

বাংলাদেশ



গেজেট

অতিরিক্ত সংখ্যা

কর্তৃপক্ষ কর্তৃক প্রকাশিত

মঙ্গলবার, ডিসেম্বর ২১, ২০১০

[ একই তারিখ ও স্মারকের আদেশের স্থলাভিষিক্ত হবে ]

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়

জনস্বাস্থ্য-২ অধিশাখা

প্রজ্ঞাপন

তারিখ, ১২ ডিসেম্বর ২০১০

নং স্বাপকম/জনস্বাস্থ্য-২/বিবিধ/NECB কমিটি-৭/২০০৫/৩০৩—স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় কর্তৃক “চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সম্পর্কিত জাতীয় গাইড লাইন আগস্ট ২০১০” নিম্নে এতদসঙ্গে জনসাধারণের জ্ঞাতার্থে প্রকাশ করা হলো :

১.১. পটভূমি :

দু'টি সর্বাধুনিক প্রযুক্তি সমকালীন বিশ্বে প্রভূত সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচন করেছে। এর একটি হলো আইটি বা তথ্য প্রযুক্তি। অন্যটি হলো বিটি বা জীব প্রযুক্তি। তথ্য প্রযুক্তির আবির্ভাব তুলনামূলকভাবে আগে। তথ্য প্রযুক্তি ইতোমধ্যে যথেষ্ট সমৃদ্ধি অর্জন করেছে। তাই তথ্য প্রযুক্তি মানুষের কাছে সমধিক পরিচিত। জীব প্রযুক্তি তুলনামূলকভাবে নতুন। এটি একটি অধুনা বিকাশমান প্রযুক্তি এবং ক্রমান্বয়ে শক্ত ভিত্তির উপর প্রতিষ্ঠিত হচ্ছে। এ উভয় প্রযুক্তিই উন্নয়নশীল দেশের ক্রয় সামর্থে বিচারে সহজে অর্জনযোগ্য। উন্নয়ন বিশেষজ্ঞগণের মতে জীব প্রযুক্তি প্রভাব হবে তথ্য প্রযুক্তির চেয়ে বহু বহুগুণ বেশী। জীব প্রযুক্তি শব্দটি ইংরেজীতে বায়োটেকনোলজি নামে পরিচিত। বায়োলজি ও টেকনোলজি এ দুটি শব্দ থেকে বায়োটেকনোলজি শব্দের উৎপত্তি। এ প্রযুক্তির মাধ্যমে জীবিত সত্ত্বা ব্যবহার করে পণ্য ও সেবা

( ১১১৮৯ )

মূল্য : টাকা ১২.০০

উৎপাদন করা হয় বলে একে জীব প্রযুক্তি বলা হয়। জীব প্রযুক্তির সহজ উদাহরণ হলো ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করে দুধ থেকে দই উৎপাদন করার পদ্ধতি। আর একটি সহজ উদাহরণ হলো ব্যাকটেরিয়া ব্যবহার করে পশুর বিষ্ঠা হতে বায়োগ্যাস তৈরী করার পদ্ধতি। আধুনিক জীব প্রযুক্তি জীব কোষের মলিকিউলার স্তরে অধিকতর অগ্রসর বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির প্রয়োগ ঘটায়। সঠিকভাবে বলতে গেলে, যে কোন জীবিত বস্তুর কোষের জেনেটিক স্তরে এ পদ্ধতির প্রয়োগ করা হয়। জিন হলো যে কোন জীব কোষের ডিএনএ বা 'ডিঅক্সিরাইবো-নিউক্লিয়িক-এসিড'-এর ক্ষুদ্রতম একক। জিনের মাধ্যমেই প্রাণী বা অনুজীবের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য নির্ধারিত হয়ে থাকে। যেমন-প্রাণীটির গায়ের লং কালা না লাল হবে। এটি হয়ে থাকে জীব কোষে নির্ধারিত প্রোটিন সংশ্লেষণের মাধ্যমে যা জীন থেকে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে নিয়ন্ত্রিত হয়। জীব প্রযুক্তি প্রয়োগ করে অনুপস্থিত জিন সংযোজন বা ক্ষতিকর জিন বিয়োজন বা একটি জিন দিয়ে অন্য একটি জিন প্রতিস্থাপনের মাধ্যমে জীব বৈশিষ্ট্যের পরিবর্তন ঘটানো হয়। এর ফলে জীব দেহ অনুপস্থিত বৈশিষ্ট্য খুঁজে পায় বা অনাকাঙ্ক্ষিত বৈশিষ্ট্য থেকে মুক্তি পায়। জেনেটিক রূপান্তরের এ পদ্ধতিটি রিকম্বিনেট ডিএনএ প্রযুক্তি বা জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং নামে পরিচিত। এ পদ্ধতিতে উদ্ভাবিত বস্তুকে বলা হয় জিএমও বা জেনেটিক্যালি মডিফায়েড অর্গানিজম। কেউ কেউ আবার জিইও বা জেনেটিক্যালি ইঞ্জিনিয়ারড অর্গানিজমও বলে থাকেন।

জীব প্রযুক্তিকে সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের সম্ভাবনাময় হাতিয়ার হিসেবে বিবেচনা করা হয়ে থাকে। কৃষি, প্রাণীসম্পদ, শিল্প, পরিবেশ, ঔষধ ইত্যাদি সকল শাখায় এ সম্ভাবনা বিস্তৃত। জীব প্রযুক্তির চিকিৎসা বিজ্ঞান বিষয়ক শাখাকে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বলে। চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির মাধ্যমে জৈব-বাহক এবং জিএমও ব্যবহার করে চিকিৎসা বিজ্ঞান সংশ্লিষ্ট পণ্য বা সেবা উৎপাদন করা হয়। সমকালীন বিশ্ব বাস্তবতায় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির আর্থিক সম্ভাবনা অন্যান্য সকল জীব প্রযুক্তি শাখার সম্মিলিত সম্ভাবনার চেয়েও বেশী। এ বিষয়ে এ গাইড লাইনের অন্যত্র আলোচিত হয়েছে।

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্রগুলো হলো ফার্মাসিউটিকেল পণ্য, ভ্যাকসিন, ডায়াগনস্টিক টেকনিকস যেমন পিসিআর এবং মনোক্লোনাল এন্টিবডি, ট্রানজেনিক এনিম্যাল, মাইক্রো অ্যারে, ন্যানো-মেডিসিন, বায়ে ইনফরমেটিকস, এব্রায়োনিক কোষ, এন্টিসেন্স ও জীব টেকনোলজি।

স্বাস্থ্য ও পুষ্টিসহ দেশের বিভিন্ন খাতের উন্নয়নে জীব প্রযুক্তির সম্ভাবনা কাজে লাগানোর জন্য বাংলাদেশ সরকার জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালা প্রণয়ন করেছে। এ নীতিমালার চিকিৎসা জীব প্রযুক্তিকে বিশেষ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালার চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক নির্দেশনা বাস্তবায়নের জন্য চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় গাইড লাইন তৈরি করা হয়েছে। জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টাস্কফোর্স ২০০৬ সালে এ গাইড লাইন অনুমোদন করেছে। পরবর্তীকালে এ গাইড লাইন পর্যালোচনাপূর্বক সংশোধন ও হালনাগাদ করা হয়। এটিই হলো সংশোধিত ও হাল নাগাদকৃত সংস্করণ যা 'জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় গাইড লাইন ২০১০' নামে পরিচিতি হবে।

## ১.২. জীব প্রযুক্তির আন্তর্জাতিক দৃশ্যপট :

জীব প্রযুক্তি চিকিৎসা শিল্পের একটি দ্রুত বর্ধনশীল ও গতিময় খাত। দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের পর এ শিল্পে গবেষণা ও উন্নয়ন খাতে প্রচুর অর্থের বিনিয়োগ ঘটেছে। স্বাস্থ্য সেবা শিল্পে জীব প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে নতুন সমাধান খুঁজে পেতে হাজার হাজার নতুন নতুন কোম্পানীর আত্মপ্রকাশ ঘটেছে। জীব প্রযুক্তিতে এত ব্যাপক আগ্রহের কারণ হলো এ খাতে রয়েছে নতুন উদ্ভাবনার অমিত সম্ভাবনা। উদাহরণ স্বরূপ, স্বাস্থ্য সেবায় এ প্রযুক্তি নতুন নতুন ঔষধ ও ঔষধ-যোগ উদ্ভাবনের কাজে লাগানো হচ্ছে। শিল্পখাতে উদ্ভাবিত হচ্ছে নতুন দ্রাবক, নতুন যন্ত্র, নতুন পদ্ধতি এবং নতুন প্রযুক্তি। বিশ্ব বাজারের নিয়ামক যুক্তরাষ্ট্রে শিল্প খাত এ ব্যাপারে আমাদের ধারণা দেয়। সে দেশের জীব প্রযুক্তি শিল্প বিগত বছরগুলোতে গড়ে ১৪% হারে বেড়েছে। ২০১০ সালে এ খাতে ১৫০ বিলিয়ন ইউএস ডলার রাজস্ব আয় হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। জীব প্রযুক্তিতে নেতৃস্থানীয় দেশগুলো হলো যথাক্রমে চীন, যুক্তরাষ্ট্র, ভারত, অস্ট্রেলিয়া এবং ফ্রান্স। ২০১০ সালের জীব প্রযুক্তি শিল্পের বিশ্ব পরিস্থিতি সারণী-১-এ দেখানো হলো।

## সারণী-১, ২০১০ সালের জীব প্রযুক্তি শিল্পের বিশ্ব পরিস্থিতি

বাজারের ধরন	যুক্তরাষ্ট্র	ইউরোপ	এশিয়া প্যাসিফিক	কানাডা
বিক্রয় ও রাজস্ব (বিলিয়ন ইউএস ডলার)	৭২	১২	৩	২
বার্ষিক গবেষণা ও উন্নয়ন (বিলিয়ন ইউএস ডলার)	১৯	৫	০.৩	০.৬
কোম্পানীর সংখ্যা	>১,৫০০	>১,৬০০	>৭০০	>৪৭০
জনবলের সংখ্যা	>১৪৬,০০০	>৬৮,০০০	১২,০০০	৭,৪৪৭
সরকারী কোম্পানীর সংখ্যা	৩৬৩	১২০	১৪০	৮১
মার্কেট ক্যাপিটাল (বিলিয়ন ইউএস ডলার)	৪৯১	২৬	১৫	১৪

এশিয়ান দেশগুলোতে সরকারিভাবেই জীব প্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণাকে এগিয়ে নেয়ার প্রধান ভূমিকা পালন করা হচ্ছে। এর কারণ, জীব প্রযুক্তি গবেষণায় অবকাঠামো খাতে প্রচুর বিনিয়োগের প্রয়োজন হয় এবং প্রাথমিক পর্যায়ে আয়ও তেমন হয় না। তাই এসব দেশে এ ধরনের পুঁজির যোগান একমাত্র সরকারের পক্ষেই দেয়া সম্ভব। তবে দক্ষিণ কোরিয়া, ভারত, তাইওয়ান ও সিংগাপুরে বেসরকারী পর্যায়েও জীব প্রযুক্তি বিষয়ক শক্তিশালী গবেষণাধর্মী

