবে বুঝতে হয়। কাজেই গ্র্যাজুয়েটদের একটি দক্ষ কর্মশক্তি হতে হবে যাদের একটি ক্ষেত্রে গভীর দক্ষতা রয়েছে, তবে তারা অন্যান্য ডিসিপ্লিনে সহযোগিতা করতে সক্ষম। বাংলাদেশে বিশ্ববিদ্যালয়ের পাঠ্যক্রমগুলো একটি কার্টেসিয়ান পদ্ধতি অনুসরণ করে, যেখানে জটিল সিস্টেমগুলোকে বিশ্লেষণের জন্য বিভিন্ন অংশে ভাগ করা হয়। তবে এই রিডাকশনিস্ট আজকের আন্তঃসংযুক্ত বিশ্বের সঙ্গে সংগতিপূর্ণ নয়, যা একটি আরো সামগ্রিক দৃষ্টিভঙ্গির প্রয়োজন।



প্রযুক্তিগতভাবে উন্নত, আন্তঃসংযুক্ত বিশ্বে বাঁচতে হলে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবচালিত অর্থনীতিকে গ্রহণ করা এবং উচ্চ শিক্ষার রূপান্তর অবিলম্বে করতে হবে। একই সময় সরকার প্রায় ৬৬ মিলিয়ন স্বল্প দক্ষ শ্রমিককে উপেক্ষা করতে পারে না। এ জরুরি সমস্যার সমাধানের জন্য একটি সমন্বিত, উদ্ভাবনী সমাধান অত্যন্ত জরুরি এবং জাতি এর উদ্ভবের জন্য উদগ্রীব হয়ে আছে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও গণিত শিক্ষা

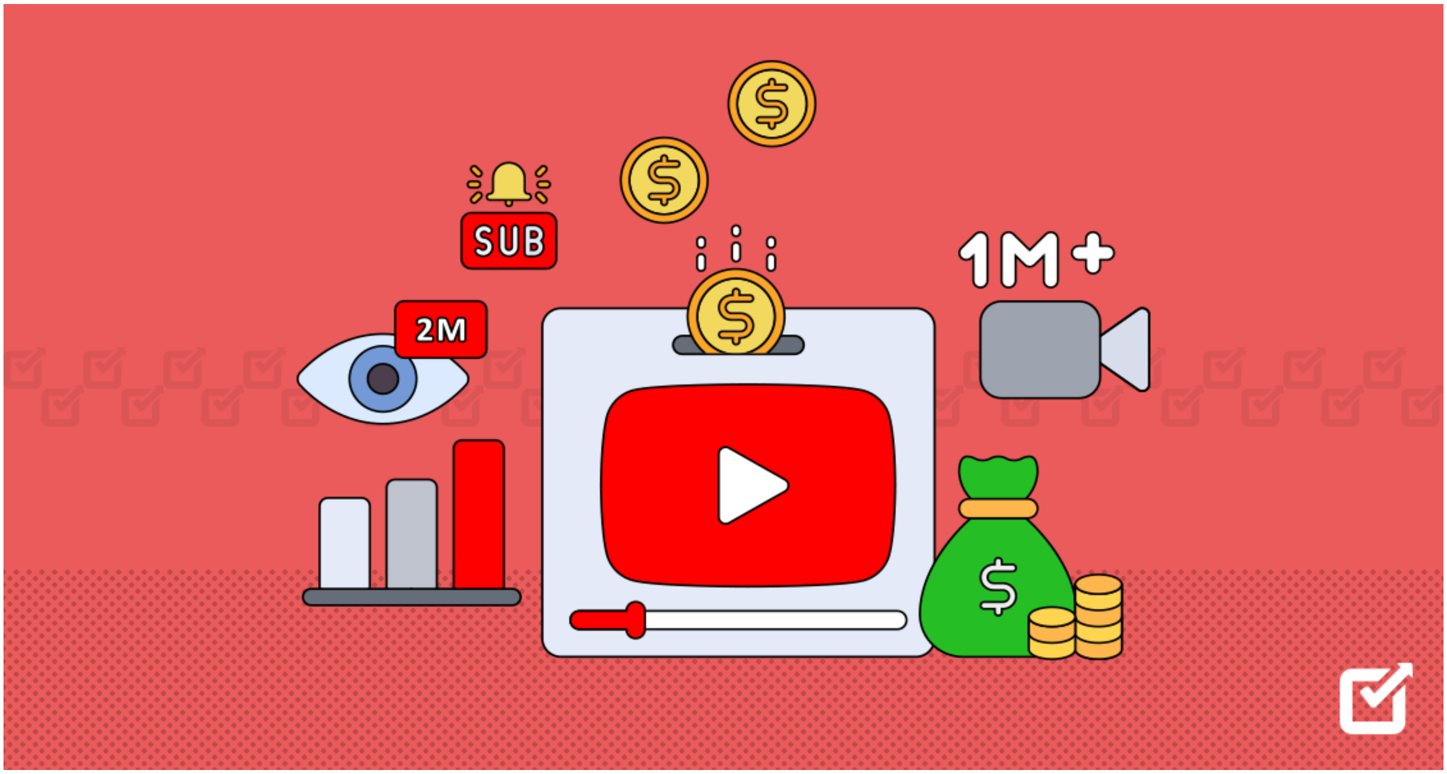
গণিত বিজ্ঞানের ভাষা, মহাবিশ্বের ভাষা। গণিতবিদরা এমন কিছু নিয়মকানুন আবিষ্কার করেছেন, যা দিয়ে আপেক্ষিকতা তত্ত্ব থেকে কোয়ান্টাম বলবিদ্যা পর্যন্ত সবকিছু ব্যাখ্যা করা যায়। গণিতকে বলা হয় বিজ্ঞানের মা। আমাদের জীবনের প্রতিটি ক্ষেত্রে গণিতের অবদান অনস্বীকার্য। কিন্তু আমাদের দেশের শিক্ষার্থীদের যেন প্রধান আতঙ্কের বিষয় হচ্ছে এই গণিত। গণিতকে যদি সকল ছাত্রছাত্রীদের কাছে রসালো এবং মজাদারভাবে উপস্থাপন করা যেত তাহলে গণিতের কদর ছাত্রছাত্রীদের কাছে প্রথম সারিতে থাকত। বিজ্ঞানের সূত্রগুলোকে গণিতের সাহায্যে প্রকাশ করে গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে অনেক গুরুত্বপূর্ণ বৈজ্ঞানিক উদ্ভাবন সম্ভব হয়েছে। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির বাস্তব সমস্যাগুলো গাণিতিক সমীকরণ দিয়ে সমাধান করা হয়। স্বাভাবিকভাবেই বিশ্বের প্রায় সব বিশ্ববিদ্যালয়ে গণিত বিভাগ রয়েছে। গণিত বিভাগ ছাড়াও বিজ্ঞান, প্রকৌশল, জীববিজ্ঞান, বাণিজ্য অনুষদসহ অনেক অনুষদের শিক্ষার্থীদেরই গণিত বিভাগের অধীনে সম্পূরক কোর্স পড়তে হয়।

পদার্থবিজ্ঞান, ইংরেজি, পরিসংখ্যান, কম্পিউটারে বিজ্ঞানের মৌলিক বিষয়গুলো খুব প্রয়োজন। আংশিক অন্তরীকরণ সমীকরণের তাত্ত্বিক ও সংখ্যাসূচক বিশ্লেষণের প্রয়োজনীয় কোষ হিসেবে ফাংশনাল অ্যানালাইসিস শেখানো হয়। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের কারণে ভবিষ্যতে মানুষ তাদের চাকরি হারাবে কী না, এটি বর্তমানে একটি গুরুত্বপূর্ণ আলোচনার বিষয়। তবে ভবিষ্যৎ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার যুগে গণিতের গুরুত্ব কোনো অংশে কমবে না। কারণ এই যুগের ভিত্তি স্থাপিত হবে গণিতের ভাষা ও বিভিন্ন সূত্রের উপর নির্ভর করেই। হয়তো কিছু ক্ষেত্রে রোবটের ব্যবহার বৃদ্ধি পেতে পারে। কিন্তু মানুষের গণিত ব্যবহার, গণিত নিয়ে গবেষণা কোনো অংশে কমবে না। গণিত এমন একটি বিষয় যা ছাড়া আধুনিকতার ছোঁড়া কল্পনা করা প্রায় অসম্ভব।

গণিতের দক্ষতা প্রয়োগ করে বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির উৎকর্ষে আন্তর্জাতিক পর্যায়ে তাদের গুরুত্ব বাড়াতে সক্ষম হবেন। গণিত হলো যৌক্তিকতার একটি বিষয়, কাঠামোগত সম্পর্ক এবং শৃঙ্খলার বিজ্ঞান, যা বস্তুর আকার গণনা, পরিমাপ এবং ব্যাখ্যা করার প্রাথমিক অনুশীলন থেকে উদ্ভূত হয়েছে। উপরন্তু এটি পরিমাণগত গণনা এবং যৌক্তিক যুক্তি নিয়ে কাজ করে। গণিত বলতে অধ্যয়ন করা, শেখা বা জ্ঞান অর্জন করাকে বোঝায়। একবিংশ শতকের এই যুগ জ্ঞান-বিজ্ঞানের বিকাশে গণিতের ভূমিকা অতীব গুরুত্বপূর্ণ। শুধু তাই নয়, ব্যক্তিগত জীবন থেকে শুরু করে পারিবারিক ও সামাজিক জীবনেও গণিতের প্রয়োগ লক্ষ্য করা যায়। এসব দিক বিবেচনা করে আমাদের গণিত বিভাগে পড়ার প্রতি শিক্ষার্থীদের উৎসাহ দেওয়া উচিত। গণিতকে জটিল নয় বরং রসালো এবং মজাদারভাবে উপস্থাপন করা দরকার।

হীরেন পণ্ডিত: প্রাবন্ধিক ও গবেষক
ফিডব্যাক: hiren.bnnrc@gmail.com
ছবি: ইন্টারনেট

ইউটিউব মনিটাইজেশন
কিভাবে ইউটিউব থেকে আয় করবেন



নাজমুল হাসান মজুমদার

ইউটিউব বিশ্বের সবচেয়ে জনপ্রিয় ভিডিও শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম, যেখানে প্রতিদিন গড়ে একজন ইউটিউব ব্যবহারকারী ১৯ মিনিট সময় ব্যয় করেন, এবং যে প্ল্যাটফর্মটির বর্তমানে ২.৭০ বিলিয়ন ব্যবহারকারী রয়েছে পুরো পৃথিবীজুড়ে। গুগল'র পর ইউটিউব পৃথিবীর দ্বিতীয় বৃহত্তম সবচেয়ে ব্যবহৃত সার্চইঞ্জিন। ২০০৫ সালে জাওয়াদ করিম, চ্যাড হারলি এবং স্টিভ চেন'র দ্বারা 'ইউটিউব' প্ল্যাটফর্মটি বর্তমানে গুগল'র মালিকানাধীন একটি প্রতিষ্ঠান, যারা ইউটিউব কিডস, ইউটিউব মিউজিক ইউটিউব প্রিমিয়াম, ইউটিউব শর্টস, ইউটিউব টিভি'র মতন পরিষেবাগুলো 'ইউটিউব' Youtube. পড়স প্ল্যাটফর্মটির মাধ্যমে ব্যবহারকারীকে প্রদান করে। প্রতিদিন ১২২ মিলিয়ন মানুষ তাদের ওয়েবসাইট ও অ্যাপ ব্যবহার করে ইউটিউবে প্রবেশ করে। 'ডিজিটাল গ্লোবাল ওভারভিউ রিপোর্ট ২০২৪' তথ্য হিসেবে ২.৪৯ বিলিয়ন ইউটিউব ব্যবহারকারীর কাছে তাদের বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়। ২০২৪ সালে ভিডিও শেয়ারিং প্ল্যাটফর্ম 'ইউটিউব' বিজ্ঞাপন বিক্রি করে ৩৬.২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করে। ইউটিউব'র বিজ্ঞাপন পলিসি অনুসরণ করে অনেক কোম্পানি কিংবা ব্যক্তি নিজস্ব ইউটিউব চ্যানেলে মনিটাইজেশন করে ইউটিউব কর্তৃক নির্ধারিত বিজ্ঞাপন ভিডিও কনটেন্ট'র মাঝে প্রচার করে মিলিয়ন ডলার পর্যন্ত আয় করেন।

ইউটিউব মনিটাইজেশন কি

কনটেন্ট নির্মাতাদের ইউটিউব প্ল্যাটফর্মে ভিডিও আপলোড করে অর্থ আয় করার উপায়কে ইউটিউব মনিটাইজেশন বলে। এই আয় বিভিন্ন উপায়ে চ্যানেলের মাধ্যমে উপার্জিত হয়, প্রাথমিকভাবে সেটা বিজ্ঞাপন, ভিডিও প্লেব্যাকের আগে, চলাকালীন বা পরে প্রদর্শিত হতে পারে। গুগল অ্যাডসেন্স'র মাধ্যমে ইউটিউব মনিটাইজেশন প্রোগ্রামে অংশগ্রহণ করতে কনটেন্ট নির্মাতাদের প্ল্যাটফর্ম দ্বারা নির্ধারিত নির্দিষ্ট নিয়মাবলী অনুসরণ করে চলতে হবে। যখন আপনার ইউটিউব চ্যানেল নির্দিষ্ট নিয়ম অনুসরণ করে, যেমনঃ এক হাজার সাবস্ক্রাইবার এবং গত ১২ মাসে চার হাজার ঘণ্টা ভিউ, তখন আপনি ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'তে যুক্ত হতে আবেদন করতে পারবেন। আর একবার প্রোগ্রামের অনুমোদন পেলে, আপনি ভিডিও এর মাধ্যমে বিভিন্নভাবে মনিটাইজেশন করার সুবিধা পাবেন, সেগুলো উল্লেখ করা হলো যেমনঃ
বিজ্ঞাপন রেভিনিউ

আপনি ভিডিও, ডিসপ্লে এবং ওভারলে বিজ্ঞাপন থেকে রেভিনিউ আয় করতে পারেন। এটি ইউটিউব চ্যানেল মনিটাইজেশন'র সবচেয়ে সাধারণ পদ্ধতি। আপনাকে অবশ্যই ১৮ বছরের উপরে বয়স অথবা লিগ্যাল অভিভাবক থাকতে হবে, যে অ্যাডসেন্স'র মাধ্যমে পেমেন্ট গ্রহণ করবেন। ইউটিউব বিজ্ঞাপন সহায়ক কনটেন্ট গাইডলাইন অনুসরণ করে কনটেন্ট তৈরি করতে হবে। বিজ্ঞাপন রেভিনিউ বাবদ অনেক ইউটিউব চ্যানেল থেকে প্রতি মাসে হাজার ডলার আয় করা যায়।

চ্যানেল মেম্বারশিপ

আপনার সাবস্ক্রাইবার হচ্ছে আপনার মেম্বার, যারা কিছু বিশেষ অফারে প্রতি মাসে কিছু পেমেন্ট

প্রদান করবে। এই মনিটাইজেশন অপশনে যোগ্য হতে আপনাকে অবশ্যই ১৮ বছর বা তার বেশি হতে হবে এবং তিশ হাজারের অধিক সাবস্ক্রাইবার থাকতে হবে। চ্যানেল মেম্বারশিপ প্রতি ০.৯৯ থেকে ১০০ মার্কিন ডলার পর্যন্ত প্রতি মাসের জন্যে নির্ধারণ করে অর্থ আয় করতে পারেন।

মার্চেন্ডাইজ শেল্ফ

আপনার ব্র্যান্ডেড মার্চেন্ডাইজ সরাসরি ইউটিউব চ্যানেলে প্রদর্শন এবং বিক্রি করতে পারবেন মার্চেন্ডাইজ শেল্ফ ফিচার ব্যবহার করে। যোগ্য হিসেবে বিবেচিত হতে অন্ততপক্ষে ১৮ বছর বয়স এবং দশ হাজার'র বেশি সাবস্ক্রাইবার থাকতে হবে।

সুপার চ্যাট, সুপার থ্যাংক্স এবং সুপার স্টিকার

আপনার ফ্যান কিংবা ফলোয়াররা তাদের মেসেজ চ্যাট স্ট্রিমে হাইলাইটেড করতে অর্থ প্রদান করবে। আপনাকে অবশ্যই কমপক্ষে ১৮ বছর বয়স হতে হবে, এবং সুপার চ্যাট যেসব এলাকাতে বিদ্যমান সেখানে বসবাস করতে হবে। লাইভ স্ট্রিমিং এর সময় সুপার চ্যাটে ভিউয়াররা ১ থেকে ৫০০ মার্কিন ডলার পর্যন্ত ডোনেশন করে। যেমনঃ ভিডআইকিউ'র কাস্টমার সাকসেস ম্যানেজার 'ট্রাভিস ম্যাকফারসন' তার লাইভ স্ট্রিমিং এর সময় মাত্র ১৫০ জন ভিউয়ার থেকে ২০০ মার্কিন ডলার আয় করেন। অপরদিকে, ইউটিউব'র 'সুপার থ্যাংক্স' ফিচার ভিউয়ারদের ডিজিটাল প্রোডাক্ট যেমনঃ স্টিকার ক্রয় করতে উদ্বুদ্ধ করে আপনার কনটেন্ট'র প্রতি প্রশংসা প্রদর্শনের উদ্দ্যেশ্যে। ২০ টি ভাষাতে ইউটিউব ক্রিয়েটরে চ্যাট এবং ইমেইল সাপোর্ট করে।

