KALAM -International Research Journal
Faculty of Arts and Culture
South Eastern University of Sri Lanka
Volume X Issue 2, 2016

இலங்கையில் தேசிய சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கம்

A.L. Mohamed Aslam
Sri Lanka Planning Service Officer
Ministry of Public Administration
Sri Lanka

Abstract

The objective of this study is to test the impact of national savings on economic growth in Sri Lanka using annual time series data during the period of 1957 to 2014. In order to attain this objective, this study employed the following analytical techniques: the Augmented Dickey-Fuller unit root test, Johansen Juselius Cointegration, and Granger Casualty approaches. The unit root test result indicates that the variables used in this study are stationary at their 1st difference, *I*(1). The Johansen Juselius cointegration test result shows that there is a positive long-run relationship between national savings and economic growth in Sri Lanka and Granger Casualty test finds that there is unidirectional causality running from national savings to economic growth in Sri Lanka.

Keywords: Savings, Economic Growth, Sri Lanka

அறிமுகம்

பொருளாதார வளர்ச்சி அனைத்து நாடுகளாலும் விரும்பப் படுகின்ற ஒரு பொருளியலடைவாகும். இது நாடுகளின் அரசியல் ஸ்திரத்தன்மைக்கு ஒரு அளவு கோலாகக் கருதப்படுகின்றது. ஏனெனில் உயர் பொருளாதார வளர்ச்சினை கொண்டுள்ள நாடுகள் அரசியலில் உச்ச பலத்தினை கொண்டுள்ளன என்பதற்கு உதாரணமாக தென்கிழக்காசிய மற்றும் கிழக்காசிய நாடுகளைக் குறிப்பிடலாம். இந்நாடுகளின் அரசியல் உறுதித் தன்மைக்கு பல்வேறு காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்தியிருப்பினும் உயர் பொருளாதார வளர்ச்சியும் ஒரு காரணியாகக் கொள்ளப்படுகின்றது (Najarzadeh *et. al.*, 2014). பொருளியல் கண்ணோட்டத்தில் ஒரு சமூகத்தின் சேமிப்பு பழக்கம் அச்சமூகம் வாழும் பொருளாதாரத்தின் வளர்ச்சி மீது மிகப்பாரிய செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது என நம்பப்படுகின்றது. பழம் பொருளியல் சிந்தனைப் பள்ளிக்கூடத்தினர் ஒரு நாட்டில் போதுமான முதலீட்டினை மேற்கொள்ள சேமிப்பின் வகிபாகம் முக்கியமானது என நம்பியிருந்தனர். பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் சேமிப்பு என்ற இரு எண்ணக்கருக்ககளில்: பொருளாதார வளர்ச்சி என்பது ஒரு வருடகாலத்தில் ஒரு நாட்டின் பொருட்கள் சேவைகளின் உற்பத்தியில் ஏற்படும் அதிகரிப்பு எனச் சுட்டிக்காட்ட முடியும் அது உயர்ந்த சேமிப்பினூடாக மட்டுமே அடைந்து கொள்ள முடியும் என Suhumpeter (1939) கூறிப்பிடுகிறார். Kindleberger (1965) ஒரு நாட்டில் ஏற்படும் உற்பத்திப் பெருக்கமே பொருளாதார வளர்ச்சி எனவும் அது உற்பத்தித்திறனினால் உந்தப்படுகின்றது என்கின்றார்.

சேமிப்பு என்பது நிகழ்கால வருமானத்தில் நுகர்வுக்குச் செலவிட்டது போக எஞ்சிய பகுதியைக் குறிப்பிடுகின்றது. இது நிதி மற்றும் நிதிசாரா சொத்துக்களின் உருவாக்கத்திற்கு வழிகோலுகின்றது.

தேசிய வருமானக் கண்ணோட்டத்தில் சேமிப்பானது இரு பிரிவுகளாக நோக்கப்படுகின்றன அவை முறையே தேறிய சேமிப்பு மற்றும் மொத்த சேமிப்பு என்பனவகும். தேறிய சேமிப்பானது தனியார் வருமானத்தினை விட தனியார் செலவு குறைவாக இருக்கும்போது தோன்றுகின்றது. மறுபுறம் மொத்த சேமிப்பினுள் தேறிய சேமிப்பு மற்றும் மெய்சொத்துகள் மீது எதிர்காலத்தில் வழங்கப்படுகின்ற ஒருபக்க கொடுப்பனவு என்பன உள்ளடக்குகின்றன.

பழம் பொருளியலாளர்கள் சேமிப்பு என்பது முதலீட்டை பாதுகாப்பதற்கான ஒரு வடிவம் எனவும் சேமிப்பு மற்றும் முதலீடு என்பன வட்டிவீத விலையினால் உருவாக்கப்பட்டு இணைக்கப்படுகின்றன எனக் குறிப்பிடுகின்றனர்.

