বাংলাদেশ উন্নয়ন সমীক্ষা
খণ্ড ৩৫ বার্ষিক সংখ্যা ১৪২৪

বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির নিয়ামকসমূহঃ একটি টাইম সিরিজ বিশ্লেষণ

সেলিম রায়হান*
মো: ওয়াহিদ ফেরদৌস ইবন**

১। ভূমিকা

স্বাধীনতা পরবর্তী সময়ে বাংলাদেশ অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়নের বেশ কয়েকটি ধাপ অতিক্রম করেছে। ১৯৭১ সালের মুক্তিযুদ্ধে দেশের প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতি হয় এবং প্রকৃত জিডিপির (মোট জাতীয় আয়) অতি নিম্ন প্রবৃদ্ধি নিয়ে স্বাধীন দেশ হিসেবে বাংলাদেশ যাত্রা শুরু করে। জাতীয় আয় ও প্রবৃদ্ধির অতি নিম্ন ভিত্তি নিয়ে যাত্রা সত্ত্বেও গত সাড়ে চার দশকে বিভিন্ন আর্থ-সামাজিক সূচকে দেশ অনেক উন্নতি লাভ করেছে। এসব অর্জনের স্বীকৃতি স্বরূপ সম্প্রতি বাংলাদেশ নিম্ন আয়ের দেশের তালিকা থেকে বের হয়ে নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশের তালিকায় অন্তর্ভুক্ত হয়েছে। তবে সরকার ঘোষিত ২০২১ সালের মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হতে হলে জাতীয় আয়ের প্রবৃদ্ধি আরও বেগবান করার বিকল্প নেই।

গত কয়েক দশক ধরে জাতীয় আয়ের ক্রমবর্ধমান প্রবৃদ্ধি সত্ত্বেও অন্যান্য এশীয় দেশের সাথে বাংলাদেশের মানুষের জীবনযাত্রার মানের ব্যবধান বেড়েই চলেছে (Khan 1995)। মানব সম্পদের নিম্ন মান, দুর্বল অবকাঠামো, দেশী ও বিদেশী বিনিয়োগের স্থবিরতা, খাতনির্ভর বাজার ব্যর্থতা (market failure), তুলনামূলকভাবে নিম্ন বৈদেশিক বাণিজ্য ও দুর্নীতি ইত্যাদি এরূপ ব্যবধান কমানো এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নের পরবর্তী ধাপে উন্নতিকরণের পথে প্রধান বাধা হয়ে আছে। এমন বাস্তবতায় কী কী গতিময় উপাদানের (dynamic factors) উপর ভিত্তি করে বর্তমান বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জিত হচ্ছে এবং ভবিষ্যতে কী কী উপাদান উচ্চ ও টেকসই প্রবৃদ্ধির ভিত্তি হয়ে দাঁড়াবে সেটি জানা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

বাংলাদেশে মানব সম্পদের নিম্ন মানকে শিক্ষার নিম্ন বিনিময় (low returns to education) দ্বারা ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। Barrow and Lee (2000) যুক্তি দিয়েছেন যে, শিক্ষার মান নিশ্চিত করতে পারলে বাংলাদেশ আরও উচ্চ প্রবৃদ্ধি অর্জনে সক্ষম হতো। স্বাস্থ্য এবং অন্যান্য সামাজিক মূলধনসমূহ মানব সম্পদের উপাদান হলেও শিক্ষাকেই মানব সম্পদের মোক্ষম বদলি (proxy) হিসেবে ভাবা হয় (Barrow 2001)। স্বাধীনতার সূচনালগ্ন হতে নিকট অতীত পর্যন্ত শিক্ষার গুণগত মান অর্জনের চেষ্টার তুলনায় শিক্ষার হার বাড়ানোর প্রতিই বেশি গুরুত্বারোপ করা হয়েছে। এমনকি উক্ত শিক্ষার হারের "সফলতার গল্পও" শুধুমাত্র প্রাথমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হারের (net enrollment rate) ক্ষেত্রে প্রযোজ্য; মাধ্যমিক এবং উচ্চ শিক্ষার হারে দেশ এখনো অনেক পিছিয়ে আছে

* অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।
** গবেষণা সহযোগী, বাংলাদেশ উন্নয়ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান (বিআইডিএস)।

(Rahman and Yusuf 2010)। উচ্চ শিক্ষার নিট ভর্তির হারে বাংলাদেশ মধ্যম আয়ের দেশসমূহ তো বটেই, দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোর গড় হার থেকেও অনেক পিছিয়ে আছে। সুতরাং সামনের দিনগুলোতে বাংলাদেশের চলমান প্রবৃদ্ধির চাকা কতদূর সচল থাকবে এবং প্রবৃদ্ধির গতি বাড়ানো যাবে কিনা তা অনেকটাই নির্ভর করবে শিক্ষার হার ও গুণগত মান বাড়ানোর উপর।

দক্ষ মানব সম্পদের পাশাপাশি প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (এফডিআই) একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের গুরুত্বপূর্ণ নিয়ামক। রাজনৈতিক অস্থিরতা, ব্যবসা পরিচালনার উচ্চ খরচ ও অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের নিম্ন বিনিময় (low return) দেশে নিম্ন এফডিআই আসার ক্ষেত্রে দায়ী। এতদসত্ত্বেও, সপ্তম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনায় বাংলাদেশ সরকার ২০২০ সাল নাগাদ ৯.৬ বিলিয়ন মার্কিন ডলার এফডিআই আকর্ষণের লক্ষ্য স্থির করেছে। উচ্চ এফডিআই আসার হার এবং উন্নত মানবসম্পদের মিথস্ক্রিয়া হলেই কেবল একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে গতি আসতে পারে বলে কিছু কিছু অর্থনীতিবিদ মনে করেন (Alfaro and Chandra 2006)। সুতরাং অদক্ষ শ্রম শক্তি ও নিম্ন এফডিআইকে দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির পথে আগামী দিনের বাধা হিসেবে গণ্য করা যেতে পারে।

খাতওয়ারী পুনর্গঠন প্রক্রিয়া এবং উদারনৈতিক বাণিজ্যনীতিকে নব্বই দশকের শুরুর দিকের অর্থনৈতিক উন্নয়নের কারণ হিসেবে চিহ্নিত করা যায়। সে সময়ে শুল্ক হার কমানো ও অশুল্ক বাধা দূরীকরণ ছিল খুব গুরুত্বপূর্ণ সিদ্ধান্তগুলোর মধ্যে অন্যতম। তবে এখনো দক্ষিণ এশীয় আঞ্চলিক সহযোগীতা সংস্থা (সার্ক) এবং দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার দেশগুলোর সংস্থা (আসিয়ান)-এর সদস্য দেশগুলোর সাথে দ্বিপাক্ষিক ও আঞ্চলিক বাণিজ্য বৃদ্ধির মাধ্যমে অর্থনৈতিক উন্নতির সুযোগ রয়েছে।

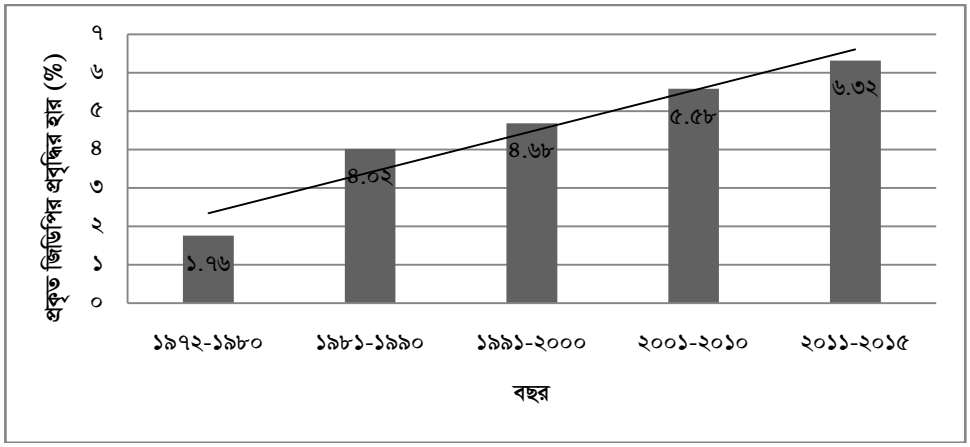
আশির দশকের শুরুর দিকে দেশের কৃষি খাতে সরকারি নিয়ন্ত্রণ হ্রাস করাসহ অনেক উদারনীতি গৃহীত হয়, যার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো কৃষকদের ফসল উৎপাদনের জন্য সার প্রাপ্তি সহজলভ্যকরণ, খাদ্য বিপণন ব্যবস্থায় পরিবর্তন, আধুনিক যন্ত্রপাতিতে ভর্তুকি তুলে দেয়া ইত্যাদি (Mujeri and Sen 2003)। ভবিষ্যতে কৃষিখাতে আশানুরূপ সফলতা অর্জনকল্পে আধুনিক প্রযুক্তিবান্ধব নীতি গ্রহণ, কৃষিকে লাভজনক ও অধিক উৎপাদনশীল করতে প্রণোদনা প্রদান এবং নিম্ন আয়ের মানুষের পুষ্টির কথা মাথায় রেখে উৎপাদন প্রক্রিয়াকে অধিকতর দক্ষ ও বৈচিত্র্যপূর্ণ করা জরুরি। এছাড়া প্রাকৃতিক দুর্যোগের ফলে অথবা দক্ষতার অভাবের কারণে উৎপাদিত পণ্যের বড় একটি অংশ বিনষ্ট হয়ে যাওয়া রোধ করা সামনের দিনগুলোতে খাদ্য নিরাপত্তার প্রশ্নে বড় অন্তরায়।