ইউটিউব প্রিমিয়াম রেভিনিউ

আপনি একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ পাবেন যা ইউটিউব প্রিমিয়াম সাবস্ক্রাইবাররা প্রদান করে যখন তারা আপনার কনটেন্ট দেখেন। এই সুবিধা পেতে যোগ্য হিসেবে বিবেচিত হতে আপনার কনটেন্ট ইউটিউব প্রিমিয়াম সাবস্ক্রাইবারদের দেখতে হবে। বিশ্বে ১০০ মিলিয়ন'র বেশি সাবস্ক্রাইবার ইউটিউবে রয়েছেন, যারা ইউটিউব প্রিমিয়াম ও ইউটিউব মিউজিক ব্যবহার করেন।

আরও বেশ কয়েক উপায়ে ইউটিউব চ্যানেল মনিটাইজ করে আপনি আয় করতে পারেন, যেখানে সাবস্ক্রাইবার ইস্যু গুরুত্বপূর্ণ নয়, যেমনঃ

ইউটিউব স্পন্সর ডিল, ব্র্যান্ড ডিল ইউটিউব ব্র্যান্ড ডিলের মাধ্যমে আপনার ভিডিওতে কোন একটি প্রোডাক্ট কিংবা পরিষেবা নিয়ে তার বিভিন্ন ফিচার নিয়ে মার্কেটিং করে অর্থ উপার্জন করতে পারবেন। আপনি চাইলে একাধিক ব্র্যান্ড'র সাথে কাজ করতে পারেন, যা আপনার চ্যানেল'র জন্যে আরও অর্থ উপার্জন'র পথ সুগম করবে এবং অ্যাডসেন্স আয়ের উপর নির্ভরতা কম রাখবে। ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'র মতন এই ডিলগুলো থেকে অর্থ উপার্জন করতে আপনার হাজার হাজার সাবস্ক্রাইবার দরকার নেই, কিন্তু ধারাবাহিক ভিউ এবং ভিডিও অবশ্যই আকর্ষণীয় হতে হবে। এতে স্পসর খুঁজে পেতে আপনার সুবিধা হবে। কনটেন্ট নির্মাতারা একটি স্পন্সর ভিডিও থেকে ১০০ থেকে ৪,০০০ মার্কিন ডলার পর্যন্ত উপার্জন করতে পারে। এটি মূলত ইনফ্লুয়েন্সার মার্কেটিং এর মাধ্যমে ইউটিউবে কত মানুষের কাছে স্পন্সর'র প্রোডাক্ট কিংবা পরিষেবাকে প্রোমোট করতে পারেন।

ইউটিউব অ্যাফেলিয়েট মার্কেটিং

বিজ্ঞাপন হিসেবে কোম্পানির প্রোডাক্ট লিংক ইউটিউবে দিয়ে আপনি অর্থ আয় করতে পারেন, যাকে অ্যাফেলিয়েট মার্কেটিং বলে। এইজন্যে কোন অ্যাফেলিয়েট প্রোগ্রামে আপনাকে সাইনআপ করে বিভিন্ন ব্র্যান্ড ও কোম্পানির প্রোডাক্ট বিক্রি করতে সহায়তা করতে হবে প্রোডাক্ট লিংক আপনার ইউটিউব ভিডিও পাবলিশের সাথে। আর প্রোডাক্ট বিক্রি হলে সেখান থেকে নির্দিষ্ট কমিশন অর্থ সেই অ্যাফিলিয়েট প্রোগ্রাম থেকে আপনি পাবেন। এই কমিশন অর্থ আয় করতে আপনার ভিডিও ডেসক্রিপশনে অ্যাফিলিইয়েট প্রোডাক্ট লিংক যুক্ত করে দিতে হবে। যেমনঃ 'অ্যামাজন অ্যাসোসিয়েট প্রোগ্রাম' ঠিক তেমন একটি অ্যাফিলিয়েট প্রোগ্রাম। এইক্ষেত্রে যেই ধরণের প্রোডাক্ট রিভিউ আপনি ভিডিওতে পাবলিশ করবেন ঠিক সেই প্রোডাক্ট অ্যাফিলিয়েট লিংক আপনাকে ভিডিও এর ডেসক্রিপশনে যুক্ত করে দিতে হবে। অ্যাফিলিয়েট কমিশন হিসেবে অ্যামাজন ১০ শতাংশ পর্যন্ত কমিশন অর্থ আপনাকে প্রদান করবে।

পেইড স্পন্সরশিপ

যখন ব্র্যান্ড এবং ব্যবসা প্রতিষ্ঠান কনটেন্ট নির্মাতাদের ভিডিওতে কোম্পানি প্রোডাক্ট প্রদর্শনের জন্যে স্পন্সর বা অর্থ প্রদান করে তাদের ব্যবসার ব্র্যান্ডিংয়ের জন্যে সেটা পেইড স্পন্সরশিপ।

ইউটিউব শর্টস

শর্টস কনটেন্ট নির্মাতাদের ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'তে সাইনআপ করতে বিজ্ঞাপন রেভিনিউ থেকে আয় করতে হলে। এক হাজার সাবস্ক্রাইবার এবং ১০ মিলিয়ন যোগ্য পাবলিক শর্টস ভিউ থাকতে হবে সর্বশেষ ৯০ দিনে। আর দীর্ঘ ভিডিও এর জন্যে চার হাজার পাবলিক ভিউ ঘণ্টা এবং এক হাজার সাবস্ক্রাইবার থাকতে হবে। ইউটিউব শর্টস রেভিনিউ মডেল তিন ভাগে শেয়ার করা হয়। কনটেন্ট নির্মাতা, মিউজিক পাবলিশার এবং ইউটিউব'র মধ্যে বিজ্ঞাপন রেভিনিউ ভাগ হয়ে থাকে। যদি একটি শর্টস'তে দুইটি মিউজিক ট্র্যাক ব্যবহার হয়, তাহলে মিউজিক পাবলিশার'র কাছে রেভিনিউ এর ৬৬ ভাগ যাবে, এবং ৩৩ ভাগ কনটেন্ট নির্মাতার কাছে যাবে। আর একটি মিউজিক ট্র্যাক ব্যবহার হলে রেভিনিউ ৫০/৫০ তে ভাগ হবে। যদি কোন প্রকার মিউজিক ব্যবহার না হয়, কনটেন্ট নির্মাতা সেই রেভিনিউ পাবেন। কনটেন্ট নির্মাতারা ৪৫ ভাগ শেয়ার পান ক্রিয়েটর পুল থেকে মিউজিক ব্যবহারের পর।

ইউটিউব বিজ্ঞাপন'র ধরণ

একবার ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'র জন্যে আপনি ইউটিউব কর্তৃক অনুমোদিত হলে, আপনি ভিডিওতে কোথায় আপনার বিজ্ঞাপন দেখতে চান সেটা নির্ধারণ করতে পারবেন। প্লেসমেন্ট'র অপশন তিন ধরণের, একটি ভিডিও শুরুর আগে যেটাকে প্রি-রোল বলে, আরেকটি 'মিড-রোল' যেটা ভিডিও চলার সময় এবং অপরটি, 'পোস্ট-রোল' যেটাতে ভিডিও'র শেষের দিকে বিজ্ঞাপন প্রদর্শন হয়। সাধারণত চার ক্যাটাগরিতে ইউটিউবে বিজ্ঞাপন প্রদর্শিত হয়, সেগুলো হলোঃ

স্কিপেবল ভিডিও বিজ্ঞাপন

ব্যবহারকারীকে পাঁচ সেকেন্ড পর বিজ্ঞাপন পরিহার করার অপশন প্রদান করে যখন ব্যবহারকারীর ডিভাইসে ভিডিও চলার সময় বিজ্ঞাপন প্রদর্শন করে।

নন-স্কিপেবল ভিডিও বিজ্ঞাপন
১৫ কিংবা ২০ সেকেন্ড যে সময় হোক না কেনো ব্যবহারকারীকে ইউটিউবে ভিডিও দেখার সময় বিজ্ঞাপন পরিহার করার অপশন দেয়া হয়না।

বাম্পার বিজ্ঞাপন

ইউটিউব ব্যবহারকারীকে কোন প্রকার অপশন দেয়া হয়না বিজ্ঞাপন পরিহারের। ৬ সেকেন্ড'র বিজ্ঞাপন থাকে। অন্যান্য ধরণের বিজ্ঞাপনের সাথে স্বয়ংক্রিয়ভাবে বিজ্ঞাপন চালু হয় ডিভাইসে।

ওভারলে বিজ্ঞাপন

ছবি অথবা টেক্সট বিজ্ঞাপন ইউটিউব ভিডিও এর ভিজ্যুয়াল স্পেসের ২০ ভাগের মধ্যে আপনার ডিভাইসে প্রদর্শিত হয়।

ইউটিউব মনিটাইজেশন পেতে কি যোগ্যতা দরকার
ইউটিউব চ্যানেল ইউটিউব অ্যাডসেন্স'র জন্যে যোগ্য বলে বিবেচিত হতে কনটেন্ট ক্রিয়েটরকে কিছু নির্দিষ্ট যোগ্যতা অর্জন করতে হবে, যেটা ইউটিউব কর্তৃক নির্ধারিত। সেগুলো হলোঃ

ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম যোগ্যতা

কনটেন্ট ক্রিয়েটর'কে অবশ্যই ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'র অংশ হতে হবে তাদের ভিডিওতে অ্যাডসেন্স বিজ্ঞাপনের জন্যে মনিটাইজেশন করতে। ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'তে যুক্ত হতে আপনার চ্যানেলে এক হাজার'র বেশি সাবস্ক্রাইবার থাকতে হবে এবং গত ১২ মাসে চার হাজার ঘণ্টা সমপরিমাণ ভিডিও দেখেছে অডিয়েন্স সেটা হতে হবে অথবা ১০ মিলিয়ন পাবলিক ইউটিউব শর্ট ভিউ হতে হবে বিগত ৯০ দিনের মধ্যে। এছাড়া ফ্যান ফান্ডিং যেমনঃ সুপার চ্যাট, সুপার থ্যাংকস, চ্যানেল মেম্বারশিপ'র মাধ্যমে আয় করতে হলে ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'তে যুক্ত হয়ে নূন্যতম ৫০০ সাবস্ক্রাইবার হতে হবে, এমনকি ৯০ দিনের মধ্যে ৩ টি পাবলিক আপলোড থাকবে এবং তিন হাজার ঘণ্টা গত ১২ মাসে মানুষ দেখেছে অথবা তিন মিলিয়ন ইউটিউব শর্টস ভিউ হতে হবে গত ৯০ দিনের মধ্যে।

ইউটিউব পলিসির কমপ্লায়েন্স

চ্যানেলগুলোকে অবশ্যই ইউটিউব'র কমিউনিটি গাইডলাইন, কপিরাইট নিয়ম, এবং পরিষেবার ধারা মেনে চলতে হবে। এর মধ্যে প্রকৃত কনটেন্ট, কপিরাইট আইন, এবং ইউটিউব'র স্ট্যান্ডার্ড'র সাথে কোন ভিডিও মানানসই সেটা নিশ্চিত হবে।

অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট

কনটেন্ট ক্রিয়েটরদের অবশ্যই একটি একটিভ গুগল অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট'র সাথে তাদের ইউটিউব চ্যানেল লিংক করা থাকতে হবে। অ্যাডসেন্স হলো প্ল্যাটফর্ম, যেটা ইউটিউব ভিডিও'র জন্যে কাজ করে এবং ক্রিয়েটররা পেমেন্ট পায়।

বয়স এবং লোকেশন
কনটেন্ট ক্রিয়েটরদের নূন্যতম ১৮ বছর হতে হবে, এবং বেশিরভাগ দেশে ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম এবং অ্যাডসেন্স কাজ করে।
কনটেন্ট ওনারশিপ
ইউটিউবে কনটেন্ট আপলোড করে ব্যবহার এবং মনিটাইজ করার মালিকানা স্বত্ব থাকতে হবে। কপিরাইটযুক্ত অনুমতি থাকতে হবে, তা না হলে জরিমানা হতে পারে।

অ্যাডসেন্স'র মাধ্যমে ইউটিউব চ্যানেলগুলিতে মনিটাইজ করতে হলে উপরিউক্ত নিয়মাবলী পূরণ করতে হবে, একবার কনটেন্ট ক্রিয়েটররা যোগ্য বলে বিবেচিত হলে ভিডিও মনিটাইজেশন করতে সক্ষম হবে, তাদের ভিডিওতে বিজ্ঞাপনগুলি প্রদর্শন করতে পারবেন।

ইউটিউব চ্যানেল কিভাবে তৈরি করবেন
ইউটিউব চ্যানেল খুলতে হলে একটি ডেডিকেটেড জিমেইল অ্যাকাউন্ট https://gmail.com/ লিংকে গিয়ে Create Account ক্লিক করে তৈরি করতে হবে। এরপর সেই ইমেইল এড্রেস দিয়ে ইউটিউব চ্যানেল তৈরি করুন।

ইউটিউব চ্যানেল তৈরি

ইউটিউব'র হোমপেজে উপরে ডানদিকের অ্যাভাটার আইকনে ক্লিক করে Create a channel সিলেক্ট করে ক্লিক করুন। চ্যানেল'র নাম লিখুন এরপর Create Channel ক্লিক করুন এবং গুগলের সব নিয়ম মেনে Create ক্লিক করুন। গুগল অ্যাকাউন্ট নিরাপদ রাখতে দুই স্টেপ ভেরিফিকেশন সম্পন্ন করুন।

কাস্টমাইজ ইউটিউব চ্যানেল লে-আউট

টপ স্ক্রিনের কাস্টমাইজ চ্যানেল'তে ক্লিক করলে চ্যানেল কাস্টমাইজে ইউটিউব স্টুডিও থেকে যেতে পারবেন, সেখানে লে-আউট, ব্র্যান্ডিং এবং বেসিক ইনফো ইত্যাদি প্রদান করুন। লে-আউট অপশন থেকে ভিডিও স্পটলাইট ঠিক করুন কোন ধরণের কনটেন্ট ইউটিউব চ্যানেলে প্রদর্শিত হবে সেটা ঠিক করুন। দুই ধরণের কনটেন্ট এখানে আপনি যুক্ত করতে পারবেন। একটি হলো চ্যানেল ট্রেইলার, যেটা চ্যানেল যারা সাবস্ক্রাইব করে নাই তাদের জন্যে। অপরটি, ফিচার ভিডিও, সেটি চ্যানেল যারা সাবস্ক্রাইব করেছে তাদের জন্যে, কিন্তু যারা এখনো দেখে নাই ভিডিও। এরপর ফিচার সেকশন নির্ধারণ করুন, ১২ টি পর্যন্ত ফিচার সেকশন সিলেক্ট করা যাবে ইউটিউব চ্যানেলে। এটি নির্ধারণ করে দেয় কোন কনটেন্ট ভিজিটররা প্রথমে দেখবে। শর্টস ভিডিও এবং ভিডিও সেকশন ডিফল্ট অবস্থায় থাকবে। কিন্তু ডানদিকে ADD SECTION তে ক্লিক করে আরও বাটন অপশন বাছাই করুন। প্লেলিস্ট এবং সেকশন আপনি যেমন বাছাই করবেন সেরকম প্রদর্শন করবে। যদি আপনি খরাব now, Past live streams এবং Upcoming live streams উল্লেখ করতে পারেন। একবার লে-আউট কাস্টমাইজেশন সম্পন্ন করেন তারপর Publish বাটন ক্লিক করুন অথবা পরবর্তীতে Branding অপশন বাছাই করতে পারেন।

কাস্টমাইজ ইউটিউব চ্যানেল ব্র্যান্ডিং

ইউটিউব চ্যানেল ব্র্যান্ডিংয়ে প্রোফাইল ও ব্যানার ছবি জরুরি। প্রোফাইল

এর জন্যে 800 x 800 পিক্সেল এবং ব্যানার'র জন্যে কমপক্ষে 2048 x 1152 পিক্সেল ছবি ব্যবহার করতে হবে। কিন্তু, মোবাইল এবং ওয়েবসাইট থেকে সহজে যাতে ছবি ভালো দেখা যায় সেজন্য 1546 x 423 পিক্সেল রেশিও ছবি ব্যবহার করুন। আর চাইলে পুরো ভিডিওজুড়ে ওয়াটারমার্ক রাখতে পারেন, কিংবা সময় উল্লেখ করে দিতে পারেন কতসময় ওয়াটারমার্ক ভিডিওতে প্রদর্শিত হবে।

কাস্টমাইজ করুন চ্যানেল বেসিক ইনফো

বেসিক কিছু তথ্য যেমনঃ আপনার ওয়েবসাইট এড্রেস, সোশ্যাল প্রোফাইল লিংক'র মতন কিছু গুরুত্বপূর্ণ বিষয় চ্যানেলে যুক্ত করে দিলে ভিজিটরদের কাছে ইউটিউব চ্যানেলটির গ্রহণযোগ্যতা আরও অধিক বৃদ্ধি পাবে। এমন চ্যানেল নাম ব্র্যান্ড হিসেবে ব্যবহার করুন যাতে ইউনিক নাম হয়, সাথে চ্যানেল ইউআরএল বা এড্রেস ঠিক করে দিন। চ্যানেল সম্পর্কে প্রয়োজনীয় তথ্য ১০০০ অক্ষরের মধ্যে লিখুন। কন্টাক্ট ইনফো হিসেবে ফোন নম্বর ও ইমেইল এড্রেস লিখে দেন। ব্যানারের ডানদিকে নিচের অংশে ৫ টি পর্যন্ত সোশ্যাল প্রোফাইল লিংক যুক্ত করতে পারবেন এবং ব্যানার গ্রাফিকে অবশ্যই টেক্সট আকারে চ্যানেল'র নাম উল্লেখ করে সেটআপ সম্পন্ন করে চ্যানেলটি পাবলিশ করুন।