எனவே சேமிப்பு உயர்வடைந்தால் முதலீடு உயர்வடையும் இதன்மூலம் பொருளாதார வளர்ச்சி முன்னோக்கி நகர்வடையும் என இவர்கள் நம்புகின்றனார்.

பொருளாதார வளர்ச்சி பற்றிய சிந்தனையில் Harrod (1939) மற்றும் Domar (1946) முக்கியமானவர்களாகக் கருதப்படுகின்றனர். இவர்கள் பொருளாதர வளர்ச்சி என்பது அதனைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளுடன் சமமாகப் பயனிக்கும் ஒரு மாறி எனக் குறிப்பிடுகின்றனர். இவர்களது பொருளாதார வளர்ச்சிக் கோட்பாட்டு மாதிரி ஒரு பொருளாதாரத்தில் சட்டவாக்கத்துறையினர் மிகவும் குறைவான பங்களிப்பினைக் கொண்டிருக்க வேண்டும் எனவும் சேமிப்பே ஒரு நாட்டின் முதலீட்டை தீர்மானிக்கும் பிரதான காரணியாகக் காணப்படுகின்றது எனக் குறிப்பிட்டு வட்டிவீதம் இவை இரண்டுக்குமிடையில் சமநிலையில் அசைகின்றது எனவும் குறிப்பிடுகின்றனர்.

Harrod (1939) மற்றும் Domar (1946) என்பவர்களின் கருத்துக்களில் உள்ள சாத்தியமற்ற தன்மை மற்றும் வரையறைகள் காரணமாக பின்பழம் பொருளியல் சிந்தனையாளர்கள் பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் சேமிப்பு தொடர்பாக மேற்கொண்ட

ஆய்வில் பொருளாதார வளர்ச்சி அதனைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளுக்கிடையிலான தொடர்பினை அறிந்து கொள்வதற்காக மதிப்பீடு செய்த பொருளியலளவை மாதிரியில் நிலையான அளவுத்திட்ட விளைவு விதியினடிப்படையில் ஊழியம் (L) மற்றும் மூலதனம் (K) என்ற இரு காரணிகள் பொருளாதார வளர்ச்சியைத் தீர்மானிக்கின்றன எனக் குறிப்பிட்டனர். இம்மாதிரியுரு உள்ளீடு மற்றும் குறைந்து செல்லும் எல்லை விளைவு விதி என்பனவற்றுக்குப் பதலீடாக உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இம்மாதிரியுரு பொருளாதார வளர்ச்சி மூலதன பெருக்கத்திலும் உறுதியான பொருளாதார வளர்ச்சி தொழிநுட்ப செயன்முறை வீதத்திலும் தங்கிக் காணப்படுகின்றது எனக் கூறுகின்றது. இங்கு தொழிநுட்ப செயன்முறை வீதம் எனப்படுவது கோட்பாட்டுடன் தொடர்புடைய வெளியக மாறி (Exogenous variable) எனப்படும். அதேவேளை ஒரு நாட்டினுடைய சனத்தொகை மற்றும் சேமிப்பு வீதங்களில் ஏற்படுகின்ற மாற்றம் பொருளாதார வளர்ச்சிப் பாதையை மாற்றீடு செய்ய முடியும் எனினும் அவை நீண்ட காலப் பொருளாதார வளர்ச்சி மீது பாதிப்பினை ஏற்படுத்தாது எனவும் அதிகரித்துச் செல்லும் சேமிப்பு வீதம் அதிகரித்துச் செல்லும் வளர்ச்சி வீதத்திற்கு பதிலீடாக நீண்டகால வளர்ச்சிப் பாதை மீது ஒரு உயர்ச்சிப் போக்குக்குக்கு காரணமாக அமையலாம் எனவும் Branson, (2008) குறிப்பிடுகின்றார்.

இதேவேளை உள்ளக பொருளாதார வளர்ச்சிக் கோட்பாடு (Endogenous economic growth theory) ஒரு பொருளாதாரத்தில் அதிகரித்துச் செல்லும் சேமிப்பு வீதமானது மூலதனம் மற்றும் மூலதன உருவாக்கத்தினூடாக பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு இட்டுச் செல்லும் என கூறுகின்றது (Barro மற்றும் Sala- i-Martin, 1995).