প্রতিষ্ঠানের আবির্ভাব ঘটেছে। এশিয়ার এসব দেশের জীব প্রযুক্তি সামর্থ্য উল্লেখ করার মত। এশিয়ার দেশসমূহের কাছে আকর্ষণীয় জীব প্রযুক্তি সংশ্লিষ্ট ব্যবসার প্রকৃতি প্রয়োগধর্মী যা স্বল্প সময়ে পুঁজি ফিরে পাবার নিশ্চয়তা দেয়া। আজকাল ক্লিনিক্যাল ডায়াগনস্টিক ল্যাবরেটরীগুলোতে যে ডায়াগনস্টিক কিটস ব্যবহার হয় সেগুলো প্রকৃত পক্ষে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পণ্য। ভারতে জীব প্রযুক্তি শিল্পে বিগত ৫ বছরে তিন গুণ প্রবৃদ্ধি হয়েছে। সেদেশের ১৫০ টি জীব প্রযুক্তি শিল্প প্রতিষ্ঠানের হিসাব অনুযায়ী ২০০৯-১০ সালে এ খাতে ৩ বিলিয়ন ইউএস ডলার রাজস্ব আয় হয়েছে। এ আয় বিগত বছরের তুলনায় ১৭% বেশী। আয়ের তিন পঞ্চমাংশ এসেছে ঔষধ জীব প্রযুক্তি খাত থেকে (১.৯ বিলিয়ন ১২% প্রবৃদ্ধি)। জীব প্রযুক্তি সেবা এবং কৃষি জীব প্রযুক্তি থেকে যথাক্রমে ৫৭৩ মিলিয়ন এবং ৪২০.৪ মিলিয়ন ডলার আয় হয়েছে। অবশিষ্ট আয় এসেছে শিল্প জীব প্রযুক্তি (১২২.৫ মিলিয়ন) এবং তথ্য জীব প্রযুক্তি (৫০.২ মিলিয়ন) খাত থেকে। মোট রফতানীর ৬৩% এসেছে ঔষধ জীব প্রযুক্তি থেকে এবং ৩৩% এসেছে জীব প্রযুক্তি সেবা থেকে। অভ্যন্তরীণ ব্যবহারের ক্ষেত্রে কৃষি জীব প্রযুক্তি, শিল্প জীব প্রযুক্তি এবং তথ্য জীব প্রযুক্তিকে গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে এবং ৯০% ভাগ রাজস্ব এসেছে এ খাতসমূহ থেকেই। ঔষধ জীব প্রযুক্তি এবং কৃষি জীব প্রযুক্তি সূত্রে ৩ বিলিয়ন রাজস্ব আয় হলেও সহায়ক জীব প্রযুক্তি যন্ত্রপাতি এবং অন্যান্য খাত থেকে আয় হয়েছে আরও ১ বিলিয়ন। ভারত ২০১০-১১ অর্থ বছরে জীব প্রযুক্তি খাতে ৫ বিলিয়ন ডলার আয়ের সম্ভাবনা দেখছে। দেশটি জীব প্রযুক্তি বিষয়ক ক্লিনিক্যাল ট্রায়ালের উপযুক্ত দেশ বলেও সমাদৃত হচ্ছে বিশ্বব্যাপী। ২০০৯ সালে পরিচালিত এক গবেষণা অনুযায়ী ভারতে পরিচালিত জীব প্রযুক্তি বিষয়ক ক্লিনিক্যাল ট্রায়াল সাইটের সংখ্যা জুন ২০০৮ সালের তুলনায় আগস্ট ২০০৯ সালে ১১৬% বৃদ্ধি পেয়েছে। বিশ্বের ৬০টি জীব প্রযুক্তি সক্রিয় দেশের র‍্যাংকিংয়ে এ অগ্রগতি দেশটিকে ১৮ নম্বর থেকে নিয়ে ১২ নম্বরে নিয়ে গেছে। বিনিয়োগ, আউটসোর্সিং এবং রফতানী ভারতের জীব প্রযুক্তি শিল্পের মূল চালিকা শক্তি। ভারতের ইন্ডাস্ট্রিয়াল পলিসি এ্যান্ড প্রমোশন বিভাগের তথ্য অনুযায়ী এপ্রিল ২০০০ থেকে মার্চ ২০১০ মেয়াদে ভারতের ঔষধ শিল্পে ১.৬৭ বিলিয়ন বিদেশী বিনিয়োগ এসেছে। জীব প্রযুক্তি খাতে মানবসম্পদ উন্নয়নের জন্য ভারত ইউনেস্কোর সহায়তায় জীব প্রযুক্তি বিষয়ক আঞ্চলিক গবেষণা, প্রশিক্ষণ ও শিক্ষা কেন্দ্র প্রতিষ্ঠার সিদ্ধান্ত নিয়েছে। ভারত সরকারের ডিপার্টমেন্ট অব বায়োটেকনোলজি ফরিদাবাদে একটি স্বাস্থ্য বায়োটেক বিজ্ঞান ক্লাস্টার স্থাপন করছে। ভারত সরকার জীব প্রযুক্তি বিষয়ে সরকারি-বেসরকারি বিনিয়োগ আকর্ষণ ও নিয়ন্ত্রণের জন্য জাতীয় বায়োটেকনোলজি রেগুলেটরী অথরিটি গঠন করছে। কর্ণাটকে ১০ বিলিয়ন ডলারের সীড মানিসহ একটি বায়ো-ভেঞ্চার ইনকিউবেটর স্থাপন করা হচ্ছে। এ ইনকিউবেটর অন্যতম উদ্দেশ্য তরুণ উদ্যোক্তাদের আকর্ষণ করা। কর্ণাটক রাজ্য সরকার ১০টি বায়োটেক ফিনিশিং স্কুল প্রতিষ্ঠা করছে জীব প্রযুক্তি বিষয়ে মেধাবী মানব সম্পদের একটি পুল তৈরি করতে। রাজ্যের মাইসুর, ব্যাংগালোর, ধারওয়াদ, বিদার এলাকায়ও বায়োটেক পার্ক স্থাপন করা হচ্ছে। ব্যাংগালোরে পাবলিক-প্রাইভেট পার্টনারশীপ পদ্ধতিতে আরও একটি বায়োটেক পার্ক স্থাপন করা হচ্ছে। ভারতের লক্ষ্য ২০১৫ সালের মধ্যে জীব প্রযুক্তি খাতে বার্ষিক ১০ বিলিয়ন ডলারের ব্যবসায়িক টার্নওভার করা।

### ১.৩. বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বর্তমান অবস্থা :

আমাদের পার্শ্ববর্তী দেশসমূহ বিশ্বের প্রায় সকল দেশের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির তাৎপর্যপূর্ণ অগ্রগতির তুলনায় বাংলাদেশের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির অবস্থা এখনও অংকুরেই রয়েছে। ২০০৩ সালে সমাগু ফাও ও ইউএনডিপি'র অর্থায়নে পরিচালিত একটি জীব প্রযুক্তি মূল্যায়ন গবেষণায় দেখা যায় যে, বাংলাদেশের জীব প্রযুক্তি বিষয়ক কাজগুলো হয়েছে মূলতঃ কৃষি খাতে। নিয়মিত কাজগুলোর মধ্যে রয়েছে কলা, অর্কিড, পাট, গম, মসুর, ডাল ইত্যাদি নিয়ে টিস্যু কালচার। সম্প্রতি পাটের জেনেটিক ম্যাপ প্রস্তুত করা হয়েছে। আরও যেসব কাজ উল্লেখ করার মত সেগুলো হলো অনুজীবে উন্নয়ন ঘটিয়ে সাইট্রিক এসিড উৎপাদন, প্রাণীজ বর্জ্য থেকে বায়োগ্যাস উৎপাদন, বায়ো ফার্টলাইজার তৈরি, এমব্রায়ো ট্রান্সফার প্রযুক্তি, কৃষি বর্জ্য থেকে ফার্মেন্টেশনের মাধ্যমে ইথানল উৎপাদন, বেকারীর ইস্ট উৎপাদন, ফল ও শক্তি সংরক্ষণ পদ্ধতি, একুয়া কালচারের মাধ্যমে কৃত্রিম ফিশ ফ্রাই তৈরি, সমন্বিত পতংগ ব্যবস্থাপনা, সিল্ক তন্তুর উন্নয়ন, স্পিরিটুলার ব্যাপকভিত্তিক উৎপাদন, আখের গুড় থেকে জৈব সার এবং অ্যালকোহল উৎপাদন ইত্যাদি।

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে উল্লেখযোগ্য কাজের মধ্যে রয়েছে আইসিডিডিআর, বি কর্তৃক সিগেলা ভ্যাকসিন উৎপাদন, ইনস্টিটিউট অব নিউক্লিয়ার মেডিসিন ও বাংলাদেশ এটমিক এনার্জি কমিশন কর্তৃক রোগ নির্ণয়ের জন্য ডিএনএ প্রোব ব্যবহার, বারডেম কর্তৃক জুভিনাইল ডায়াবেটিসের জেনেটিক প্যাটার্ন নির্ণয় ও ঢাকা মেডিক্যাল কলেজের ডিএনএ ল্যাবরেটরী কর্তৃক ফরেনসিক বিজ্ঞানে ডিএনএ প্রযুক্তির ব্যবহার। আন্তর্জাতিক উদরাময় গবেষণা কেন্দ্র প্রায় দু'দশক ধরে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে কাজ করছে। কিন্তু, এ প্রতিষ্ঠানের মনোযোগ মূলতঃ ডায়রিয়ার অনুজীবের জেনেটিক প্যাটার্ন নির্ণয়ের দিকেই ছিল। সাম্প্রতিককালে প্রতিষ্ঠানটি অনুজীব থেকে ভ্যাকসিন তৈরী এবং কমার্শিয়াল কিট উৎপাদনের দিকে মনোযোগ দিয়েছে। অন্য প্রতিষ্ঠানসমূহ যেমন বারডেম ও বঙ্গবন্দু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ববিদ্যালয়েরও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে কাজ করার সামর্থ্য রয়েছে। তবে তা আশানুরূপ ব্যবহৃত হয়নি। ল্যাবরেটরী সুবিধা বৃদ্ধি করা গেলে জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান ও রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানকে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির কাজে লাগানো যাবে। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের বায়োকেমিস্ট্রি ও মলিকিউলার বায়োলজি বিভাগেরও রয়েছে জীব প্রযুক্তি বিষয়ে কাজ করার দীর্ঘ অভিজ্ঞতা। তবে তা মূলতঃ কৃষি ও প্রাণী কেন্দ্রিক ছিল। যাহোক এসব মূল্যবান অভিজ্ঞতা সহজেই চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রসারের কাজে লাগানো সম্ভব। দেশের সকল মেডিকেল কলেজ ও সংশ্লিষ্ট অন্যান্য প্রতিষ্ঠানে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির ডায়াগনস্টিক ও গবেষণা সুবিধা বৃদ্ধি করা এখন সময়ের দাবি। এসব প্রতিষ্ঠানে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির মৌলিক অবকাঠামো সম্প্রসারণ করতে হবে।