কিভাবে অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট ইউটিউব'র জন্যে সেটআপ করবেন

ইউটিউব পার্টনার প্রোগ্রাম'তে যুক্ত হতে আপনাকে একটি অনুমোদিত অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট সেটআপ করতে হবে ইউটিউব থেকে অর্থ আয়ের জন্যে। একজন প্রাপকের নামে শুধুমাত্র একটি অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট থাকতে পারে এটা আপনাকে মনে রাখতে হবে। ইউটিউব'র জন্যে অ্যাডসেন্স সেটআপ করতে আপনি বিদ্যমান একটি অ্যাকাউন্ট বা নতুন আরেকটি অ্যাকাউন্ট তৈরি করতে পারেন। এরপর https://adsense.google.com/start/ এড্রেস থেকে গুগল অ্যাডসেন্স আকাউন্ট তৈরি করুন। বর্তমানে ২০ লক্ষের উপর মানুষ গুগল অ্যাডসেন্স ব্যবহার করেন। ইউটিউব পার্টনারশিপ প্রোগ্রাম বিশ্বের ১৩৭ টি দেশ এবং অঞ্চলে সাপোর্ট করে। একই অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট দিয়ে একাধিক ইউটিউব চ্যানেল মনিটাইজ করা সম্ভব। ইউটিউব চ্যানেলকে একটি নতুন অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্টের সাথে যুক্ত করতে কিছু পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

আপনার ইউটিউব অ্যাকাউন্ট সাইনইন করতে হবে এবং স্টুডিও ইউটিউব'তে যেতে হবে।

সাইন আপ গুগল অ্যাডসেন্স'তে ক্লিক করতে হবে। আপনার ইউটিউব অ্যাকাউন্ট পাসওয়ার্ড প্রদান করা এবং রি-অথেনটিকেট করতে হবে।

এরপর যেই গুগল অ্যাকাউন্ট ব্যবহার করে গুগল অ্যাডসেন্স'তে সাইনআপ করচেন সেটা বাছাই করেন, যদি আপনার অ্যাকাউন্ট থাকে তাহলে গুগল অ্যাকাউন্ট'তে লগইন করুন, যা বিদ্যমান অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট'তে রেজিস্টার করা।

একবার অ্যাডসেন্স'তে লগইন করলে, ইমেইল এড্রেস দিয়ে পেজের উপরের দিকে ভেরিফাই করুন। যদি 'ওকে' না থাকে, তাহলে 'Use a different account' তে পরিবর্তন করে সঠিক অ্যাকাউন্টে পরিবর্তন করুন।

স্ক্রিনে যা প্রদর্শিত হয় সেই গাইডলাইন অনুসরণ করে নতুন অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট তৈরি করুন। সঠিক যোগাযোগের ঠিকানা প্রদান করুন যেখানে অ্যাডসেন্স অ্যাপ্লিকেশন রিকুয়েস্ট পাঠানো যায়।

যখন সকল কার্যক্রম সম্পন্ন করবেন, আপনি ইউটিউব স্টুডিওতে রিডিরেক্ট হয়ে যাবেন। এবং একটি মেসেজ আপনি দেখতে পারবেন, যা আপনার অ্যাডসেন্স অ্যাপ্লিকেশন গ্রহণ করুন।

অ্যাডসেন্স আপনার ইমেইল এড্রেসে মেইল করবে যখন অ্যাকাউন্ট অনুমোদিত হবে। কয়েকদিন সময় নিতে পারে।

একবার আপনার অ্যাডসেন্স অ্যাকাউন্ট সংযুক্ত হয়ে গেলে, আপনি সবুজ রংয়ের একটি 'done' sign on the 'Sign up for Google Adsens' কার্ড দেখতে পাবেন, যদিও এটি ৪৮ ঘন্টার মতন সময় নিবে পুরোপুরি একটিভ হতে।

ইউটিউব কত অর্থ প্রদান করে

বেশকিছু বিষয়ের উপর ইউটিউব তাদের পার্টনারদের অর্থ প্রদান করে, যেমনঃ ভিডিওতে কত ভিউ, বিজ্ঞাপনে কত ক্লিক, বিজ্ঞাপনে ক্লিকের কোয়ালিটি, এবং ভিডিও দৈর্ঘ্য কেমন। অ্যাডসেন্স থেকে গুগল বিজ্ঞাপন প্রতি ৩২ শতাংশ রেভিনিউ গ্রহণ করে, অর্থাৎ, প্রতি ১০০ মার্কিন ডলার'র বিজ্ঞাপন থেকে ইউটিউব তাদের পাবলিশারদের ৬৮ মার্কিন ডলার প্রদান করে। যদিও বিজ্ঞাপন আয় রেট ০.১০ থেকে ০.৩০ মার্কিন ডলার'র মধ্যে নির্ভর করে ভিউ প্রতি। বিজ্ঞাপনদাতারা গড়ে ০.১৮ মার্কিন ডলার ভিউ প্রতি প্রদান করে, এক্ষেত্রে একটি ইউটিউব চ্যানেল এক হাজার বিজ্ঞাপন ভিউ'র জন্যে ১৮ মার্কিন ডলার গড়ে পেয়ে থাকে যেটা এক হাজার ভিডিও ভিউ'র জন্যে ৩ থেকে ৫ মার্কিন ডলার'র সমপরিমাণ। মোটকথা, সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ কথা হলো আপনার ইউটিউব চ্যানেলে যত বেশি সাবস্ক্রাইবার ও ভিউয়ার হবে, ততবেশি অর্থ আপনি অ্যাডসেন্স'র মাধ্যমে ইউটিউব চ্যানেল থেকে আয় করবেন। যারা ইউকে'র নাগরিক সেসকল ইউটিউবারদের আয়ের উপর হওয়া ট্যাক্স গুগল প্রদান করবেনা, আয় থেকে কেটে নিবেনা। সেসকল ইউটিউবারকে লোকালভাবে ট্যাক্স প্রদান করতে হবে তাদের ইউটিউব আয় থেকে।

ইউটিউব থেকে কিভাবে অর্থ গ্রহণ করবেন

অ্যাডসেন্স তাদের পাবলিশারদের নির্দিষ্ট অর্থ আয় করার পরই অর্থ প্রদান করে থাকে, যা সর্বনিম্ন ১০০ মার্কিন ডলার হতে হবে। ব্যাংক ডিপোজিট'র মাধ্যমে সেই অর্থ পাবলিশারদের অর্থ দিয়ে থাকে। আপনাকে পূর্ণাজ্ঞ ব্যাংক তথ্য দিয়ে বিস্তারিত পূরণ করতে হবে গুগল অ্যাডসেন্স' অ্যাকাউন্টে অর্থ গ্রহণ করতে। যখন ভিন্ন কারেন্সি'র অর্থ আপনার অ্যাকাউন্টে প্রেরিত হবে, তখন গুগল সেই অর্থ আপনার অ্যাকাউন্টে আপনার দেশের কারেন্সিতে রুপান্তর করে লোকাল ব্যাংকে অর্থ পাঠাবে।

কিভাবে ইউটিউব ভিডিওতে ভিউ বৃদ্ধি করবেন

ইউটিউবে প্রতি মিনিটে ৫০০ ঘণ্টার সমপরিমাণ ভিডিও আপলোড হয়। আর ইউটিউব'র প্রায় ১১৩.৯ মিলিয়ন একটিভ চ্যানেল'র ভিডিওয়ের মধ্যে কোন ভিডিও ভাইরাল হবে, এবং অনেক ভিউ হবে ভিডিওতে সেটা নিশ্চিত করে বলা যায়না। কিন্তু ভিডিওতে অনেক মানুষের কাছে রিচ করতে ভিডিও কনটেন্ট অপটিমাইজ করা থেকে শুরু করে প্রাসঙ্গিক ও আকর্ষণীয় করে ভিডিও তৈরি করে প্রয়োজনীয় কয়েকটি পদক্ষেপ গ্রহণ করে আপলোড করা যায়, সেগুলো তুলে ধরা হলোঃ

কনটেন্ট আইডিয়া

একটি ভিডিও কনটেন্ট'র মূল বিষয় হলো ভালো টপিক আইডিয়া নির্বাচিত করে সঠিকভাবে বিষয়বস্তুর উপস্থাপন। আপনার যদি লেখাপড়া সম্পর্কিত ইউটিউব চ্যানেল হয়, তাহলে যেই সুনির্দিষ্ট বিষয়ের উপর আপনার চ্যানেল সেই টপিকগুলোর ধারাবাহিকভাবে ভিডিও তৈরি করে ইউটিউবে আপলোড করতে পারেন এবং সেই টপিকে আরও বিস্তারিত বিষয়ে ভিডিও কনটেন্ট তৈরি করুন সাব-টাইটেল'সহ। কনটেন্ট আইডিয়া পেতে টপিক সম্পর্কিত বিভিন্ন ইউটিউব চ্যানেল, ব্লগ, অনলাইন নিউজ, কনটেন্ট কিওয়ার্ড রিসার্চ টুল যেমনঃ অযৎবভং, copy.ai, portent, hootsuite টপিক কিওয়ার্ড দিয়ে সার্চ করুন এবং ফোরাম যেমনঃ কোয়ারা, রেডিডট'র মতন সাইটগুলো অনুসরণ করতে পারেন। আরও নতুন ভিডিও কনটেন্ট আইডিয়া পেতে গুগল ট্রেন্ড, ইউটিউব ট্রেন্ড, VidIQ টুল ব্যবহার করে গ্লোবাল রাইজিং কিওয়ার্ড কোনগুলো দৈনিক, সাপ্তাহিক ও মাসে সেই নিশ বা টপিকগুলোর সার্চ ভলিউম জেনে সেই বিষয়ক ভিডিও কনটেন্ট তৈরি করতে পারেন।

বগি থাম্বনেল ব্যবহার

ইউটিউব'র তথ্য হিসেবে, সর্বাধিক দেখা ১০ টি ভিডিও এর মধ্যে ৯ টি ভিডিওতে কাস্টম থাম্বনেল ব্যবহার করা হয়। বগি থাম্বনেল হলো সেইসকল থাম্বনেল যেগুলোতে চারটি রং যেমনঃ নীল, কমলা, সবুজ এবং হলুদ রং ব্যবহার করা হয়। এই রং ব্যবহারের পিছনে কারণ হলো ইউটিউবের ওয়েবসাইট পেজে লাল, কালো এবং সাদা রং এর ব্যবহার রয়েছে। সেজন্যে ইউটিউবের ওয়েবসাইটে ব্যবহৃত রংয়ের সাথে যদি আপনার ভিডিও এর থাম্বনেল মিলে যায় সেটা ভিউয়ারদের কাছে আকর্ষণ তৈরি করেনা, আর সেজন্যে বগি থাম্বনেল ব্যবহার করা দরকার আপনার আপলোড করা ভিডিও এর প্রতি ভিউয়ারকে আকর্ষিত করতে। থাম্বনেল পিক্সেল রেশিও 1280 x 720 (16 : 9) এবং জেপিজি, পিএনজি ফরম্যাটে হবে। প্রফেশনাল থাম্বনেল ব্যানার তৈরিতে ক্যানাভা, অ্যাডব ইলাস্ট্রেটর'র মতন টুল ব্যবহার করতে পারেন।

ভিডিও টাইটেল, ডেসক্রিপশন এবং ট্যাগ

ইউটিউবে ভিডিও টাইটেল ৬০ থেকে ৭০ অক্ষরের মধ্যে রাখা ভালো। যেই টপিকে ভিডিও কনটেন্ট তৈরি করা অবশ্যই সেই শব্দ বা কিওয়ার্ডটি মূল কিওয়ার্ড হিসেবে রেখে তার সাথে সামাঞ্জস্য লং কিওয়ার্ড ব্যবহার করা প্রয়োজন। এই ক্ষেত্রে 'কোশিডিউল হেডলাইন অ্যানালাইজার', 'অ্যানসার দ্য পাবলিক'র মতন টাইটেল তৈরি করার অনলাইন টুলে ভিডিও টপিক'র মূল কিওয়ার্ড দিয়ে টাইটেল আইডিয়া পেতে পারেন। আর ডেসক্রিপশন সেকশনে অবশ্যই কমপক্ষে ১৫০ শব্দের ভিডিওয়ের সম্পর্কে কিছু বর্ণনা প্রদান করতে হবে, সেখানে অবশ্যই মূল কিওয়ার্ড থাকবে, হ্যাশট্যাগ ব্যবহার এবং ইউটিউব চ্যানেলটির লিংক, নিজস্ব ওয়েবসাইট এড্রেস, সোশ্যাল মিডিয়া পেজগুলোর লিংক ও অফিশিয়াল ইমেইল এড্রেস প্রদান করে রাখবেন। এর সাথে ভিডিও কোন ক্যাটাগরির এবং দেশ, অডিয়েন্স, বয়স, টপিক ট্যাগ যুক্ত করে দেন। ভিডিও ট্যাগ আইডিয়া পেতে ারফওছ ক্রোমো এক্সটেনশন ব্যবহার করতে পারেন। আর সাজেশন ভিডিওয়ের তালিকায় আপনার চ্যানেল'র ভিডিও লিংক প্রদর্শনের জন্যে প্রতিযোগীরা যেসব ট্যাগ ও টাইটেল ব্যবহার করেছেন, সে অনুযায়ী টাইটেল, ডেসক্রিপশন এবং মেটাট্যাগে কিওয়ার্ড ব্যবহার করেন। ইউটিউব সার্চবার একমাত্র সার্চইঞ্জিন নয়, গুগল'র মাধ্যমেও অনেকে কনটেন্ট সার্চ করে। গুগল সেপ্টেম্বর, ২০১৯ সালে ঘোষণা দেয়, তারা ইউটিউব ভিডিওয়ের গুরুত্বপূর্ণ সার্চইঞ্জিন রেজাল্ট পেজে হাইলাইট ভিডিও মুহূর্ত লিংকসহ প্রদর্শন করবে সম্ভাব্য ভিউয়ারদের আকর্ষণ করতে। সেক্ষেত্রে ডেসক্রিপশন অংশে টাইমস্ট্যাম্প ব্যবহার করুন, অর্থাৎ, ডেসক্রিপশনে উল্লেখ করে দিন ভিডিওতে কত মিনিট কিংবা সেকেন্ড সময় আপনি কি বিষয় নিয়ে তথ্য উপস্থাপন করছেন।

কার্ড এবং এন্ড স্ক্রিন

ওয়াচ টাইম ভিউয়ার এনগেজমেন্ট'র গুরুত্বপূর্ণ সূচক। আপনার কনটেন্ট অনুসরণ যদি কেউ করে তাহলে পরবর্তীতে আরও বেশি ভিডিও কনটেন্ট অনুসরণ করার সম্ভাবনা থাকে। সেক্ষেত্রে কার্ড এবং এন্ড স্ক্রিন গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে। ইউটিউব কার্ড হলো ব্যানার নটিফিকেশন, যা ইউটিউব ভিডিওয়ের উপরে ডানদিকে প্রদর্শিত হয় এবং চলমান ভিডিওয়ের সাথে সামাঞ্জস্য ভিডিও লিংক টেক্সট কনটেন্ট আকারে প্রদর্শন করে। উচ্চ পর্যায়ের ইউজার এনগেজমেন্ট এবং ভিউয়ার এক্সপেরিয়েন্স ছাড়া ভিডিও কনটেন্ট প্রচার করে। এটি একটি ভিডিওয়ের মধ্যে আরেকটি ভিডিওয়ের ইন্টারনাল লিংক, যেটা ওয়েবসাইটের ব্লগপোস্ট'র মধ্যে আরেকটি পোস্ট টেক্সট লিংক'র মতন। অপরদিকে, এন্ডস্ক্রিন অনেকটা কার্ড'র মতন, সবচেয়ে বেশি এনগেজ ভিউয়ারদের চলমান ভিডিওয়ের সাথে সম্পর্কিত ভিডিও দেখার সাজেশন করে থাম্বনেল আকারে আরেকটি ভিডিও লিংক প্রদর্শন করে। এক্ষেত্রে এক বা একাধিক ভিডিও প্রচারণার অংশ হিসেবে প্রদর্শিত হয় ভিডিও সমাপ্তির সময়ে।

লাইক, কমেন্ট এবং সাবস্ক্রাইব'র জন্যে ভিডিও অপটিমাইজ করুন

যখন ইউটিউব অ্যালগোরিদম'র বিষয় আসে, তখন ভিডিওতে কত ভিউ সেটা গুরুত্বপূর্ণ ফ্যাক্টর হয়ে উঠে। সেক্ষেত্রে মানুষকে জিজ্ঞেস করুন তারা পরবর্তীতে আপনার চ্যানেলে কোন বিষয়ের উপর ভিডিও দেখতে চায় এবং এই মুহূর্তে যেই ভিডিও তারা দেখছে সেটাতে তাদের কোন সাজেশন বা মতামত রয়েছে কিনা। আপনি নিজেও সাবস্ক্রাইবার ও ভিউয়ারদের সাথে কমেন্টের রিপ্লাই করুন এবং ভিউয়ারদের সাথে এনগেজমেন্ট তৈরি করুন। এতে ইউটিউব সার্চইঞ্জিনে আপনার চ্যানেল এবং এর ভিডিওগুলো সার্চ র‍্যাংকিংয়ে জায়গা করে নিতে সহজ হবে। বর্তমানে ইউটিউবে সবচেয়ে বেশি সাবস্ক্রাইবার থাকা চ্যানেল 'MrBeast'i সাবস্ক্রাইবার সংখ্যা ৩৪৭ মিলিয়ন।