உத்தம வளர்ச்சி மாதிரியுரு சேமிப்பு அதிகரிப்பானது ஒரு நாட்டின் தேசிய வருமான அதிகரிப்புக்கும் முதலீட்டு உயர்ச்சிக்கும் காரணமாக அமையும் எனக் குறிப்பிடுகின்றது (Romer, 2006). இம்மாதிரியுருவில் சேமிப்பு என்பது வெளியக மாறியாகக் (Exogenous variable) கவனத்திற் கொள்ளப் படவில்லை மறுபுறம் இது வீட்டுத்துறை மற்றும் நிறுவனத்துறை என்பனவைகளின் உத்தம நடத்தைக் கோலங்களினால் ஒரு உள்ளக மாறியாக (Endogenous variable) கொள்ளப்படுகின்றது

என (Singh, 2010) குறிப்பிடுகின்றார். மீண்டும் Romer (2006) மூலதன இருப்பில் குறுங் காலத்தில் ஏற்படுகின்ற அதிகரிப்பானது பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் காரணமாக அமையலாம் ஆனால் அதன் தாக்கம் நீண்டகாலத்தில் பொருளுண்மை யற்றதாகக் காணப்படும் எனக் குறிப்பிடுகின்றார். எனவே இலங்கையை மையப்படுத்தி சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சியின் துாண்டக்காரணியாக உள்ளதா என்று கண்டறியவேண்டிய முக்கிய உந்ததல் காணப்படுகிறது. இந்த உந்ததலை நிவர்த்தி செய்வதற்காகவே இவ்வாய்வு மேற்கொள்ப்படுகிது.

இவ்வாய்வு அறிமுகம், முன்னை ஆய்வுகளின் மீளாய்வு, ஆய்வின் நோக்கம், ஆய்வு முறையியல், பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடலும் மற்றும் முடிவுரையும் சிபாரிசுகளும் என வகைப் படுத்தப்பட்டுள்ளது.

முன்னைய ஆய்வுகளின் மீளாய்வு

தேசிய சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது ஏற்படுத்தியுள்ள தாக்கம் தொடர்பாக பல்வேறு ஆய்வாளர்கள் தமது ஆய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளனர். எனினும் இவ்வாய்வில் உலகளாவிய ரீதியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட சில ஆய்வுகளும் உள்ளக ரீதியில் மேற் கொள்ளப்பட்ட சில ஆய்வுகளும் முன்னைய ஆய்வுகளின் மீளாய்வுக்காக கவனத்திற் கொள்ளப்படுகின்றன.

வட ஆபிரிக்க நாடுகள் சிலவற்றைக் கவனத்திற் கொண்டு Thnaromm (2005) என்பவர் 1946-1992 ஆண்டுகளுக்கடைப்பட்ட காலத்தொடர் தரவுகளைக் பயன்படுத்தி வழுச்சரிப்படுத்தல் (Vector Error Correction) நுட்பத்தினை பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் தனியார் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது நேர் மற்றும் மறைமுகமான தாக்கங்களைச் செலுத்துவதாகக் கண்டறி ந்துள்ளார். மேலும் சேமிப்பு மற்றும் பொருளாதரா வளர்ச்சி என்பன வற்றுக்கிடையில் இருபக்க காரண காரியத் தொடர்பு காணப்படுவதாக கண்டறிந்துள்ளார்.

Mohan (2006) வித்தியாசமான வருமானங்களை உழைத்துக் கொள்ளும் 13 நாடுகளின் 1960 – 2001ம் ஆண்டு காலப்பகுதிகளுக்கிடைப்பட்ட தகவல்களைக் கொண்டு அந்நாடுகளை நான்கு வருமான வலயங்களாக (குறை வருமான நாடுகள், சராசரி வருமானத்தினை விட குறைந்த வருமான நாடுகள், சராசரி வருமானத்தினை விட அதிக வருமானம் உழைக்கும் நாடுகள் மற்றும் உயர்வருமான நாடுகள்) வகைப்படுத்தி சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான காரண காரியத் தொடர்பினை கண்டறிந்து கொள்வதனை நோக்காக் கொண்டு மேற்கொண்ட ஆய்வில் நாடுகளின் வருமான மட்டங்கள் காரண காரியத் தொடர்பினை தீர்மானிப்பதாக கண்டறிந்துள்ளதுடன் குறை மற்றும் சராசரி வருமானத்தினை விட குறைந்த வருமானங்களை உழைத்துக் கொள்ளும் நாடுகளில் Keynes இன் கோட்பாடாகிய சேமிப்பானது வளர்ச்சியின் தொழிற்பாடு (Saving is a function of growth) என்பது உறுதிப்படுத்தப்பட்டது. அதேவேளை உயர் மற்றும் சராசரி வருமானத்தினைவிட அதிக வருமானத்தை உழைத்துக் கொள்ளும் நாடுகளில் Solow என்பவரது கருதுகோளான சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சியைத் தீர்மானிக்கின்றது (Savings is a determinant of economic growth) என்ற கருதுகோள் உறுதிப்படுத்தப்பட்டது.

Hemmi *et. al.*, (2007) பாதுகாப்பான சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக Autoregressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) மாதிரியுருவைப் பயன்படுத்தி 1955 – 1990ம் ஆண்டுகளுக் கிடைப்பட்ட காலத்தொடர் தகவல்களினடிப் படையில் மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்பில் ஏற்படுகின்ற அதிகரிப்பானது நிலைத்திருக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சியினை துண்டுகின்றது எனக் கண்டறிந்துள்ளார்.

