




বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন

আইইবি ভবন, রমনা, ঢাকা-১০০০।

“বাংলাদেশে Internet of Things (IoT) ডিভাইস আমদানীর নির্দেশিকা”

এপ্রিল-২০১৮


লেঃ কর্ণেল মোঃ আমিনুল হক
গসইউপি, এএফসিটিউপি, পিএসসি, সিগন্যালিং
পরিচালক
স্পবট্রাম ম্যানোজমেন্ট ডিরেক্টরেট
বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন

ভূমিকাঃ

সাম্প্রতিককালে ডিজিটাইজেশন (Digitalization) এর মাধ্যমে দৈনন্দিন জীবনসহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে প্রযুক্তির কল্যাণে ব্যাপক রূপান্তর সাধিত হয়েছে। বিগত কয়েক বছরের এই রূপান্তর উল্লেখযোগ্য। প্রযুক্তির এই ক্রমবর্ধমান উৎকর্ষের ক্ষেত্রে সর্বশেষ সংযোজন হিসেবে Internet of Things (IoT) কে উল্লেখ করা যায়। IoT কে সফটওয়্যার, টেলিযোগাযোগ এবং ইলেকট্রনিক হার্ডওয়্যার ইন্ডাস্ট্রির একটি যৌথ উদ্যোগ হিসেবে চিহ্নিত করা যায়। এই প্র্যাটফর্ম ইলেকট্রনিক হার্ডওয়্যার ইন্ডাস্ট্রির দ্বার উন্মোচনের অনেক বড় সুযোগ করে দিয়েছে।


IoT মূলতঃ সেন্সর (Sensor) এর মাধ্যমে Intelligent System ব্যবহার করে ভোক্তা এবং ব্যবসায়িক চিন্তা ভাবনাকে এমনভাবে ত্বরান্বিত করবে যার ফলে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা দিয়ে সেবা প্রদানকারী প্রতিষ্ঠানের চাহিদা ক্রমশই বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে IT ইন্ডাস্ট্রির উপার্জনের সুযোগ বৃদ্ধির পাশাপাশি IoT প্রযুক্তি ব্যবহারকারীও সহজে তার প্রয়োজনকে ব্যবস্থাপনা করে লাভবান হবে।

Internet of Things বা IoT এর ক্ষেত্রে সেন্সর নেটওয়ার্কের মাধ্যমে পরিবেশ থেকে ডাটা সংগ্রহ করে Cable কমিউনিকেশন, রেডিও ফ্রিকোয়েন্সি (RF), সিরিয়াল কমিউনিকেশন (UART) বা সিরিয়াল পেরিফেরাল ইন্টারফেস (SPI) ইত্যাদি কমিউনিকেশনের মাধ্যমে লোকাল প্রসেসিং ডিভাইসে ডাটা প্রসেস করা হয়। পরবর্তীতে বিভিন্ন কমিউনিকেশন প্রটোকল যেমনঃ HTTP, MQTT, Wifi, Bluetooth ইত্যাদি ব্যবহার করে ওয়েব সার্ভার বা ক্লাউড সার্ভারে পাঠানো হয়। সার্ভারে বা ক্লাউড সিস্টেমের ডাটাবেজে ডাটা সমূহ জমা থাকে। ডাটা এনালাইটিক্স এর মাধ্যমে সেন্সর থেকে প্রাপ্ত বিভিন্ন সময়ের ডাটা প্রসেস করা হয় এবং সিস্টেম থেকেই ফলাফল ফিল্টারিং করে সিদ্ধান্ত বা কমান্ড তৈরি করা হয় যা দ্বারা পরস্পর সংলগ্ন বা ডিপেন্ডেন্ট (Dependent) অন্যান্য সিস্টেমকে পরিচালনা করা হয়। ডাটা ভিজুয়লাইজারের মাধ্যমে গ্রাফিক্যালি বা পরিসংখ্যান আকারে রিপোর্ট প্রদর্শন করা হয়। সমস্ত প্রক্রিয়াটি অনলাইন নির্ভর হওয়ায় দূর থেকেই সিস্টেমে কমান্ড পাঠানোর মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ, স্ট্যাটাস ভিজুয়লাইজ করা, চালু করা বন্ধ করা সবই করা সম্ভব।