প্লেলিস্ট তৈরি করুন

যত ভিডিও ইউটিউবে আপলোড করবেন, ততবেশি মানুষের জন্যে তার পছন্দের সুনির্ধারিত টপিকে আপনার চ্যানেলে ভিডিও কনটেন্ট খুঁজে পেতে কষ্ট হয়ে উঠবে। আর সেজন্যে প্লেলিস্ট খুব গুরুত্বপূর্ণ, যাতে করে ক্যাটাগরি হিসেবে ভিডিওগুলো বিন্যস্ত করে ভিউয়ারদের কাছে প্রদর্শন করতে পারেন। এতে নতুন ভিজিটররা সহজে আপনার চ্যানেলে তার পছন্দের ভিডিও দেখতে পারবেন। সেজন্যে ইউটিউব স্টুডিও থেকে চ্যানেলের প্লেলিস্ট তৈরি এডিট ও প্লেলিস্ট ম্যানেজ করতে হবে। চ্যানেলের বামদিকের মেন্যুতে চষধুষরংঃং

সিলেক্ট করতে হবে। এরপরে ঘউড PLAYLIST নির্ধারণ করতে হবে। পরবর্তী ধাপে একটি টাইটেল ও ডেসক্রিপশন প্রদান করে ঠরংরনষরঃু সেটিংস ঠিক করে পাবলিক করে দেন যাতে ভিডিও দেখতে পারে সকলে। এরপর ঈজঊঅঞঊ ক্লিক করুন । ভিডিও যুক্ত করতে পেনসিল দেয়া এডিট অপশন ক্লিক করুন, তখন আপনি যে প্লেলিস্ট তৈরি করেছেন সেটির নাম দেখাবে। তারপর তিন ডটের মেন্যু ক্লিক করে অফফ াবফবড়ং ক্লিক করুন। আপনার চ্যানেলে যতগুলো ইউটিউব ভিডিও রয়েছে সেগুলো প্লেলিস্টে যুক্ত করে রিঅর্ডার করুন ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ করে।

ভিডিও শেয়ারের সময় জানুন

কখন ইউটিউবে ভিডিও আপলোড করার উপযুক্ত সময়? সকাল, দুপুর, বিকাল কিংবা রাতে? আবার রাতে যদি হয় তাহলে কয়টাতে? মাসের কোনদিন ভালো সময়? যখন আপনার ইউটিউব চ্যানেলে সাবস্ক্রাইবার রয়েছে সেই সময়ে আপনি ঠরফওছ টুল ব্যবহার করে ডাটা বিশ্লেষণ করতে পারেন সবচেয়ে উপযুক্ত সময় নির্বাচনে।

সোশ্যাল মিডিয়া ও ব্লগে ভিডিও শেয়ার

ইউটিউবে ভালো ভিউয়ার পেতে সোশ্যাল মিডিয়া ইনফ্লুয়েন্সিং মার্কেটিং বেশ ভালো ভূমিকা রাখে। ইউটিউবে এসইও র‍্যাংকিংয়ে ভালো করতে ফেসবুক, টুইটার, পিন্টারেস্ট, ইনস্টাগ্রাম, লিংকডইন'র মতন সোশ্যাল নেটওয়ার্কিং প্ল্যাটফর্মগুলো ও বিভিন্ন অনলাইন ফোরামে ভিডিও টাইটেল ও টপিক হ্যাশট্যাগ কিওয়ার্ড ব্যবহার করে ভিডিও শেয়ার করতে পারেন। ফোরাম ও সোশ্যাল মিডিয়াতে আপনার টপিকের ডিসকাশনগুলোতে অংশগ্রহণ করে ভিডিও কনটেন্ট লিংক শেয়ার করুন এবং বিভিন্ন ব্লগে লেখালিখি করে ভিডিও কনটেন্ট'র সাথে যুক্ত করে দেন। আর আপনার ভিডিও টপিক বা নিশ সম্পর্কিত বিভিন্ন ইনফ্লুয়েন্সারদের সাথে চুক্তিবদ্ধ হয়ে কনটেন্ট শেয়ার করতে পারেন। ভিডিও আপলোড করার ৪৮ ঘণ্টার মধ্যে যদি সোশ্যাল মিডিয়াতে পর্যাপ্ত শেয়ার করে ভিউ আনা সম্ভব হয়, তাহলে ইউটিউবের হোমপেজে জনপ্রিয় বা নতুন ভিডিও হিসেবে ফিচার করা হয়।

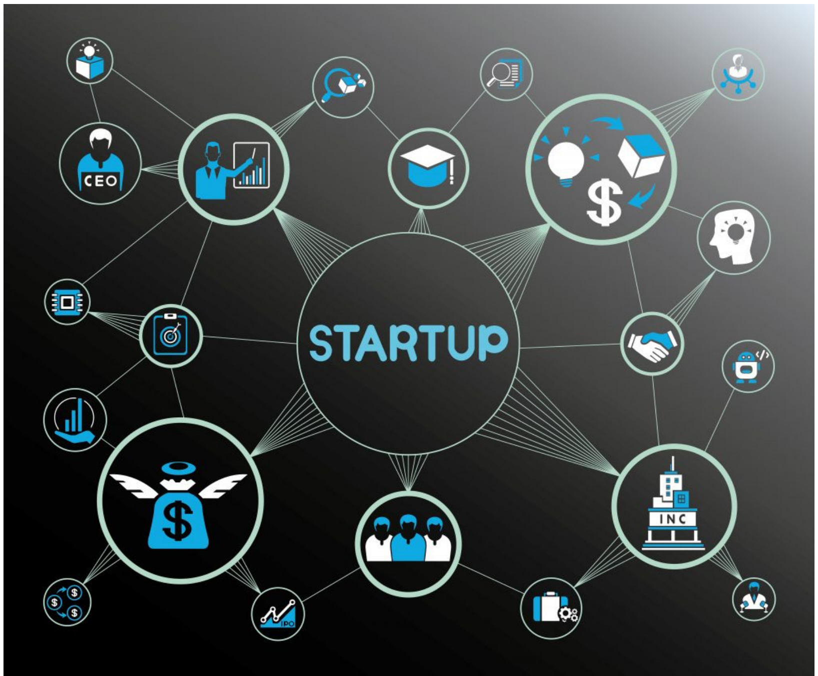
পেইড ইউটিউব অ্যাড ক্যাম্পেইন করুন

দ্রুত সময়ে ভিডিও প্রচারণায় ইউটিউব চ্যানেল থেকে পেইড অ্যাড ক্যাম্পেইন করতে পারেন। ইউটিউব 'ডিসপ্লে অ্যাডস', 'ওভারলে অ্যাডস', 'স্কিপেবল এন্ড নন স্কিপেবল ভিডিও অ্যাডস', 'বাম্পার অ্যাডস' এবং 'স্পন্সরড কার্ড'র বিজ্ঞাপন ফরম্যাটে পেইড ইউটিউব ভিডিও মার্কেটিং করতে পারেন। ডিসপ্লে অ্যাডে অন্যের ভিডিওয়ের ডানদিকের সাইডবারে বিজ্ঞাপন প্রচার হবে। ওভারলে অ্যাডে শুধুমাত্র ভিডিওয়ের নিচের অংশ প্রদর্শিত হবে এবং সেটা ডেস্কটপ কম্পিউটার'র জন্যে প্রযোজ্য। 'স্কিপেবল এন্ড নন-স্কিপেবল ভিডিও অ্যাডস' ভিডিও শুরুর পূর্বে, ভিডিও চলাকালীন সময়, অথবা ভিডিওয়ের শেষে। এই বিজ্ঞাপনগুলো ৫ সেকেন্ড পর স্কিপ করা যায়, কিন্তু নন-স্কিপেবল বিজ্ঞাপনগুলো ভিউয়ারকে ভিডিও দেখার আগ পর্যন্ত অবশ্যই দেখাবে। 'বাম্পার অ্যাডস' যতক্ষণ ভিউয়ার দেখছে ততক্ষণ সেটা চলতে থাকবে, এবং সর্বোচ্চ ছয় সেকেন্ড পর্যন্ত সময় চলবে। আর 'স্পন্সরড কার্ড' বিজ্ঞাপন প্রাসঙ্গিক ভিডিও কনটেন্ট'র সাথে প্রদর্শিত হয়, অর্থাৎ, ভিডিও যেই টপিকে সেই সম্পর্কিত ভিডিও কিংবা প্রোডাক্ট'র বিজ্ঞাপন প্রচারণা করে। আপনি চাইলে ঈধষষ-ঃড়-ধপঃরড়হ পদ্ধতি বিজ্ঞাপন প্রদান করতে পারেন, যেখানে সরাসরি আপনার ওয়েবসাইট, ইউটিউব চ্যানেল কিংবা সোশ্যাল মিডিয়া পেজ লিংক'র মাধ্যমে ভিউয়ারকে সেখানে প্রেরণ করতে পারেন।

ইউটিউব অনলাইন ব্যবসা প্রসারে অডিয়েন্স'র কাছে সফলভাবে ব্র্যান্ডকে উপস্থাপন করছে। 'পিউ রিসার্চ সেন্টার'র মতে, আমেরিকার ৮১ ভাগ প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষ ইউটিউব ব্যবহার করেন এবং আর ইউটিউব বিক্রি বৃদ্ধিতে বেশ সহায়ক ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়েছে ক্রেতাদের মাঝে ইনফ্লুয়েন্সিং মার্কেটিং করে 'অ্যানিমেটো'র মতে। আপনার চ্যানেলে ভিডিও আপলোড করলে সেটা মানুষের কাছে ভালো রিচ হবে সেটার কোন নিশ্চয়তা নেই। সেজন্য দীর্ঘ সময়ের প্রচেষ্টা নিয়ে কনটেন্ট আইডিয়া তৈরি করে ভিডিও কনটেন্ট প্রস্তুত করে ইউটিউবে আপলোড করার পর কার্যকরী মার্কেটিং করতে হবে এরপর জনপ্রিয়তা দ্বারা অব্যাহত রেখে ইউটিউব মনিটাইজেশন'র জন্যে আবেদন করতে হবে।

ডেকাকর্ন স্টার্টআপ

নাজমুল হাসান মজুমদার



স্টার্টআপগুলোর মাত্র ১০ ভাগ দীর্ঘমেয়াদে টিকে থাকে, কিন্তু যখন টিকে যায় তখন ভালো ব্যবসা করে। এই ১০ ভাগেরও মধ্যে ১০ ভাগ স্টার্টআপ ইউনিকর্ন হিসেবে নিজেদের অবস্থান তৈরি করে ভালো ইন্টারনাল রেট অব রিটার্নসহ। আর এই ইউনিকর্নের মধ্যে ৯ ভাগ মাত্র ডেকাকর্ন চার্টে নিজেদের নিয়ে যেতে পারে তিন গুণ পরিমাণ 'ইন্টারনাল রেট অব রিটার্ন'সহ। ওপেনএআই, স্ট্রাইপ, ক্যানভা'র মতন ডেকাকর্ন প্রতিষ্ঠানগুলো তাদের ভ্যালুয়েশন ১০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র দিকে নিয়ে যাচ্ছে। বর্তমানে সারাবিশ্বে ৫০ টি ডেকাকর্ন রয়েছে, যার মধ্যে ১৮ টি এন্টারপ্রাইজ প্রযুক্তি ক্যাটাগরিতে, ১১ টি আর্থিক পরিষেবা প্রতিষ্ঠান, ১০ টি কনজ্যুমার ও রিটেইল, ছয়টি মিডিয়া ও এন্টারটেইনমেন্ট, চারটি ইন্ডাস্ট্রিরিয়াল এবং আর ১ টি স্বাস্থ্য ও লাইফ সায়েন্স বিষয়ক। ২০২৪ সালের জুন পর্যন্ত শুধুমাত্র মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে ৩১ টি ডেকাকর্ন প্রতিষ্ঠান পাওয়া যায়।

ডেকাকর্ন কি

'ডেকাকর্ন্' শব্দটির উৎপত্তি 'গ্রিক' শব্দ 'ডেকা' থেকে, যার অর্থ বুঝায় '১০'। পরবর্তীতে 'ইউনিকর্ন' ধারাটি থেকে 'ডেকাকর্ন' শব্দটির পূর্ণাজ্ঞতা পায়। একটি ডেকাকর্ন স্টার্টআপ হলো, যেই প্রাইভেট কোম্পানিটি স্টার্টআপ ইউনিকর্ন পর্যায়ের ভ্যালু বা মূল্যমান'র পর্যায় ছাড়িয়ে ১০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র মূল্যমানের বেশি ভ্যালুর স্টার্টআপ হয়ে গেছে। ইউনিকর্ন'র ভ্যালু থাকে ১ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। 'ডেকাকর্ন্' শব্দটি ভেঞ্চার ক্যাপিটালিস্ট অ্যাইলিন লি'র দ্বারা ২০১৩ সালে ব্যবহার করা হয়। ডেকাকর্নগুলি কোম্পানির ব্যবসায়িক সম্ভাবনার বৃদ্ধির উপর মূল্যায়ন করে, এখানে আর্থিক কর্মদক্ষতা সবচেয়ে বেশি প্রাধান্য পায়না। ডেকাকর্ন বেশিরভাগ নতুন কোম্পানি যেগুলো দ্রুত অগ্রসরমান, উদ্ভাবনী চিন্তাশীলতা যাতে বিদ্যমান, এবং ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ইনভেস্টমেন্ট দ্বারা আকৃষ্ট হয়ে থাকে। স্বাস্থ্য ও প্রযুক্তিখাতের কোম্পানিগুলো বেশিরভাগ সময় ডেকাকর্ন স্টার্টআপ হয়। ডেকাকর্ন একটি প্রাথমিক পাবলিক অফার (আইপিও)'র মাধ্যমে জনসাধারণের কাছে যাওয়ার কথা বিবেচনা করতে পারে বা তারা তাদের প্রাথমিক বিনিয়োগকারী এবং কর্মচারীদের জন্যে ভালো রিটার্নের দিকে নিয়ে যেতে পারে। যখন কোম্পানি ডেকাকর্ন হয়ে উঠে সার্বজনীনভাবে, তখন একে আর ডেকাকর্ন বলা যায়না।

ডেকাকর্ন'র বৈশিষ্ট্য

ফেসবুক ২০০৪ সালে প্রতিষ্ঠিত হওয়ার পরে ২০০৭ সালে এসে ১৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র কোম্পানি হিসেবে আবির্ভূত হওয়ার মাধ্যমে ডেকাকর্ন'র আবির্ভাব হয়েছিল, বর্তমানে প্রতিষ্ঠানটি 'মেটা' নামে পরিচিত। একইভাবে চীন'র 'আলিবাবা' ই-কমার্স কোম্পানি ২০০৯ সালে ১০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র কোম্পানি হিসেবে নিজেদের প্রতিষ্ঠিত করার মাধ্যমে নতুন যুগের সূচনা করে। পরবর্তীতে এই ধরণের ডেকাকর্ন'র প্রবাহ তৈরি হতে পাঁচ বছর পরে এসেছিল, ডেকাকর্ন'র কি বৈশিষ্ট্য থাকা দরকার সেটা তুলে ধরা হলোঃ

ভ্যালুয়েশন

ডেকাকর্ন'র একটি ইউনিকর্ন'র তুলনায় ১০ গুণ বেশি ভ্যালু থাকে, ১০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র বেশি স্টার্টআপটির মূল্যমান থাকে। এর থেকে ইনভেস্টর কোম্পানির কার্যকরীতা ও মূলধন বাজার অবস্থা বুঝতে পারে। গড়ে ১০.৫ এর বেশি সময় প্রয়োজন পরে ডেকাকর্ন'র অর্থাৎ, ইউনিকর্ন'র যেখানে ৭ বছর সময় টিকে থাকার ব্যাপার থাকে এর ভ্যালুয়েশন পরিমাপ করতে, সেখানে ৩.৫ বছর বেশি সময় দরকার হয় ডেকাকর্ন'র।

গ্রোথ

ডেকাকর্ন সাধারণত দ্রুত এবং সাসটেইনবল গ্রোথ পরিলক্ষিত করা যায় রেভিনিউ গ্রোথ, ইউজার বেস, মার্কেট শেয়ার এবং অন্যান্য 'কি পারফর্মেন্স ইন্ডিকেটর' যেমনঃ কোম্পানির সফলতা, টার্গেট সেট, অবজেক্ট অথবা ইন্ডাস্ট্রিতে কাজের পরিবেশ ও কার্যক্রম কেমন, প্রতিযোগীদের অবস্থা এবং কাস্টমার রিটেশন, ক্রেতার সন্তুষ্টি, এবং অপারেশনাল পারফর্মেন্স'র উপর ভিত্তি করে। ইউনিকর্ন'র ক্ষেত্রে আমরা যেমনটা মনে করি মূলধন বিনিয়োগ'র ৪ গুণ ভ্যালু এবং ৬০-৮৫ ভাগ ইন্টারনাল রেট অব রিটার্ন, সেক্ষেত্রে ডেকাকর্ন'রটা এর দ্বিগুণ হতে পারে। বর্তমানে সেরা ২৫ টি ডেকাকর্ন'র মার্জিনাল রেটিও ৭.৯ এবং ইন্টারনাল রেট অব রিটার্ন কম্পক্ষে ৯০ ভাগ পর্যন্ত ছাড়িয়ে যায়।