Sajid மற்றும் Sarfaraz (2008) என்பவர்கள் 1973 – 2003ம் ஆண்டு காலப்பகுதிகளில் பாகிஸ்தான் நாட்டிலிருந்து சேகரிக்கப்பட்ட பருவகாலத் தகவல்களைக் கொண்டு சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காகவும் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான காரணகாரியத் தொடர்பினை கண்டறிந்து

கொள்வதனை நோக்காகக் கொண்டு Cointegration மற்றும் Vector Error Correction Model (VECM) ஆய்வு நுட்பங்களை பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்பிலிருந்து பொருளாதார வளர்ச்சி மீது ஒருவழி காரண காரியத் தொடர்பு காணப்படுவது கண்டறியப்பட்டுள்ளதுடன் பொருளாதார வளர்ச்சியை தீர்மானிப்பதில் சேமிப்பு மிகவும் முக்கிய பங்காற்றுகின்றது எனவும் கண்டறிந்துள்ளனர். மேலும் இவர்களது ஆய்வின் மூலம் Keynes இன் கோட்பாடு உறுதிப்படுத்தப்பட்டது.

கென்யா நாட்டின் 1991 – 2005ம் ஆண்டு காலப்பகுதிகளுக்குட்பட்ட Panel தகவல்களைப் பயன்படுத்தி Odhiambo (2008) என்பவர் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையிலான காரணகாரிய தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக Granger Causality நுட்பத்தினைக் கையாண்டு மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையில் இருவழித் தொடர்பு காணப்படுவதாகவும் சேமிப்பானது நிதித்துறை வளர்ச்சியில் மிகவும் முக்கிய பங்காற்றுகின்றது எனவும் கண்டறிந்துள்ளார். மேலும் இவர் 2009ம் ஆண்டு காலப்பகுதியில் தென்னாபிரிக்க நாட்டின் 1950 – 2005ம் ஆண்டு காலப்பகுதித் தகவல்களைக் கொண்டு சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையிலான தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக பல்மாறிப் பிற்செலவுக் காரண காரியத் தொடர்பு நுட்பத்தினைக் கையாண்டுள்ளார். இதனடிப்படையில் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது ஒருவழித் தொடர்பினைப் பேணுவதாகக் கண்டறிந்துள்ளார்.

Dipendra (2009) இந்திய நாட்டின் தகவல்களைக் அடிப்படையாகக் கொண்டு சேமிப்புக்கும் பொருளாதர வளர்ச்சிக்குமிடையிலான தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக Engel – Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் தனியார் துறையின் சேமிப்பு மொத்த உள்நாட்டு சேமிப்பினை விட அதிகளவான தாக்கத்தினை மொத்த உள்நாட்டுச் உற்பத்தி மீது ஏற்படுத்துவதாக கண்டறிந்துள்ளார். அத்துடன் மொத்த உள்நாட்டுச் சேமிப்பு மற்றும் மொத்த தனியார் சேமிப்பு என்பன மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியுடன் கூட்டு ஒருங்கிணைவுத் தொடர்பினைப் பேணுவதாகவும் கண்டறிந்துள்ளார்.

Abu (2010) சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையில் காணப்படும் நீண்டகாலச் சமநிலை மற்றும் காரண காரியத் தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக 1970 – 2007 வரையிலான காலத்தொடர் தரவுகளைக் கொண்டு கூட்டு ஒருங்கிணைவு மற்றும் கிராங்கர் காரணகாரிய நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்பு மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி என்பன தமக்கிடையில் நீண்டகால சமநிலையைப் பேணுவதாகவும் பொருளாதார வளர்ச்சி சேமிப்புக்கான ஒருவழிக் காரணியாக உள்ளதாகவும் கண்டறிந்துள்ளார்.

Najarzadeh *et. al*. (2014) சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான தொடர்பினை ஈரான் நாட்டின் 1972 – 2010ம் ஆண்டுகளுக்கிடைப்பட்ட காலத்தொடர் தகவல்களைக் கொண்டு Autoregressive Distributed Lag (ARDL) நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது நேர்த்தாக்கத்தினைச் செலுத்துவதாகவும் அது பொருளாதார வளர்ச்சியுடன் நீண்டகால இருவழி காரணகாரியத் தொடர்பினைப் பேணுவதாகவும் கண்டறிந்துள்ளனர்.

Masih மற்றும் Peters (2010) மெக்சிகோ நாட்டின் சேமிப்புக்கும் அந்நாட்டின் பொருளாதர வளர்சிக்குமிடையிலான தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக 1960 – 1996 ம் ஆண்டு காலப் பகுதிகளுக் கிடைப்பட்ட காலத்தொடர் தரவுகளை Vector Auto- Regressive (VAR) மாதிரியுருவை பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது நேர்த்தாக்கத்தினைச் செலுத்துவதாகக் கண்டறிந்துள்ளனர்.