উপরোল্লেখিত ঐতিহ্যগত খাত (traditional sector) ছাড়াও সম্ভাবনাশীল খাত যেমন, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি, কৃষি প্রক্রিয়াজাতকরণ, চামড়া শিল্প ও ঔষধ শিল্পের উন্নয়নে সরকারি ও বেসরকারি খাতের কার্যকর উদ্যোগ দেশের মোট দেশজ উৎপাদন ও এর প্রবৃদ্ধিকে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করবে (Raihan *et. al.* 2017)। এছাড়াও বিনিয়োগ ও বাণিজ্যের ক্ষেত্রে বিদ্যমান বাধা দূরীকরণ এবং শাসন ব্যবস্থার কাঠামোগত পরিবর্তনের মাধ্যমে সম্পদের দক্ষ ব্যবহার নিশ্চিত করা গুরুত্বপূর্ণ (Ahmed 2014)। বর্তমান প্রবন্ধে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির গতি-প্রকৃতি এবং আগামী দিনে একটি টেকসই ও উচ্চ প্রবৃদ্ধির ধারায় উন্নীত হওয়ার জন্য গুরুত্বপূর্ণ প্রভাবকগুলো নির্ধারণ করার চেষ্টা করা হয়েছে।

২। বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির ধারা

জাতীয় আয়ের মাত্র ১.৭৬ শতাংশ বার্ষিক প্রবৃদ্ধি নিয়ে সত্তরের দশকে বাংলাদেশ যাত্রা শুরু করে (চিত্র ১)। অতি নিম্ন প্রবৃদ্ধি নিয়ে যাত্রা শুরুর পরবর্তী সময়ে এদেশের অর্থনীতির অন্তর্নিহিত শক্তি বলে এই প্রবৃদ্ধি বৃদ্ধি পেয়ে ২০১১-২০১৫ সময়কালে গড়ে ৬.৩২ শতাংশে উন্নীত হয়েছে। চিত্র ১ থেকে বিগত ৪৪ বছরে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির শক্তিশালী ইতিবাচক ধারা লক্ষ করা যায়। Mujeri and Sen (2003) এই ইতিবাচক পরিবর্তনের পেছনে জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ, শিশু মৃত্যু হার কমে আসা, আবাদি জমির পরিমাণ কমার পরেও খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন ও উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় মহিলাদের অন্তর্ভুক্তিকরণকে স্বাধীনতার পরবর্তী দুই দশকের "নীরব জাগরণ" হিসেবে চিহ্নিত করেছেন। এর অব্যবহিত পরে ১৯৯০ এর দশকের শুরুর দিকের উদার আন্তর্জাতিক বাণিজ্য নীতি এবং একই দশকের শেষ দিকের উচ্চ কৃষি প্রবৃদ্ধি উক্ত দশকের মোট দেশজ উৎপাদনের প্রবৃদ্ধিকে সাড়ে চার শতাংশে নিয়ে যায় (Khan 2001)। আশি ও নব্বইয়ের দশকে জাতীয় আয়ের ছোট ভিত্তির উপর দাঁড়িয়েও এমন সন্তোষজনক উন্নতি পরবর্তী দশকে প্রবৃদ্ধি অর্জনের পথে ইতিবাচক প্রাথমিক শর্ত হিসেবে কাজ করেছে। মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার বৃদ্ধি, শিশু মৃত্যুর হার হ্রাস, অবকাঠামো উন্নয়ন,ইতিবাচক প্রাতিষ্ঠানিক পরিবর্তন ইত্যাদি ২০০০ পরবর্তী সময়ে ভালো প্রবৃদ্ধি অর্জনে সহায়ক ভূমিকা পালন করেছে।

চিত্র ১: বাংলাদেশে প্রকৃত জিডিপি প্রবৃদ্ধির উর্ধ্বগতি



উৎস: *World Development Indicators (WDI-2015)* এর উপাত্তের ভিত্তিতে লেখকদ্বয়ের হিসাব।

৩। গবেষণা পদ্ধতি

নব্যধ্রুপদী অর্থনীতিতে জাতীয় আয় ও এর প্রবৃদ্ধি ব্যাখ্যার প্রথম প্রভাবশালী তত্ত্ব হলো সলো প্রবৃদ্ধি তত্ত্ব (Solow 1956)। এই প্রবন্ধের প্রায়োগিক তত্ত্ব এবং আলোচনা মূলত সলো তত্ত্বের আলোকে গড়ে উঠেছে। প্রবৃদ্ধির গতিশীল উপকরণ/নিয়ামকসমূহ (dynamic factors) ব্যাখ্যা করার লক্ষ্যে সলো তত্ত্বকে সম্প্রসারিত রূপেও প্রয়োগ করা হয়েছে।

সলো তত্ত্ব/মডেল মূলত দীর্ঘমেয়াদি অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি নিয়ে আলোকপাত করে থাকে। এই তত্ত্ব মতে একটি দেশের দীর্ঘমেয়াদি অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বা আয় প্রবৃদ্ধি তিনটি চালিকাশক্তি দ্বারা নির্ধারিত হয়; (১) মোট পুঁজির পরিমাণ, (২) কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা, এবং (৩) উৎপাদন পদ্ধতির দক্ষতা। সলো মডেলের সাধারণ সমীকরণ এরূপ–

$$Y = F(K, L, A) \quad (১)$$

$$\frac{\partial Y}{Y} = F\left(\frac{\partial K}{K}, \frac{\partial L}{L}, A\right) \quad (২)$$

এখানে,

Y = মোট জাতীয় আয় (gross domestic product)

K = মোট পুঁজির পরিমাণ (capital)

L = কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা (labor)

A = উৎপাদন পদ্ধতির দক্ষতা (state of technology)

এরূপ সমীকরণকে Cobb-Douglas উৎপাদন অপেক্ষক দিয়ে ব্যাখ্যা করা যায়। বর্তমান প্রবন্ধে ব্যবহৃত Cobb- Douglas অপেক্ষকটি নিম্নরূপ–

$$\log(RGDP_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(EMPLOYHC_t) + \beta_2 \log(CAAP_t) + e_t \quad (৩)$$

এখানে,

$RGDP_t$ = প্রকৃত জিডিপি (real gross domestic product)[১]

$EMPLOYHC_t$ = কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা (মানব সম্পদ সমন্বয়কৃত) (human capital adjusted number of employed persons)[২]

$CAAP_t$=মোট পুঁজির পরিমাণ (total gross fixed capital formation)[৩]

e_t= মডেলের অবশিষ্ট (Residual term)[৪]

---

[১] প্রকৃত জিডিপির উপাত্ত *World Development Indicators* (2015) থেকে নেয়া হয়েছে।

[২] কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা এবং পুঁজি ব্যতীত মডেলে মানব সম্পদকেও সন্নিবেশ করা হয়েছে। কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যার উপাত্তের সাথে মানব সম্পদের উপাত্তকে গুণ করে মানবসম্পদ সমন্বয়কৃত কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যার চলক তৈরি করা হয়েছে। কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যার (number of employed persons) উপাত্ত *World Economy Database 9.1* থেকে এবং মানব সম্পদের (human capital index) উপাত্ত *Peen World Table (PWT 8.1)* থেকে নেয়া হয়েছে ।

[৩]মোট পুঁজির পরিমাণ (total gross fixed capital formation) এর উপাত্ত নেয়া হয়েছে *World Economy Database 9.1* থেকে।

[৪]মৌলিক উৎপাদন অপেক্ষকের এই অবশিষ্ট অংশটির কারণেই সলো মডেলকে Exogenous মডেল বলা হয় এবং এই অংশটিই এই মডেলের অ-ব্যাখ্যাকৃত অংশ, যার অন্য নাম মোট উৎপাদন দক্ষতা বা টিএফপি।

তত্ত্ব মতে, কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা বা কর্মসংস্থান বাড়ার সাথে প্রকৃত জিডিপির ধনাত্মক সম্পর্ক (β_1ধনাত্মক) এবং মোট পুঁজির পরিমাণ বাড়ার সাথে প্রকৃত জিডিপির ধনাত্মক সম্পর্ক (β_2ধনাত্মক) থাকা প্রত্যাশিত।

কিন্তু পুঁজি থেকে প্রান্তিক প্রাপ্তির হার সময়ের সাথে কমতে থাকে (diminishing marginal rate of return of capital), এই অনুমান ঠিক ধরে নিলে পুঁজি কেন্দ্রীভূতির মাধ্যমে মাথাপিছু আয় বৃদ্ধি দীর্ঘদিন বজায় রাখা সম্ভব নয়। এ ধরনের পুঁজি কেন্দ্রীকরণ একটি অর্থনীতিকে নতুন একটি সাম্যাবস্থায় (steady - state) নিয়ে যেতে পারে ঠিকই, কিন্তু সেই সাম্যাবস্থায় পৌঁছানোর পর আর নতুন করে প্রবৃদ্ধি অর্জন করা যায় না। ঐ অবস্থায় (পুঁজির প্রান্তিক প্রাপ্তির হার নি:শেষ হওয়ার পর) দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি বজায় রাখার একমাত্র হাতিয়ার হলো উৎপাদন প্রক্রিয়ার দক্ষতা বাড়ানো, যা মৌলিক সলো তত্ত্বের একটি অ-ব্যাখ্যাকৃত অংশ (e_t) এবং এটি তত্ত্বের/মডেলের বাইরে থেকে নির্ধারিত হয়। তাই এ ধরনের মডেলকে বহি:প্রভাবিত (exogenous) মডেল বলা হয়।