### ১.৪. বাংলাদেশ চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সম্ভাবনা :

বাংলাদেশের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির খাতের বর্তমান অবস্থা সুখকর না হলেও সামান্য প্রচেষ্টায় আঞ্চলিক পর্যায়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির নেতৃস্থানীয় দেশে পরিণত হতে পারে। এ আস্থার মূলে রয়েছে বিভিন্ন ক্ষেত্রে এ দেশের প্রচুর শক্তি। বাংলাদেশের গ্রাম পর্যায়ে পর্যন্ত বিস্তৃত চমৎকার স্বাস্থ্য পরিসেবা ব্যবস্থা, ভালো সড়ক অরকাঠামো, অবিশ্বাস্য দ্রুত গতিতে উন্নয়নের ধারায় অগ্রসরমান টেলিকমিউনিকেশন এবং তথ্য প্রযুক্তি, সরকারি খাতেই নামকরা অনেক বিশ্ববিদ্যালয়, মেডিকেল কলেজ ও স্নাতকোত্তর পর্যায়ের চিকিৎসা শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, বেসরকারি পর্যায়েও ক্রমবর্ধমান। বিশ্ববিদ্যালয় এবং মেডিকেল কলেজের সংখ্যা আমাদের দেশের এ সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচন করেছে। বাংলাদেশে অনেক বিদেশী বিশ্ববিদ্যালয় শাখা খুলছে। আমাদের শিক্ষা ও গবেষণার পরিবেশ আন্তর্জাতিক মানদণ্ডের একটি ছাপ পড়তে শুরু করেছে যা নির্মাণ অবকাঠামো, ল্যাবরেটরী, শিক্ষা উপকরণ, যোগাযোগ প্রযুক্তি, শিক্ষক প্রশিক্ষক সব কিছু মিলিয়েই। ভবিষ্যতে জীব প্রযুক্তি মানব সম্পদ উন্নয়নে এগুলো গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখতে পারে। বাংলাদেশের ঔষধ শিল্প চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির ক্ষেত্রে সর্বোচ্চ অবদান রাখতে পারে। এ খাত ইতোমধ্যে পূর্ণতা অর্জন করেছে এবং ঔষধ রফতানিতে বিশ্ব বাজারে শক্ত অবস্থান সৃষ্টি করতে পেরেছে। কিছু কিছু ঔষধ কোম্পানী ইতোমধ্যেই নতুন নতুন চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পণ্য উৎপাদন শুরু করেছে। যেমন ইনসুলিন, ক্যান্সার নিরোধক ঔষধ, ইন্টারফেরন ইত্যাদি। ভ্যাকসিন ও ডায়াগনস্টিক কিটস উৎপাদনের প্রচেষ্টাও শুরু হয়েছে। সরকারের বেসরকারি উদ্যোগসহ স্বাগতঃ জানানোর নীতি এবং সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্ব সংক্রান্ত সাম্প্রতিক যুগান্তকারী সিদ্ধান্ত অর্থনৈতিক উন্নয়নে নতুন যুগের সূচনা করবে বলে অনেকেই আশাবাদী। চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি এ প্রণোদনামূলক পরিবেশের আর্শিবাদ পেলে এবং এ প্রযুক্তির প্রতি সরকার তার অংগীকার অব্যাহত রাখলে বাংলাদেশ চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ক্ষেত্রে উচ্চমান সম্পন্ন উপকরণ, সেবা ও মানব সম্পদ দিয়ে স্বল্প সময়ের মধ্যেই বিশ্ব বাজারে শক্তিশালী অবস্থান তৈরী করতে পারবে বলে আশা করা যায়।

### ১.৫. জীব প্রযুক্তি নিয়ে উদ্বেগ :

জীব প্রযুক্তি নিয়ে বিতর্কও আছে। জেনেটিক্যালী মডিফাইড অর্গানিজম বা উপকরণের সংস্পর্শে এলে মানব স্বাস্থ্য বা পুষ্টির ক্ষতির আশংকাটি বড় উদ্বেগের বিষয়। পরিবেশ ও প্রতিবেশের নিরাপত্তার বিষয়টিও উদ্বেগের কারণ। তা ছাড়া মেধাস্বত্ব সংরক্ষণের অধিকার, নৈতিক ও সামাজিক মূল্যবোধ এবং ব্যক্তিগত গোপনীয়তা সুরক্ষার বিষয় নিয়ে অনেকেই উদ্ভিগ্ন। ইনসুরেস কোম্পানী প্রিমিয়াম নির্ধারণের ক্ষেত্রে, নিয়োগ কর্তা চাকুরীতে নিয়োগের আগে বা হবু বর/কনে বিয়ের আগে জেনেটিক পরীক্ষার শর্ত দিয়ে সামাজিক ভেদাভেদ সৃষ্টি করবে কিনা তেমন প্রশ্ন আসছে। জীব প্রযুক্তির আরও নানা অপপ্রয়োগ হতে পারে বলে আশংকাও করেছেন কেউ কেউ। জীব প্রযুক্তিজাত দ্রব্য যেমন ক্যান্সারের ঔষধ, হরমোন,

ইন্টারফেরন, ডায়াগনস্টিক রিয়াজেন্ট, সয়াবিন তেল ইত্যাদি ইতোমধ্যেই আমাদের দেশে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে। জীব প্রযুক্তির দ্রুত এবং ব্যাপক সম্প্রসারণের ফলে নতুন নতুন জীব প্রযুক্তি দ্রব্য আমদানী ও স্থানীয় উৎপাদনসূত্রে বাজারে আসবে। তখন খাবার হিসেবে গ্রহণ, পেশাগত কারণ বা বর্জ্য হিসেবে পরিবেশে নিক্ষেপের কারণে মানুষ এগুলোর সংস্পর্শে আসবে। এসব উদ্বেগের প্রেক্ষিতে যা করা প্রয়োজন তা হলো : (১) ব্যবহারকারী, উৎপাদক ও যারা এসব দ্রব্যের সংস্পর্শে আসবেন তাদের স্বাস্থ্য ও পুষ্টির নিরাপত্তার বিষয়টি পরীক্ষা-নীরিক্ষা করা; (২) পরিবেশের নিরাপত্তার বিষয়টি পরীক্ষা-নীরিক্ষা করা; (৩) জনসচেতনতা সৃষ্টি করা; এবং (৪) জনগণের স্বাস্থ্য ও পুষ্টির নিরাপত্তা বিধানকল্পে সার্ভেলেন্স ও নিয়ন্ত্রণমূলক কার্যক্রম গড়ে তোলা এবং কার্যকর করা। একই সংগে মেডিকেল ডায়াগনসিস, চিকিৎসা রোগ প্রতিরোধ এবং গবেষণার ক্ষেত্রে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ব্যবহারের সম্ভাবনাকে পর্যাপ্তভাবে কাজে লাগানোর বিষয়টিও মনে রাখতে হবে।

#### ১.৬. জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালায় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির গুরুত্ব :

বাংলাদেশ সরকার জীব প্রযুক্তিকে উৎসাহিত করেছে এবং এ দেশে খুব স্বল্প সময়ের মধ্যে এ প্রযুক্তির উন্নয়নের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করেছে। সরকার ২০০৬ সালে জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালা প্রণয়ন করেছে। এ নীতিমালায় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তিকে সবিশেষ গুরুত্ব পেয়েছে। সম্প্রতি জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালা ২০১০ প্রস্তাবের উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে এবং সেখানেও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তিকে একইরূপ গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। সরকার জীব প্রযুক্তি বিষয়ক একটি জাতীয় টাস্কফোর্স গঠন করেছে। এ টাস্ক ফোর্সের চেয়ারম্যান গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের মাননীয় মন্ত্রী এ টাস্কফোর্সের একজন গুরুত্বপূর্ণ সদস্য। জীব প্রযুক্তি বিষয়ে একটি জাতীয় নির্বাহী কমিটি রয়েছে। এ কমিটির চেয়ারম্যান প্রধানমন্ত্রীর মুখ্য সচিব। সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়গুলোতে একটি করে জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় টেকনিক্যাল কমিটি রয়েছে। মোট টেকনিক্যাল কমিটির সংখ্যা পাঁচ। এ কমিটিগুলোর মধ্যে অন্যতম হলো ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি অন মেডিক্যাল বায়োটেকনোলজি বা সংক্ষেপে এনটিসিএমবি। অন্য চারটি ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি হলো মৎস্য ও প্রাণীসম্পদ বিষয়ক, শস্য বিষয়ক, জৈব নিরাপত্তা বিষয়ক এবং জীব বৈচিত্র্য বিষয়ক।

#### ১.৭. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় গাইড লাইনের আওতাভুক্ত বিষয়সমূহ :

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক সকল ধরনের শিক্ষা, গবেষণা, উন্নয়ন, ব্যবসা-বাণিজ্য এবং জীবিকামূলক কর্মকাণ্ড এবং সরকারী সংস্থা, রাষ্ট্রীয় এন্টারপ্রাইজ, বিশ্ববিদ্যালয়, বাংলাদেশে কর্মরত আন্তর্জাতিক সংস্থা, বেসরকারী কোম্পানী, এনজিও বা ব্যক্তি পর্যায়ে সম্পাদিত জীব প্রযুক্তি কর্মকাণ্ড এ জাতীয় গাইড লাইনের আওতাভুক্ত হবে। এ জাতীয় গাইড লাইন সাধারণভাবে জনগণের স্বাস্থ্য, পুষ্টি ও জীবনমান উন্নয়ন এবং কর্মসংস্থান ও দারিদ্র বিমোচনে ভূমিকা রাখবে। মানুষ খাবার হিসেবে গ্রহণ, পেশাগত কারণ, প্রাকৃতিক বা পরিবেশ দূষণসহ

নানাভাবে জীব প্রযুক্তিজাত দ্রব্যাদির সংস্পর্শে আসতে পারে। এ থেকে মানব স্বাস্থ্য ও পুষ্টির উপর ক্ষতির আশংকা রয়েছে। এ জাতীয় গাইড লাইন এ ধরনের সম্ভাব্য ক্ষতিকর প্রভাব থেকে মানব স্বাস্থ্য ও পুষ্টির নিরাপত্তা বিধান করবে। জীব প্রযুক্তির বিচার-বিবেচনাপ্রসূত ব্যবহারের মাধ্যমে বাংলাদেশের মানুষের নৈতিক, ধর্মীয় এবং সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ রক্ষা করাও এ গাইড লাইনের আওতার মধ্যে পড়ে।

## ১.৮. বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রচলনের রূপকল্প, মিশন, লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও মূলনীতি :

### ১.৮.১ রূপকল্প :

জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালার আলোকে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রয়োগ করে জনগণের স্বাস্থ্য, পুষ্টি ও জীবন মান উন্নয়নসহ কর্মসংস্থান সৃষ্টি ও দারিদ্র বিমোচন করা এবং সেই সংগে জীব প্রযুক্তি বিষয়ে বিশ্ব মানের সক্ষমতা অর্জন করা।

### ১.৮.২ মিশন :

এ গাইড লাইন অনুযায়ী বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির মিশন নিম্নরূপ :

মানব স্বাস্থ্য এবং পরিবেশ সুরক্ষা এবং অর্থনৈতিক, সামাজিক, সাংস্কৃতিক ও নৈতিক বিষয়গুলোতে ঝুঁকি ও উপকারিতার মাত্রা বিবেচনায় রেখে উন্নয়নশীল জাতিসমূহের একটি সফল মডেল হিসেবে বাংলাদেশ চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ক্ষেত্রে সম্ভাব্য সর্বোচ্চ পর্যায়ের সক্ষমতা অর্জন ও সুফল লাভের প্রচেষ্টা গ্রহণ করবে।