উদ্ভাবন

এই ধরণের কোম্পানিগুলো ডিসরাপ্টিভ বিজনেস মডেল, প্রযুক্তি অথবা প্রোডাক্টে সাথে পরিচয় করিয়ে দেয়, যেমনঃ ব্যয়বহুল বা রুচিশীল প্রোডাক্ট অথবা পরিষেবাগুলো বিস্তৃতভাবে বাজারে সাশ্রয়ী করে তোলে এবং কাস্টমারদের জন্যে প্রোডাক্ট ও পরিষেবা উন্নত করে। আর প্রচলিত ইন্ডাস্ট্রি কিংবা মার্কেটকে প্রতিযোগিতার মধ্যে নিয়ে আসে।

পজিশনিং

ডেকাকর্ন স্টার্টআপগুলো তাদের কার্যক্রমে একটি প্রভাবশালী অবস্থান প্রতিষ্ঠা করে। তাদের আদর্শ কাস্টমারদের প্রোফাইল তৈরি করে, যেমনঃ তাদের ডেমোগ্রাফিক অবস্থা বয়স, জেন্ডার, ইনকাম লেভেল, শিক্ষা এবং জিওগ্রাফিক লোকেশন নির্ধারণ করে কাস্টমারের প্রোডাক্ট ক্রয়, আগ্রহের বিষয়গুলি প্রাধান্য দেয়। কাস্টমারের বিহেভিয়ার রিসার্চ করে মার্কেট ডাটা বিশ্লেষণ করে অথবা সোশ্যাল মিডিয়া অ্যানালিটিক্স ব্যবহার করে। কোন প্রোডাক্ট মার্কেটের জন্যে উপযুক্ত, এবং মার্কেটের বিভিন্ন ধাপ বুঝতে সহায়তা করে, ডাটা সংগ্রহ করে সেটা রিভিউ, ফিন্যান্সশিয়াল রিপোর্ট, নিউজ এবং সময়ের সাথে মার্কেট অবস্থান পর্যবেক্ষণ করে।

রিচ

অনেক ডেকাকর্ন স্টার্টআপগুলোর গ্লোবাল উপস্থিতি থাকে, তাদের অপারেশন বা কার্যক্রম লোকাল মার্কেট'র বাহিরে গিয়ে বিশ্বব্যাপী কাস্টমারদের টার্গেট করে। তাদের মার্কেটিং তারা বিজ্ঞাপন, কনটেন্ট'র মাধ্যমে বিশ্বজুড়ে নিজেদের অবস্থান পৌঁছে দেয়ার পাশাপাশি মার্কেট তৈরি করে।

ফান্ডিং সোর্স

বিভিন্ন উৎস থেকে ডেকাকর্নগুলো তাদের ফান্ড নিশ্চিত করে, তার মধ্যে প্রতিষ্ঠিত ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ফার্ম, স্ট্রাটেজিক ইনভেস্টর, এবং ইনস্টিটিউট ইনভেস্টর অন্যতম। তাদের অনেক কোম্পানি স্টার্টআপের শুরুতে বিভিন্ন ইনভেস্টিং ইনকিউভেটর মেন্টরশিপ পেয়ে থাকে এবং সেখান থেকেই প্রাথ মিক অর্থ জোগান হয়।

পটেনশিয়াল ফর আইপিও অথবা এক্সিট

ডেকাকর্ন প্রায়ই পাবলিক মার্কেট থেকে কোম্পানির প্রতি মানুষের আগ্রহ তৈরি করে এবং ইনিশিয়াল পাবলিক অফার (আইপিও) এর মাধ্যমে জনগণের কাছে যাওয়ার কথা বিবেচনা করতে পারে প্রাথমিক বিনিয়োগকারী খুঁজে পেতে। আইপিও হলো কোন প্রাইভেট কোম্পানি কিছু অর্থের বিনিময়ে সেই প্রতিষ্ঠানের স্টক বা শেয়ার সাধারণ বিনিয়োগকারীদের কাছে উন্মুক্ত করে দিতে পারে কোম্পানি পরিচালনার অর্থ সংগ্রহ, মূলধন বৃদ্ধির পরিকল্পনা হিসেবে এবং নতুন করে প্রোডাক্ট উৎপাদনে অর্থ জোগান'র চিন্তা থেকে।

লক্ষ্য

ডেকাকর্ন'র সাধারণত দীর্ঘসময়ের লক্ষ্য এবং কৌশলগত পরিকল্পনা থাকে কোম্পানির গ্রোথ বা সমৃদ্ধির জন্যে। নতুন মার্কেট সম্প্রসারিত, এবং নিয়মিত কম্পিটিভ এডভান্টেজ সুবিধা নিয়ে উদ্ভাবন চালিয়ে যাওয়া। কম্পিটিভ এডভান্টেজ হলো এমন একটি প্রক্রিয়া যেখানে কোম্পানি তার প্রতিযোগীদের তুলনায় ভালো প্রোডাক্ট বা পরিষেবা স্বল্প মূল্য বাজারে নিয়ে আসা। এই সিস্টেম অধিক বিক্রি আনে, ব্যয় কাঠামোতে পরিবর্তন, ব্র্যান্ডিং, গুণগত মান বৃদ্ধি করে সার্বিকভাবে ব্যাপকহারে কোম্পানিকে লাভবান করে।

কয়েকটি ডেকাকর্ন স্টার্টআপ কোম্পানি

সিবিইনসাইটস'র হিসেবে ২০২৪ সালের ডিসেম্বর পর্যন্ত বিশ্বজুড়ে ১২০০ এর অধিক ইউনিকর্ন স্টার্টআপ রয়েছে, যার মধ্যে 'এয়ারবিএনবি', ফেসবুক এবং গুগল'র মতন টেক জায়ান্ট কোম্পানিগুলো বিদ্যমান। ডেকাকর্ন স্টার্টআপ কোম্পানিগুলোর ভ্যালুয়েশন ১০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র বেশি হয়, এবং একটি হেকাকর্ন কোম্পানির ভ্যালুয়েশন বা মূল্যমান ১০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র বেশি হয়। বর্তমানের কয়েকটি উল্লেখযোগ্য ডেকাকর্ন'র সার্বিক অবস্থার কিছুটা তুলে ধরা হলোঃ

বাইটড্যান্স

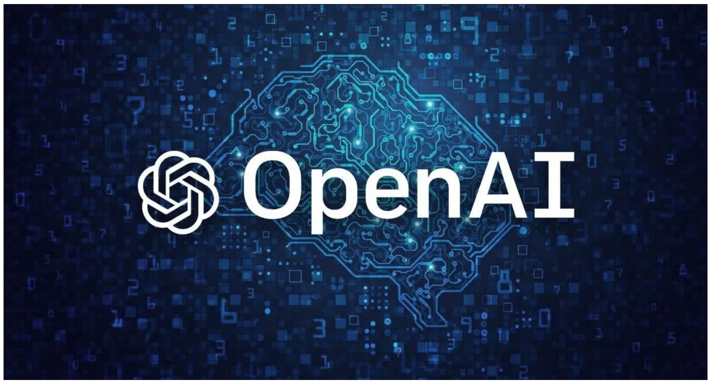
চীন'র ঝ্যাং ইয়ামিং ২০১২ সালে 'বাইটড্যান্ড' প্রযুক্তি কোম্পানিটি প্রতিষ্ঠা করে। যারা মেশিন লার্নিং প্রযুক্তি ব্যবহার করে কনটেন্ট ডেভেলপমেন্ট প্ল্যাটফর্ম। বাইটড্যান্স আন্তর্জাতিকভাবে পরিচিতি পায় তাদের 'টিকটক'র আনুষ্ঠানিক যাত্রার পর। টিকটক'তে স্বল্প দৈর্ঘ্যের ভিডিও প্ল্যাটফর্ম, যেখানে ভিডিও শেয়ার করা যায়। ২০২৪ এর আগস্ট পর্যন্ত 'টিকটক' অ্যাপ ৫.৭ বিলিয়ন'র ওপর ডাউনলোড হয়। ২০২৩ সালে বাইটড্যান্স'র বাৎসরিক আয় প্রায় ১২০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র কাছে পৌছায়। 'বাইটড্যান্স'র ভ্যালুয়েশন ৩০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার এবং ১৫০,০০০ জন কর্মচারী প্রতিষ্ঠানটিতে কর্মরত রয়েছেন। ১২ টি রাউন্ডে ৯.৪ বিলিয়ন মার্কিন ডলার ফান্ড 'বাইটড্যান্স' তার ইনভেস্টরদের থেকে উত্তোলন করে।

স্ট্রাইপ

৭০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার ভ্যালুয়েশন ছাড়িয়ে যাওয়া 'স্ট্রাইপ' কোম্পানিটির যাত্রা ২০১০ সালে প্যাট্রিক এবং জন কলিশন নামের দুইজন আইরিশ ভাইদের দ্বারা। আমেরিকার সানফ্রানসিসকো ভিত্তিক এপিআই ব্যবহার করে বিভিন্ন আকারের আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করে, এর মধ্যে রয়েছে আর্থিক জালিয়াতি প্রতিরোধ, সদস্যতা ব্যবস্থাপনা এবং চালান সমাধান। আট হাজার'র অধিক কর্মচারী নিয়ে 'স্ট্রাইপ' ২০২২ সালে ১৪ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করে। ২০২৩ সালে কোম্পানিটি ১ ট্রিলিয়ন মার্কিন ডলার'র বেশি অর্থ বিশ্বের ১৯৫ টি দেশজুড়ে ১৩৫ টি কারেন্সি'তে লেনদেন করে। ২৪ টির বেশি রাউন্ডে স্ট্রাইপ ৯.৮১ বিলিয়ন মার্কিন ডলার কোম্পানির সম্প্রসারণে ফান্ড তার ইনভেস্টদের কাছ থেকে উত্তোলন করে।

ওপেনএআই

আমেরিকার সানফ্রানসিসকো'তে ২০১৫ সালে ওপেনএআই'র যাত্রা



আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স রিসার্চ এন্ড ডেভেলপমেন্ট'র একটি অগ্রগামী প্রতিষ্ঠান হিসেবে। প্রাথমিকভাবে ইলন মাস্ক, স্যাম অ্যাল্টম্যান, গ্রেগ ব্রকম্যান'র মতন কয়েকজন টেক লিডার'র নেতৃত্বে কোম্পানিটি লাভবান একটি কাঠামোতে বিকশিত হতে থাকে। ১৫৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র ভ্যালুয়েশন কোম্পানিটি ১০ টির বেশি রাউন্ডে ১৭.৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার ফান্ড উত্তোলন করে। ওপেনএআই বেশকিছু জেনারেটিভ এআই মডেল এবং প্ল্যাটফর্ম রিলিজ করেছে, জিপিটি হচ্ছে লারজ ল্যাংগুয়েজ মডেল। এরা আর্টিফিশিয়াল ইন্টিলিজেন্স মডেল সক্ষম যা কনটেন্ট প্রক্রিয়া, এবং তৈরিতে সক্ষম। এর মধ্যে চ্যাটজিপিটি ব্যবহারকারীদের জন্যে প্রাসঙ্গিকগত কনটেন্ট ডিজাইন করতে পারে এবং কোড থেকে যেকোন কিছু তৈরি করা চ্যাটজিপিটি'তে সম্ভব। অপরদিকে, ডেলই' ওপেনএআই'র একটি ইমেজ জেনারেটিভ মডেল। আপনি একটি টেক্সট প্রদান করলে দ্রুত একটি প্রকৃত ছবি তৈরি করে দেয় প্রাসঙ্গিক বর্ণনাসহ। বিভিন্ন স্টাইল, ছবি এবং রংয়ে ডেলই'তে ছবি তৈরি করা যায়। ওপেনএআই গ্লোবাল এলএলসি'র ৪৯ ভাগ অংশের মালিকানা মাইক্রোসফট কর্পোরেশন ১৩ বিলিয়ন মার্কিন ডলার বিনিয়োগ করে নিজের করে নেয় এবং পাশাপাশি কম্পিউটিং রিসোর্স যেমনঃ ক্লাউড প্ল্যাটফর্ম, মাইক্রোসফট অ্যাজুয়ের ওপেনএআই'কে প্রতিষ্ঠানটি সরবরাহ করে। এছাড়া ওপেনএআই'র আরো অনেকগুলো পরিষেবা'র মধ্যে টেক্সট টু ভিডিও জেনারেশন টুল হিসেবে 'সোরা' বেশি সাড়া ফেলেছে। শুধুমাত্র প্রফেশনালরা যেমনঃ ভিজ্যুয়াল আর্টিস্ট, ডিজাইনার, এবং ফিল্মমেকাররা এটি ব্যবহার করেন। এটি টেক্সট গ্রহণ করে দ্রুত সেটাকে এক মিনিটের দৈর্ঘ্যের ভিডিওতে পরিণত করে। ওপেনএআই ২০২৪ সালে ৩.৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করে।

ক্যানভা

ডেকাকর্ন কোম্পানি হিসেবে অস্টেলিয়ার সিডনি'তে প্রতিষ্ঠিত 'ক্যানভা' বর্তমানে ৩২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার'র ভ্যালুয়েশন'র একটি কোম্পানি যেটা ২০১২ সালে মেলানি পারকিনস, ক্লিফ অবরেশ, এবং ক্যামেরুন অ্যাডাম ইউজার ফ্রেন্ডলি গ্রাফিক ডিজাইন প্ল্যাটফর্মটি শুরু করেন। ২০১৮ সালে ইউনিকর্ন স্ট্যাটাস পেরিয়ে এখন ডেকাকর্ন স্টার্টআপ। ড্র্যাগ এন্ড ড্রপ ইন্টারফেস এবং বিশাল ট্যামপ্লেট ডিজাইন লাইব্রেরী নিয়ে নন-প্রফেশনালদের জন্যে সোশ্যাল মিডিয়া, প্রেজেন্টেশন এবং মার্কেটিং উপাদান উপযোগী ভিজ্যুয়াল কনটেন্ট তৈরির অনলাইন টুল। ২০১৯ সালে পিক্সেল এবং পিক্সবে কৌশলগতভাবে কোম্পানিটির সাথে যুক্ত হয়। ১৯০ টি দেশজুড়ে বর্তমানে প্রতি মাসে ক্যানভা'র ৬০ মিলিয়ন একটিভ ব্যবহারকারী রয়েছেন। তাদের ওয়েবসাইট ডিজাইন টুল, ভিডিও এডিটিং এর মতন বেশকিছু সুবিধা ইদানীং যুক্ত হয়েছে। ১৪ টি রাউন্ডে কোম্পানিটি ৫৭২.৬ মিলিয়ন মাকিন ডলার ফান্ড বিনিয়োগকারীদের কাছে থেকে গ্রহণ করে, আর ২০২৪ সালে ক্যানভা' ২.৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করে।

গোজেক

রাইড শেয়ারিং প্রথম ইন্দোনেশিয়ান স্টার্টআপ হিসেবে গোজেক ২০২১ সালে ডেকাকর্ন ১০ বিলিয়ন'র উপর মার্কিন ডলার' ভ্যালুয়েশন পায়। ২০১০ সালে ইন্দোনেশিয়ার জাকার্তা'তে নাদিম মাকারিয়াম, এবং মাইকেলানগেলো মোরেন কোম্পানিটি প্রতিষ্ঠা করেন। ২০১৫ সালে কল সেন্টার কোম্পানি থেকে 'গোজেক' অ্যাপ যাত্রা শুরু করে। ১১ টির বেশি রাউন্ডে 'গোজেক' ৪.৭২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার ফান্ড উত্তোলন করে, এর মধ্যে হোয়াটসঅ্যাপ ও পেপ্যাল'র মতন টেক জায়ান্টদের বিনিয়োগ রয়েছে। একটি প্ল্যাটফর্ম থেকে গোজেক ব্যবহারকারীদের ফুড ডেলেভারি, রাইড শেয়ারিং, কুরিয়ার সার্ভিস, শপিং সার্ভিস ও অন ডিমান্ড সার্ভিস সুবিধা প্রদান করে ইন্দোনেশিয়া, ভিয়েতনাম, থাইল্যান্ড এবং সিংগাপুর'র ২০০ এর অধিক শহরে। কোম্পানিটির ২ মিলিয়ন'র বেশি ড্রাইভার ও ডেলেভারি পার্টনার রয়েছে। কেবলমাত্র ইন্দোনেশিয়াতেই ২৯ মিলিয়ন'র বেশি একটিভ ব্যবহার আছে গোজেক'র, যাদের ২০২৩ সালে ১৪.৭৯ ইন্দোনেশিয়ান রুপি রেভিনিউ হয়।

ডেকাকর্নগুলি দ্রুত সম্প্রসারণ, শক্তিশালী মার্কেট আকর্ষণ এবং তাদের ইন্ডাস্ট্রির মধ্যে একটি প্রভাবশালী অবস্থান প্রদর্শন করে। প্রায় শীর্ষস্থানীয় প্রতিভাদের আকর্ষণ করে বিখ্যাত ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ফার্ম ও প্রাতিষ্ঠানিক বিনিয়োগকারীদের কাছ থেকে নিরাপদ তহবিল সংগ্রহ করে। ডেকাকর্নগুলির বিশ্বব্যাপী উপস্থিতি এবং দীর্ঘমেয়াদী একটি লক্ষ্য রয়েছে, এবং পাবলিকভাবে যাওয়ার সুযোগ থাকে কৌশলগত বিবেচনা করে। তাদের ভ্যালুয়েশন সর্বোচ্চ মূল্যবান কোম্পানিগুলোর মধ্যে একটি হিসেবে প্রতিষ্ঠিত করে।