এ ধরনের মডেলের অন্য একটি বৈশিষ্ট হলো, "শর্তযুক্ত এক-কেন্দ্রাভিমুখতা" (conditional convergence)। এই বৈশিষ্ট্যটিও পুঁজির প্রান্তিক প্রাপ্তির হার কমতে থাকা দ্বারা ব্যাখ্যা করা যায়। গরিব দেশগুলোর যেহেতু পুঁজির পরিমাণ কম থাকে সেহেতু ধনী দেশগুলোর তুলনায় গরিব দেশগুলোর পুঁজির প্রান্তিক প্রাপ্তির হার বেশি থাকে, তাই দেশগুলো সমপ্রকৃতির (homogeneous) হলে সলো মডেলের অধীনে গরিব দেশগুলো এক সময় ধনী দেশগুলোর সমান উন্নতি লাভ করবে এবং তাদের সমকক্ষ হয়ে যাবে। সলো মডেলের মতো নব্য ধ্রুপদী তত্ত্বে এটি হওয়া সম্ভব, কারণ এ ধরনের তত্ত্বে উৎপাদন প্রক্রিয়ার দক্ষতার (total factor productivity বা টিএফপি) বিষয়টি অ-ব্যাখ্যাকৃত অংশ (e_t) হিসেবে থেকে যায়। সুতরাং-

$$\text{TFP} = \frac{\partial Y}{Y} - [a\left(\frac{\partial K}{K}\right) + b\left(\frac{\partial L}{L}\right)] \quad (৪)$$

যেখানে, a এবং b হল যথাক্রমে উৎপাদনে পুঁজি (capital) ও শ্রমিকের (labor) আলাদা আলাদা অংশ। সুতরাং সলো মডেল ব্যবহার করে পুঁজি ও শ্রমিকের অবদানকে ভালোভাবে ব্যাখ্যা করা গেলেও জাতীয় আয়ে টিএফপি'র ভূমিকা ব্যাখ্যা করা যায় না। সলো মডেলের এই সীমাবদ্ধতার দরুন পরবর্তী ধারার প্রবৃদ্ধি তত্ত্বের উদ্ভব ঘটে যাদের বহি:প্রভাবমুক্ত (endogenous) প্রবৃদ্ধির তত্ত্ব বলা হয়।

এ ধারার প্রভাবশালী তত্ত্বগুলোর মধ্যে Romer (1994), Lucas (1988), এবং Rebelo (1991) উদ্ভাবিত তত্ত্বগুলো অন্যতম। এসব তত্ত্ব মতে মানবসম্পদ (যেমন, শিক্ষায় বিনিয়োগ, স্বাস্থ্যে বিনিয়োগ) অবকাঠামোর অবস্থা, প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা ইত্যাদি টিএফপি তথা অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির গুরুত্বপূর্ণ নিয়ামক।

একটি দেশের অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক ও সামাজিক প্রতিষ্ঠানগুলোর সক্ষমতার সাথে সে দেশের টিএফপির ধনাত্মক সম্পর্ক রয়েছে (Acmaglo *et.al*. 2004)। অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানগুলো দক্ষ হলে একজন শ্রমিক অধিক কাজ করার প্রণোদনা পান, একজন উদ্যোক্তা অধিক হারে বিনিয়োগ করার প্রণোদনা পান, যা শেষ বিচারে দেশের অর্থনীতিকে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করে। আমলাতন্ত্রের

গুণগত মান, দুর্নীতির মাত্রা, বিনিয়োগ পরিবেশ, গণতান্ত্রিক স্বচ্ছতা, সরকারের স্থিতিশীলতা ও আইনের শাসন হলো মোটা দাগে একটি দেশের প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতার মাপকাঠি, যা সে দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতিকে বেগবান করতে ভূমিকা রাখে।

অর্থাৎ, Endogenous প্রবৃদ্ধির তত্ত্বের ধারণা মতে, টিএফপিকে নিম্নোক্তভাবে বর্ণনা করা যায়–

$$TFP = F(A, M, \theta) \qquad (৫)$$

যেখানে, TFP = মোট উপকরণ সক্ষমতা বা টিএফপি

A = উৎপাদন প্রক্রিয়ার দক্ষতা

M = প্রাতিষ্ঠানিক নিয়ামকসমূহ

θ = অন্যান্য নিয়ামকসমূহ

এই প্রবন্ধে সলো মডেলের মৌলিক সমীকরণকে Endogenous প্রবৃদ্ধি তত্ত্বের আলোকে সম্প্রসারিত করা হয়েছে। এতে উৎপাদন অপেক্ষকের মৌলিক নিয়ামকসমূহ এবং টিএফপির উপাদানসমূহ দেশীয় আয়ের প্রবৃদ্ধির উপর কিভাবে প্রভাব বিস্তার করে তা নির্ণয় করার চেষ্টা করা হয়েছে। সম্প্রসারিত উৎপাদন অপেক্ষকটি নিম্নরূপ:

$$\log(RGDP_t) = \beta_0 + \beta_1 \log(EMPLOYHC_t) + \beta_2 \log(CAAP_t) + \beta_3(Z_{it}) + V_t \qquad \textbf{(৬)}$$

যেখানে,

Z_{it} = নির্দিষ্ট সময়ে i তম টিএফপির উপকরণ

i = রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত, আমদানি-জিডিপি অনুপাত, বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত, সরকারের ট্রান্সফার ব্যয়, প্রত্যক্ষ বিদেশী বিনিয়োগ (এফডিআই), ঋণের সুদের হার, মূল্যস্ফীতি, শিশুমৃত্যু হার, মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার, অবকাঠামো এবং প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থা।

V_t= মডেলের অবশিষ্ট (Residual)।

টিএফপির সহগ β_3 রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত, আমদানি-জিডিপি অনুপাত, বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত, সরকারের ট্রান্সফার ব্যয়-জিডিপি অনুপাত, প্রত্যক্ষ বিদেশী বিনিয়োগ (এফডিআই), মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার, অবকাঠামো ও প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থার জন্য ধনাত্মক ও ঋণের সুদের হার, মূল্যস্ফীতি ও শিশু মৃত্যু হারের জন্য ঋণাত্মক চিহ্ন যুক্ত হবে বলে অনুমান করা যায়। প্রবৃদ্ধি তত্ত্বগুলো ব্যাখ্যা করার জন্য বাংলাদেশের অর্থনীতির বিভিন্ন সূচকের মোট ৪৪ বছরের (১৯৭২-২০১৫) উপাত্ত ব্যবহার করা হয়েছে। উপাত্তের উৎসগুলো হলো *World Economy Database Version 9.1* (Alphametrics Co. Ltd. থেকে প্রকাশিত), *Peen World Table* (PWT 8.1) এবং বিশ্বব্যাংক এর *Word Development Indicators* (2015)।

৪। ইকোনোমেট্রিক বিশ্লেষণ

৪.১। চলকগুলোর নিশ্চলতার (Stationarity) পরীক্ষা

একটি টাইম সিরিজ উপাত্তে যদি একক মূল (Unit root) পাওয়া যায় তাহলে তাকে Non-Stationary উপাত্ত বলা হয়। বার্ষিক টাইম সিরিজ সাধারণত Non-Stationary হয়ে থাকে। এই প্রবন্ধে Augmented Dickey-Fuller (ADF) অভিক্ষার (Dickey and Fuller 1979) মাধ্যমে একক মূল (Unit root) পরীক্ষা করা হয়েছে। ADF অভিক্ষার ফলাফল থেকে দেখা যায় যে, মৌলিক এবং সম্প্রসারিত প্রবৃদ্ধি মডেলে ব্যবহৃত সবকটি চলকেই অভেদকৃত রূপে (level form) একটি একক মূল আছে এবং একবার ভেদকৃত রূপে (first difference form) কোনো চলকেরই একক মূল নেই, অর্থাৎ সবগুলো চলকই এক-একক মূল বিশিষ্ট বা I(1)। ADF অভিক্ষার ফলাফল সারণি ১-এ তুলে ধরা হলো।

সারণি ১ : ADF অভিক্ষার ফলাফল প্রভেদকরণ ব্যতীত (level form) এবং একবার প্রভেদকৃত (first difference) রূপে

চলক	ADF সহগ	ইন্টিগ্রেশন অর্ডার	ADF সহগ	ইন্টিগ্রেশন অর্ডার
	অ-প্রভেদকৃত রূপ		একবার প্রভেদকৃত রূপ	
প্রকৃত জিডিপির লগ	২.৭৬৮	I(১)	-৭.৬৫২***	I(০)
কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যার (মানব সম্পদ সমন্বয়কৃত) লগ	-১.৪৯৪	I(১)	-৩.২৩৮***	I(০)
মোট পুঁজির পরিমাণের লগ	১.১৭১	I(১)	-৫.৫৭৭***	I(০)
মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার	-০.২৮৩	I(১)	-২.৯৬৬**	I(০)
শিশু মৃত্যুর হার	-১.১১৬	I(১)	-৪.৪০১***	I(০)
বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত	-০.১৪১	I(১)	-৭.০০৩***	I(০)
আমদানি -জিডিপি অনুপাত	-০.৫০৯	I(১)	-৮.২৪৯***	I(০)
রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত	-০.০৩৬	I(১)	-৬.৩৮৮***	I(০)
এফডিআই-জিডিপি অনুপাত	২.৭৮৬	I(১)	-৪.৮৬৫***	I(০)
সরকারি ট্রান্সফার ব্যয় -জিডিপি অনুপাত	-২.৩৩৫	I(১)	-৭.৫১১***	I(০)
ঋণের সুদের হার	-২.০৬৮	I(১)	-৪.৪১৮***	I(০)
মূল্যস্ফীতির সূচক (সিপিআই)	৯.৮৩৩	I(১)	-৩.৩৯৯*	I(০)
অবকাঠামো	-০.০৭১	I(১)	-১.৬৩৫*	I(০)
প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থা	-১.০২০	I(১)	-৪.০৮২***	I(০)

