

இலங்கையின் பேரினப்பொருளாதாரக் குறிகாட்டிகள் மீது மசகு எண்ணெய் விலை மாற்றத்தின் தாக்கம்: நீண்டகாலத் தொடர்பு குறித்த ஒரு பொருளியலளவைப் பகுப்பாய்வு

ஆ. புஸ்பராசா²⁸⁹

Correspondence: ananthanpusparasa@gmail.com

ஆய்வுச் சுருக்கம்

தளம்பலடைந்து வரும் எண்ணெய் விலையானது உலக பொருளாதாரத்துக்கு ஒரு சவாலாக இருந்து வருகின்றது. இலங்கையும் மசகு எண்ணெய் விலை உயர்வின் தாக்கத்தை எதிர்நோக்கி வரும் ஒரு அபிவிருத்தியடைந்து வரும் எண்ணெய் இறக்குமதி நாடாகும். இதனால் தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும் எண்ணெய் விலையானது இலங்கையின் பேரினப் பொருளாதார மாறிகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றதா என்பது ஆராயப்பட வேண்டியதாகும். அந்தவகையில் மசகு எண்ணெய் விலை மாற்றத்திற்கும் இலங்கையின் முக்கிய பேரினப் பொருளாதாரக் குறிகாட்டிகளுக்கும் இடையிலான நீண்டகாலத் தொடர்பை கண்டறிதல் இவ்வாய்வின் பிரதான நோக்கமாகும். மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP), வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு (FDI), பணவீக்கம் (INF) நாணய மாற்று வீதம் (EXCH) மற்றும் எண்ணெய் விலை (OILP) ஆகிய மாறிகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட இவ்வாய்வில் 1977-2018 வரையான வருடாந்த காலத்தொடர் தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாறிகளின் நீண்டகாலத் தொடர்பினை மதிப்பிடுவதற்கு Engle-Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனையும் மாறிகளுக்கு இடையிலான குறுங்காலத் தொடர்பினையும் நீண்டகாலச் சமனிலையினையும் அறிந்துகொள்வதற்கு வழச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு சோதனையும் உபயோகிக்கப்பட்டுள்ளன. Engle Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனை மூலமாக பெற்ற முடிவுகளின்படி GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நீண்ட காலத்தில் பொருளுள்ள வகையில் நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுவதுடன் OILP இற்கும் INF இற்கும் இடையில் நீண்ட காலத்தில் பொருளுள்ள வகையில் நேர்க்கணியத் தொடர்பும் காணப்படுகின்றது. வழச்சரிப்படுத்தல் பெறுபேறுகளை நோக்கும் போது குறுங்காலத்தில் GDP இற்கும் FDI இற்கும் மற்றும் GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நேர்க்கணியத் தொடர்பும் நீண்ட காலச் சமனிலையும் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் INF இற்கும் FDI இற்கும் மற்றும் INF இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நீண்ட காலச் சமனிலை காணப்படுகின்றது. எண்ணெய் விலையானது தற்காலிக தளம்பல்களில் இருந்து விலகி தொடர்ந்தும் அதிகரித்துக் கொண்டு வரும் போக்கினையே இன்றைய உலக சந்தையில் காணக்கூடியதாகவுள்ளது. இவ்வாறு தொடர்ந்தும் எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பது எண்ணெய்க்கான கேள்வி அதிகரிப்புடன் பாதகமான பொருளாதார விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். எனவே நீண்ட கால நோக்கில் வலுப்பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்த எண்ணெய் அகழ்வு சிறந்த முயற்சியாகும். அத்துடன் மசகு எண்ணெயினை பிரதான மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தும் உற்பத்திகளில் மாற்று மூலவளங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற வகையிலான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலமும் பொருத்தமான விலைச்சீர்திருத்த நடவடிக்கைகளை தொடர்ச்சியாக நடைமுறைப்படுத்துவதும் முறையான மானிய நடவடிக்கைகளைப் பேணுவதும் சர்வதேச எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பின் பொருளாதாரத் தாக்கங்களைக் குறைவடையச் செய்யும்.

பிரதான சொற்கள்: மசகு எண்ணெய், பேரினப்பொருளாதாரம், கூட்டு ஒருங்கிணைவு, வழச்சரிப்படுத்தல்

²⁸⁹ Department of Economics and Statistics, University of Peradeniya, Sri Lanka.