বুয়েটে হুয়াওয়ের ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্ট শুরু

বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ে (বুয়েট) ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্ট কর্মসূচির আয়োজন করেছে হুয়াওয়ে। বুয়েটের কম্পিউটার সায়েন্স অ্যান্ড ইঞ্জিনিয়ারিং (সিএসই) ও ইলেকট্রিক্যাল অ্যান্ড ইলেকট্রনিক ইঞ্জিনিয়ারিং (ইইই) বিভাগের প্রায় ২০০ শিক্ষার্থী এই ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্টে অংশ নেয়। শুরুতে এমসিকিউ পরীক্ষার পর নির্বাচিত শিক্ষার্থীদের ইন্টারভিউ অনুষ্ঠিত হয়। নির্বাচিত শিক্ষার্থীরা হুয়াওয়েতে চাকরির সুযোগ পাবেন।

হুয়াওয়ে ও বুয়েটের উচ্চ পর্যায়ের প্রতিনিধিরা এ আয়োজনে উপস্থিত ছিলেন। হুয়াওয়ের এইচআর ডিরেক্টর লিনজিয়াও, সিনিয়র মার্কেটিং ম্যানেজার কৌশিক আহমেদ রেজা, সিনিয়র এইচআর ম্যানেজার ফারা নেওয়াজ ও অ্যাসিস্টেন্ট ম্যানেজার খালিদ হোসেন। বুয়েটের ইইই বিভাগের প্রধান অধ্যাপক ড. এবিএম হারুন উর রশিদ, অধ্যাপক ড. ফোরকান উদ্দিন যোগ দেন।

হুয়াওয়ের এইচআর ডিরেক্টও লিনজিয়াও বলেন,"বাংলাদেশের আইসিটি খাতে প্রতিভা বিকাশের জন্য কার্যকর ব্যবস্থা গড়ে তুলতে হুয়াওয়ে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। আমরা নিয়মিত বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্ট আয়োজন করে থাকি। এটি নতুন গ্র্যাজুয়েটদের জন্য কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টির পাশাপাশি দেশের প্রযুক্তি উন্নয়নে ভূমিকা রাখছে।"

বুয়েটের অধ্যাপক ড. ফোরকান উদ্দিন বলেন,"বুয়েটে হুয়াওয়ের এই ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্টের কার্যক্রম আমাদের শিক্ষার্থীদের জন্য শিল্প খাতের সঙ্গে সংযোগ স্থাপনের একটি দারুণ প্ল্যাটফর্ম। একই সাথে এটি চাকরির সুযোগ বৃদ্ধির পাশাপাশি শিক্ষার্থীদের বাস্তব অভিজ্ঞতা অর্জনেরও সুযোগ করে দিয়েছে।"

ক্যাম্পাস রিক্রুটমেন্ট কার্যক্রমে অংশ নেওয়া এক শিক্ষার্থী বলেন,"হুয়াওয়ের এই উদ্যোগ আমাদেরকে ভবিষ্যৎ আইটি পেশাজীবি হিসেবে প্রস্তুত হওয়ার দারুণ সুযোগ দিচ্ছে । বর্তমান প্রতিযোগিতামূলক চাকরির বাজাওে এই ধরণের কার্যক্রম আমাদের ইন্ডাষ্ট্রি সম্পর্কে ধারণা দিয়ে আমাদেরকে সাহায্য করতে পারে। সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ দিক হলো এটি হুয়াওয়েতে সরাসরি আকর্ষনীয় ক্যারিয়ার গড়ার সুযোগ দিচ্ছে।

হুয়াওয়ের কর্মীদের বেশিরভাগই স্থানীয়ভাবে নিয়োগপ্রাপ্ত। তারা শুধু বাংলাদেশেই নয় হুয়াওয়ের অন্যান্য কার্যালয়েও গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখছেন।

এআই প্রশিক্ষণের জন্য নিজস্ব চিপ পরীক্ষা করছে মেটা

মেটা নিজস্ব চিপ পরীক্ষার উদ্যোগ নিয়েছে, যা এআই সিস্টেম প্রশিক্ষণের জন্য ব্যবহৃত হবে। এই পদক্ষেপের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানটি এনভিডিয়ার মতো হার্ডওয়্যার নির্মাতাদের ওপর নির্ভরতা কমানোর চেষ্টা করছে। খবর টেকক্রাঞ্চ।

রয়টার্সের প্রতিবেদনে জানানো হয়েছে, মেটার তৈরি চিপটি এআই-ভিত্তিক ওয়ার্কলোড পরিচালনার জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা হয়েছে এবং এটি তাইওয়ানভিত্তিক প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান টিএসএমসি-এর সহযোগিতায় প্রস্তুত করা হয়েছে। বর্তমানে প্রতিষ্ঠানটি সীমিত আকারে এই চিপের পরীক্ষামূলক ব্যবহার চালাচ্ছে এবং ফলাফল সন্তোষজনক হলে এর উৎপাদন ব্যাপকভাবে বাড়ানোর পরিকল্পনা রয়েছে।

উল্লেখ্য, মেটা এর আগে কাস্টম এআই চিপ তৈরি করলেও সেগুলো শুধুমাত্র মডেল পরিচালনার জন্য ব্যবহৃত হয়েছে, প্রশিক্ষণের জন্য নয়। তবে পূর্ববর্তী বেশ কয়েকটি চিপ ডিজাইন প্রকল্প প্রতিষ্ঠানটির অভ্যন্তরীণ প্রত্যাশা পূরণ করতে ব্যর্থ হওয়ায় সেগুলো বাতিল করা হয় বা সীমিত পরিসরে রাখা হয়।

চলতি বছরে মেটা মূলধনী ব্যয়ের জন্য ৬৫ বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগের পরিকল্পনা করছে, যার বড় অংশ এনভিডিয়ার জিপিইউ ক্রয়ে ব্যয় হবে। তবে নিজস্ব চিপের সফল বাস্তবায়নের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠানটি খরচের একটি উল্লেখযোগ্য অংশ সাশ্রয় করতে পারলে এটি সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যম জায়ান্টটির জন্য একটি বড় সাফল্য হিসেবে গণ্য হবে।

বেস্ট ফিনটেক ইনোভেশন' অ্যাওয়ার্ড পেল বিকাশ ও হুয়াওয়ে

বিকাশ ও হুয়াওয়ে ডিজিটাল লোন সেবা চালুর স্বীকৃতি হিসেবে জিএসএমএ গ্লোমো 'বেস্ট ফিনটেক ইনোভেশন' অ্যাওয়ার্ড অর্জন করেছে। বার্সেলোনায় আয়োজিত মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেস (এমডব্লিউসি) ২০২৫-এ প্রতিষ্ঠান দুইটিকে এই পুরস্কার প্রদান করা হয়।

গ্লোমো 'বেস্ট ফিনটেক ইনোভেশন' অ্যাওয়ার্ডের মাধ্যমে আর্থিক প্রযুক্তি খাতের সেই সব যুগান্তকারী স্বীকৃতি দেয়া হয় যেগুলি জনসাধারণ ও ব্যবসা প্রতিষ্ঠানের আর্থিক সেবার পরিচালনা ও ব্যবহারের প্রক্রিয়াকে রূপান্তরিত করে। বিকাশ ও হুয়াওয়ে বাংলাদেশে 'পে লেটার' সেবা প্রদানে অগ্রগামী ভূমিকা রেখেছে। এই উদ্যোগ ব্যাংকিং সেবার বাইরে থাকা জনগোষ্ঠীকে স্বল্পমেয়াদী ক্ষুদ্র ঋণের সুবিধা দিয়ে তাদের দৈনন্দিন খরচের ঘাটতি পূরণে সাহায্য করেছে।

২০১৮ সালে যাত্রা শুরুর পর থেকে বিকাশ বাংলাদেশের ৬১% প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তির কাছে আর্থিক সেবা পৌঁছে দিয়েছে। তবে এখনও ৩৭% নাগরিক জরুরী প্রয়োজনের জন্য উচ্চ সুদের ঋণদাতাদের উপর নির্ভরশীল। এছাড়া মাত্র ৯% প্রাপ্তবয়স্ক ব্যক্তি ব্যাংকিং সেবা ব্যবহার করে থাকে। বিষয়টিকে গুরুত্ব দিয়ে বিকাশ হুয়াওয়ে-এর সহযোগিতায় 'পে লেটার' সেবা চালু করে। এর মাধ্যমে বাংলাদেশে ব্যাংকিং সেবার বাইরে থাকা জনগোষ্ঠীর একটি বড় অংশকে তাৎক্ষণিকভাবে ও কাগজের ব্যবহার ছাড়াই ক্ষুদ্র ঋণ ও ডিজিটাল পেমেন্টের সুবিধা দেওয়া সম্ভব হয়। এই সেবা বিশেষভাবে গ্রামাঞ্চলের নারী ও ক্ষুদ্র ব্যবসায়িক উদ্যোক্তাদেরকে সাহায্য করেছে। এটি তাদের মূলধন সংগ্রহ ও দারিদ্র্য হ্রাসে ভূমিকা রাখার পাশাপাশি স্থানীয় ই-কমার্সকে প্রসারিত করেছে।

বিকাশ-এর চিফ প্রোডাক্ট অ্যান্ড টেকনোলজি অফিসার (সিপিটিও) মোহাম্মদ আজমল হুদা বলেন, "হুয়াওয়ের মোবাইল মানি প্ল্যাটফর্মের সুবিধাগুলোকে কাজে লাগিয়ে আমরা ২০টিরও বেশি গুরুত্বপূর্ণ পেমেন্ট সেবা দ্রুত প্রসারিত করার পাশাপাশি 'পে লেটার' মাইক্রো ফিন্যান্সিয়াল সেবা চালু করেছি। এই উদ্যোগ লক্ষ-লক্ষ মানুষের আর্থিক স্বাবলম্বিতা অর্জনে ভূমিকা রেখেছে ও বাংলাদেশে সর্বজনীন আর্থিক অন্তর্ভুক্তিকে আরও ত্বরান্বিত করেছে।"

হুয়াওয়ে-এর সফটওয়্যার বিজনেস ইউনিটের প্রেসিডেন্ট মরিস মা বলেন, "বিকাশ-এর সাথে যৌথভাবে গ্লোমো বেস্ট ফিনটেক ইনোভেশন অ্যাওয়ার্ড অর্জন করতে পেরে আমরা সম্মানিত বোধ করছি। সেবা ও পণ্য উদ্ভাবনে বিনিয়োগ অব্যাহত রাখার মাধ্যমে আমরা আমাদের গ্রাহকদের সক্ষমতাকে বৃদ্ধির চেষ্টা চালিয়ে যাব যাতে আমাদের গ্রাহক আরও বেশি ব্যবসায়িক সাফল্য খুঁজে পায় ও সামাজিক অগ্রগতিতে ভূমিকা রাখতে পারে।"

গত এক দশকে হুয়াওয়ে-এর মোবাইল মানি সল্যুশন ৪০টিরও বেশি দেশে ৪৮ কোটিরও বেশি ব্যবহারকারীকে আর্থিক সুবিধা দিয়েছে। এতে রয়েছে বিশেষ ক্লাউড-নেটিভ ডিস্ট্রিবিউটেড আর্কিটেকচার, যা প্ল্যাটফর্মের ৯৯ দশমিক ৯৯ শতাংশ নির্ভরযোগ্যতা ও সীমাহীন সম্প্রসারণ সক্ষমতা নিশ্চিত করে ব্যবসায়িক কার্যক্রম নিরবচ্ছিন্ন থাকে। শক্তিশালী ডেটা ও এআই ইঞ্জিনের সাহায্যে হুয়াওয়ে মোবাইল মানি দ্রুত ও কার্যকরভাবে আর্থিক ঝুঁকি বিশ্লেষণের পাশাপাশি আয়ের প্রবৃদ্ধি নিশ্চিত করে। এই প্ল্যাটফর্মের উন্মুক্ত অবকাঠামো যেমন নতুন ব্যবসায়িক উদ্ভাবনকে বিকশিত করে, তেমন এটি ডিজিটাল লাইফস্টাইলকে ত্বরান্বিত করার পাশাপাশি বিশ্বব্যাপী ব্যবহারকারীদের জন্য আরও স্বাচ্ছন্দ্যপূর্ণ ও উন্নত আর্থিক সেবা নিশ্চিত করে।

স্পেনের বার্সেলোনায় ৩রা মার্চ থেক ৬ই মার্চ, ২০২৫ পর্যন্ত মোবাইল ওয়ার্ল্ড কংগ্রেস (এমডব্লিউসি) ২০২৫ অনুষ্ঠিত হচ্ছে। হুয়াওয়ে এই ইভেন্টে ফিরা গ্রান ভিয়া হল ১-এ স্ট্যান্ড ওয়ান এইচ ফিফটি-তে প্রতিষ্ঠানটির সর্বাধুনিক পণ্য ও সেবা প্রদর্শন করছে। ২০২৫ সালে বাণিজ্যিকভাবে ৫জি-এডভান্সড প্রযুক্তির ব্যবহার দ্রুত বৃদ্ধি পাবে এবং এআই (কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা) টেলিকম অপারেটরদের ব্যবসা, অবকাঠামো, পরিচালনা ও রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতিকে নতুনভাবে গড়ে তুলতে সাহায্য করবে। একটি বুদ্ধিবৃত্তিক/ইনটেলিজেন্ট বিশ্ব গঠনের লক্ষ্যে দ্রুত অগ্রসর হওয়ার জন্য হুয়াওয়ে বিভিন্ন টেলিকম অপারেটর ও সহযোগীদের সাথে সক্রিয়ভাবে কাজ করে যাচ্ছে।

ইন্টারনেট সেবায় সম্পূরক শুল্ক প্রত্যাহারের দাবি জানাল বাক্কো

তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়ন ও রপ্তানি আয়ের ধারাবাহিক বৃদ্ধি নিশ্চিত করতে দেশের শীর্ষ বাণিজ্য সংগঠন বাংলাদেশ অ্যাসোসিয়েশন অফ কন্ট্যাক্ট সেন্টার অ্যান্ড আউটসোর্সিং (বাক্কো) জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের প্রতি ইন্টারনেট সেবায় আরোপিত ১০ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক বাতিলের আহ্বান জানিয়েছে।

জাতীয় রাজস্ব বোর্ডের ৯ জানুয়ারি ২০২৫ তারিখে জারি করা অধ্যাদেশে ইন্টারনেট সেবার ওপর ১০ শতাংশ সম্পূরক শুল্ক আরোপের বিষয়টি গভীর উদ্বেগের সঙ্গে তুলে ধরে বাক্কো জানিয়েছে, এই পদক্ষেপ তথ্যপ্রযুক্তি খাতের গতিশীল উন্নয়নে বাধা সৃষ্টি করতে পারে।

বাক্কো সভাপতি তানভীর ইব্রাহীম বলেন, “ইন্টারনেট সেবা তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের অন্যতম প্রধান অবকাঠামো। এই শুল্ক আরোপের ফলে তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উৎপাদন ব্যয় উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে আন্তর্জাতিক বাজারে বাংলাদেশের আইটি শিল্প প্রতিযোগিতায় পিছিয়ে পড়ার শঙ্কা তৈরি হবে। পাশাপাশি, দেশি ও বিদেশি বিনিয়োগকারীদের আগ্রহ কমে যাওয়ার আশঙ্কাও রয়েছে, যা নতুন কর্মসংস্থান সৃষ্টিতে নেতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে”।

বাক্কো সাধারণ সম্পাদক ফয়সল আলিম বলেন, “বাংলাদেশের তথ্যপ্রযুক্তি পরিষেবা আন্তর্জাতিক বাজারে রপ্তানির মাধ্যমে প্রচুর পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রা অর্জিত হচ্ছে। এই শিল্পের রপ্তানি আয় অদূর ভবিষ্যতে ৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে উন্নীত করা সম্ভব। তবে এই অগ্রগতি ধরে রাখতে নীতিগত সহযোগিতা এবং কর সংক্রান্ত সহজীকরণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ”।

বাক্কো মনে করে, তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের অবকাঠামো হিসাবে ইন্টারনেট সেবা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই শিল্পের টিকে থাকা এবং সামগ্রিক অগ্রগতির জন্য এটি একটি অপরিহার্য উপাদান। তাই সংগঠনের পক্ষ থেকে জোর দাবি জানানো হয়েছে, তথ্যপ্রযুক্তি খাতের উন্নয়ন এবং রপ্তানি লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের স্বার্থে ইন্টারনেট সেবায় আরোপিত সম্পূরক শুল্ক অবিলম্বে প্রত্যাহার করা হোক।