সূত্র: লেখকদ্বয়ের প্রাক্কলন।

টীকা: *, ** ও *** যথাক্রমে ১০%, ৫% এবং ১% মাত্রার অর্থপূর্ণ I(১) = একটি একক মূল, I(০) = শূন্য একক মূল বা নিশ্চল।

৪.২। চলকগুলোর সম্ভাব্য কো-ইন্টিগ্রেশন পরীক্ষা

Johansen (1991) এর মতে, দুটি Non-stationary টাইম সিরিজ পরস্পরের মধ্যে কৃত্রিম সম্পর্ক (spurious relation) তৈরি করতে পারে, যদি তারা কো-ইন্টিগ্রেটেড না হয়। এই প্রবন্ধে Johansen Co-integration অভিক্ষার মাধ্যমে চলকসমূহের মধ্যে Co-integration টেস্ট করা হয়েছে। এই টেস্টের ফলাফল অনুযায়ী মৌলিক সলো মডেল এবং সম্প্রসারিত সলো মডেলের স্বাধীন চলকের সাথে অধীন চলকের (প্রকৃত জিডিপি) কমপক্ষে একটি Co-integrating সম্পর্ক পাওয়া গেছে (সারণি ২ ও ৩)।

সারণি ২: মৌলিক উৎপাদন অপেক্ষক/মডেলের জন্য Johansen Co-integration অভিক্ষার ফলাফল

অভিক্ষার ধরন	ধ্রুবক এবং প্রবণতা ব্যতিত (no intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক ও প্রবণতা সহ (intercept, trend)
Co-integrating সম্পর্কের সংখ্যা	উপাত্তে সময় প্রবণতা নেই		উপাত্তে সময় প্রবণতা আছে	
Trace	৩	২	১	২
Max-Eigen	৩	২	১	২

উৎস: লেখকদ্বয়ের প্রাক্কলন।

সারণি ২ থেকে দেখা যাচ্ছে যে, মৌলিক উৎপাদন অপেক্ষক (production function) তথা মৌলিক সলো মডেলের অধীন চলকের সাথে স্বাধীন চলকদ্বয়ের এক বা একাধিক (অভিক্ষার বিভিন্ন অনুমান ভেদে) Co-integration সম্পর্ক বিদ্যমান। অর্থাৎ উক্ত মডেল থেকে কোনো দীর্ঘমেয়াদি সম্পর্ক পাওয়া গেলে তা কার্যকর সম্পর্ক (causal relationship) বলে গণ্য হবে।

সারণি ৩: সম্প্রসারিত মডেলের জন্য Johansen Co-integration অভিক্ষার ফলাফল

অভিক্ষার ধরন		ধ্রুবক এবং প্রবণতা ব্যতিত (no intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক ও প্রবণতা সহ (intercept, trend)
	Co integrating সম্পর্কের সংখ্যা	উপাত্তে সময় প্রবণতা নেই		উপাত্তে সময় প্রবণতা আছে	
মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার	Trace	৪	২	১	১
	Max-Eigen	১	২	১	১
শিশু মৃত্যুর হার	Trace	৪	৪	২	৩
	Max-Eigen	৪	৪	২	২
বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত	Trace	২	৩	২	৩
	Max-Eigen	২	৩	২	১
আমদানি-জিডিপি অনুপাত	Trace	২	৩	২	৩
	Max-Eigen	২	৩	২	১

(চলমান সারণি ৩)

অভিক্ষার ধরন		ধ্রুবক এবং প্রবণতা ব্যতিত (no intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক সহ, প্রবণতা ব্যতিত (intercept, no trend)	ধ্রুবক ও প্রবণতা সহ (intercept, trend)
	Co integrating সম্পর্কের সংখ্যা	উপাত্তে সময় প্রবণতা নেই		উপাত্তে সময় প্রবণতা আছে	
রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত	Trace	৩	৩	১	২
	Max-Eigen	২	২	১	১
এফডিআই-জিডিপি অনুপাত	Trace	২	৩	২	৩
	Max-Eigen	২	৩	২	২
সরকারি ট্রান্সফার ব্যয় -জিডিপি	Trace	২	৩	২	৩
অনুপাত	Max-Eigen	২	৩	২	১
ঋণের সুদের হার	Trace	৩	২	১	২
	Max-Eigen	১	২	১	১
মূল্যস্ফীতির সূচক (সিপিআই)	Trace	১	২	২	২
	Max-Eigen	১	১	১	১
অবকাঠামো	Trace	২	২	১	১
	Max-Eigen	২	২	১	১
প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থা	Trace	৪	৩	১	২
	Max-Eigen	১	২	১	১

উৎস: লেখকদ্বয়ের প্রাক্কলন।

সারণি ৩ থেকে দেখা যায় যে, এই Co-integration সম্প্রসারিত মডেলের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য কেননা সম্প্রসারিত মডেলের টিএফপির প্রতিটি উপাদানকে আলাদা-আলাদাভাবে মৌলিক সলো তত্ত্বে অন্তর্ভুক্ত করে যে ফলাফল পাওয়া যায় তাতে প্রতি ক্ষেত্রেই অন্তত একটি Co-integration সম্পর্ক প্রমাণিত। এই প্রবন্ধে উপাত্তে উভয় দিকের কার্যকর সম্পর্ক (bi-directional causality) থাকলেও তা উপেক্ষা করা হয়েছে, কারণ এটি প্রবন্ধের আলোচনার জন্য প্রয়োজনীয় নয়।

৫। ফলাফল এবং প্রায়োগিক দিক

যেহেতু Non-Stationary টাইম সিরিজগুলো পরস্পর Co-integrated, সেহেতু Ordinary Least Square (OLS) নির্ভরণ (regression) পদ্ধতির মাধ্যমে প্রবৃদ্ধির তত্ত্বগুলো প্রাক্কলন করা যাবে। মৌলিক সলো মডেল এবং সম্প্রসারিত সলো মডেলের নির্ভরণ ফলাফল এবং তাদের প্রায়োগিক দিকগুলো নিম্নে আলোচনা করা হয়েছে।

৫.১। মৌলিক সলো মডেল এর ফলাফল

মৌলিক সলো মডেল তথা মৌলিক উৎপাদন অপেক্ষকের (সমীকরণ ৩) নির্ভরণ ফলাফল অনুযায়ী দীর্ঘমেয়াদে গড়ে মানবসম্পদ সমন্বয়কৃত কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যা বা কর্মসংস্থান যদি ০১ শতাংশ বৃদ্ধি পায় তাহলে দেশের প্রকৃত জিডিপি ০.২২ শতাংশ বৃদ্ধি পায়। এবং দীর্ঘমেয়াদে গড়ে মোট পুঁজির পরিমাণ ০১ শতাংশ বৃদ্ধি পেলে প্রকৃত জিডিপি ০.১৯ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।

সারণি ৪ : OLS নির্ভরণ ফলাফল (মৌলিক সলো তত্ত্ব)

অধীন চলক (প্রকৃত জিডিপির লগ)	নির্ভরণ সহগ	t-অনুপাত	P-মান
কর্মে নিয়োজিত লোকের সংখ্যার (মানব সম্পদ সমন্বয়কৃত) লগ	০.২২৩***	৫.৩৬	০.০০০
মোট পুঁজির পরিমাণের লগ	০.১৯০***	৩.৮৮	০.০০০

সূত্রঃ লেখকদ্বয়ের প্রাক্কলন।
টীকাঃ *** = ১ শতাংশ মাত্রায় তাৎপর্যপূর্ণ।

উৎপাদন অপেক্ষকের (production function) চলকগুলো যেহেতু পরস্পর Co-integrated, এদের মধ্যে অবশ্যই একটি ভুল সংশোধন সম্পর্ক বিদ্যমান থাকবে, যা মূলত স্বল্পমেয়াদি ভারসাম্যহীনতা থেকে দীর্ঘমেয়াদি ভারসাম্যে উত্তরণকে ব্যাখ্যা করে। প্রত্যাশিতভাবেই মৌলিক সলো মডেলে এরূপ Error Correction সহগ −০.০২৬২ পাওয়া গেছে, যা তথ্যগতভাবে তাৎপর্যপূর্ণ (statistically significant), তবে ঋণাত্মক এবং একক মানের থেকে ছোট। অর্থাৎ দীর্ঘমেয়াদি ভারসাম্য বিন্দু থেকে যেকোনো বিচ্যুতি প্রতি বছর ২.৬২% হারে সংশোধিত হয়ে ভারসাম্য বিন্দুর দিকে ফিরে আসে।