### লক্ষ্য :

- ক. দেশবাসীর স্বাস্থ্য ও পুষ্টির উন্নতি, কর্মসংস্থান এবং দারিদ্র বিমোচনের মাধ্যমে টেকসই অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন;
- খ. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সম্পর্কিত স্বাস্থ্য পরিসেবা এবং গবেষণায় বৈশ্বিক অগ্রগতি ও মানের সংগে প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার জাতীয় সামর্থ্য সৃষ্টি ও উন্নয়ন;
- গ. আধুনিক চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রয়োগে জাতীয় সামর্থ্য বৃদ্ধি করা; জৈব নিরাপত্তা বিধান এবং জৈব নৈতিকতা সংরক্ষণ করা; চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি তথা সামগ্রিক জীব প্রযুক্তির সুবিবেচনাপ্রসূত ব্যবহার নিশ্চিত করা যাতে জনগণের ধর্মীয়, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক মূল্যবোধ সংরক্ষিত হয়।



## ১.৮.৩. উদ্দেশ্য :

- ক. স্বাস্থ্য ও জীবন মান উন্নয়নে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সম্ভাবনা কাজে লাগানো;
- খ. জীব বৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জৈব সম্পদ আহরণের নিমিত্ত চিকিৎসা বিষয়ক দেশজ জৈব সম্পদগুলোর বিস্তারিত ইনভেন্টরী প্রস্তুত করা;
- গ. দেশের স্বাস্থ্য ও পুষ্টির অবস্থার ভবিষ্যত সামগ্রিক চিত্র অনুধাবনের জন্য আমাদের জনগণের জেনোম সিকুয়েন্সিং সম্পাদন করা;
- ঘ. অবকাঠামো, যথোপযুক্ত প্রণোদনা এবং নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ও সম্পর্কিত বিষয়গুলোতে গবেষণা ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ড পরিচালনার জন্য উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি করা;
- ঙ. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ইনকিউবেটর প্রতিষ্ঠার জন্য উচ্চ মানের অবকাঠামো ও সহায়ক সেবা ব্যবস্থা গড়ে তোলা;
- চ. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির জন্য মানব সম্পদ সৃষ্টির বিষয়ে গুরুত্ব প্রদান;
- ছ. তথ্য জীব প্রযুক্তি বা বায়ো-ইনফরমেটিকস ও তৎসম্পর্কিত তথ্য প্রযুক্তি সুবিধা গড়ে তোলা;
- জ. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি শিল্প বিকাশের জন্য সহায়ক পরিবেশ সৃষ্টি করা;
- ঝ. উদীয়মান স্থানীয় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কোম্পানীসমূহের জন্য ভেঞ্চার ক্যাপিটাল ফান্ড ও ব্যাংক ঋণের প্রবাহ সৃষ্টি করা;
- ঞ. মেধা সম্পদের অধিকার, জৈব-নিরাপত্তা, জৈব-বৈচিত্র্য ও জৈব নৈতিকতা সম্পর্কিত বিষয়গুলো সুরাহা করা; এবং
- ট. জীব প্রযুক্তি বিষয়ে জনসচেতনতা সৃষ্টি করা।

## ১.৮.৪. মূল নীতিসমূহ :

- ক. নীতি সমর্থন, মানব সম্পদ সৃষ্টি ও অবকাঠামো বিনির্মাণের মাধ্যমে সরকারি, বেসরকারি ও এনজিও পর্যায়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির প্রয়োজনীয়তা অনুধাবনে এবং প্রসারে যথাযথ ও সময়োপযোগী মনোযোগ প্রদান;
- খ. বিজ্ঞানসম্মত নীতি ও পদ্ধতির আলোকে প্রতিরোধমূলক পদক্ষেপ গ্রহণ;
- গ. হালনাগাদ বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও পরামর্শের আলোকে পর্যাপ্ত সম্পদের সমাবেশপূর্বক কার্যকর নিয়ন্ত্রক পদ্ধতির উপস্থিত রাখা;
- ঘ. পর্যাপ্ত তথ্য সরবরাহ ও স্বচ্ছতা বিধান সাপেক্ষে অব্যাহত পলিসি এ্যাডভোকেসী ও জনসচেতনতা বৃদ্ধি কার্যক্রম; এবং
- ঙ. মানবাধিকার ও ব্যক্তিগত গোপনীয়তা এবং জনগণের সামাজিক, সাংস্কৃতিক নৈতিক মূল্যবোধের প্রতি শ্রদ্ধাশীল হওয়া।

### ১.৯. জাতীয় গাইড লাইনের উদ্দেশ্যসমূহ :

জাতীয় জীব প্রযুক্তি নীতিমালার নির্দেশনার আলোকে প্রণীত উপরিউক্ত রূপকল্প, মিশন, লক্ষ্য, উদ্দেশ্য ও মূল নীতির ভিত্তিতে এ গাইড লাইন বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রচলনের জন্য নিম্নোক্ত ফ্রেমওয়ার্ক নির্ধারণ করেছে :

- ক. উদ্ভাবন, টেকসই পণ্য উৎপাদন ও সেবা প্রদানে গতিশীলতা সৃষ্টির জন্য উপযুক্ত পরিবেশ সৃষ্টি করা;
- খ. গবেষণা, পণ্য উৎপাদন, সেবা প্রচলন, মানব সম্পদ সৃষ্টি, তদারকি এবং সার্ভেলেস পদ্ধতি প্রভৃতি ক্ষেত্রে প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য সৃষ্টি করা;
- গ. উন্নয়ন ত্বরান্বিত করার তাগিদে স্থানীয় ও আন্তর্জাতিক অংগনের সম্ভাবনাময় শিল্প, প্রতিষ্ঠান, সংস্থা ও ব্যক্তি পর্যায়ে যথাযথ সংযোগ স্থাপন ও যোগাযোগ বৃদ্ধি করা;
- ঘ. স্ট্যান্ডার্ডস, বৈজ্ঞানিক তথ্য ভান্ডার এবং আচরণ বিধি বা কোডস অব প্রাকটিস তৈরী করা;
- ঙ. উন্নয়ন গবেষক এবং প্রান্তিক ব্যবহারকারীদের নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণের জন্য উপযুক্ত প্রশিক্ষণ ও জ্ঞান সম্ভাগলনের ব্যবস্থা করা;
- চ. রেগুলেটরী ফ্রেমওয়ার্কের জন্য আইন, বিধি, গাইড লাইন, প্রথা, পদ্ধতি ইত্যাদি তৈরী করা; সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয়সমূহের সংগে সহযোগিতার মাধ্যমে কর্তৃপক্ষ গঠন, লাইসেন্সিং ও সার্টিফিকেশন পদ্ধতি গড়ে তোলা; এবং নিয়ন্ত্রক সংস্থা কার্যকর করা;
- ছ. জাতীয় অগ্রাধিকার ও আন্তর্জাতিক পন্থার সাথে সামঞ্জস্য রেখে উন্নয়ন এবং নিয়ন্ত্রণমূলক কর্মকাণ্ড পরিচালনা করা; এবং
- জ. পলিসি এ্যাডভোকেসি ও জনসচেতনামূলক কার্যক্রম পরিচালনা করা।

### ১.১০. গাইড লাইন পর্যালোচনা ও সংশোধন :

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি জাতীয় গাইড লাইনটি সমকালীন প্রেক্ষাপটে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে প্রণীত হয়েছে। বিজ্ঞানের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি শাখাটি দ্রুত বিকাশমান বিধায় যখন এবং যেভাবে প্রয়োজন হবে তখন ও সেভাবে এ গাইড লাইন পর্যালোচনা ও সংশোধন করা হবে।

## ২য় অধ্যায়

## প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো

## ২. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কমিটি ও কর্তৃপক্ষসমূহ :

স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে যথাযথ আইনানুগ জাতীয় কর্তৃপক্ষ ও জাতীয় ফোকাল পয়েন্ট। দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সাবলীল বিকাশ নিশ্চিতকল্পে এ মন্ত্রণালয়ের অধীনে তাই একটি ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি অন মেডিকেল বায়োটেকনোলজি থাকবে। এ কমিটির সংক্ষেপ নাম হবে এনটিসিএমবি। এনটিসিএমবি-র কাজ ত্বরান্বিত করার জন্য এবং এনটিসিএমবি-কে সহযোগিতা করার জন্য একটি কোর গ্রুপ থাকবে। চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির প্রসার ও নিরাপদ ব্যবস্থাপনার জন্য নিয়োক্ত আরও কিছু কমিটি ও কর্তৃপক্ষ গঠন করা হবে :

## ২.১. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কমিটিসমূহ :

- ক. ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি অন মেডিকেল বায়োটেকনোলজি (এনটিসিএমবি)
- খ. ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি অন মেডিকেল বায়োটেকনোলজি-র কোর গ্রুপ
- গ. রিকমিনেন্ট ডিএনএ এ্যাডভাইজারী কমিটি (বিশেষজ্ঞ, নীতি নির্ধারক ও প্রশাসক সম্মিলনে গঠিত)
- ঘ. প্রাতিষ্ঠানিক জৈব নিরাপত্তা কমিটি (চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কাজে নিয়োজিত প্রতিষ্ঠানসমূহ নিজেসই গঠন করবে)
- ঙ. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রমোশনাল কমিটি (এনটিসিএমবি-র কোর গ্রুপ প্রদত্ত পরামর্শ অনুযায়ী গঠিত হবে)

## ২.২ চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কর্তৃপক্ষসমূহ :

- ক. ফার্মাসিউটিক্যাল এ্যাড ডায়াগনস্টিক বায়োটেক প্রডাক্টস লাইসেন্সিং অথরিটি (মহাপরিচালক, ঔষধ প্রশাসন)
- খ. মেডিকেল বায়োটেক এ্যাড ডায়াগনস্টিক ল্যাবরেটরী লাইসেন্সিং অথরিটি (বিএমআরসি এবং স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের প্রতিনিধি এবং বিশেষজ্ঞ সদস্যসহ)

- গ. মেডিকেল বায়োটেক পার্সোনাল সার্টিফিকেশন অথরিটি (বিএমডিসি, বিএনসি, স্টেট মেডিকেল ফ্যাকাল্টি, বিশ্ববিদ্যালয় ও বোর্ডসমূহ; যথার্থ বিশেষজ্ঞের মাধ্যমে প্রার্থীর যোগ্যতা যাচাই করতে হবে)
- ঘ. মেডিকেল বায়োটেক প্রডাক্টস/হাজার্ডস ইনস্পেকশন, মনিটরিং এ্যান্ড সার্ভেলেন্স অথরিটি (রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য পুষ্টি প্রতিষ্ঠান)।