Smart City নির্মাণে IoT ব্যবহারের মাধ্যমে নিম্নবর্ণিত ক্ষেত্রসমূহ ব্যবস্থাপনা করা যেতে পারেঃ

Smart Building (বসত বাড়ি অটোমেশনে)।
Smart Grids (বিদ্যুৎ ব্যবস্থাপনায়)।
Tele care (চিকিৎসা ও সাহায্য সেবায়)।

Industry Automation (শিল্প ও কল কারখানা অটোমেশনে)।
Water Management (পানি ব্যবস্থাপনায়)।
Smart Agriculture (কৃষি ক্ষেত্রে)।


লেঃ কর্ণেল মোঃ আমিনুল হক
এসইডিপি, এএক্সটিউসি, পিএসসি, সিএনএলস
পরিচালক
স্পেসট্রাম ম্যানেজমেন্ট ডিরেক্টরেট
বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন

Intelligent Transport System (যানবহন
ক্ষেত্রে)।
Waste Management (বর্জ্য ব্যবস্থাপনা)।
Smart Parking।

Environment Management (পরিবেশ ব্যবস্থাপনা ও
নিয়ন্ত্রণে)।
Smart Urban lighting।

২. উদ্দেশ্যঃ

Internet of Things (IoT) এর মাধ্যমে আধুনিক উপায়ে বিভিন্ন সমস্যার সহজ সমাধান করা সম্ভব। বাংলাদেশে ইতোমধ্যে IoT এর রূপকল্প শুরু হয়েছে। IoT নিয়ে HP এর একটি সমীক্ষা অনুযায়ী আগামী ২০২০ সালের মধ্যে প্রায় ৩০ বিলিয়ন অবজেকটিভ (Objective) IoT এর অন্তর্ভুক্ত হবে।

এছাড়া নতুন নতুন প্রযুক্তিকে কাজে লাগিয়ে বিভিন্ন ডিভাইস উদ্ভাবনের মাধ্যমে প্রাত্যহিক জীবনকে সুন্দর ও সহজ করার জন্য ব্যবহারকারী, উৎপাদনকারী, সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ IoT ডিভাইসসমূহ যেন নির্বিঘ্নে বাংলাদেশে আমদানী করতে পারে তা নিশ্চিত করা।


সর্বোপরি IoT ডিভাইস সমূহকে বাংলাদেশে ব্যাপকহারে পরিচিতকরণের মাধ্যমে ডিজিটাল বাংলাদেশের স্বপ্নকে বাস্তবায়ন করা।

৩. কমিশনের এখতিয়ারঃ

বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ আইন, ২০০১ (সংশোধিত ২০১০) এর ধারা ৫২ তে এ বিষয়ে নিম্নলিখিত বর্ণনা রয়েছেঃ

- (১) “প্রান্তিক যন্ত্রপাতির নাম, বিবরণ (Specification), কারিগরী মান ও আনুষঙ্গিক বিষয়াদি নির্ধারণ করিয়া সময় সময় নির্দেশিকা প্রণয়ন ও প্রকাশ করিবে।
- (২) প্রান্তিক যন্ত্রপাতি উৎপাদন, আমদানী, বাজারজাতকরণ এবং টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থায় স্থাপনের ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সকল ব্যক্তি উক্ত নির্দেশিকা অনুসরণ করিবেন।”

এছাড়া বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ আইন, ২০০১ (সংশোধিত ২০১০) এর ধারা ৫৭ অনুযায়ী কারিগরী গ্রহণযোগ্য সনদ ব্যতীত বেতার যন্ত্রপাতি কোন ব্যক্তি ব্যবহার, বিতরণ, পরিবেশন, ইজারা দান, বিক্রয় বা বিক্রয়ের জন্য প্রস্তাব বা প্রদর্শন