গুগলের ওয়ার্কস্পেস ও ক্লাউড সলিউশন দেবে রেডিংটন

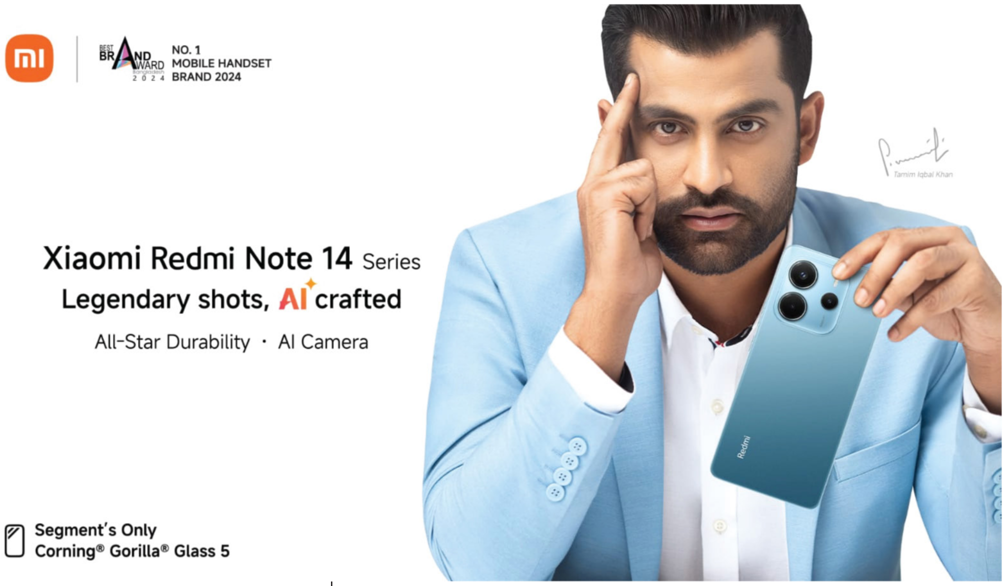
দক্ষিণ এশিয়ার ব্যবসাগুলোর জন্য গুগল ওয়ার্কস্পেস এবং ক্লাউড সলিউশন নিয়ে এসেছে রেডিংটন। বাংলাদেশ, নেপাল, ভুটান, শ্রীলঙ্কা এবং মালদ্বীপের ব্যবসাগুলো এখন গুগল ক্লাউডের মাধ্যমে আরও কার্যকর এবং প্রযুক্তিনির্ভর হবে।

প্রযুক্তি সমাধান প্রদানকারী প্রতিষ্ঠান রেডিংটন লিমিটেড সম্প্রতি গুগল ক্লাউডের সাথে অংশীদারিত্বে যুক্ত হয়েছে। এই অংশীদারিত্বের লক্ষ্য হচ্ছে দক্ষিণ এশিয়ার ব্যবসাগুলোতে ডিজিটাল রূপান্তরকে ত্বরান্বিত করা। তাদের অন্যতম উদ্দেশ্য গুগল ওয়ার্কস্পেস এবং গুগল ক্লাউডের মতো আধুনিক প্রযুক্তিগুলো সহজলভ্য করে ব্যবসায়িক দক্ষতা ও উদ্ভাবনে নতুন সম্ভাবনার সৃষ্টি করা।

এ বিষয়ে রেডিংটন লিমিটেডের প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা রমেশ নাটারাজন বলেন, আমরা ডিজিটাল রূপান্তরকে গতিশীল করে উদীয়মান ও উন্নত মার্কেটের মধ্যে ব্যবধান দূর করতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। গুগল ক্লাউডের সাথে আমাদের অংশীদারিত্ব এই প্রতিশ্রুতিকে আরও শক্তিশালী করেছে। আমরা ব্যবসাগুলোকে ক্লাউড প্রযুক্তি গ্রহণে সক্ষম করতে চাই এবং একইসাথে সাথে তাদের কাছে প্রয়োজনীয় উদ্ভাবনী টুলস সরবরাহ করতে চাই । যাতে ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানগুলো ডিজিটাল যুগে সাফল্যের পথে এগিয়ে যেতে পারে।

শাওমি নিয়ে এলো বহুল প্রতীক্ষিত রেডমি নোট ১৪

বাংলাদেশের নম্বর ওয়ান মোবাইল হ্যান্ডসেট ব্রান্ড এবং গ্লোবাল টেক জায়ান্ট শাওমি দেশের বাজারে নিয়ে আসলো বহুল প্রতীক্ষিত শাওমি রেডমি নোট ১৪। ফ্ল্যাগশিপ মানের এই স্মার্টফোনে আছে দারুণ এআই ক্যামেরা সেটআপ। ফটোগ্রাফি ও ফটো এডিটে যা দেবে প্রফেশনাল অভিজ্ঞতা। পারফরম্যান্স ও স্টাইলে ভিন্নতার কারণে টেকপ্রেমিদের নজর কাড়বে শাওমি রেডমি নোট ১৪।



লেজেন্ডারি শটস, এআই ক্রাফেটডচ ট্যাগলাইনের উপর ভিত্তি করে শাওমি রেডমি নোট ১৪ মোবাইল ফটোগ্রাফিটিতে নতুন মাত্রা যোগ করবে। স্মার্টফোনটিতে আছে ১০৮ মেগাপিক্সেল এআই ক্যামেরা সেটআপ যা প্রাণবন্ত, স্পষ্ট ও ডিটেইলড ছবির মাধ্যমে প্রফেশনাল ফটোগ্রাফির অভিজ্ঞতা দিবে। ছবি এডিট ও নিখুঁত করতে এতে রয়েছে এআই স্কাই ও এআই ইরেজ টুল। এর ফলে ল্যান্ডস্কেপ নিখুঁত এবং এআই ইরেজ টুল ব্যবহার করে নিজের মত করে ছবি এডিট করতে পারবেন ফটোগ্রাফি প্রেমীরা।

শাওমি রেডমি নোট ১৪ এর আরেকটি অন্যতম বৈশিষ্ট্য এর ডিউরাবিলিটি। স্ক্র্যাচমুক্ত রাখতে ও দৈনন্দিন ব্যবহারে বাড়তি সুরক্ষা দিতে ডিভাইসটিতে ব্যবহার করা হয়েছে জনপ্রিয় কর্নিং গরিলা গ্লাস ৫, যা এই সেগমেন্টে শুধুমাত্র শাওমি রেডমি নোট ১৪ এ ব্যবহার করা হয়েছে। এছাড়া ডাস্ট ও পানির ছিটেফোঁটা থেকে সুরক্ষা পেতে এতে আছে আইপি ৫৪ রেটিং। ফলে যেকোন পরিস্থিতিতে স্মার্টফোনটি নিশ্চিন্তে ব্যবহার করা যাবে।

শাওমি রেডমি নোট ১৪-এ প্রসেসর হিসেবে ব্যবহার করা হয়েছে ৬ ন্যানোমিটারের মিডিয়াটেকের হেলিও জি-৯৯ আল্ট্রা চিপসেট। শাওমির নতুন অপারেটিং সিস্টেম হাইপারওএস ও মিডিয়াটেকের জি-৯৯ আল্ট্রা চিপসেট এর সমন্বয় গ্রাহকদের দিবে দীর্ঘ ৪ বছর নতুনের মত স্মুথ অভিজ্ঞতা। একইসাথে শক্তিশালী এই চিপসেট গ্রাহকদের মাল্টিটাস্কিং, গেমিং এবং স্ট্রিমিং অভিজ্ঞতাকে আরও এফিশিয়েন্ট করে তুলবে। ডিসপ্লে হিসেবে স্মার্টফোনটিতে ব্যবহার করা হয়েছে ৬.৬৭ ইঞ্চির একটি উজ্জ্বল ও কালারফুল অ্যামোলেড ডিসপ্লে। এর ১২০ হার্জ রিফ্রেশ রেট গ্রাহকদের দিবে সুপার-স্মুথ স্ক্রলিং-এর অভিজ্ঞতা। পাশাপাশি, ১৮০০ নিটস পিক ব্রাইটনেস থাকায় সরাসরি রোদেও কালারফুল ও পরিষ্কার ভিজ্যুয়াল নিশ্চিত করবে শাওমি রেডমি নোট ১৪।

হেভি ইউজারদের প্রাধান্য দিয়ে স্মার্টফোনটিতে ব্যবহার করা হয়েছে শক্তিশালী ৫৫০০ এমএএইচ ব্যাটারি। এর লং লাস্টিং ব্যাটারি গ্রাহকদের অনায়াসে একদিনের ব্যাটারি ব্যাকআপ দিবে। দ্রুত চার্জিং এর জন্য এতে রয়েছে ৩৩ ওয়াটের ইনবক্স টার্বো চার্জিং সুবিধা যার মাধ্যমে ফোনটি ০ থেকে ১০০ পার্সেন্ট চার্জ হতে সময় নিবে ৭৭ মিনিট।

রেডমি নোট ১৪ ডিভাইসটিতে নিরাপত্তা ও সহজে ব্যবহারের জন্য রয়েছে ইন-স্ক্রিন ফিঙ্গারপ্রিন্ট সেন্সর। এর ফলে কোন এক্সটারনাল বাটন বা প্যাটার্ন ছাড়াই দ্রুতগতিতে ফোনটি আনলক করা যাবে। ফোনটিতে ব্যবহার করা হয়েছে ডলবি অ্যাটমস ডুয়াল স্পিকার যা মিউজিক ও ভিডিও প্রেমীদের দিবে ক্রিস্টাল ক্লিয়ার সাউন্ডের অভিজ্ঞতা। পাশাপাশি আইআর ব্লাস্টারের মতো আধুনিক সুবিধা ফোনটির দৈনন্দিন ব্যবহারকে আরও বৈচিত্র্যময় ও অনন্য করে তুলবে।

শাওমি রেডমি নোট ১৪ পাওয়া যাবে চারটি আকর্ষণীয় রঙে মিডনাইট ব্ল্যাক, মিস্ট পার্পল, লাইম গ্রিন, এবং ওশান ব্লু। ওজনে হালকা ও সিস্নম হওয়ায় ফোনটি দেখতে যেমন স্টাইলিশ, হ্যান্ডফিলের ক্ষেত্রেও গ্রাহকদের দিবে তেমন প্রিমিয়াম অনুভূতি।

শাওমি বাংলাদেশের কান্ট্রি ম্যানেজার জিয়াউদ্দিন চৌধুরী বলেন, "শাওমি রেডমি নোট ১৪ বাজারে আনতে পেরে আমরা অত্যন্ত আনন্দিত। বাংলাদেশের শাওমি ফ্যানদের অত্যাধুনিক প্রযুক্তি প্রদানের প্রতিশ্রুতির একটি ধারাবাহিক অংশ এটি। এর পাওয়ারফুল ১০৮ মেগাপিক্সেল এআই ক্যামেরা, ১২০ হার্জের অ্যামোলেড ডিসপ্লে ও ডিউরাবল ডিজাইন গ্রাহকদের প্রতিদিনের স্মার্টফোন অভিজ্ঞতাকে আরও উন্নত করবে। আমরা বিশ্বাস করি, যারা পারফরম্যান্স, ডিজাইন ও প্রিমিয়াম অভিজ্ঞতায় বিশ্বাসী, তাদের সকলের পছন্দের শীর্ষে থাকবে স্মার্টফোনটি।"

বাংলাদেশের গ্রাহকরা তাদের চাহিদা অনুযায়ী দুইটি র‍্যাম অপশনে শাওমি রেডমি নোট ১৪ কিনতে পারবে। ৬জিবি+ ১২৮জিবি ও ৮ জিবি + ২৫৬ জিবি। প্রতিটি ভ্যারিয়েন্টের জন্য মূল্য নির্ধারণ করা হয়েছে যথাক্রমে ২৩,৯৯৯ টাকা এবং ২৬,৯৯৯ টাকা।

ওয়ালটন কম্পিউটার পণ্যে ৫০% পর্যন্ত ডিসকাউন্ট

ল্যাপটপ, ডেস্কটপ, অল-ইন-ওয়ান পিসি, ট্যাবলেট, প্রিন্টার, মনিটর, স্পিকারসহ বিভিন্ন কম্পিউটার এক্সেসরিজ কেনায় পণ্যভেদে নিশ্চিত সর্বোচ্চ ৫০ শতাংশ পর্যন্ত ডিসকাউন্ট দেয়ার ঘোষণা দিয়েছে দেশের শীর্ষ প্রযুক্তিপণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠান ওয়ালটন ডিজি-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিডেট। নতুন বছরে ক্রেতাদের জন্য কম্পিউটার পণ্য কেনায় উপহার হিসেবে '২৫-এ ৫০% মেগা সেল অফার' ক্যাম্পেইনের আওতায় এই সুবিধা দিচ্ছে ওয়ালটন। ক্রেতারা যেন সামান্য কম দামে পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর মানহীন রিফারবিশড পণ্য ক্রয় না করেন বরং সাশ্রয়ী দামে উচ্চমানের সঠিক পণ্যটি কিনতে পারেন সেজন্যেই আইটি পণ্যে এই বিশাল সুবিধা দিচ্ছে ওয়ালটন ডিজি-টেক।

সারাদেশে ওয়ালটন প্লাজা, ডিস্ট্রিবিউটর শোরুম অথবা ওয়ালটনের অফিসিয়াল ওয়েবসাইট থেকে পণ্য কেনায় ৫০% পর্যন্ত ডিসকাউন্টের এই সুবিধা পাচ্ছেন গ্রাহক। পাশাপাশি ১ হাজার টাকা বা এর বেশি মূল্যের পণ্য কেনায় ফ্রি হোম ডেলিভারি সুবিধাও রয়েছে। ঘরে বসেই অনলাইনে যঃঃঢ়ং:// ধিষঃড়হফরমরঃবপয.পড়স/ফরংপড়ঁহঃ-ড়ভভবৎ এই ওয়েবসাইট থেকে ওয়ালটনের কম্পিউটার পণ্য সহজেই অর্ডার করতে পারছেন। ১১ জানুয়ারি, ২০২৫ থেকে শুরু হয়েছে ক্যাম্পেইন। চলবে চলতি বছরের ৩১ মার্চ পর্যন্ত।

শনিবার (১১ জানুয়ারি, ২০২৫) রাজধানীতে ওয়ালটনের করপোরেট অফিসে আয়োজিত '২৫-এ ৫০% মেগা সেল অফার' শীর্ষক ডিক্লারেশন প্রোগ্রাম-এ ক্রেতাদের জন্য এসব সুবিধার ঘোষণা দেয়া হয়।

প্রধান অতিথি হিসেবে অনলাইনের মাধ্যমে অনুষ্ঠানে যুক্ত ছিলেন ওয়ালটন ডিজি-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিডেট এর চেয়ারম্যান এস এম রেজাউল আলম। অনুষ্ঠানে অন্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন ওয়ালটন প্লাজার ম্যানেজিং ডিরেক্টর মোহাম্মদ রায়হান, ডিজি-টেকের অ্যাডিশনাল ম্যানেজিং ডিরেক্টর (এএমডি) লিয়াকত আলী, ওয়ালটন হাই-টেক ইন্ডাস্ট্রিজ পিএলসি.'র ডেপুটি ম্যানেজিং ডিরেক্টর ব্রিগেডিয়ার জেনারেল (অব.) সাজ্জাদ হোসেন এবং চিফ বিজনেস অফিসার (কম্পিউটার ও পিসিবিএ) তৌহিদুর রহমান রাদ।

ওয়ালটন ডিজি-টেক ইন্ডাস্ট্রিজের চেয়ারম্যান এস এম রেজাউল আলম বলেন, দেশের সাধারণ ক্রেতাসহ সবাই যেনো সাশ্রয়ী দামে সঠিক ও পছন্দের আইটি পণ্যটি কিনতে পারেন; সেই জন্যেই আমাদের এই উদ্যোগ। ওয়ালটন সবসময়ই ক্রেতাদের বাড়তি সুবিধা দিয়ে থাকে। এরই ধারাবাহিকতায় কম্পিউটার পণ্য কেনার ক্ষেত্রে এই বিশেষ ছাড় দিচ্ছে ওয়ালটন ডিজি-টেক। এর মাধ্যমে ক্রেতাগণ বাংলদেশে তৈরি সর্বাধুনিকমানের পণ্য কেনা ও ব্যবহারে আরও উদ্বুদ্ধ হবেন। ওয়ালটন প্রতিনিয়ত তার পণ্যের মান উন্নয়নে কাজ করছে। শতভাগ কোয়ালিটি নিশ্চিত করে আমরা বাজারে পণ্য দিচ্ছি। আমাদের প্রোডাক্ট লাইনে নিত্য নতুন পণ্য ও অত্যাধুনিক ফিচার যুক্ত করছেন ওয়ালটনের রিসার্চ এন্ড ইনোভেশন উইংয়ের প্রকৌশলীগণ।

ওয়ালটন প্লাজার ম্যানেজিং ডিরেক্টর মো. রায়হান বলেন, নিজস্ব প্রোডাকশন লাইনে উৎপাদিত ওয়ালটনের আইটি পণ্য ওয়ালটন ব্র্যান্ডকে আরো শক্তিশালী করেছে। প্রযুক্তি যেমন দ্রুত এগিয়ে চলছে, ওয়ালটনও তেমন তার সঙ্গে পাল্লা দিয়ে এগিয়ে চলছে। ওয়ালটন হাই-টেক ইলেকট্রনিক্স সেক্টরকে নেতৃত্ব দিচ্ছে আর ওয়ালটন ডিজি-টেক নেতৃত্ব দিচ্ছে প্রযুক্তি পণ্য খাতে। আমাদের প্রত্যাশা, প্রতিটি পণ্যের ক্ষেত্রে দেশে নাম্বার ওয়ান হবে ওয়ালটন।

ওয়ালটন ডিজি-টেকের এএমডি লিয়াকত আলী বলেন, বর্তমানে আইটি বাজার রিফারবিশড পণ্যে সয়লাব হয়ে গেছে। সামান্য কম দামের জন্য রিফারবিশড পণ্য কিনে ক্রেতারা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছেন। এসব পণ্য পরিবেশের জন্যেও ক্ষতিকর। ক্রেতারা এসব যেনো মানহীন রিফারবিশড পণ্যে আকৃষ্ট না হন; তারা যেনো সাশ্রয়ী দামে উচ্চমানের সঠিক পণ্যটি কিনতে পারেন সে জন্যেই আইটি পণ্যে এতো বিশাল সুবিধা দিচ্ছে ওয়ালটন।