## ২.৩. কমিটিসমূহের গঠন, দায়িত্ব, মেয়াদ ও সুযোগ-সুবিধা :

- ২.৩.১. স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় নির্বাহী আদেশে জীব প্রযুক্তি বিষয়ক জাতীয় নির্বাহী কমিটির নির্দেশনা (যদি থাকে) অনুসরণ করে ন্যাশনাল টেকনিক্যাল কমিটি অন মেডিকেল বায়োটেকনোলজি (এনটিসিএমবি) গঠন করবে। এনটিসিএমবি-র গঠন, দায়িত্ব, মেয়াদ ও সুযোগ-সুবিধা (যেমন-সম্মানী), কতদিন পর পর সভা অনুষ্ঠিত হবে এবং সভার কোরামের জন্য কতজন সদস্যের উপস্থিতি প্রয়োজন হবে এসব বিষয়ও স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় নির্ধারণ করবে।
- ২.৩.২. স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় নির্বাহী আদেশে এনটিসিএমবি-র কোর গ্রুপ গঠন করবে। কোর গ্রুপ এনটিসিএমবি-র কাজ ত্বরান্বিত করার বিষয়ে ভূমিকা রাখবে। কোর গ্রুপের গঠন, দায়িত্ব, মেয়াদ ও সুযোগ-সুবিধা (যেমন-সম্মানী), কতদিন পর পর সভা অনুষ্ঠিত হবে এবং সভার কোরামের জন্য কতজন সদস্যের উপস্থিতি প্রয়োজন হবে এসব বিষয় ও মন্ত্রণালয় নির্বাহী আদেশের মাধ্যমে নির্ধারণ করবে। কোর গ্রুপ এনটিসিএমবি এবং স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক নির্বাহী ও পরামর্শক কমিটি হিসেবে কাজ করবে। এসব কাজ চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক যাবতীয় কর্মকাণ্ডে বিস্তৃত হবে। যেমন বিভিন্ন কমিটি ও কর্তৃপক্ষ গঠন, এগুলোর টার্মস অব রেফারেন্স ও সুযোগ-সুবিধা নির্ধারণ, সমন্বয় ও তত্ত্বাবধান ইত্যাদি।
- ২.৩.৩. সাধারণভাবে এনটিসিএমবি এবং কোর গ্রুপের দায়িত্ব হবে : (ক) জীব প্রযুক্তি বিষয়ক ন্যাশনাল টাফ ফোর্স বা জাতীয় নির্বাহী কমিটি কর্তৃক প্রদত্ত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সম্পর্কিত নীতি, গাইড লাইন ও নির্দেশনা এবং দেশের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সংক্রান্ত রূপকল্প, মিশন, কৌশল, মূলনীতি বা উদ্দেশ্যসমূহ বাস্তবায়নের জন্য কর্মকৌশল, বিস্তারিত কর্মসূচী এবং এ্যাকশন প্লান তৈরী করা; (খ) জনগণের স্বাস্থ্য, পুষ্টি ও জীবনমান উন্নয়নে এবং কর্মসংস্থান ও দারিদ্র বিমোচনে জীব প্রযুক্তি প্রচলন ও উন্নয়নের জন্য স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ

মেয়াদী এ্যাকশন প্লান তৈরী ও বাস্তবায়ন করা; (গ) মানব স্বাস্থ্য ও পুষ্টি এবং জনগণের ব্যক্তিগত, সামাজিক, ধর্মীয় এবং নৈতিক অধিকার ও মূল্যবোধ সম্পর্কিত বিষয়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি তথা জীব প্রযুক্তির সম্ভাব্য ক্ষতিকর প্রভাব শনাক্তকরণ, প্রতিরোধ এবং ন্যূনতম রাখার জন্য স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়কে যথাযথ আইন, বিধি, স্ট্যান্ডার্ড, গাইড লাইন, পদ্ধতি, রেগুলেটরী ফ্রেমওয়ার্ক প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন, তদারকি ও সার্ভেলেন্স সিস্টেম তৈরী ও বাস্তবায়ন এবং কমিটি ও কর্তৃপক্ষসমূহ গঠন ও বাস্তবায়নে সহযোগিতা করা; (ঘ) চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির উপকারিতা, ঝুঁকি ও বিতর্ক বিষয়ে জনগণের সচেতনতা বৃদ্ধি করা; এবং (ঙ) চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে অন্যান্য কার্যক্রম পরিচালনা।

২.৩.৪. এনটিসিএমবি এবং/অথবা কোর গ্রুপ উপযুক্ত ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিকে সভায় আমন্ত্রণ জানাতে পারবে বা কমিটিতে স্বল্প বা দীর্ঘ মেয়াদে কো-অস্ট করতে পারবে।

২.৩.৫. রিকমিনেন্ট ডিএনএ এ্যোডভাইজারী কমিটির কাজ হবে দেশে যথাযথ জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং এবং/অথবা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি প্রকল্প গ্রহণ বা প্রসারের বিষয়ে কোর গ্রুপকে পরামর্শ প্রদান। এ ক্ষেত্রে কি ধরনের পরিচালনা পদ্ধতি বা নিরাপত্তামূলক সাবধানতা অবলম্বন করতে হবে সে সম্পর্কেও কমিটি পরামর্শ দিবে। এ্যোডভাইজারী কমিটির গঠন, মেয়াদ, দায়িত্ব ও সুযোগ-সুবিধা সম্পর্কে কোর গ্রুপ মন্ত্রণালয়কে পরামর্শ প্রদান করবে। এ পরামর্শের আলোকে মন্ত্রণালয় নির্বাহী আদেশে বিশেষজ্ঞ, নীতি নির্ধারক ও প্রশাসক সমন্বয়ে এ মান্টি-ডিসিপ্লিনারী কমিটি গঠন করবে।

২.৩.৬. জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কাজে নিয়োজিত সকল প্রতিষ্ঠানে একটি করে প্রাতিষ্ঠানিক জৈব নিরাপত্তা কমিটি গঠন করতে হবে। এ কমিটি চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সংক্রান্ত গবেষণা, উন্নয়ন ও কার্যক্রমের জৈব নিরাপত্তা মূল্যায়ন ও তদারকি করবে। প্রাতিষ্ঠানিক কমিটির সদস্যদের যৌথভাবে এ তত্ত্বাবধান ও যাচাই কাজ করার মত বিশেষজ্ঞ জ্ঞান ও দক্ষতা থাকতে হবে। সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান প্রধান এ কমিটি গঠন করবেন এবং জীব প্রযুক্তি ও জৈব নিরাপত্তা বিষয়ে জ্ঞান ও পর্যাপ্ত অভিজ্ঞতাসম্পন্ন একজন জ্যেষ্ঠ সদস্যকে কমিটির চেয়ারম্যান মনোনীত করবেন। উচ্চ মেধাসম্পন্ন ও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তিতে অভিজ্ঞতা রয়েছে প্রতিষ্ঠানের এমন বিজ্ঞানী ও পেশাজীবীগণকে নিয়ে এ কমিটি গঠিত হবে। চেয়ারম্যানসহ এ কমিটির সদস্য সংখ্যা হবে পাঁচ। কমিটির সদস্যগণের জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কাজের মূল্যায়ন, যাচাই ও সাবধানতা সম্পর্কে পরামর্শ

প্রদানের দক্ষতা থাকতে হবে। প্রকৃতপক্ষে প্রাতিষ্ঠানিক জৈব নিরাপত্তা কমিটিকে প্রতিষ্ঠান পর্যায়ে সকল ধরনের জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং কাজের জৈব নিরাপত্তার বিষয়টি তত্ত্বাবধানের মত গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব পালন করতে হবে। এ কমিটি প্রতিষ্ঠান পর্যায়ে জৈব নিরাপত্তা বিষয়ক বিধি-বিধান প্রয়োগের ব্যাপারে ক্ষমতাপ্রাপ্ত হবে। জীব প্রযুক্তি নিয়ে কাজের ক্ষেত্রে কোন ধরনের বিচ্যুতি পরিলক্ষিত হলে এ কমিটি প্রতিষ্ঠান প্রধানকে অবহিত করবে। যদি জীব প্রযুক্তি বিষয়ক কোন প্রকল্প পরীক্ষাগারের জনবল, জনসাধারণ বা পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর বলে প্রতীয়মান হয়, তবে সেই প্রকল্প বন্ধ করে দেয়ার সুপারিশও এ কমিটি করবে। কমিটি নিয়মিত সভা অনুষ্ঠান করে অবস্থা পর্যালোচনা করবে এবং সিদ্ধান্ত নেবে। কমিটির কর্ম পদ্ধতির ব্যাপারে পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় প্রণীত ন্যাশনাল বায়োসেফটি গাইডলাইনস-এ বর্ণিত “প্রাতিষ্ঠানিক জৈব নিরাপত্তা কমিটির” কর্ম পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।

২.৩.৭. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি একটি নতুন, বিকাশমান এবং সম্ভাবনাময় প্রযুক্তি। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এনটিসিএমবি-র কোর গ্রুপের পরামর্শ মাফিক নির্বাহী আদেশে একটি মেডিকেল বায়োটেকনোলজি প্রমোশনাল কমিটি গঠন করবে। এ কমিটির গঠন, দায়িত্ব, মেয়াদ, সুযোগ-সুবিধা (যেমন সম্মানী), কতদিন পর পর সভা অনুষ্ঠিত হবে এবং কতজন সদস্য সভায় উপস্থিত থাকলে সভায় কোরাম হবে এসব বিষয় কোর গ্রুপের পরামর্শ অনুযায়ী মন্ত্রণালয় নির্ধারণ করবে।

## ২.৪. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কর্তৃপক্ষসমূহের গঠন, দায়িত্ব, ক্ষমতা ও সুযোগ-সুবিধা :

- ক. ঔষধ প্রশাসন, চিকিৎসা গবেষণার ইথিক্যাল ক্লিয়ারেন্স, ল্যাবরেটরী লাইসেন্স, চিকিৎসা বিষয়ক সনদ, জনস্বাস্থ্য পরিদর্শন, তদারকি ও সার্ভিলেন্স প্রভৃতি বিষয় দেখভাল করার জন্য বর্তমানে দেশে যেসব আইনানুগ কর্তৃপক্ষ রয়েছে, সেসব কর্তৃপক্ষই চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক লাইসেন্স বা নিরাপত্তামূলক কাজের জন্য স্ব স্ব ক্ষেত্রে অতিরিক্ত দায়িত্ব পালন করবে।
- খ. ঔষধ প্রশাসন অধিদপ্তর জীব প্রযুক্তি সম্পর্কিত ফার্মাসিউটিক্যাল বা ডায়াগনস্টিক উপকরণের লাইসেন্সিং ও নিয়ন্ত্রণ কর্তৃপক্ষ হিসেবে কাজ করবে। বাংলাদেশ চিকিৎসা গবেষণা প্রতিষ্ঠান চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণা প্রস্তাবের অনুমোদন দেবে। স্বাস্থ্য অধিদপ্তরের পরিচালক, হাসপাতাল জীব প্রযুক্তি বিষয়ক ডায়াগনস্টিক ল্যাবরেটরী বা ক্লিনিক্যাল সেবা চালুর ব্যাপারে অনুমোদন দেবে। বাংলাদেশ মেডিকেল এ্যান্ড ডেন্টাল কাউন্সিল, বাংলাদেশ নার্সিং কাউন্সিল, স্টেট মেডিকেল ফ্যাকাল্টি অব বাংলাদেশ, সংশ্লিষ্ট বিশ্ববিদ্যালয় ও শিক্ষা বোর্ডসমূহকে

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে ডিগ্রি বা সনদ প্রদানের পূর্বে এটা নিশ্চিত করতে হবে যে, শিক্ষার্থী সংশ্লিষ্ট বিষয়ে কোর জ্ঞান এবং দক্ষতা অর্জন করেছে। রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান ও জনস্বাস্থ্য পুষ্টি প্রতিষ্ঠান বর্তমানে খাদ্য ও পুষ্টিদ্রব্য, চিকিৎসা ও স্বাস্থ্য বিষয়ক বিপত্তি এবং রোগের প্রাদুর্ভাব বিষয়ক পরিদর্শন, তদারকি, সার্ভেলেন্স ও নিয়ন্ত্রণ কাজের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রতিষ্ঠান। এ প্রতিষ্ঠানসমূহ তাদের দায়িত্বের মধ্যে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক পরিদর্শন, তদারকি ও সার্ভেলেন্স কাজও অন্তর্ভুক্ত করবে।

গ. ২. ৪(খ)-এ উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানসমূহ এ বিষয়ে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করবে এবং স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের অনুমোদন সাপেক্ষে কমিটি গঠন এবং কমিটির দায়িত্ব, ক্ষমতা ও সুযোগ-সুবিধা ইত্যাদি বিষয় নির্ধারণ করবে।