লেঃ কর্ণেল মোঃ আমিনুল হক
এসইউপি, এএফসিআইসি, পিএসসি, সিগন্যালস
পরিচালক
স্পেসট্রাম ম্যানেজমেন্ট ডিরেক্টরেট
বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন

করিতে পারিবেন না। বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ আইন, ২০০১ (সংশোধিত ২০১০) অনুযায়ী উক্ত সনদ ইস্যুকরণ, নবায়ন, বাতিলকরণ ও স্থগিতকরণের এখতিয়ারও অত্র কমিশনের। এছাড়া আমদানী নীতি আদেশ ২০১২-২০১৫ অনুযায়ী যে কোন প্রকার বেতার যন্ত্রপাতি (যেমনঃ মোবাইল ফোন হ্যাণ্ডসেট, ট্যাবলেট পিসি, ওয়াকি-টকি, বেইস ইত্যাদি) আমদানীর ক্ষেত্রে আবশ্যিকভাবে বিটিআরসি'র পূর্বনুমতি গ্রহণ করতে হয়। উপরোক্ত বিষয়াদি বিবেচনায় IoT ডিভাইসসমূহ প্রান্তিক যন্ত্রপাতি এবং বেতার তরঙ্গ ব্যবহারকারী সেন্সর (Sensor) যন্ত্রাদি হওয়ায় উহা আমদানী ও ব্যবহারের ক্ষেত্রেও বিটিআরসি'র পূর্বনুমতি গ্রহণ করতে হবে।

৪. IoT ডিভাইসের ফ্রিকোয়েন্সী ও আউটপুট পাওয়ারের পরিমাণঃ

IoT ডিভাইস সমূহ SIM Based অথবা Non SIM Based সেন্সর (Sensor) ডিভাইস। উক্ত সেন্সর সমূহ ডাটা সংগ্রহের জন্য মোবাইল অপারেটরদের নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে অথবা SRD (Short Range Device), ISM (Industrial, Scientific & Medical) তরঙ্গ ব্যবহার করে থাকে। SIM Based IoT ডিভাইস সমূহ অর্থাৎ মোবাইল নেটওয়ার্কের পাশাপাশি Non SIM Based IoT ডিভাইস সমূহ ব্যবহারের জন্য বাংলাদেশের National Frequency Allocation Plan (NFAP) অনুযায়ী এবং বিশ্বের অন্যান্য দেশের IoT ডিভাইসের বিস্তার অর্থাৎ Echo system বিবেচনা করে নিম্নের তরঙ্গ সমূহকে প্রাথমিকভাবে চিহ্নিত করা হয়েছেঃ

433.05-434.79 MHz

866-868 MHz

922-925 MHz

2400-2483.5 MHz

5725-5875 MHz

ভবিষ্যতে IoT ডিভাইস সমূহের বিস্তারের সাথে পর্যায়ক্রমে এই তরঙ্গ সমূহও পুনঃবিবেচনা করা হবে।

IoT ডিভাইসসমূহের সর্বোচ্চ পাওয়ার আউটপুট হবে 1~2 Watt/30~33.01 dBm.

লেঃ কর্ণেল মোঃ আমিনুল হক
এসইউপি, এএফসিটিসি, পিএসসি, সিগন্যালস
পরিচালক
স্পেশিয়ার ম্যানেজম্যান্ট ডিরেক্টরেট
বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ নিয়ন্ত্রণ কমিশন

৫. প্রতিবন্ধকতা (Interference):

Non SIM Based IoT ডিভাইসসমূহ Shared Basis এ বরাদ্দকৃত তরঙ্গে ব্যবহৃত হবে। ফলে এই তরঙ্গে প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি হলে উক্ত তরঙ্গ প্রতিবন্ধকতা নিরসনে বিটিআরসি থেকে কোন পদক্ষেপ গ্রহণ করা সম্ভব নয়। অধিকন্তু IoT ডিভাইস ব্যবহারের ফলে অন্য কোন তরঙ্গে প্রতিবন্ধকতার সৃষ্টি হলে পুনরায় বিটিআরসির অনুমোদন না পাওয়া পর্যন্ত ঐ সকল এলাকায় সেই সকল তরঙ্গে IoT ডিভাইস ব্যবহার বন্ধ রাখতে হবে।