৫.২। সম্প্রসারিত মডেল

উৎপাদন সম্পর্কের মৌলিক উপকরণ ছাড়াও একটি দেশের দীর্ঘমেয়াদি অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি সে দেশের টিএফপির আস্থার উপর নির্ভর করে। সম্প্রসারিত সলো মডেলের (সমীকরণ ৬) মাধ্যমে টিএফপির বিভিন্ন নিয়ামক উৎপাদন অপেক্ষকে কি ধরনের ভূমিকা রাখে তা তুলে ধরা হয়েছে। এখানে সম্প্রসারিত সলো মডেলে মৌলিক সলো মডেলের উপকরণসমূহের সাথে টিএফপির প্রতিটি সম্ভাব্য নিয়ামককে আলাদা-আলাদাভাবে এক-এক করে সন্নিবেশ করে দেখা হয়েছে তারা কিভাবে মডেলকে প্রভাবিত করে। সারণি ৫-এ সম্প্রসারিত সলো মডেলের ফলাফল দেখানো হয়েছে এবং প্রবন্ধের পরবর্তী ভাগে (৫.৩) ফলাফলগুলো বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

সারণি ৫ : OLS নির্ভরণ ফলাফল (সম্প্রসারিত সলো তত্ত্ব)

স্বাধীন চলক	নির্ভরণ সহগ	t-অনুপাত	p-মান
মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার	০.০১১***	৬.১৩	০.০০০
শিশু মৃত্যুর হার	-০.০১০***	-১৫.৭৪	০.০০০
বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত	০.০১৩***	১২.৩৯	০.০০০
আমদানি-জিডিপি অনুপাত	০.০২১***	১০.১১	০.০০০
রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত	০.০২৭***	১০.৮৮	০.০০০
এফডিআই-জিডিপি অনুপাত	০.১৭২***	১১.৬০	০.০০০
সরকারি ট্রান্সফার ব্যয়-জিডিপি অনুপাত	০.০৪৬***	১২.২৭	০.০০০
ঋণের সুদের হার	-০.০২৮***	-৫.২৩	০.০০০
মূল্যস্ফীতির সূচক (সিপিআই)	-০.০০১*	-১.৭৪	০.০৯৪
অবকাঠামো	০.১১৪***	২০.২০	০.০০০
প্রাতিষ্ঠানিক অবস্থা	০.০৪২***	৩.৫৫	০.০০১

সূত্রঃ লেখকদ্বয়ের প্রাক্কলন।
টীকাঃ *** = ১ শতাংশ মাত্রায় তাৎপর্যপূর্ণ, * = ১০ শতাংশ মাত্রায় তাৎপর্যপূর্ণ।

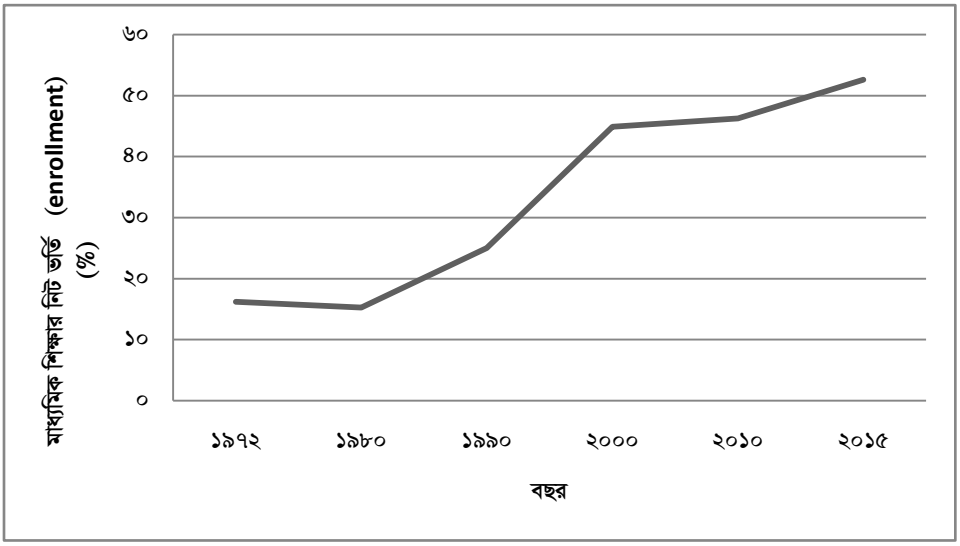
৫.৩। সম্প্রসারিত মডেলের ব্যাখ্যা

৫.৩.১। মাধ্যমিক শিক্ষার উচ্চ হার প্রবৃদ্ধির জন্য সহায়ক

শিক্ষার হার এবং গুণগত মানকে ব্যক্তি এবং জাতীয় আয়ের গুরুত্বপূর্ণ নিয়ামক হিসেবে গণ্য করা হয়ে থাকে। একজন শিক্ষিত শ্রমিক তুলনামূলক কম শিক্ষিত শ্রমিক থেকে বেশি উৎপাদনশীল এবং এই বর্ধিত উৎপাদনশীলতা শেষ বিচারে জাতীয় আয় বৃদ্ধিকে তরান্বিত করে। সংখ্যার বিচারে মাধ্যমিক পর্যায়ের শিক্ষার নিট ভর্তির হারে বাংলাদেশ উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি অর্জন করেছে এবং এ হার ১৯৭২ সালের ১৬ শতাংশ থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ২০১৫ সালে ৫২ শতাংশে পৌঁছায় (চিত্র-২)। কিন্তু এ হারে আরও উন্নতি প্রয়োজন। এই প্রবন্ধে মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হারের সাথে প্রকৃত জিডিপির সম্পর্ক নিরূপণের চেষ্টা করা হয়েছে এবং ইতিবাচক সম্পর্ক পাওয়া গেছে। মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তি (enrollment) এক শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পেলে গড়ে প্রকৃত জিডিপি ০.০১১ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।

দেশের মাধ্যমিক শিক্ষার এই হার বৃদ্ধিকল্পে স্বল্প ও দীর্ঘমেয়াদি উদ্যোগ নেয়া বাঞ্চনীয়। এ ক্ষেত্রে শিক্ষক-ছাত্র অনুপাত বাড়ানো, শিক্ষা অবকাঠামো উন্নত করা ও প্রাতিষ্ঠানিক পর্যায়ে সমস্যা দূর করা গেলে শিক্ষার হার ও গুণগত মান বৃদ্ধি করা সম্ভব হবে এবং জাতীয় আয়ের প্রবৃদ্ধিতে তার ইতিবাচক প্রভাব পাওয়া যাবে।

চিত্র ২: বাংলাদেশে মাধ্যমিক শিক্ষার নিট ভর্তির হার



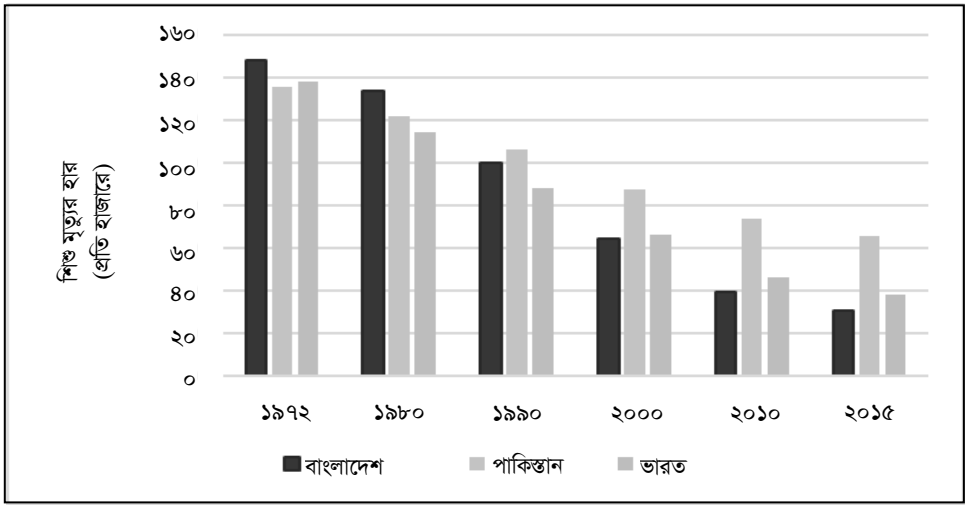
উৎস: *World Economy Database (9.1)* এর উপাত্ত।

৫.৩.২। নিম্ন শিশুমৃত্যু হার প্রবৃদ্ধি বাড়ায়

গত চার দশকে শিশু মৃত্যুর হার দ্রুত কমিয়ে আনার ক্ষেত্রে বাংলাদেশ সক্ষমতার পরিচয় দিয়েছে। এই হার প্রতি হাজারে ১৯৭২ সালের ১৪৮ থেকে কমে ২০১৫ সালে ৩০.৭ এ নেমে