இதேவேளை Singh (2010) இந்தியாவில் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான காரணத் தொடர்பினைக்

கண்டறிந்து கொள்வதற்காக 1950 – 2002ம் ஆண்டு தகவல்களைக் கொண்டு Autoregressive Distributed Lag (ARDL) நுட்பத்தினைப் பயன்படுத்தி மேற்கொண்ட ஆய்வில் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையில் இருவழித் தொடர்பு காணப்படுவதாகக் கண்டறிந்துள்ளார். மேலும் அதிரிக்கின்ற சேமிப்பு மூலதனத்தையும், மூலதனம் பொருளாதார வளர்ச்சியினையும் துண்டுவதாகக் கண்டறிந்தள்ளார்.

எனவே சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குமிடையிலான தொடர்பினை கண்டறிந்து கொள்வதற்காக சர்வதேசரீதியில் ஆய்வாளர்கள் வளர்ந்த மற்றும் வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளை மையப்படுத்தி போதுமான அய்வுகளை மேற்கொண்டுள்ளனர். ஆனால் இலங்கையை மையப்படுத்தி இதுவரையில் எவ்வித ஆய்வுகளும் மேற்கொள்ளப்பட்டதற்கான சான்றாதாரங்கள் கிடைக்கப்பெறவில்லை எனவே இலங்கையில் சேமிப்பு பொருளாதர வளர்ச்சி மீது எவ்வாறான தாக்கத்தை செலுத்துகின்றது என்பது தொடர்பில் ஒரு ஆய்வு தேவைப்படுவதனால் அதனை நிவர்த்திக்கும் முகமாக இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

ஆய்வின் நோக்கம்

இவ்வாய்வு சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்குடையிலான நீண்டகாலத் தொடர் பினையும் இம்மாறிகளுக் குமிடையிலான காரண காரியத் தொடர்பினையும் கண்டறிந்து கொள்வுதனை நோக்காகக் கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

ஆய்வு முறையியல்

இவ்வாய்வில் 1959 – 2014ம் ஆண்டுகளுக்கிடைப்பட்ட காலத்தொடர் தரவுகள் கவனத்திற் கொள்ளப்படுவதுடன் அனைத்துத் தரவுகளும் இலங்கை மத்திய வங்கியின் புள்ளிவிபரத் தளத்திலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டுள்ளன. இவ்வாய்வின் மாறிகளாக தேசிய சேமிப்பு, நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி வீதம் என்பன கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் மாறிகளுக்கிடையிலான பொருளியலளவை மாதிரியுரு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகின்றது (இங்கு கவனத்திற் கொள்ளப்படுகின்ற மாறிகள் இயற்கை மடக்கைக்கு மாற்றப்பட்டுள்ளது).

$$\ln(GDP_t) = \delta_0 + \delta_1 \ln(Sa_t) + \delta_2 \ln(ER_t) + U_t$$

இங்கு: GDP_t: பொரளாதார வளர்ச்சி வீதம், Sa_t: தேசிய சேமிப்பு, ER_t: நாணயமாற்று வீதம், δ: பிற்செலவுக் குணகங்கள், U_t: வழுவுறுப்பு மற்றும் ln: மடக்கைக் குறியீடு.

பகுப்பாய்வு நுட்பங்கள்

அலகு மூலச்சோதனை

இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படுகின்ற மாறிகள் காலத்தொடர் மாறிகளாகக் காணப்பட்டதனால் அவை காலத்துடன் ஒரு போக்கு (Trend) ஐக் கொண்டிருப்பதற்கான வாய்ப்பு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. இவ்வாறு காலத்துடன் ஒரு போக்கினைக் கொண்டிருக்கும் மாறிகளைக் கொண்டு மேற் கொள்ளப்படுகின்ற எந்தப் பொருளியலளவை மதிப்பீடும் பெறுமான மற்றதாகக் காணப்படும். இதனை நிவர்த்திப்பதற்காக பொருளியல் ஆய்வில் குறித்த மாறிகள் அலகு மூலத்தில் காணப்படுகின்றதா? இல்லையா? என்பது கண்டறியப்பட வேண்டிய விடயமாகக் காணப்படுவதுடன் அவ்வாறு அலகு மூலத்தில் காணப்பட்டால் அதனை வகையீடு செய்வதன் மூலம் அலகு மூலத்திலிருந்து மாற்றியமைத்து அம்மாறிகள் எந்த ஒருங்கிணைவுத் தொகுதியில் அலகு மூலத்திலிருந்து விடுபடுகின்றது என்பதனைக் கண்டறிந்து கொண்டு அதன் பின்னரே பொருளியலளவைச் செயன்முறையை மேற்கொள்ள வேண்டும். அதற்கு பல்வேறு நுட்பங்கள் காணப்பட்டாலும் இவ்வாய்வில் ஆக்மன்ட்டட் டிக்கி புல்லர் (Augmented Dickey Fuller) நுட்பம் கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டது.