ঘ. ২.৪(খ)-এ উল্লিখিত প্রতিষ্ঠানসমূহ বন ও পরিবেশ মন্ত্রণালয় প্রণীত ন্যাশনাল বায়োসেফটি গাইডলাইনস অনুসরণ করে জীব প্রযুক্তি বা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক বিভিন্ন কর্ম সম্পাদন করবে।

### ৩য় অধ্যায়

#### চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে প্রত্যাশিত কাজ

#### ৩. স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদী কর্ম পরিকল্পনা :

এনটিসিএমবি-র কোর গ্রুপ বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির উদ্দেশ্যসমূহ এগিয়ে নেয়ার জন্য একটি স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদী কর্ম পরিকল্পনা প্রণয়ন করবে। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এ কর্ম পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় আর্থিক ও প্রশাসনিক সহায়তা প্রদান করবে। সাধারণভাবে স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এনটিসিএমবি এবং কোর গ্রুপের মাধ্যমে দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সুস্থ বিকাশের জন্য ভূমিকা পালন করবে। এ বিষয়ে স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘ মেয়াদে বাস্তবায়নের জন্য সুনির্দিষ্ট কিছু করণীয় উল্লেখ করা হলো :

#### ৩. ১. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা :

স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়ের অধীনে একটি চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা করতে হবে। এ কেন্দ্রটি দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির প্রভাবক ও রিসোর্স হাউজ হিসেবে গড়ে উঠবে। এ কেন্দ্রটি পরবর্তীকালে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সেন্টার অব এক্সিলেন্স হিসেবে গড়ে উঠবে। শুরুতে এ কেন্দ্রে একটি মিটিং-প্রাস-মিনি কনফারেন্স রুম, একটি চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি রিসোর্স সেন্টার এবং অফিস কর্মকর্তা-কর্মচারীদের বসার ব্যবস্থা করা হবে। এ কেন্দ্রে বিভিন্ন স্বার্থ সংশ্লিষ্ট গ্রুপের সভা, আলোচনা, কনসালটেন্ট

ওয়ার্কশপ অনুষ্ঠান করা ছাড়াও একটি চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পাঠাগারও প্রতিষ্ঠা করা হবে। পাঠাগারে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বই ও জার্নাল ছাড়াও কম্পিউটার এবং ইন্টারনেট সংযোগের মাধ্যমে ডিজিটাল চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পাঠাগারের সুবিধা চালু করা হবে। এজন্য স্বাপকম প্রয়োজনীয় জনবল প্রেষণে প্রদান করবে। প্রেষণপ্রাপ্ত কর্মকর্তাগণের মেডিকেল/বায়োকেমিস্ট্রি স্নাতক/স্নাতকোত্তর হওয়া বাঞ্ছনীয় ও তাদের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। মন্ত্রণালয় প্রয়োজনীয় সংখ্যক সহায়ক কর্মচারীও (যেমন-কম্পিউটার অপারেটর, এমএলএসএস, ক্রিনার) প্রদান করবে। কোর গ্রুপের সদস্য-সচিব কেন্দ্রের ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে কাজ করবেন।

### ৩.২. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সংক্রান্ত বিদ্যমান অবস্থা পর্যালোচনা ও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির পরিকল্পনা প্রণয়ন :

৩. ২. ১. দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বিদ্যমান অবস্থা জানার বেইজলাইন সার্ভে দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বিদ্যমান অবস্থা সম্পর্কে ভালোভাবে অবহিত হওয়ার জন্য একটি বেইজলাইন সার্ভে পরিচালনা করতে হবে। এ বেইজলাইন সার্ভে দেশে এ সংক্রান্ত কি কি সুবিধা ও সম্ভাবনা (মানব সম্পদ, প্রতিষ্ঠান, সংস্থা, শিল্প, কাজের স্কেপ, অগ্রাধিকার, ইত্যাদি) আছে এবং আরও কি কি করা প্রয়োজন তা চিহ্নিত করবে। বেইজলাইন সার্ভের পদ্ধতি নির্ধারণের জন্য একটি ছোট কনসালটেটিভ গ্রুপ গঠন করা হবে। এ গ্রুপ কনসালটেটিভ ওয়ার্কশপের মাধ্যমে বেইজলাইন সার্ভের পদ্ধতি ও টুলস ডিজাইন করবে। তথ্য ও উপাত্ত সংগ্রহ, কম্পিউটারে এন্ট্রি, সম্পাদনা বিশ্লেষণ, প্রতিবেদন তৈরি, টেকনিক্যাল রিভিউ ইত্যাদি কাজের জন্য উপযুক্ত ব্যক্তিকে দায়িত্ব দেয়া হবে। বেইজলাইন সার্ভে প্রতিবেদন একইভাবে ওয়ার্কশপের মাধ্যমেই চূড়ান্ত করা হবে। কোর গ্রুপ এ কাজ সমন্বয় করবে।

৩. ২. ২. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক বিস্তারিত পরিকল্পনা প্রণয়ন বেইজলাইন সার্ভের প্রতিবেদনের উপর ভিত্তি করে একটি কনসালটেটিভ গ্রুপ/অথবা ফার্মের মাধ্যমে দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিকাশ ও উন্নয়নের জন্য একটি বিস্তারিত পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে। বিভিন্ন দেশের বিশেষ করে উদীয়মান অর্থনীতির দেশসমূহের সমকালীন চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির অভিজ্ঞতা সম্পর্কে জ্ঞান আহরণের মাধ্যমে সঠিক ধারণা এবং বাস্তব ভিত্তিক সমাধান খুঁজে নিতে হবে। পরিকল্পনায় দাতা সংস্থার নিকট থেকে টেকনিক্যাল সহায়তা লাভের সুযোগ অন্বেষণ ও গ্রহণের ব্যবস্থা থাকতে হবে। পরিকল্পনা তৈরি হওয়ার পর পূর্বে চালুকৃত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক সকল কর্মসূচী নতুন পরিকল্পনার সংগে সমন্বয় করতে হবে এবং পরবর্তীতে নতুন পরিকল্পনা অনুযায়ী সব কিছু চলবে।



### ৩. ৩. মানব সম্পদ উন্নয়ন :

#### ৩. ৩. ১. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে সেনসিটাইজেশন/অরিয়েন্টেশন প্রশিক্ষণ/ওয়ার্কশপ

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি একটি নতুন এবং উদীয়মান প্রযুক্তি। এ প্রযুক্তির যেমন অমিত সম্ভাবনা রয়েছে। তেমনি স্বাস্থ্য, পুষ্টি ও পরিবেশ নিয়ে নিরাপত্তা আশংকাও রয়েছে। কাজেই এ সুযোগকে কাজে লাগাতে এবং আশংকাগুলো থেকে জাতিকে নিরাপদ রাখতে দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সম্পর্কে উপযুক্ত জ্ঞান ও দক্ষতাসম্পন্ন মানবসম্পদ থাকা প্রয়োজন। দেশের চিকিৎসা, ফার্মাসিউটিক্যাল এবং জীব বিজ্ঞান অঙ্গনের শিক্ষক, পেশাজীবী এবং গবেষকগণের মধ্যে এ বিষয়ে প্রাথমিক জ্ঞান রয়েছে এবং তাঁরা এ নতুন জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জন করার সামর্থ্যও রাখেন। স্বল্প মেয়াদে এ সুযোগকে কাজে লাগাতে হবে যাতে প্রশিক্ষণ কর্মশালার মাধ্যমে সম্ভাব্য সর্বোচ্চ সংখ্যক অংশগ্রহণকারীকে এ ধরনের প্রশিক্ষণে অন্তর্ভুক্ত করা যায়। এর মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ চিকিৎসাজীব প্রযুক্তির বিষয়ে সংবেদনশীল হবেন এবং তাঁরা বিষয়টির গুরুত্ব বুঝতে পারবেন। ফলে তাঁরা এ নতুন প্রযুক্তিকে স্বাগত জানানো এবং সেই সংগে এ প্রযুক্তির ব্যবস্থাপনার জন্য নিজেদের প্রস্তুত করতে পারবেন।

#### ৩.৩.২. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বিষয়ে যথাযথ গুরুত্ব প্রদানের নিমিত্ত মেডিকেল কারিকুলাম হালনাগাদ করা

আমাদের দেশের ভবিষ্যত চিকিৎসা স্নাতকগণের মধ্যে দ্রুততার সাথে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির জ্ঞান ও মৌলিক দক্ষতা সঞ্চয়ের জন্য চিকিৎসা শিক্ষায় চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক পাঠক্রম কতটুকু পর্যাপ্ত, কতটুকু বাস্তবসম্মত, কতটুকু প্রমিত এবং কতটুকু স্ট্যান্ডার্ড তা পর্যালোচনা করতে হবে। এ ছাড়াও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সংশ্লিষ্ট অংশের পাঠক্রম ফার্মাকোলজি, মাইক্রোবায়োলজি, কমিউনিটি মেডিসিন বিষয়ে এবং অন্যান্য সকল মেডিকেল কোর্সে সম্প্রসারণ করতে হবে। চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিশেষজ্ঞ, বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক, সেন্টার ফর মেডিকেল এডুকেশনের প্রতিনিধি, বিএমডিসির প্রতিনিধি, মেডিকেল শিক্ষক এবং এনটিসিএমবি এবং কোর গ্রুপের প্রতিনিধি সমন্বয়ে গঠিত একটি যৌথ কার্যকরী গ্রুপ বেশ কয়েকটি কর্মশালা/সভার মাধ্যমে বর্তমান পাঠক্রম পর্যালোচনা করে চিকিৎসা শিক্ষার বিভিন্ন ডিসিপ্লিনের জন্য নতুন পাঠক্রম প্রস্তুত ও চূড়ান্ত করবে। এরপর সংশ্লিষ্ট মেডিকেল শিক্ষকদের প্রশিক্ষণ দিতে হবে। সরকারি ও বেসরকারি মেডিকেল কলেজের প্রত্যেক বিভাগের অন্ততঃ দুজন করে শিক্ষককে

প্রশিক্ষণের জন্য আমন্ত্রণ জানাতে হবে। কোর গ্রুপ এ কর্মসূচী সমন্বয় করবে এবং এ কাজে সাচিবিক সহায়তা দেবে। প্রণীত নতুন চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পাঠক্রম স্নাতক পর্যায়ে চালু করার জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের পক্ষ থেকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা জারী করতে হবে।

### ৩.৩.৩. দেশের চিকিৎসা বিষয়ক পাঠাগারগুলোতে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির রিসোর্স বৃদ্ধিকরণ

চিকিৎসা বিজ্ঞানের পাঠক্রমে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয় সম্পৃক্ত করে হালনাগাদ করার কার্যক্রমটি অধিকতর ফলপ্রসূ হবে যদি দেশের চিকিৎসা পাঠাগারগুলো ইন্টারনেটসংযোগ এবং পর্যাপ্ত সংখ্যক চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বই ও জার্নাল দিয়ে সমৃদ্ধ করা যায়। চিকিৎসা বিষয়ক পাঠাগারগুলোর জন্য তাই ইন্টারনেট বিল প্রদান ও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বই ও জার্নাল ক্রয় করার জন্য প্রতি বছর অর্থ বরাদ্দ করা হবে। বর্তমানে পাঠাগারে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বই ও জার্নাল ক্রয় বা সচল ইন্টারনেট সংযোগ রাখার বিষয়টি মেডিকেল/ডেন্টাল কলেজসমূহে গুরুত্ব পায় না। সেজন্য প্রতি বছর যাতে সংশ্লিষ্ট মেডিকেল/ডেন্টাল কলেজগুলো চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির বই ও জার্নাল ক্রয় এং সচল ইন্টারনেট সংযোগের জন্য একটি নির্দিষ্ট বাজেট বরাদ্দ রাখে এ মর্মে মন্ত্রণালয় এবং পরিচালক, মেডিকেল এডুকেশনের পক্ষ থেকে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা জারী করতে হবে। একই উদ্দেশ্যে অতিরিক্ত বাজেটও রাখতে হবে।