এসেছে। গত ২০-৩০ বছর যাবৎ বাংলাদেশ বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) Expanded Programme on Immunization (EPI) কর্মসূচি বাস্তবায়নে সফলতার অংশ হিসেবে এই নিম্ন শিশু মৃত্যু হার অর্জন করতে পেরেছে। Sarkar *et. al.* (2015) এর তথ্য মতে, বৃহৎ পরিসরে টিকাদান কর্মসূচির কারণে ১৯৮৭-২০০০ সালের মধ্যে দেশের আনুমানিক ২ মিলিয়ন শিশুর মৃত্যু প্রতিরোধ করা সম্ভব হয়েছে। DPT/PENTA3 টিকাদান কর্মসূচির ব্যাপ্তি ১৯৮৮ সালের ১৬ শতাংশ থেকে বৃদ্ধি করে ২০১৩ সালে ৯২ শতাংশে উন্নীত করা হয়েছে, যা বৈশ্বিক গড় থেকে অনেক বেশি এবং উন্নত বিশ্বের এরূপ হারের সাথে তুলনাযোগ্য। এমনকি শিশু মৃত্যু হার কমানো এবং টিকাদানের ব্যাপ্তি বাড়ানোর ক্ষেত্রে বাংলাদেশ তার প্রতিবেশী দেশ ভারত ও পাকিস্তানের থেকেও তুলনামূলকভাবে ভালো করেছে। ২০১০ সালে ভারত ও পাকিস্তানে টিকাদান কর্মসূচির ব্যাপ্তি ছিল যথাক্রমে ৫০.৯ ও ৭৪ শতাংশ এবং একই সময়ে বাংলাদেশে এই হার ছিল ৮০ শতাংশ। উক্ত তিনটি দেশের মধ্যে ১৯৭২ সালে শিশুমৃত্যুর হার সবোর্চ্চ ছিল বাংলাদেশে কিন্তু ২০১৫ সালে এসে সে চিত্র বদলে গিয়ে বাংলাদেশের শিশুমৃত্যুর হার অপর দুটি দেশ থেকে অনেক কমে এসেছে (চিত্র ৩)। সম্প্রসারিত সলো মডেলের প্রাক্কলন অনুযায়ী শিশু মৃত্যুর হার যদি ১ পয়েন্ট কমে প্রকৃত জাতীয় আয় গড়ে ০.০১ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।

চিত্র ৩ : ভারত ও পাকিস্তানের তুলনায় বাংলাদেশের শিশু মৃত্যুর হার



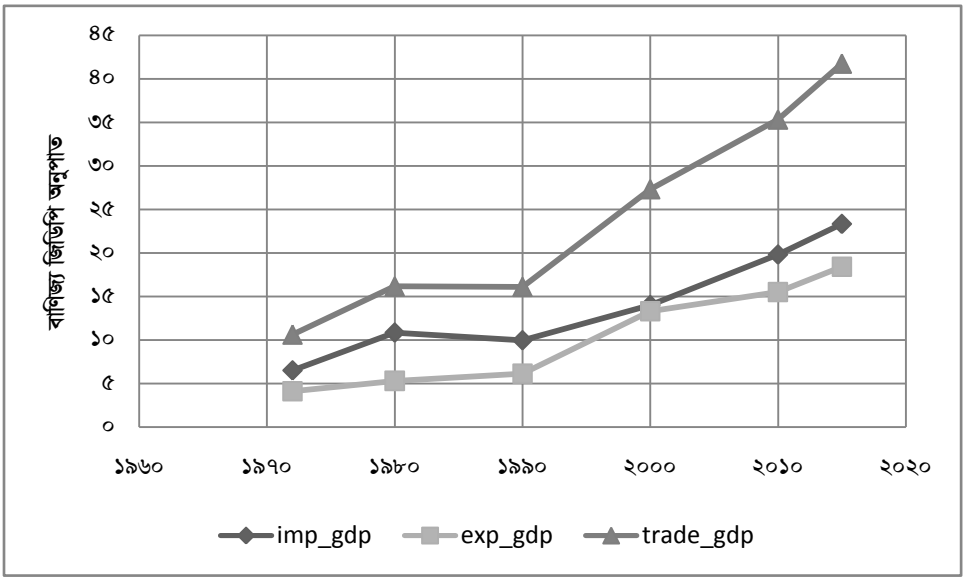
উৎস: *World Economy Database (9.1)* এর উপাত্ত।

৫.৩.৩। অধিক বৈদেশিক বাণিজ্য জাতীয় আয়কে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করে

তাত্ত্বিক বিচারে একটি উদারনৈতিক বাণিজ্যনীতি প্রতিযোগীতা বৃদ্ধি, দক্ষতা বৃদ্ধি, উদ্ভাবনী ক্ষমতা ও নতুন প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদন প্রক্রিয়াকে দক্ষ করে তোলে। আন্তর্জাতিক বাণিজ্য সহজীকরণের ফলে একটি পণ্যের তুলনামূলক মূল্য পরিবর্তিত হয় এবং সম্পদের দক্ষ বণ্টন নিশ্চিত করা সম্ভব হয়। আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের ফলে নতুন নতুন বাজার উন্মোচিত হয় ও কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পায়।

স্বাধীনতা পরবর্তীকালে বাংলাদেশ আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে বেশ কয়েকটি পুনর্গঠন প্রক্রিয়া করেছে। যার ফলে দেশের বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত, আমদানি-জিডিপি অনুপাত এবং রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত ১৯৭২ সালের যথাক্রমে ১০.৬, ৬.৫ ও ৪.১ শতাংশ থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ২০১৫ সালে যথাক্রমে ৪১.৭, ২৩.৩ ও ১৮.৪ শতাংশে উন্নীত হয়েছে (চিত্র ৪)। এই প্রবন্ধে দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির উপর আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের কি ধরনের প্রভাব আছে তা সম্প্রসারিত সলো মডেল দ্বারা ব্যাখ্যা করা হয়েছে। নির্ভরণ ফলাফল অনুযায়ী বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত, আমদানি-জিডিপি এবং রপ্তানি-জিডিপি অনুপাতের সহগ ধনাত্মক এবং তথ্যগতভাবে তাৎপর্যপূর্ণ (statistically significant)। বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত, আমদানি-জিডিপি অনুপাত এবং রপ্তানি-জিডিপি অনুপাত এক শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পেলে প্রকৃত জিডিপি গড়ে যথাক্রমে ০.০১৩, ০.০২১ ও ০.০২৭ শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পায়। দক্ষিণ-এশিয়া এবং দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার দেশগুলোর সাথে আঞ্চলিক ও দ্বিপাক্ষিক পর্যায়ে অধিকতর কার্যকর অর্থনৈতিক সম্পর্ক জোরদারের লক্ষ্যে বাংলাদেশের নীতিনির্ধারকদের আরও কার্যকর পদক্ষেপ নেয়া প্রয়োজন। শুল্ক ও অশুল্ক বাধা দূরীকরণ, পরিবহন ও বিদ্যুৎ খাতে বিনিয়োগ ও সহযোগীতা বৃদ্ধি ইত্যাদি পদক্ষেপ বাংলাদেশের বৈদেশিক বাণিজ্যের পরিমাণ বাড়াতে এবং শেষ বিচারে উচ্চ প্রবৃদ্ধি অর্জনে সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে। একই সাথে বৈশ্বিক চাহিদার সাথে তাল মিলিয়ে রপ্তানি বহুমুখীকরণ, নতুন রপ্তানি বাজার অনুসন্ধান ইত্যাদি পদক্ষেপ কার্যকরভাবে বাস্তবায়ন করা প্রয়োজন। আঞ্চলিক বাণিজ্যের ক্ষেত্রে দ্রুত বর্ধমান অর্থনীতি যেমন দক্ষিণ পূর্ব এশিয়া ও পূর্ব এশিয়ার দেশগুলোর সাথে বাণিজ্য সম্পর্ক উন্নয়নের উপরও দেশের ভবিষ্যৎ অর্থনৈতিক উন্নয়ন নির্ভর করবে (Raihan 2017)।

চিত্র ৪: বাংলাদেশের বাণিজ্য-জিডিপির অনুপাত

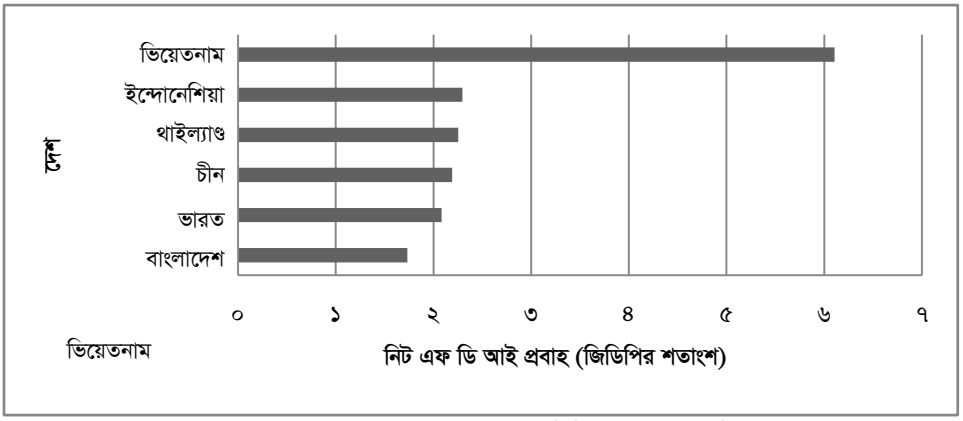


উৎস: *World Development Indicators* (2015) উপাত্তের ভিত্তিতে লেখকদ্বয়ের হিসাব।

৫.৩.৪। উচ্চ বৈদেশিক বিনিয়োগ এবং প্রবৃদ্ধি

প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (এফডিআই) অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির আরেকটি গুরুত্বপূর্ণ নিয়ামক, বিশেষ করে বাংলাদেশের মতো স্বল্পোন্নত দেশের জন্য। এফডিআই একটি স্বল্পোন্নত দেশকে কারিগরি ও প্রযুক্তিগত দক্ষতা অর্জনে সাহায্য করে, যা টিএফপিকে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করে। ২০১৫ সালে বাংলাদেশে ২.২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার এফডিআই এসেছে যা জিডিপির অনুপাতে মাত্র ১.৭৩ শতাংশ, যদিও সপ্তম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনায় সরকার ২০২০ সাল নাগাদ এফডিআই আসার পরিমাণ ৯.৬ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে উন্নীত করার লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে। এফডিআই আকর্ষণে এশিয়ার অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশ অনেক পিছিয়ে রয়েছে। যেমন ভারত, চীন, থাইল্যান্ড, ইন্দোনেশিয়া ও ভিয়েতনামের তুলনায় বাংলাদেশের এফডিআই-জিডিপি অনুপাত সর্বনিম্ন। প্রবৃদ্ধি মডেলের প্রাক্কলন অনুযায়ী এফডিআই-জিডিপি অনুপাত যদি এক শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পায় তাহলে দেশের প্রকৃত জিডিপি গড়ে ০.১৭ শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পাবে। অধিক পরিমাণে এফডিআই আকর্ষণ করতে হলে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা, অবকাঠামো উন্নয়ন ও ব্যবসা-বাণিজ্যের খরচ কমানোর বিকল্প নেই। সরকার ঘোষিত ১০০টি বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলের সফল বাস্তবায়ন সম্ভব হলে এফডিআই আকর্ষণে বিরাট অগ্রগতি সাধিত হবে।