ஆக்மன்ட்டட் டிக்கி புல்லர் நுட்பம்

மாறிகளின் அலகு மூலத்தினை பரிசோதனை செய்வதற்கதாக Doldado *et. al.*, (1990) என்பவர்களின் சிபாரிசுக்கமைய ஆக்மன்ட்டட் டிக்கி புல்லர் பரிசோதனையின் பின்வரும் மாதிரியுரு பயன்படுத்தப்பட்டது.

$$\Delta y_t = \phi_0 + \gamma y_{t-1} + a_2 t + \sum_{i=1}^{p} \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t$$

கூட்டு ஒருங்கிணைவு பகுப்பாய்வு

இவ்வாய்வு பல்மாறி (Multiple Factors) ஆய்வாகக் காணப்படுவதனால் இங்கு கவனத்திற் கொள்ளப்படுகின்ற பிரதான சாரா மாறியும் சார்ந்த மாறியும் சமாந்திரமாக பயணிக்கின்றதா என்பதனைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக பொருளியல் உலகில் பல்வேறு நுட்பங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அந்தவகையில் இவ்வாய்வில் Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவு நுட்பம் கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டது. அதன் பொருளியலளவை சமன்பாடு பின்வருமாறு தாயவடிவில் வரையறுக்கப்படுகின்றது.

$$\begin{pmatrix} \Delta Y_t \\ \Delta X_t \\ \Delta W_t \end{pmatrix} = \Gamma_1 \begin{pmatrix} \Delta Y_{t-1} \\ \Delta X_{t-1} \\ \Delta W_{t-1} \end{pmatrix} + \pi \begin{pmatrix} Y_{t-1} \\ X_{t-1} \\ W_{t-1} \end{pmatrix} + e_t$$

இவ்வாய்வில் காலதாமத்தினைக் (Lag selection) கொண்டுள்ள மாதிரியுருவை தெரிவு செய்வதற்காக Akaike Info Criterion (AIC) மற்றும் Schwartz Bayesian Criterion (SBC) கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டு குறைந்த காலதாமதத்தினைக் கொண்ட மாதிரியுரு ஆய்வுக்காக கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டது. மேலும் எத்தனை சமன்பாடுகள் நீண்டகாலச் சமநிலையைப் பேணுகின்றன என்பதனைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக Maximal Eigen value மற்றும் Trace புள்ளிவிபரங்கள் கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டன. இவ்விரு புள்ளிவிபரங்களுக்குமான சமன்பாடுகள் பின்வருமாறு:

Maximal Eigen value statistic:

$$\lambda_{max}(r, r+1) = -T ln\left(1 - \hat{\lambda}_{r+1}\right)$$

Trace statistic:

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^{n} \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1})$$

காரணகாரியத் தொடர்பு:

மாறிகளுக்கிடையிலான காரண காரியத் தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக இவ்வாய்வில் கிரங்கர் காரண காரியத் பரிசோனை கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டது அதற்கான சமன்பாடு பின்வருமாறு வரையறுக்கப்படுகின்றது.

$$X(t) = \sum_{\tau=1}^{L} A_\tau X(t-\tau) \sum (t)$$

பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடலும்

தேசிய சேமிப்பு, நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி வீதம் என்பன இவ்வாய்வில் மாறிகளாகக் கவனத்திற் கொள்ளப் படுகின்றன. இவற்றில் பொருளாதார வளர்ச்சி வீதம் சார்ந்த மாறியாகவும் ஏனையவை சாரா மாறிகளாகும். மாறிகளின் அலகு மூலத்தினை அறிந்து கொள்வதற்காக ஆக்மட்டட் டிக்கி புல்லர் பரிசோதனை கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டு அம்மாறிகளின் சோதனைப்புள்ளிவிபரம் 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில் பரிசோதிக்கப்பட்டது. இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் தேசிய சேமிப்பு, நாணயமாற்று வீதம், மற்றும் பொருளாதார வளர்ச்சி வீதம் போன்ற மாறிகள் 1வது வேறுபாட்டில் நிலையானதாக (stationary) மாற்றமடைகின்றன. எனினும் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி வீதம் மட்டம் மற்றும் 1வது வேறுபாடு என்பனவற்றில் stationary ஆக காணப்படுகின்றது.

இவ்வாய்வில் தேசிய சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு மிடையிலான நீண்டகாலத் தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்ள Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவு நுட்பம் பயன்படுத்தப் படுகின்றது. இந்நுட்பத்தினைப் பயன் படுத்துவதற்கு குறைந்த காலதா மதத்தினைக் கொண்ட மாதிரியுரு தெரிவு செய்யப்பட வேண்டியுள்ளது அதற்கு ஆய்வு முறையியலில் குறிப்பிட்டுள்ள தனடிப்படையில் AIC, SBC போன்ற சோதனைப் புள்ளிவிபரங்கள் என்பன கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டு ஐந்து காலதா மதங்களைக் கொண்ட மாதிரியுருக்கள் பொருத்தப்பட்டன (பார்க்க அட்டவணை 1).