### ৩.৩.৪. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে স্নাতকোত্তর ও টেকনোলজিস্ট কোর্স চালু করা

দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি শাখার বিকাশ ও উন্নয়নে নেতৃত্ব দেয়ার প্রয়োজনে এতদসংক্রান্ত গবেষণা, ল্যাব ডায়াগনসিস ও ক্লিনিক্যাল সেবা প্রভৃতি বিভিন্ন ক্ষেত্রে উপযুক্ত বিশেষজ্ঞ প্রয়োজন হবে। বিশেষজ্ঞগণকে সাহায্য করার জন্য দক্ষ টেকনিশিয়ানও প্রয়োজন হবে। প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র প্রথম সারির মেডিকেল শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ও বিশ্ববিদ্যালয়সমূহের সভাবনাময় বিভাগসমূহের সংগে সংযোগ রক্ষার মাধ্যমে সংশ্লিষ্ট বিভাগসমূহ যাতে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির শিক্ষা কোর্স চালু করতে পারে, উপযুক্ত শিক্ষক সংগ্রহ করতে পারে এবং কোর্স চালুর ব্যাপারে কর্তৃপক্ষের অনুমতি নিতে পারে সে বিষয় ত্বরান্বিত করতে সহায়তা করবে। বিদেশের উপযুক্ত প্রতিষ্ঠানের সাথে লিংক আপ কর্মসূচী বা টুইনিং সম্পর্ক স্থাপনের সুযোগ সৃষ্টির ব্যাপারেও প্রচেষ্টা গ্রহণ করা হবে। দেশের সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান বা বিভাগগুলোতে স্নাতকোত্তর চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি শিক্ষা কোর্স চালুর বিষয়ে সাহায্য করার জন্য স্বল্প মেয়াদী পরামর্শক প্রদানে এগিয়ে আসার জন্য উন্নয়ন সংস্থাগুলোকেও অনুরোধ করা যেতে পারে।

### ৩.৩.৫. উপযুক্ত ও আগ্রহী জনবল চিহ্নিত করে ক্রমান্বয়ে দেশে ও বিদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান

স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এমন একদল কর্মকর্তা-কর্মচারীকে খুঁজে বের করবে যারা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তিতে স্থায়ী ক্যারিয়ার গড়ে তুলতে আগ্রহী। এ জন্য প্রার্থী নির্বাচনের জন্য উপযুক্ত প্রাকযোগ্যতা ও পদ্ধতি নির্ধারণ করতে হবে। ব্যাপক অবহিতকরণ, স্বচ্ছতা, নিরপেক্ষতা এবং যথাযথ বাছাই প্রক্রিয়া অনুসরণ করে বাছাই প্রক্রিয়া সম্পন্ন করতে হবে। নির্বাচিত প্রার্থীদের ক্রমান্বয়ে মন্ত্রণালয় ও দাতাগোষ্ঠির টেকনিক্যাল সহায়তায় দেশে ও বিদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র এ বিষয়ে প্রয়োজনীয় সাচিবিক সহযোগিতা প্রদান করবে।

### ৩.৩.৬. এনটিসিএমবি ও কোর গ্রুপের সদস্যবর্গ এবং সংশ্লিষ্ট কর্মকর্তাদের অরিয়েন্টেশন

এনটিসিএমবি, কোর গ্রুপ ও এতদসঙ্গে জড়িত কর্মকর্তাদের একটি দলকে আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির অগ্রগতির ধারার সাথে পরিচিত করানোর ব্যবস্থা করতে হবে। এ ধরনের সুযোগ তাঁদের আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক পর্যায়ে চিকিৎসা প্রযুক্তি বিষয়ে কি ধরনের কাজ হচ্ছে এবং এজন্য কি ধরনের নীতি সহায়তা প্রয়োজন এবং এ প্রযুক্তির ভবিষ্যৎ কোন পথে তা বুঝতে সাহায্য করবে। এ ধরনের শিক্ষা সফর যথাশীঘ্র সম্ভব সম্পন্ন করতে হবে যাতে লব্ধ জ্ঞান চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির পরিকল্পনা প্রণয়নকালে কাজে লাগে। শিক্ষা সফরের জন্য উপযুক্ত দেশ ও স্থান (প্রতিষ্ঠান, সংস্থা, শিল্প) নির্বাচন এবং সফর প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত করার কাজে কোর গ্রুপকে দায়িত্ব দেয়া যেতে পারে।

### ৩.৪. প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি :

#### ৩.৪.১. মলিকিউলার/জেনেটিক ডিটেকশন, ডায়াগনসিস, কাউন্সেলিং এবং ট্রিটমেন্ট সুবিধা গড়ে তোলা

মানব সম্পদ তৈরির প্রচেষ্টার পাশাপাশি চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি অবকাঠামো গড়ে তোলার প্রচেষ্টাও চালাতে হবে যাতে প্রশিক্ষিত জনশক্তি তাদের গবেষণা, পণ্য উৎপাদন ও ক্লিনিক্যাল সেবা বিষয়ক প্রশিক্ষণ কাজে লাগাতে পারে। চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে শিক্ষা ও প্রশিক্ষণ সুবিধা সম্প্রসারণের জন্যও প্রাতিষ্ঠানিক সামর্থ্য সৃষ্টি করতে হবে। এজন্য সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলোকে

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি ল্যাবরেটরী ও ক্লিনিক্যাল সেবা চালুর জন্য আর্থিক ও টেকনিক্যাল সহায়তা প্রদান করা হবে। রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য পুষ্টি প্রতিষ্ঠান, বাংলাদেশ স্ট্যান্ডার্ডস এবং টেস্টিং ইনস্টিটিউশন, বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ববিদ্যালয়, আর্মড ফোর্সেস প্যাথলজিক্যাল ইনস্টিটিউট, বারডেম, আন্তর্জাতিক উদারাময় গবেষণা কেন্দ্র এবং প্রতি অঞ্চলে অন্ততঃ একটি মেডিকেল শিক্ষা প্রতিষ্ঠানকে জেনেটিক ডিটেকশন, ডায়াগনসিস, কাউন্সেলিং এবং ট্রিটমেন্ট সুবিধা চালু করার ব্যাপারে অগ্রাধিকার প্রদান করা হবে। পর্যাপ্ত অর্থ সংস্থান সাপেক্ষে এ সহায়তা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সুবিধা ও সেবা সম্প্রসারণের জন্য অধিকতর প্রতিষ্ঠানে সম্প্রসারণ করা যেতে পারে।

৩.৪.২. ডোজা এবং পেশাগত কারণে যাদের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সংস্পর্শে আসা মানুষের স্বাস্থ্য ঝুঁকি বা উপকারিতা নির্ণয়ের জন্য কার্যকর ইপিও-ডেমিওলজিক্যাল সার্ভেলেস সিস্টেম চালু করার নিমিত্ত সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানসমূহের সামর্থ্য বৃদ্ধি করা

ঔষধ, ডায়াগনস্টিক রিয়াজেন্ট, ভোজ্য তেল (সয়াবিন, গম, ময়দা) ইত্যাদি নানা রকমের জীব প্রযুক্তিজাত দ্রব্য ইতিমধ্যে বাংলাদেশে বাজারজাত হচ্ছে। জীব প্রযুক্তিজাত শস্য বীজ, বায়ো-কৃষি, একুয়া কালচার এসব পদ্ধতি দ্রুত সম্প্রসারিত হচ্ছে। জীব প্রযুক্তি গবেষকগণ জিএমও বা এলএমও আমদানী করছেন। খাবার হিসেবে গ্রহণ, পেশাগত কারণে সংস্পর্শে আসা বা পরিবেশে বর্জ্য হিসেবে ফেলার কারণে এসব পণ্য বা দ্রব্য মানব স্বাস্থ্য বা পুষ্টির উপর ক্ষতিকর বা ইতিবাচক প্রভাবে ফেলছে বা ফেলবে কিনা তা অনিশ্চিত। এক জাতির জন্য উপকারী প্রমাণিত হলেও জীব প্রযুক্তিজাত দ্রব্য অন্য জাতির জন্য নিরাপদ নাও হতে পারে। কেননা দুই/তিন জাতির জেনেটিক গঠন ভিন্ন হওয়া অবাস্তব নয়। ভবিষ্যতে আরও অধিক সংখ্যায় জীব প্রযুক্তিজাত দ্রব্য পাওয়া যাবে এবং ব্যবহৃতও হবে। কাজেই এ ধরনের দ্রব্যের স্বাস্থ্য ও পুষ্টি ঝুঁকি বা উপকারিতা নিরূপণ করার জন্য যত দ্রুত সম্ভব কার্যকর সার্ভেলেস পদ্ধতি গড়ে তুলতে হবে। রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান এ ধরনের কাজে সরকারের ফোকাল পয়েন্ট। এ প্রতিষ্ঠানে ডিজিজ সার্ভেলেসের জন্য মৌলিক জ্ঞানসম্পন্ন বিজ্ঞানী রয়েছেন। এ প্রতিষ্ঠান যাতে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সংক্রান্ত ডিজিজ সার্ভেলেস করতে পারে সেজন্য প্রতিষ্ঠানটির সামর্থ্য সৃষ্টি করতে হবে। একইভাবে অন্য দুটি সরকারী প্রতিষ্ঠান যথাক্রমে জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান ও জনস্বাস্থ্য পুষ্টি প্রতিষ্ঠান-এর পরিদর্শন ও তদারকি সামর্থ্য বাড়াতে হবে। অন্য প্রতিষ্ঠান বা গবেষক যারা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সার্ভেলেস বিষয়ে নিজ সামর্থ্য বাড়াতে চান তাদেরও উৎসাহিত করা হবে।

### ৩.৫. গবেষণা ও উদ্ভাবনের পরিবেশ সৃষ্টি করা :

#### ৩.৫.১. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির গবেষণা প্রকল্পে সহায়তা প্রদান

স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় স্থানীয় গবেষক যারা চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি নিয়ে গবেষণা করবেন বা করতে চাইবেন তাদের সহায়তার জন্য একটি টেকসই গবেষণা তহবিল সংস্থান করবে। বাংলাদেশ চিকিৎসা গবেষণা পরিষদের সহযোগিতায় কোর গ্রুপ গবেষণা প্রস্তাব আহ্বান, যাচাই এবং অনুমোদনের জন্য একটি পদ্ধতি নির্ধারণ করবে। এ ছাড়া বাংলাদেশ চিকিৎসা গবেষণা পরিষদকেও চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে গবেষণার জন্য তহবিল বরাদ্দ রাখতে নির্দেশনা দেয়া হবে।