চিত্র ৫: এশিয়ার কয়েকটি দেশের এফডিআই-জিডিপি অনুপাত।

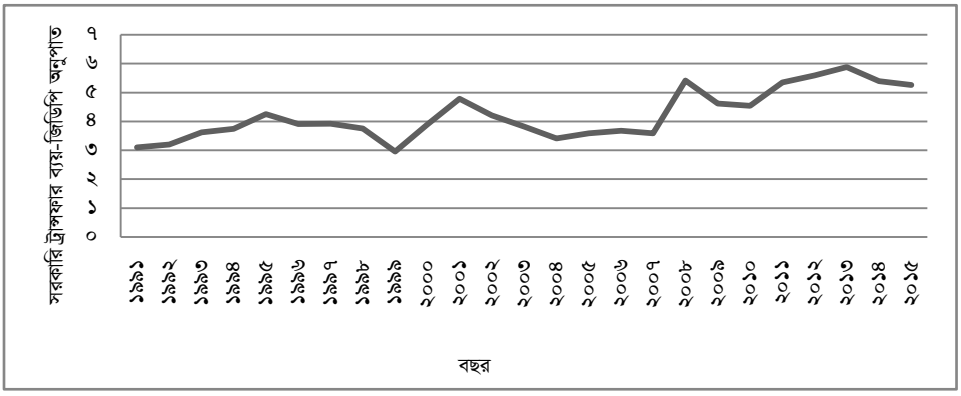


উৎস : *World Development Indicators* (2015) উপাত্তের ভিত্তিতে লেখকদ্বয়ের হিসাব।

৫.৩.৫। ট্রান্সফার বাবদ সরকারি ব্যয় জিডিপি বাড়ায়

সামাজিক নিরাপত্তা বেষ্টনী বা ট্রান্সফার ব্যয়ের মাধ্যমে সরকার দেশের তুলনামূলক দরিদ্র জনগোষ্ঠীর আয় ও ভোগ বৃদ্ধিতে ভূমিকা রেখে থাকে। মডেলের ফলাফল থেকে দেখা যায়, সরকারি ট্রান্সফার ব্যয় বাড়লে দেশের প্রকৃত জিডিপি বৃদ্ধি পায়। ট্রান্সফার ব্যয় এক শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পেলে দেশের প্রকৃত জিডিপি গড়ে ০.০৫ শতাংশ পয়েন্ট বৃদ্ধি পায়। ট্রান্সফার ব্যয় কেবল একটি দেশের প্রকৃত জিডিপিই বাড়ায় না, অধিকন্তু একটি সুষম সমাজ তৈরিতেও ভূমিকা রাখে। গরিব বান্ধব প্রবৃদ্ধি অর্জনের লক্ষ্যে সরকারকে এ ধরনের ট্রান্সফার ব্যয়ের উৎস ও ব্যাপ্তি আরও সম্প্রসারিত করা প্রয়োজন।

চিত্র ৬ : জিডিপির অনুপাত হিসেবে সরকারি ট্রান্সফার ব্যয় বৃদ্ধির চিত্র

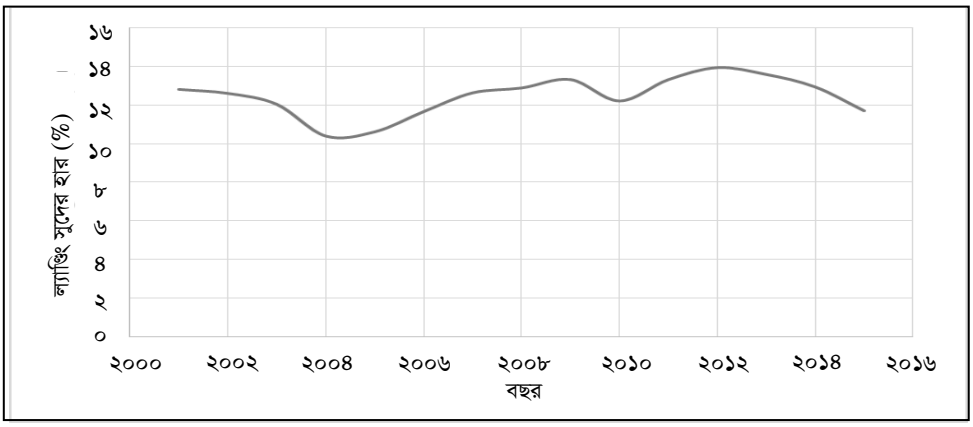


উৎস: *World Development Indicators* (2015) এর উপাত্ত।

৫.৩.৬। নিম্ন সুদের হার প্রবৃদ্ধি বান্ধব এবং মূল্যস্ফীতি ক্ষতিকর

ঋণের সুদের হারকে দেখা হয় বিনিয়োগকারী ব্যাংক থেকে যে টাকা ধার নেন তার বাজার মূল্য হিসেবে। সুতরাং সেই মূল্য বা সুদের হার যত কমবে একজন বিনিয়োগকারী বিনিয়োগে তত বেশি উৎসাহিত হবেন এবং অধিক বিনিয়োগ জিডিপিকে সরাসরি ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করে। চিত্র ৭ থেকে দেখা যাচ্ছে, গত ১৫ বছরে বাংলাদেশে এই সুদের হার ১০-১৪ শতাংশের মধ্যে ওঠানামা করেছে। মডেলের ফলাফল অনুযায়ী ঋণের সুদের হার এক শতাংশ পয়েন্ট কমলে গড়ে প্রকৃত জিডিপি ০.০৩ শতাংশ বৃদ্ধি পায়। সুতরাং বেসরকারি বিনিয়োগ বৃদ্ধি ও জিডিপি প্রবৃদ্ধি তরান্বিত করতে ঋণের সুদের হার কমানো একটি ভালো নীতি হতে পারে।

চিত্র ৭ : বাংলাদেশে গত ১৫ বছরে সুদের হারের ওঠানামা



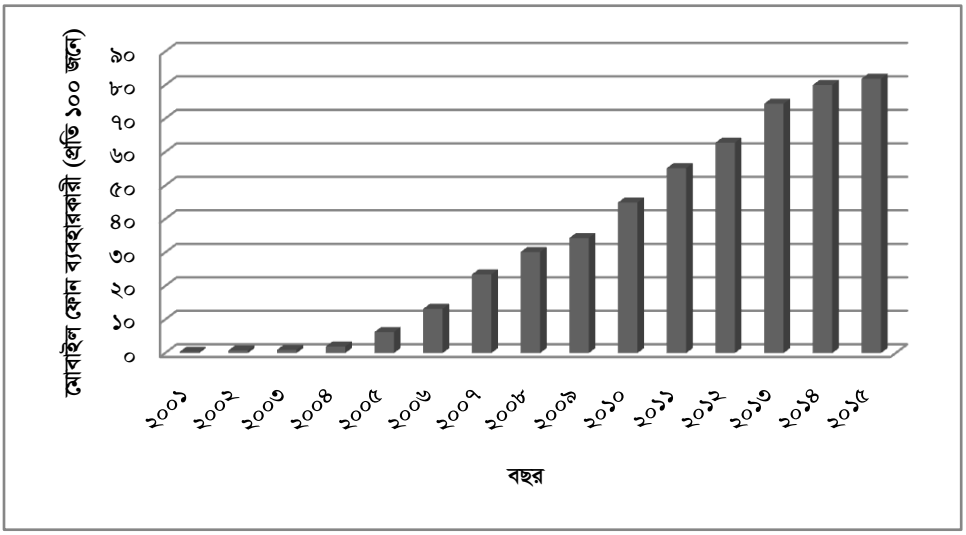
উৎস: *World Development Indicators* (2015) এর উপাত্ত।

দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধি বাংলাদেশের প্রকৃত জিডিপিকে বাধাগ্রস্ত করে। দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধি পেলে শ্রমিকের প্রকৃত মজুরি কমে যায় এবং একই সাথে ব্যক্তির ভোগের চাহিদা কমে, যা শেষ বিচারে জাতীয় আয়কে খারাপভাবে প্রভাবিত করে। নির্ভরণ ফলাফল অনুযায়ী, সিপিআই (consumer price index) এক পয়েন্ট বৃদ্ধি পেলে গড়ে ০.০০১ শতাংশ হারে প্রকৃত জিডিপি কমে যায়।