1. அறிமுகம்

மசகு எண்ணெய் விலைத் தளம்பலானது உலக நாடுகள் அனைத்தினதும் பார்வையைத் திருப்பியுள்ள ஒரு முக்கிய பிரச்சினையாகும். புதுப்பிக்க முடியாத இவ்வளத்தின் இருப்பானது அதிகரிக்கும் கேள்விக் கேற்ப அதிகரிப்பதில்லை இதனால் உலக சந்தையில் இவ்வளத்திற்கான போட்டி நிலவுவது இதன் விலையினை தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கச் செய்துள்ளது. பெரும்பாலான உலக நாடுகள் தற்போது புதிய தொழில்நுட்பங்கள், கைத்தொழில் மயமான கட்டமைப்பு மாற்றங்கள், உற்பத்தி நிறுவனங்கள் மற்றும் உட்கட்டமைப்பு விருத்தியுடன் கூடிய பொருளாதார அபிவிருத்தியை நோக்கி நகருகின்றன. இந்த அபிவிருத்தியுடன் இணைந்ததாக எண்ணெய்க்கான கேள்வியும் அதிகரித்து வருகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும்.

அதிகரிக்கும் எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சியினால் பாதிக்கப்படக்கூடிய அபிவிருத்தி அடைந்து வரும் எண்ணெய் இறக்குமதி நாடுகளில் இலங்கையும் ஒன்றாகும். அவ்வகையில் 1973 இல் ஏற்பட்ட முதலாவது எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சியானது உலக நாடுகளின் பொருளாதாரத்தில் மட்டுமன்றி இலங்கைப் பொருளாதாரத்திலும் ஒரு வீழ்ச்சியை ஏற்படுத்தியது. அத்துடன் 1978 - 1982 வரையான காலப்பகுதியில் ஏற்பட்ட இரண்டாவது எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சியானது உள்வாரியான மற்றும் வெளிவாரியான பொருளாதார உறுதியின்மைகளை ஏற்படுத்தியது. இது போன்றே இலங்கைப் பொருளாதாரமானது 2007-2008 காலப்பகுதியில் ஏற்பட்ட எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சியினாலும் மிக மோசமான வெளிவாரி சமயின்மைகளையும் உள்நாட்டு பணவீக்க நிலையையும் எதிர் கொண்டது. அத்துடன் ஒவ்வொரு காலகட்டங்களிலுமான எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சியின் பிரதான பண்பாக எண்ணெய் இறக்குமதிச் செலவின் அதிகரிப்பு குறிப்பிடத்தக்கது (Naranpanawa et al., 2011).

1977 இல் திறந்த பொருளாதாரக் கொள்கையானது அமுல்படுத்தப்பட்டதில் இருந்து இலங்கையில் வெளிநாட்டு வர்த்தகப் பரிமாற்றங்களும் அதிகரிக்கலாயின. கைத்தொழில் மற்றும் சேவைத்துறை நோக்கிய துரித வளர்ச்சியும் போக்குவரத்து மற்றும் உட்கட்டுமானங்களில் ஏற்பட்ட விருத்தியும் வலுவுக்கான கேள்வியை அதிகரிக்கச் செய்தன. எனினும் எண்ணெய் விலைகளில் காணப்பட்ட விரைவான உயர்வும் தளம்பலும் பேரினப்பொருளாதாரத்தில் தொடர்ச்சியான சமனிலையற்ற தன்மைகளை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. உயர்ந்த இறக்குமதிச் செலவினம் ஒதுக்குகளை தேய்வடையச் செய்வதோடு நாணயமாற்று வீதத்தையும் தளம்பலுக்கு உள்ளாக்குகின்றது.

பெற்றோலிய இறக்குமதிக்கான செலவீடானது 2010 இல் 39.3% ஆக அதிகரித்தது. அதாவது 2009 இல் US\$ 2.2 பில்லியன்களில் இருந்து 2010 இல் US\$ 3 பில்லியன்களாக அதிகரித்தது. அதேவேளை மசகு எண்ணெயின் சராசரி இறக்குமதி விலையானது 2009 இல் ஒரு பீப்பாய்க்கு US \$ 63.93 இல் இருந்து 2010 இல் ஒரு பீப்பாய்க்கு US \$ 79.52 ஆக 24.4% ஆன விலை அதிகரிப்பைக் காட்டியது (இலங்கை மத்திய வங்கி, 2011).