#### ৩.৫.২. ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব বায়োটেকনোলজিতে মেডিকেল বায়োটেকনোলজি বিভাগ খোলা

বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের অধীনে ঢাকার সাভারে ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব বায়োটেকনোলজি নামে একটি প্রতিষ্ঠান স্থাপন করা হয়েছে। এ প্রতিষ্ঠান জীব প্রযুক্তি বিষয়ক গবেষণা ও উদ্ভাবনার জন্য জাতীয় ফোকাল পয়েন্ট হিসেবে কাজ করবে। এ প্রতিষ্ঠানে কোন মেডিকেল বায়োটেকনোলজি বিভাগ নেই। অথচ মেডিকেল বায়োটেকনোলজিই হলো বায়োটেকনোলজির সবচেয়ে সম্ভাবনাময় শাখা। তাই স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব বায়োটেকনোলজিতে মেডিকেল বায়োটেকনোলজি বিভাগ খোলার ব্যাপারে বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের সংগে যোগাযোগ রক্ষা করে চলবে।

#### ৩.৫.৩. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে সেন্টার অব এক্সিলেন্স প্রতিষ্ঠা করা

চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক বিস্তারিত পরিকল্পনায় প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্রটিকে ক্রমান্বয়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক সেন্টার অব এক্সিলেন্স রূপান্তরের কথা থাকতে হবে এবং তা পরিকল্পনায় বর্ণিত সময় সীমার মধ্যেই বাস্তবায়ন করতে হবে।

#### ৩.৫.৪. সম্ভাবনাময় উদ্যোক্তাদের (শিল্প, প্রতিষ্ঠান, সংস্থা, ব্যক্তি) সংগে যথাযথ যোগাযোগ সৃষ্টি এবং রক্ষা করা যাতে তারা বাংলাদেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক ল্যাব, প্লান্ট, শিল্প, গবেষণা ইত্যাদি প্রতিষ্ঠা বা চালুর ব্যাপারে আগ্রহী হন

বাংলাদেশের মত অপ্রতুল সম্পদের দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে মূলধন যোগানো, আইডিয়া প্রদান বা প্রচেষ্টা গ্রহণ ইত্যাদি নানাভাবে ভূমিকা রাখার জন্য যত বেশী সংখ্যক উদ্যোক্তাকে সামিল করা যায় দেশের জন্য ততই ভালো। স্বল্প সময়ে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে দৃশ্যমান অগ্রগতি লাভের জন্য ভালো উপায় হতে পারে এমন সব প্রযুক্তিকে প্রাধিকার দেয়া যা কম ব্যয়ে এবং স্বল্প সময়ে বাস্তবায়ন করা যায় এবং যা কর্মসংস্থান সৃষ্টি এবং রাজস্ব আয় বৃদ্ধিতে অবদান রাখতে পারে। শিল্পোন্নত দেশসমূহ থেকে ভেনচার ক্যাপিটাল আনাও আর একটি

ভালো উপায়। প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্রটিকে যা ধীরে ধীরে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সেন্টার অব এক্সিলেন্স হবে এ ধরনের সুযোগের সন্ধানে সব সময় সজাগ থাকতে হবে। এ কেন্দ্রের মাধ্যমে শিল্প, প্রতিষ্ঠান, সংস্থা বা ব্যক্তি যে কোন পর্যায়ের উদ্যোগকেই সক্রিয়ভাবে উৎসাহ দিতে হবে।

### ৩.৬. জনসচেতনতা সৃষ্টি এবং নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা :

৩.৬.১. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে যথাযথ জনসচেতনতামূলক কর্মসূচী পরিচালনা করা জীব প্রযুক্তি বিষয়ে ভুল ধারণা এবং বিতর্ক আছে। মানব স্বাস্থ্য, পুষ্টি, পরিবেশ এবং প্রতিবেশের নিরাপত্তা নিয়ে অনিশ্চয়তা আছে। কোন কোন ক্ষেত্রে জীব প্রযুক্তির ব্যবহার আমাদের সামাজিক, নৈতিক ও ধর্মীয় মূল্যবোধের পরিপন্থি হতে পারে। ব্যক্তিগত গোপনীয়তা এবং মেধাসত্ত্ব ভঙ্গের আশঙ্কা রয়েছে। প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্রটিকে এ বিষয়গুলোতে যথাযথ জনসচেতনতামূলক কর্মসূচী পরিচালনা করতে হবে। মানুষকে প্রকৃত সত্য জানাতে হবে এবং প্রতিরোধ ও সাবধানতামূলক আচরণ প্রতিপালন করতে উৎসাহিত করতে হবে। পোস্টার, ব্রশিওর, সাংবাদিকদের জন্য কর্মশালা, মিডিয়া পুরস্কার, নিবন্ধ প্রকাশ, রেডিও প্রোগ্রাম, টিভি শো ইত্যাকার নানামুখী গণমাধ্যম কার্যক্রম চালাতে হবে। জনসচেতনতা সৃষ্টি কাজে বন ও পরিবেশ মন্ত্রণালয় এবং জীব প্রযুক্তি বিষয়ক অন্যান্য টেকনিক্যাল কমিটিসমূহের সংগে যোগাযোগ রক্ষা করে চলতে হবে।

### ৩.৬.২. স্ট্যান্ডার্ডস, কোডস অব প্রাকটিস ও রেগুলটরী ফ্রেমওয়ার্ক তৈরি এবং প্রয়োগ

দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সুস্থ বিকাশের জন্য এবং সেই সংগে আমাদের জনগণকে এর অপব্যবহার থেকে রক্ষা করার জন্য কার্যকর স্ট্যান্ডার্ডস, আচরণ বিধি বা কোডস অব প্রাকটিস, তথ্য এবং নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা তৈরি এবং প্রতিষ্ঠা করতে হবে। নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা যাতে সুন্দরভাবে চলে সেজন্য প্রয়োজন হবে যথাযথ স্ট্যান্ডার্ডস, কোডস অব প্রাকটিস, বিজ্ঞান ভিত্তিক তথ্য ভান্ডার, আইন ও বিধি, গাইড লাইন, প্রথা, পদ্ধতি ইত্যাদি। এ জাতীয় গাইড লাইনের ২.১ এবং ২.২ নম্বর অংশে বেশ কয়েকটি কমিটি ও কর্তৃপক্ষ গঠনের কথা বলা হয়েছে। মন্ত্রণালয়কে এ আবশ্যিকতা যথাসময়ে প্রতিপালন করতে হবে। বন ও পরিবেশ মন্ত্রণালয় এবং জীব প্রযুক্তি বিষয়ক অন্যান্য টেকনিক্যাল কমিটিসমূহের সংগে সক্রিয় যোগাযোগ রক্ষার মাধ্যমে একটি সমন্বিত নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা গড়ে তোলা সম্ভব। প্রস্তাবিত চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র এ লিগ্যাল ফ্রেমওয়ার্ক তৈরি ও প্রয়োগের ক্ষেত্রে সাচিবিক সহযোগিতা প্রদান করবে।

### ৩.৭. দীর্ঘ মেয়াদী কর্মকান্ড (২০৩০ সালের মধ্যে অর্জন করতে হবে) :

২০৩০ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে অভ্যাবনিক চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির সমমানের অবকাঠামো ও সামর্থ্য অর্জন করতে হবে। ২০৩০ সালের দৃশ্যপট হবে নিম্নরূপ :

৩.৭.১. দেশে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক উদ্যোগ এবং অবকাঠামোসমূহের মান বিশ্ব অঙ্গনে প্রতিযোগিতা করতে সক্ষম হবে;

৩.৭.২. দেশের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি সংক্রান্ত শিল্প, ল্যাবরেটরী ও সেবাসমূহ সমসাময়িক বিশ্বের গতিধারায় সামিল থাকবে এবং প্রতিযোগিতায় সক্ষম হবে;

৩.৭.৩. দেশে স্থানীয় বাজার ও বিদেশে রফতানীর উদ্দেশ্যে উচ্চমানের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি পণ্য এবং সেবা উৎপাদিত হবে; এবং

৩.৭.৪. দেশ এবং বিদেশের দ্রুত অগ্রসরমান চিকিৎসা জীব প্রযুক্তির চাহিদা পূরণকল্পে দেশে বিশ্বমানের চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক শিক্ষা অবকাঠামো এবং গবেষণা ভিত্তি থাকবে।

৩.৮. চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি বিষয়ক এ জাতীয় গাইড লাইন যেন যথাযথভাবে বাস্তবায়িত হয় স্বাস্থ্য ও পরিবার পরিকল্পনা মন্ত্রণালয় তা নিশ্চিত করবে। এজন্য মন্ত্রণালয় এনটিসিএমবি এবং কোর গ্রুপকে সময় মত প্রয়োজনীয় নীতি সমর্থন, আর্থিক সহায়তা এবং অবকাঠামোগত সুবিধা প্রদান করবে এবং দ্রুততার সাথে চিকিৎসা জীব প্রযুক্তি কেন্দ্র স্থাপনেও সাহায্য করবে যাতে এ তিনটি সত্তা যথাসময়ে এবং যথাযথভাবে এ গাইড লাইনের করণীয়গুলো বাস্তবায়নের কাজ সমন্বয়, তত্ত্বাবধান এবং তদারকির মাধ্যমে এগিয়ে নিতে পারে।

### ৪র্থ অধ্যায়

#### ঝুঁকি নির্ণয় ও ঝুঁকি ব্যবস্থাপনা

#### ৪. জৈব নিরাপত্তার সাধারণ প্রবিধান :

জীব প্রযুক্তির ক্ষতির আশংকা থেকে মানব স্বাস্থ্য ও পুষ্টি সুরক্ষার বিষয়টি জৈব নিরাপত্তার সাধারণ প্রবিধানের বাইরেও বিস্তৃত। জীব প্রযুক্তিজাত ঔষধ, ভেকসিন ও খাদ্য বাজারজাত করার দিকটি সুস্ব মান এবং সেফটি প্যারামিটারস দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হওয়া প্রয়োজন। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয়কে তাই ঔষধ প্রশাসন অধিদপ্তর, জনস্বাস্থ্য প্রতিষ্ঠান, জনস্বাস্থ্য পুষ্টি প্রতিষ্ঠান এবং রোগতত্ত্ব, রোগ নিয়ন্ত্রণ ও গবেষণা প্রতিষ্ঠানত্রয়ের সামর্থ্য বৃদ্ধি করতে হবে যাতে এ প্রতিষ্ঠানগুলো সমকালীন বিশ্বের সর্বোত্তম বৈজ্ঞানিক জ্ঞান ও প্রাকটিককে অনুসরণ করে জীব প্রযুক্তির ঝুঁকি নির্ণয় এবং ব্যবস্থাপনায় কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারে। এ ক্ষেত্রে বন ও পরিবেশ মন্ত্রণালয় প্রণীত বায়ো-সেফটি গাইড লাইনস দেশের সকল প্রকার জৈব নিরাপত্তা ব্যবস্থার ভিত্তি হিসেবে গণ্য হবে।

রাষ্ট্রপতির আদেশক্রমে

ইফফাত আরা মাহমুদ

উপ-সচিব।

মোঃ মাহুম খান (উপ-সচিব), উপ-পরিচালক, বাংলাদেশ সরকারি মুদ্রণালয়, ঢাকা কর্তৃক মুদ্রিত।

মোঃ মজিবুর রহমান (যুগ্ম-সচিব), উপ-পরিচালক, বাংলাদেশ ফরম ও প্রকাশনা অফিস,

তেজগাঁও, ঢাকা কর্তৃক প্রকাশিত। web site: www.bgpress.gov.bd