৫.৩.৭। অবকাঠামো এবং প্রবৃদ্ধি

অবকাঠামো উন্নয়ন, বিশেষ করে যোগাযোগ অবকাঠামোর উন্নয়ন একটি দেশের টেকসই ও উচ্চ প্রবৃদ্ধির পূর্বশর্ত। উন্নত অবকাঠামো যাতায়াত খরচ ও যাতায়াতের সময় লাঘবের পাশাপাশি উৎপাদনের উপকরণ সমূহের দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমে টিএফপি ও প্রবৃদ্ধি বৃদ্ধি করে থাকে। বাংলাদেশের মতো মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হতে ইচ্ছুক দেশে এ ধরনের অবকাঠামো উন্নয়ন আরও বেশি গুরুত্বপূর্ণ। অবকাঠামোগত পরিসংখ্যান সহজলভ্য না হওয়ায় এ প্রবন্ধে মোবাইল ফোন ও ল্যান্ড ফোনের মোট ব্যবহারকারীর সংখ্যাকে অবকাঠামো উন্নয়নের বিকল্প সূচক হিসেবে নেয়া হয়েছে, যা থেকে দেখা যায় ২০১৫ সাল পর্যন্ত দেশের ৮১ ভাগ মানুষ মোবাইল ফোন ব্যবহার করে। মডেলের প্রাক্কলন অনুযায়ী মোট টেলিফোন ব্যবহারকারী ১ শতাংশ বৃদ্ধি পেলে গড়ে দেশের প্রকৃত জিডিপি ০.১১ শতাংশ বৃদ্ধি পায়।

চিত্র ৮ : মোবাইল ফোন ব্যবহার বৃদ্ধির চিত্র ২০০০-২০১৫



উৎস: *World Development Indicators* (2015) এর উপাত্ত।

৫.৩.৮। প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা বা গুণগত মান গুরুত্বপূর্ণ

প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা পরিমাপ করতে এই প্রবন্ধে একটি সূচক তৈরি করা হয়েছে যেখানে International Country Risk Guide (ICRG) (www.prsgroup.com) এর ৬টি গুরুত্বপূর্ণ সূচক ব্যবহার করা হয়েছে। এগুলো হলো আমলাতন্ত্রের গুণগত মান, দুর্নীতি রোধের অবস্থা,

বিনিয়োগের পরিবেশ, গণতান্ত্রিক জবাবদিহিতা, সরকারের স্থিতিশীলতা ও আইনের শাসনের অবস্থা। উক্ত ICRG সূচকসমূহের পরিমাপের স্কেল ভিন্ন ভিন্ন হওয়ায় সবগুলো সূচককে সর্বনিম্ন ০ থেকে সবোর্চ্চ ১০ এর স্কেলে পুনরায় পরিমাপ করা হয়েছে। বাংলাদেশ ১৯৮৪ থেকে ২০১১ সালের মধ্যে এই সূচকে ২.১৫ থেকে উন্নতি করে ৫.৬২ এ পৌঁছেছে। মডেলের ফলাফল দেখাচ্ছে প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা বৃদ্ধি পেলে প্রবৃদ্ধি বৃদ্ধি পায়। প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতার সূচক ১ পয়েন্ট বৃদ্ধি পেলে গড়ে দেশের প্রকৃত জিডিপি ০.০৪ পয়েন্ট বৃদ্ধি পায়। সম্প্রসারিত মডেলের টিএফপির অন্য উপাদানগুলির মতো প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতার নির্ভরণ সহগটিও তথ্যগতভাবে তাৎপর্যপূর্ণ (statistically significant)।

৬। উপসংহার

এই প্রবন্ধে গত ৪৪ বছরে বাংলাদেশের অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির গতি প্রকৃতি পর্যালোচনা করা এবং নিয়ামকগুলো নির্ধারণ করার চেষ্টা করা হয়েছে। এই চার দশকের বেশি সময়ে দেশ প্রবৃদ্ধি অর্জনের পথে অনেক দূর অগ্রসর হয়েছে। ১৯৯০ পূর্ববর্তী সময়ের বেশ কিছু অর্জনের মধ্যে সামাজিক ও অর্থনৈতিক বিভিন্ন সূচকে সন্তোষজনক উন্নতি অগ্রগণ্য, যার ফলে ১৯৯০ পরবর্তী দশকগুলোতে আরও দ্রুত প্রবৃদ্ধি অর্জন সম্ভব হয়েছে। শিশু মৃত্যুর হার উল্লেখযোগ্যভাবে কমেছে, বাণিজ্য উদার হওয়ার দরুন বাণিজ্য-জিডিপি অনুপাত বেড়েছে, প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষার হার উল্লেখযোগ্য হারে বেড়েছে, পোশাক শিল্পে অভূতপূর্ব উন্নতি সাধিত হয়েছে, কৃষির প্রবৃদ্ধি বহুলাংশে বেড়েছে যা বিপুল জনগোষ্ঠীকে খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ করেছে, সর্বোপরী অবকাঠামো ও প্রাতিষ্ঠানিক উন্নয়ন হয়েছে। দেশের জাতীয় আয়ের প্রবৃদ্ধির মৌলিক নিয়ামক কর্মসংস্থান ও পুঁজির পরিমাণ ছাড়াও অন্যসব নিয়ামক ইতিবাচকভাবে সাড়া দিয়েছে, যা টিএফপিকে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করেছে। এর ফলস্বরূপ জাতীয় আয় ও সম্পদের অতি নিম্ন ভিত্তির উপর দাঁড়িয়েও সত্তরের দশকের যুদ্ধবিধ্বস্ত দেশ পরবর্তীতে অনেক প্রাকৃতিক দুর্যোগসহ নানা প্রতিকূলতা অতিক্রম করে সম্প্রতি একটি নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হয়েছে। এই প্রবন্ধে বাংলাদেশের এসব অর্জনের পেছনের প্রভাবকগুলো যেমন আলোচনা করা হয়েছে তেমনি ভবিষ্যতের সম্ভাব্য উন্নয়নের নিয়ামকগুলো খুঁজে বের করার চেষ্টা করা হয়েছে। এই প্রবন্ধের প্রাপ্ত ফলাফল মতে অর্থনৈতিক উন্নয়নের পরবর্তী ধাপে উন্নীত ও নিকট ভবিষ্যতে মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হতে হলে অর্থনৈতিক নীতি প্রণয়নে দূরদর্শিতা, প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতা বৃদ্ধি, অবকাঠামোর ব্যাপক উন্নয়ন ও মানবসম্পদে বিনিয়েগের (শিল্প ও স্বাস্থ্যে ব্যয় বৃদ্ধি) মাধ্যমে জনমিতিক সুবিধার সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করা গুরুত্বপূর্ণ। এসব পরিবর্তনের জন্য ব্যাপক হারে অভ্যন্তরীণ বেসরকারি বিনিয়োগ বৃদ্ধি এবং এফডিআই আহরণ জরুরি। অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক প্রতিষ্ঠানগুলোর দক্ষতা বৃদ্ধিও সমভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

গ্রন্থপঞ্জি

Alfaro, L. and A. Chanda (2006): "How Does Foreign Direct Investment Promote Economic Growth? Exploring the Effects of Financial Markets on Linkages," presented at Stanford Institute for Theoretical Economics Summer Workshop, NEUDC.

Ahmed, S. (2014): "Searching for Sources of Growth in Bangladesh," The First BEF Conference, Radisson Blu Water Garden Hotel Dhaka, June.

Barro, R. J. (2001): "Education and Economic Growth." Available at: www.oecd.org/edu/innovation-education/1825455.pdf

Barro, R. J. and J. W. Lee (2000): *International Data on Educational Attainment: Updates and Implications*, Centre for International Development, Working Paper 42.

Acemoglu, D., S. Johnson and J. A. Robinson (2004): *Institutions as a Fundamental Cause of Long-run Growth. Handbook of Economic Growth,* Volume IA.001: lO.l016/Sl574-W84(05)OloW.

Dickey, D. A. and W. A. Fuller (1979): "Distribution of the Estimation for Autoregressive Time Series with a Unit Root," *Journal of the American Statistical Association*, 74(366):427-431.

Government of Bangladesh (2015): *7th Five Year Plan*, General Economics Division, Ministry of Planning, Dhaka.

Johansen, S. (1991): "Estimation and Hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models," *Econometrica*, 59(6):1551-1580.

Khan, A. R. (2001): "*Bangladesh Economy 2000: Selected Issues*— A Review," *The Bangladesh Development Studies*, 27(2): 95-114.

_____(1995): "A Quarter Century of Economic Development in Bangladesh: Successes and Failures," *The Bangladesh Development Studies*, 23(3/4):1-19.

Lucas, R. E. (1988): "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*. 22: 2-42.

Mijeri, M. K. and B. Sen (2003): "A Quiet Transition: Some Aspects of the History of Economic Growth in Bangladesh, 1970-2000," Bangladesh Country Paper, Global Research Project, World Bank.

Rahman, J. and A. Yusuf (2010): "Economic Growth in Bangladesh: Experience and Policy Priorities," *Journal of Bangladesh Studies*, 12.1.

Raihan, S. (ed). (2017): "Let's Think Aloud, Shall We?" Dhaka, SANEM Publications. ISBN: 978-984-34-2254-5.

Raihan, S. et al. (2017): "Bangladesh Sectoral Growth Diagnostic," DFID's Economic Dialogue on Inclusive Growth (EDIG) Research Paper No. 1.

Rebelo, S. (1991): "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth," *The Journal of Political Economy*, 99(3): 500-521.

Romer, P. M. (1994): "The Origins of Endogenous Growth," *The Journal of Economic Perspectives*, 8 (1):3–22.

Sarkar, P. K. et. al. (2015): "Expanded Programme on Immunization in Bangladesh: A Success Story," *Bangladesh Journal of Child Health*, 39 (2).

Solow, R. (1956): "Contribution to the Theory of Economic Growth," *Quarterly Journal of Economics*, 70: 65-94.