அட்டவணையில் காலதாமதம் 1 ஐக் கொண்ட மாதிரியுரு குறைந்த AIC மற்றும் SBC பெறுமதிகளைக் கொண்டுள்ளது. எனவே அம்மாதிரியுரு கூட்டு ஒருங்கிணைவுப் பரிசோதனைக்காக கவனத்திற் கொள்ளப் படுகின்றது. எனவே இம்மாதிரியுருவுக்கான Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவுப் பெறுபேறுகள் அட்டவணை 2 இல் காட்டப்படுகின்றது.

அட்டவணையில் At most 2 என்ற மாதிரியுருவில் தேசிய சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சியுடன் ஒருமித்துப் பயணிக்கின்றது. ஏனெனில், Trace statistic மற்றும் Max – Eigen statistic என்பன 5% அவத்தைப் பெறுமதியில் குறைவாகக் காணப் படுகின்றது. எனவே இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் சாரா மற்றும் சார்ந்த மாறிகள் ஒன்றாக ஒரு திசையில் பயணிக்கின்றன. மேலும் இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் சாராமாறியான தேசிய சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் காரணமாக அமைகின்றதா என்பதனை அறிந்து கொள்வதற்காக கிராங்கர் காரண காரிய பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டது. அப்பரிசோதனையின் பெறுபேற்றினை அட்டவணை 3 காண்பிக்கின்றது.

அட்டவணை 3 நாணயமாற்று வீதம் என்ற மாறியின் நிகழ்தகவுப் பெறுமதி 0.7 ஆகக் காணப்படுகின்றது. இது கிரங்கர் காரண காரியப் பரிசோதனையில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் தொடர்புடைய நிகழ்தகவுப் பெறுமதியான 5% ஐ விட அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது. எனவே நாணயமாற்று வீதம் பொருளாதார வளர்ச்சிமீது எவ்வித காரண காரியத்தையும் கொண்டி ருக்கவில்லை என்பதனைக் காட்டுகின்றது.

தேசிய சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சி மீது காரண காரியத் தொடர்பினைப் பேணிக் கொள்கின்றதா என அவதானிக்கின்ற போது கிராங்கர் காரணகாரியத் தொடர்புப் பெறுபேறுகளினடிப்படையில் அதன் நிகழ்வுப் பெறுமதி 0.009 ஆகக் காணப்படுகின்றது இது 5% பொருளுண்மை மட்டத்தினைவிட குறைவாகக் காணப்படுவதனால் கிராங்கர் காரணகாரிய பரிசோதனை முடிவின்படி இம்மாறி பொருளாதார வளர்ச்சியினைத் தூண்டுவதில் காரணகாரியத் தொடர்பினைப் பேணிக் கொள்கின்றது.

முடிவுரையும் சிபாரிசுகளும்

பொருளியல் கண்ணோட்டத்தில் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சியினைத் தீர்மானிக்கும் காரணிகளில் மிகவும் முக்கிய மானதாகக் காணப்படுகின்றது. இது முன்னைய ஆய்வுகள் மூலம் உறுதிப் படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதிகரித்த சேமிப்பு பொருளாதார வளர்சிக்குக் காரணமாக அமைகின்றது மறுபுறம் உயர் பொருளாதார வளர்ச்சி அதிக சேமிப்புக்குக் காரணமாக அமைகின்றது. எனினும் சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக் குமிடையிலான நீண்டகால தொடர்பு மற்றும் அவற்றுக் கிடையிலான காரணகாரியத் தொடர்புகள் முன்னைய ஆய்வுகளினால் மிகவும் நுணுக்கமாக ஆய்வு செய்யப்படவில்லை. இவ்விடைவெளியை இவ்வாய்வு நிவர்த்தித்துள்ளது.

இவ்வாய்வு தேசிய சேமிப்புக்கும் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் இடையிலான நீண்டகாலத் தொடர்பினை கண்டறிந்து கொள்வதற்காக Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவு நுட்பத்தினையும் மாறிகளுக் கிடையிலான காரணகாரியத் தொடர்பினைக் கண்டறிந்து கொள்வதற்காக கிரங்கர் காரணகாரியத் தொடர்பு நுட்பத்தினையும் கவனத்திற் கொண்டது. மேலும் மாறிகளின் ஒருங்கிணைவுத் தன்மையினை கண்டறிந்து கொள்வதற்காக

ஆக்மன்டட் டிக்கி புல்லர் பரிசோதனையும் கவனத்திற் கொள்ளப்பட்டது.