৬. IoT ডিভাইস আমদানীকারক হিসেবে তালিকাভুক্তির জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য/দলিলাদিঃ

IoT ডিভাইস বাণিজ্যিকভাবে আমদানীকারক ও সরবরাহকারী হিসেবে এনলিস্টমেন্ট সনদ গ্রহণ এবং উক্ত সনদ বার্ষিকভাবে নবায়নের জন্য পরিশিষ্ট-১ এ বর্ণিত ডকুমেন্টসসহ আবেদন করতে হবে। আবেদনের সাথে প্রেরিত তথ্যাদি সঠিকভাবে বিবেচিত হলে কমিশন প্রতিষ্ঠানটি পরিদর্শনের জন্য পরিদর্শক দল প্রেরণ করবে। পরিদর্শক দলের সন্তোষজনক প্রতিবেদনের ভিত্তিতে আবেদনকারী প্রতিষ্ঠানের অনুকূলে এনলিস্টমেন্ট ফি বাবদ সরকারী রাজস্ব পরিশোধের জন্য একটি ডিমান্ড নোট জারী করা হবে। উক্ত ডিমান্ড নোটে উল্লেখিত সরকারী রাজস্ব পরিশোধ স্বাপেক্ষে আবেদনকারী প্রতিষ্ঠানের অনুকূলে বর্ণিত এনলিস্টমেন্ট সনদ প্রদান করা হবে।

৭. এনলিস্টমেন্ট ফি এবং মেয়াদকালঃ

যে কোন ব্যক্তি, প্রাইভেট, কর্পোরেট ও বিভিন্ন সরকারী সংস্থা কেবলমাত্র বাণিজ্যিকভাবে IoT ডিভাইস আমদানী ও সরবরাহের ক্ষেত্রে এই এনলিস্টমেন্ট সনদ গ্রহণের জন্য আবেদন করবেন। বেতার যন্ত্রপাতির পাওয়ার আউটপুট 1~2 Watt এর মধ্যে সীমাবদ্ধ থাকলে ঐ সকল বেতার যন্ত্রাদি আমদানীর ক্ষেত্রে কোন চার্জ/লেভিস প্রযোজ্য হবে না। তবে IoT ডিভাইস আমদানীকারক হিসেবে তালিকাভুক্তির জন্য এনলিস্টমেন্ট সনদ ফি বাবদ ২৫,০০০/- (পঁচিশ হাজার) টাকা + ১৫% ভ্যাট প্রদান করতে হবে।

উল্লেখ্য, ব্যবহারকারী নিজে ব্যবহারের জন্য IoT ডিভাইস আমদানী অনাপত্তি পত্র (NOC) গ্রহণের জন্য এনলিস্টমেন্ট ফি প্রদান করে এনলিস্টমেন্ট সনদ গ্রহণ করার বাধ্যবাধকতা নেই। তবে সেক্ষেত্রে দরখাস্ত পত্রিয়াকরণ ফি ও দরখাস্ত ফরম ফি বাবদ যথাক্রমে ৫,০০০/- (পাঁচ হাজার) টাকা এবং ৫০০/- (পাঁচশত) + ১৫% ভ্যাট প্রদান করতে হবে।

IoT ডিভাইস আমদানীকারক প্রতিষ্ঠানসমূহকে ০১ (এক) বছর মেয়াদে এনলিস্টমেন্ট সনদ পত্র প্রদান করা হবে। যা প্রতি বছর নবায়নযোগ্য।

লেঃ কর্ণেল মোঃ আমিনুল হক
এসইউপি, এএক্সট্রিউসি, সিএসপি, সিগন্যালস
পরিচালক
স্পেসট্রাম ম্যানেজমেন্ট ডিরেক্টরেট
বাংলাদেশ টেলিকমিউনিকেশন নিয়ন্ত্রণ কমিশন