জানা গেছে, ক্যাম্পেইনের আওতায় অন্যান্য কম্পিউটার এক্সেসরিজ পণ্যের মধ্যে রয়েছে বিভিন্ন মডেলের অ্যাকসেস কন্ট্রোল, ক্যাবল অ্যান্ড কনভার্টার, কার্টিজ, সিসিটিভি, কুলার, হাব, পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট, রাউটার, স্মার্ট ওয়াচ, ট্যাবলেট, ওয়েইট স্কেল, পাওয়ার ব্যাংক, মেমোরি কার্ড, র‍্যাম, এসএসডি ড্রাইভ, মাউস, পেন ড্রাইভ, হেডফোন, ওয়াই-ফাই রাউটার, ইউএসবি ক্যাবল, স্পিকার, পাওয়ার সাপ্লাই ইউনিট, ইউপিএস ইত্যাদি।

ক্যাপশন: ওয়ালটন কম্পিউটারের '২৫-এ ৫০% মেগা সেল অফার' ক্যাম্পেইনের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রতিষ্ঠানটির উর্ধ্বতন কর্মকর্তাগণ।

অনলাইনে পণ্য বিক্রি করে সফল টাঙ্গাইলের নারী উদ্যোক্তা

জেলায় অনলাইন ভিত্তিক নারী উদ্যোক্তাদের ব্যবসা দিন দিন বাড়ছে। গত তিন-চার বছর ধরে পোশাক, আচার, কেকসহ বিভিন্ন খাদ্যদ্রব্য, অর্গানিক অয়েল, কসমেটিক্স, জুয়েলারী, কাসা ও পিতলের জিনিসপত্র, মাটির তৈরি জিনিসপত্র, পাটের তৈরি জিনিসপত্রসহ নানান পণ্যের জনপ্রিয়তা বেড়ে চলেছে।

ডিজিটাল প্ল্যাটফর্ম উইমেন এন্ড ইকমার্স ট্রাস্ট ফোরাম (উই) ফেসবুক ভিত্তিক পেইজে যুক্ত হয়ে ব্যবসা পরিচালনায় আগ্রহী হয়ে উঠেছেন জেলার অনেক নারী উদ্যোক্তা।

এতে ঘরে বসেই পরিবারের কাজের পাশাপাশি বাড়তি আয়ের সুযোগ পাচ্ছেন তারা। অল্প পুঁজিতেই নারীরা অনলাইন ব্যবসার মাধ্যমে সফল হয়েছেন।

কেউ কেউ ৮০ হাজার থেকে এক লাখ টাকা আয় করছেন। জেলার প্রায় দুই শতাধিক নারী উদ্যোক্তা এভাবে স্বনির্ভরতা অর্জন করেছেন। দিন দিন বাড়ছে এদের সংখ্যা।

স্থানীয়ভাবে মূলতঃ অনলাইনে মানুষের খাদ্যপণ্য ও পোশাকের চাহিদা সবচেয়ে বেশি। বিশেষ করে করোনাকালীন সময়ে অনেক নারীই ঘরে বসে উদ্যোক্তা জীবন শুরু করেন। যা এখনো ধরে রেখেছেন নারী উদ্যোক্তারা।

জেলার সখীপুর উপজেলার নারী উদ্যোক্তা সানজিদা আহমেদ জুই একজন সফল উদ্যোক্তা হিসেবে জেলা ও জেলার বাইরে বেশ পরিচিতি পেয়েছেন।

তিনি বলেন, আমার ছোট বেলা থেকে ইচ্ছে ছিল পড়াশোনার পাশাপাশি কিছু একটা করবো। কোথাও চাকরি করলে অন্যের অধীনে কাজ করতে হয়।

আমার লক্ষ্য ছিল অন্যের অধীনে কাজ না করে নিজে নিজে কিছু একটা করার। ২০২০ সালের দিকে করোনাকালে 'উই' নামের একটি ফেসবুক গ্রুপ খুঁজে পাই।

আমার স্বামী ও বাবা-মার কাছে পরামর্শ নিয়ে ২০২১ সালের এপ্রিল মাসের শেষদিকে কাঁথাসহ ছোট বাচ্চাদের পোশাক নিয়ে কাজ শুরু করলাম।

একটি ফেসবুক পেইজ খুললাম। প্রথম দিনেই অর্ডার আসে অন্য জেলা

থেকে। প্রথম বিক্রি ছিল মাত্র ৫০০ টাকা। এতে কাজের প্রতি উৎসাহ পাই। শুরু হলো কাজ করা।

আমার ৯৫ ভাগ পন্য বিক্রি হয় অনলাইনে, আর ৫ ভাগ বিক্রি হয় অফলাইনে। এখন প্রতি মাসে আমার ৭০ থেকে ৮০ হাজার টাকার পণ্য বিক্রি হয়।

লাভ থাকে প্রায় ৩০ থেকে ৪০ হাজার টাকা। বর্তমানে আমার প্রতিষ্টানে প্রায় ৫০জন নারী কর্মীর কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা হয়েছে।

আমি নকশি কাথা, সরিষার বালিশ, শিমুল তুলার বালিশ, ফ্যামেলি কম্বো ড্রেস, পাটের ব্যাগ, হাতের কাজের জুয়েলারিসহ বিভিন্ন রকমের পণ্য নিয়ে কাজ করি।

মহিলা বিষয়ক কর্মকর্তার কার্যালয় ও বিসিক থেকে বিভিন্ন বিষয়ের উপর প্রশিক্ষণও নিয়েছি। পৌর শহরের পশ্চিম আকুর-টাকুর পাড়া এলাকার নারী উদ্যোক্তা নাহিদা ইসলাম বলেন, ২০১৮ সালের দিকে পোশাক নিয়ে কাজ করে ভালোই চলছিল।

তারপর আমার বাচ্চা হলে ব্যবসা বন্ধ হয়ে যায়। তিনি বলেন, দুই বছর আগে করোনার সময় অনেকের দেখাদেখি আমিও অনলাইনে যুক্ত হয়ে জোড়ালোভাবে ব্যবসা শুরু করলাম।

এখন অনলাইনে বিভিন্ন খাদ্যপণের ব্যবসা করেছি। বর্তমানে সংসারে কাজের ফাঁকে আমি সব ধরনের বাংলা খাবার, চিকেন ফ্রাই, বিফ কারি, ভেজিটেবলস, সালাদ, বিভিন্ন ধরনের বিরিয়ানী, পোলাউ, শর্মাসহ অর্ডার মোতাবেক বিভিন্ন মজাদার খাবার তৈরি করি। বি

য়ে অনুষ্ঠানসহ বিভিন্নে অনুষ্ঠানের খাবারেরও অর্ডার নিয়ে থাকি। কাজ করতে পারলে প্রতিমাসে ৩০ থেকে ৪০ হাজার টাকা আয় করা সম্ভব। তবে এ ক্ষেত্রে পরিবারের সহায়তা প্রয়োজন।

অর্গানিক প্রোডাক্ট বিডি'র স্বত্বাধিকারী ও কলেজ ছাত্রী ঋতু বর্ণা বলেন, আমি গত তিন বছর ধরে লেখাপড়ার পাশাপাশি অনলাইনে অর্গানিক হেয়ার অয়েল, অর্গানিক হেয়ার প্যাক, অর্গানিক ক্রিম, অর্গানিক বডি লোশন ও ঝাল মুড়ির মসলার ব্যবসা করছি।

ভালোই সাড়া পাচ্ছি। আমাদের 'উইমেন এন্ড ই-কমার্স ট্রাস্ট ফোরাম (উই) নামে একটি গ্রুপ রয়েছে, ফেইজবুকে যার সদস্য ১ মিলিয়নের উপরে।

এটা আমাদের অনলাইনে ব্যবসার একটি বড় প্লাটফর্ম। এর মাধ্যমে অনেক বিক্রেতারাই পণ্য বিক্রি করছেন সহজে। আমাদের নিজস্ব ফেসবুক পেইজেও পণ্যের ছবি দিয়ে থাকি, ওখান থেকেও ভালো সাড়া পাচ্ছি।

তিনি আরো বলেন, বর্তমান সময়ে অধিকাংশ মানুষই অনলাইনের প্রতি ঝুঁকছেন, এতে এই খাত আরো বড় হচ্ছে। লেখাপড়ার পাশাপাশি অনলাইন থেকে বাড়তি আয় হচ্ছে।

বর্তমানে আমার মতো অনেক ছাত্রী অনলাইন ব্যবসায় যুক্ত হচ্ছেন। আমাদের যদি সরকারিভাবে ট্রেনিং এর ব্যবস্থা করা হয়, তাহলে আরও এগিয়ে যেতে পারবো।

চাকরি পিছনে না ছুটে নিজেরাই কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করতে পারবো। উই'র টাঙ্গাইল জেলা প্রতিনিধি ও 'স্বপ্নের সন্ধানে' নামের একটি পেইজের স্বত্বাধিকারী মাহবুবা খান জ্যোতি বলেন, বাসায় স্বামীকে খাওয়ানোর জন্য আচার করে সেই ছবি ফেসবুকে দিয়েছিলাম।

আর সেখান থেকেই অর্ডার পাই বেশ কয়েক ধরনের আচারের। এরপর আর পেছনে ফিরে তাকাতে হয়নি। মাত্র ২৬০ টাকার পুঁজি নিয়ে ব্যবসা শুরু করে এখন প্রতি মাসে প্রায় লাখ টাকা আয় করছেন জ্যেতি।

সংসার সামলেও ব্যবসায়ীর খাতায় নাম লিখিয়েছেন এই নারী উদ্যোক্তা। বর্তমানে তিনি টাঙ্গাইল পৌর শহরের পূর্ব আদালত পাড়া এলাকার একজন পরিচিত মুখ।

জ্যোতির কাছে মিলবে পছন্দ অনুযায়ী ঘরে তৈরি স্বাস্থ্যকর কেক, বিভিন্ন রকমের আচার, আমসত্ত্ব, হাতের তৈরি ডিজাইনের শাড়ি, পাঞ্জাবি ও বাচ্চাদের ফতুয়া। খাবারসহ বিভিন্ন পণ্য নিয়ে কাজ করছেন তিনি।

জ্যোতি বলেন, ২০২০ সালের প্রথম দিকে জয়েন করেছেন 'উই' নামক ফেসবুক গ্রুপে। গ্রুপটিতে যুক্ত হওয়ার পর জানতে পারেন ক্ষুদ্র ব্যবসার ইতিবৃত্ত।

প্রতিভাকে কাজে লাগিয়ে তৈরি করতে শুরু করেন আচার, আমসত্ত্ব। ইতোমধ্যে তার আমসত্ত্ব সাড়া ফেলেছে টাঙ্গাইলসহ বিভিন্ন জেলায়। দেশের বাইরেও এর কদর বেড়েছে। আমসত্ত্ব ও আচারের গুণগত মান নিয়ে সন্তুষ্ট তার ভোক্তারা। তাই অর্জন করেছেন টাঙ্গাইলের 'আমসত্ত্ব জ্যোতি' খেতাব।

ক্রেতাদের কাছ থেকেই পেয়েছেন এ নাম। তবে টাঙ্গাইলসহ বিভিন্ন জেলা ও বিদেশে ডেলিভারি দিয়ে থাকেন তিনি। এটাকে আরও প্রসারিত করার চিন্তা তার।

তিনি বলেন, আমাদের টাঙ্গাইলে প্রায় ২২০ জন নারী উদ্যোক্তা কাজ করছেন। বিসিক থেকে আমাদের ঋণ দিয়ে সহযোগিতা করা হয়।

নারী উদ্যোক্তাদের ট্রেনিং এর ব্যবস্থা করে থাকে বিসিকি। টাঙ্গাইল জেলা বিসিক কার্যালয়ের শিল্প নগরী কর্মকর্তা জামিল হুসাইন বলেন, দিন দিন টাঙ্গাইলে নারী উদ্যোক্তা বাড়ছে।

নারীরা অনলাইন ভিত্তিক বিভিন্ন ব্যবসায় জড়িত হয়ে স্বাবলম্বী হচ্ছেন। তাদেরকে বিসিক থেকে ঋণ দিয়ে সহযোগিতা করা হয়।

ব্যবহারকারীদের নিরাপত্তা বাড়াতে আউটলুকে কিছু পরিবর্তন নিয়ে আসছে মাইক্রোসফট

মাইক্রোসফট ব্যবহারকারীদের নিরাপদ রাখতে আউটলুকে বেশ কিছু পরিবর্তন আনার ঘোষণা দিয়েছে। এসব পরিবর্তনের ফলে শিগগিরই আউটলুকের বেসিক অথেনটিকেশন সমর্থন সুবিধা বন্ধের পাশাপাশি আউটলুকের 'লাইট' সংস্করণ মুছে ফেলা হবে।

আউটলুকের সঙ্গে জিমেইল অ্যাকাউন্টও যুক্ত করতে পারবেন না ব্যবহারকারীরা। মাইক্রোসফটের তথ্যমতে, ই-মেইল অ্যাকাউন্টে প্রবেশের জন্য ব্যবহৃত বেসিক অথেনটিকেশন প্রযুক্তির নিরাপত্তা তুলনামূলক কম।

আর তাই আগামী ১৬ সেপ্টেম্বর থেকে আউটলুকে বেসিক অথেনটিকেশন সমর্থন সুবিধা বন্ধ করে দেওয়া হবে। এরপর আউটলুকে আধুনিক অথেনটিকেশন মেথড ব্যবহার করা হবে।

ফলে অ্যাকাউন্টে প্রবেশের জন্য ইউজারনেম ও পাসওয়ার্ড ছাড়াও একাধিক পদ্ধতিতে ব্যবহারকারীদের পরিচয় যাচাই করা হবে। এর মাধ্যমে অ্যাকাউন্টের নিরাপত্তা বর্তমানের তুলনায় আরও বাড়বে।

আউটলুকের লাইট সংস্করণের ওয়েব অ্যাপ মুছে ফেলা হবে আগস্টের ১৯ তারিখে। লাইট সংস্করণটি মুছে ফেলার পর ব্যবহারকারীকে বাধ্যতামূলকভাবে আউটলুক ওয়েব অ্যাপের পূর্ণাঙ্গ সংস্করণ ব্যবহার করতে হবে।

এটি অ্যাকাউন্টকে আরও সুরক্ষিত রেখে বাড়তি নিরাপত্তা দেবে। এ ছাড়া আউটলুকে এখন জিমেইল অ্যাকাউন্ট যুক্ত করার সুযোগ থাকলেও ৩০ জুন এ সুবিধা বন্ধ হয়ে যাবে।
এর ফলে আউটলুকের মাধ্যমে আর জিমেইলে প্রবেশ করা যাবে না। আউটলুকের পার্টনার গ্রুপ প্রোডাক্ট বিভাগের ব্যবস্থাপক ডেভিড লস বলেছেন, নতুন এসব পরিবর্তন আসার পর আউটলুক ব্যবহারের জন্য উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের অবশ্যই উইন্ডোজ ১০ থেকে পরবর্তী সংস্করণের অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করতে হবে।

মাইক্রোসফট এজ ও ক্রোম ব্রাউজারের সর্বনিম্ন ৭৯ সংস্করণ এবং ফায়ারফক্স ব্রাউজারের সর্বনিম্ন ৭৮ সংস্করণ ব্যবহার করতে হবে।

লজিটেক নিয়ে এসেছে তারহীন বাংলা কি-বোর্ড ও মাউস

লজিটেক নিয়ে এসেছে কমপিউটারে দ্রুত বাংলা লেখার সুযোগ দিতে তারহীন বাংলা কি-বোর্ড ও মাউসের কম্বো। গত মঙ্গলবার রাজধানীর একটি হোটেলে আয়োজিত এক অনুষ্ঠানে 'লজিটেক এমকে২২০' মডেলের তারহীন বাংলা কি-বোর্ড ও মাউস উন্মোচন করেছে প্রতিষ্ঠানটি।

অনুষ্ঠানে লজিটেকের দক্ষিণ এশিয়া ফ্রন্টিয়ার মার্কেটের বিটুবি ও বিটুসি বিভাগের প্রধান পার্থ ঘোষ বলেন, 'বাংলাদেশের বাজারে লজিটেকের তারহীন বাংলা কি-বোর্ড ও মাউসের কম্বো আনতে পেরে আমরা আনন্দিত।

বিজয় বায়ান্নর লেআউট দিয়ে তৈরি করা কি-বোর্ডটি পানিরোধক হওয়ায় স্বচ্ছন্দে ব্যবহার করা যায়। ২.৪ গিগাহার্টজের একটি ডঙ্গলের মাধ্যমে সর্বোচ্চ ১০ মিটার দূর থেকে নিয়ন্ত্রণ করা যাবে কি-বোর্ড ও মাউসটি। ফলে কি-বোর্ড ও মাউসটির মাধ্যমে বাসা বা কর্মক্ষেত্রে বিভিন্ন কাজ করা যাবে। তবে এটি গেমারদের জন্য নয়।' অনুষ্ঠানে জানানো হয়, তারহীন বাংলা কি-বোর্ড ও মাউসটিতে রয়েছে শক্তিশালী অ্যালকালাইন ব্যাটারি।

ফলে কি-বোর্ডটির ব্যাটারি ২৪ মাস ও মাউসের ব্যাটারি ১২ মাস পর্যন্ত একটানা ব্যবহার করা যাবে। তারহীন কি-বোর্ড ও মাউস কম্বোটির দাম ধরা হয়েছে ২ হাজার ২৪৯ টাকা।