ஆக்மன்டட்டிக்கி புல்லர் பரிசோதனை யினடிப்படையில் இவ்வாய்வில் கவனத்திற் கொள்ளப்படும் அனைத்து மாறிகளும் 1வது வேறுபாட்டில் ஒருங்கிணைவுக்குத் தயாராக உள்ளன. இந்நிலையில் Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவுப் பரிசோதனையை பிரயோகித்தபோது சேமிப்பும் பொருளாதார வளர்ச்சியுடன் நீண்டகாலத் தொடர்பினைக் பேணிக் கொண்டுள்ளமையை அவதானிக்க முடிந்தது. மேலும் கிராங்கர் காரண காரியத் தொடர்பினடிப்படையில் சேமிப்பு பொருளாதார வளர்ச்சிக்குக் காரணமாக அமைகின்றது என்பதும் உறுதிப் படுத்தப்பட்டது. எனவே அபிவிருத்தி கொள்கை வகுப்பாளர்கள் சேமிப்பினை ஊக்கப்படுத்தக்கூடிய திட்டங்களை உருவக்கத் தேவையாக கொள்கைகளை உருவாக்கிக் கொள்ளவேண்டும் என இவ்வாய்வு சிபாரிசு செய்கின்றது.

உசாத்துணை

Abu, N. (2010). "Saving –Economic Growth Nexus in Nigeria, 1970-2007: Granger Causality and Co- Integration Analyses," Review of Economic & Business Studies, Vol. 3, p. 93-104.

Barro, R. J., and X., Sala-i-Martin (1995), Economic Growth. New York: McGraw-Hill.

Dipendra, S. (2009). "Saving and Economic Growth in India", Munich Personal RePEc Archive, Vol. 199, p. 1-18.

Doldado, J., Jenkinson, T., and Sosvilla – Rivero, S., (1990) “Cointegration and Unit Roots”, Journal of Economic Surveys. 4, pp. 249- 273.

Domar, E. D. (1946) “Capital expansion, rate of growth, and employment. Econometrica”, Journal of the Econometric Society, pp137-147.

Harrod, R. F. (1939) “An essay in dynamic theory” The economic journal, Vol*49*(193), pp14-33

Hemmi, N. *et al.* (2007). "The Long-Term Care Problem, Precautionary Saving, and Economic Growth,"Journal of Macroeconomics, Vol 29, p. 60–74.

Kindleberger, C. (1965) “Economic development”, McGraw-Hill, New York, NY.

Masih, A.M.M., and R. Masih (1997). "On the Temporal Causal Relationship Between Energy Consumption, Real Income and Prices: Some New Evidence from Asian Energy Dependent NICs Based on a Multivariate Co-Integration/Vector Error Correction Approach," Journal of Policy Modeling, Vol 19, p. 417-440.

Mohan, R (2006). "Causal Relationship Between Savings and Economic Growth in Countries with Different Income Levels," Economics Bulletin, Vol. 5, p. 1−12.

Najarzadeh, R., Reed, M., and Tasan, M (2014)., “Relationship between savings anf economic growth: The case for Iran”, Journal of International Business and Economic growth, Vol. 2(4), p. 107-124.

Odhiambo, N, M. (2008). " Financial Depth, Savings and Economic Growth in Kenya: A Dynamic Causal Linkage," Journal of Policy Modeling, Vol 31, p. 708–718.

Romer, D. (2006). Advanced Macroeconomics (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Sajid,G.M., and M.Sarfaraz (2008). "Savings and Economic Growth in Pakistan: An Issue of Causality," Pakistan Economic and Social Review, Vol. 46, p. 17-36.

Schumpeter, J. (1939), "Business Cycles: A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process" (2vol), New York: McGraw-Hill.

Singh, T. (2010). "Does Domestic Saving Cause Economic Growth? Time-Series Evidence from India, "Journal of Policy Modeling, Vol. 32 , p.231–253.

Tinaromm, A. (2005). "The Relationship between Saving and Growth in South Africa: A Time Series Analysis," South Africa Journal of Economics, Vol. 73, p. 171-189.

அட்டவணை 1: உத்தம கால தாமதம்

Lag	AIC	SBC
0	19.37770	19.49133
1	14.3308*	14.78543*
2	14.41495	15.21041
3	14.38635	15.52272
4	14.46956	15.94684
5	14.59964	16.41783

அட்டவணை 2: Johansen and Juselius கூட்டு ஒருங்கிணைவுப் பெறுபேறுகள்

Number of Cointegration equation	Trace statistic	0.05 critical value	Max-Eigen statistic	0.05 critical value
None*	44.11614	29.79707	22.64523	21.13162
At most 1*	21.47091	15.49471	17.72178	14.26460
At most 2	3.749131	3.841466	3.749131	3.841466

அட்டவணை 3: கிரங்கர் காரண காரியத் தொடர்பு

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(EXR)	2.958037	5	0.7065
D(SAVINGS)	15.30050	5	0.0092
All	17.51126	10	0.0638