இது உள்நாட்டு எண்ணெய் விலைகளை உயர்த்தி கேள்வி நிரம்பலில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. அதேவேளை இலங்கை போன்ற வளர்ந்து வரும் நாடுகள் இத்தகைய வள இருப்பைக் கொண்டிருக்காமையால் தொடர்ச்சியாக எண்ணெய் உற்பத்தி நாடுகள் மீது தங்கியிருக்க வேண்டியிருக்கின்றது. எனவே இந்நிலமையானது மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியை தளம்பலடையச் செய்கின்றது. அத்துடன் அரசு செலவு, வீட்டுத்துறைக்கான நுகர்வுச்செலவு என்பவற்றை அதிகரிப்பதுடன் உயர் பணவீக்க நிலையுடன் கூடிய உறுதியற்ற பொருளாதார நிலையை ஏற்படுத்துகின்றது.

எண்ணெய் விலை மாற்றத்தின் பொருளாதாரத் தாக்கங்கள் குறித்து உலகளாவிய ரீதியில் பலராலும் பல்வேறு பொருளியல் அளவை ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்ட போதிலும் (Adagunodo, 2013; Razmi et al, 2012). இலங்கையில் இத்தகைய தாக்கம் குறித்து அண்மைக்காலத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி பொருளியலளவை முறையில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படாமை குறிப்பிடத்தக்கதாகும். எனவே இதனை ஆய்வு இடைவெளியாகக் கொண்டு இந்த ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது

2. ஆய்வு நோக்கம்

மசகு எண்ணெய் விலை மாற்றத்திற்கும் இலங்கையின் முக்கிய பேரினப்பொருளாதாரக் குறிகாட்டிகளுக்கும் இடையிலான தொடர்பைக் கண்டறிதல்.

3. ஆய்வு முறையியல்

3.1. தரவுசேகரிப்பு

இவ்வாய்வுக்காக 1977-2018 ஆம் ஆண்டு வரையான இரண்டாம் நிலைத்தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவ்வகையில் ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்தும் மாறிகள் தொடர்பான தரவுகளில் இலங்கை மத்திய வங்கி ஆண்டறிக்கை மூலம் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP), வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு (FDI), பணவீக்கம் (INF) மற்றும் நாணய மாற்று வீதம் (EXCH) தொடர்பான தரவுகள் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்டுள்ளதோடு உலக வங்கியின் தரவுத்தளங்களில் இருந்து எண்ணெய் விலை (OILP) தொடர்பான தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளன. மாறிகளின் நெகிழ்ச்சியினை இனம் காண்பதற்கும் பல்பரவல் தன்மைப் பிரச்சினையைக் (Heterocedasticity) குறைப்பதற்குமாக அனைத்து மாறிகளும் இயற்கை மடக்கை வடிவிற்கு உருமாற்றம் செய்யப்பட்டுள்ளன.

3.2 தரவுப்பகுப்பாய்வு

கீழே தரப்பட்டுள்ளவாறு மூன்று மாதிரியுருக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு பேரினப்பொருளாதாரக் குறிகாட்டிகள் மீது மசகு எண்ணெய் விலை மாற்றத்தின் தாக்கம் மதிப்பீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

Model-1 $LGDP = f(LFDI, LOILP)$

$$LGDP_t = \alpha_{01} + \alpha_{11}LFDI_t + \alpha_{12}LOILP_t + U_{1t} \quad (1)$$

Model-2 $LINF = f(LFDI, LOILP)$

$$LINF_t = \alpha_{02} + \alpha_{21}LFDI_t + \alpha_{22}LOILP_t + U_{2t} \quad (2)$$

Model-3 $LEXCH = f(LFDI, LOILP)$

$$LEXCH_t = \alpha_{03} + \alpha_{31}LFDI_t + \alpha_{32}LOILP_t + U_{3t} \quad (3)$$

காலத்தொடர் தரவுகளை பகுப்பாய்வு செய்யும் போது மாறிகளின் காலத்தொடர் உடமைகளினையும் காரணகாரியத் தொடர்பினையும் மதிப்பிடுவது அவசியமானதாகும். அவ்வகையில் மாறிகளின் காலத்தொடர் உடமைகளைக் கண்டறிவதற்கு அலகு மூலச்சோதனையானது (Unit root test) பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அலகுமூலச் சோதனையை

செய்வதற்குப் பல்வேறு முறைகள் காணப்படுகின்ற போதிலும் இவ்வாய்வில் Augmented Dickey Fuller (ADF) சோதனையும் Phillips Perron (PP) சோதனையும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அடுத்து காலத்தொடர் தரவுகளின் பொருத்தமான காலதாமத மட்டங்களை தெரிவு செய்வதற்கு AIC, SIC, HQIC மற்றும் FPE போன்ற தகவல் தகுதிவிதிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. தொடர்ந்து மாறிகளுக்கு இடையிலான நீண்டகாலத் தொடர்பினை மதிப்பிடுவதற்கு Engle-Granger co-integration பகுப்பாய்வு நுட்பமும் மாறிகளுக்கு இடையிலான குறுங்காலத் தொடர்பினையும் நீண்டகாலச் சமனிலையினையும் அறிந்துகொள்வதற்கு வழச்சரிப்படுத்தல் பகுப்பாய்வு நுட்பமும் உபயோகிக்கப்பட்டுள்ளன.

4. பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடல்களும்

4.1. அலகுமூலச் சோதனையும் உத்தம காலதாமதமும்

மாறிகளின் காலத்தொடர் உடமை தொடர்பாக இரண்டு சோதனை நுட்பங்களும் (ADF test and PP test) ஒரே முடிவினையே தருகின்றன. அதாவது ஆய்வுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட அனைத்து மாறிகளும் வரிசை 1 இல் இணைந்துள்ளன என்பதனையாகும். காலதாமத சோதனையின் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் உத்தம காலதாமத மட்டமாக ஒரு வருட கால தாமதம் இவ்வாய்வுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

4.2. Engle-Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனை

மாறிகளுக்கிடையிலான நீண்ட காலத் தொடர்பினை அறிந்து கொள்வதற்கு Engle-Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு நுட்ப முறை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இம்முறையை அடிப்படையாகக் கொண்டு மதிப்பிடப்பட்ட பிற்செலவு முடிவுகள் கீழ்வரும் அட்டவணைகளில் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை: 4.2.1 Engle Granger Co-integration சோதனைப்பெறுபேறுகள் (GDP, OILP, FDI)

சார்ந்த மாறி LGDP			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P - புள்ளி விபரம்
LFDI	0.409833	7.07397	0.0000*
LOILP	0.33835	2.27417	0.0294**
வெட்டுத்துண்டு	14.5457	17.20371	0.0000*

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன

மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

அட்டவணை 4.2.1 இனது கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனைப் பெறுபேறுகளின்படி GDP இற்கும் FDI இற்கும் இடையிலான தொடர்பினைக் காட்டும் பிற்செலவுக்குணகம் ($\beta_1 = 0.409833$) நேர்க்கணியப் பெறுமதியாகக் காணப்படுவதுடன் அனைத்துப் பொருளுண்மை மட்டங்களிலும் புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளுள்ள வகையிலான தாக்கத்தை உடையதாகவும் காணப்படுகின்றது. எனவே ஏனையவை மாறாத நிலையில் FDI ஆனது 1% இனால் அதிகரிக்கும் போது GDP 0.4% இனால் அதிகரிக்கும்.

மேலும் GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையிலான நீண்ட காலத் தொடர்பைக் காட்டும் பிற்செலவுக்குணகம் ($\beta_2 = 0.338353$) நேர்க்கணியப் பெறுமதியாகவும் புள்ளிவிபர ரீதியாக 5% பொருளுண்மை மட்டத்தில் பொருளுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. எனவே GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. அதாவது ஏனையவை மாறாத நிலையில் OILP இன் 1% அதிகரிப்பானது GDP இனை 0.33% ஆல் அதிகரிக்கச் செய்கின்றது.

மேலும் இங்கு $\beta_0 = 14.545$ என்பது சாரா மாறிகளில் மாற்றம் ஏற்படாத நிலையில் நீண்ட காலத்தில் GDP இன் அளவைக் காட்டுகின்றது.

அட்டவணை: 4.2.2. Engle Granger Co-integration சோதனைப் பெறுபேறுகள் (INF, OILP, FDI)

சார்ந்த மாறி LINF			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P- புள்ளி விபரம்
LFDI	0.601940	8.28446	0.0000*
LOILP	0.157824	1.84582	0.0736***
வெட்டுத்துண்டு	-8.56233	-8.07481	0.0000*

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன

மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

அட்டவணை 4.2.2 இன்படி INF, FDI மற்றும் OILP இற்குமான நீண்ட காலத் தொடர்பு காட்டப்பட்டுள்ளது. INF இற்கும் FDI இற்கும் இடையிலான தொடர்பைக் காட்டும் பிற்செலவுக் குணகமானது ($\alpha_1 = 0.601$) நேர்க்கணியமாக இருப்பதுடன் அனைத்துப் பொருளுண்மை மட்டங்களிலும் புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளுள்ளதாகக் காணப்படுகின்றது. எனவே ஏனையவை மாறாத நிலையில் FDI இல் ஏற்படும் 1% அதிகரிப்பானது INF இனை 0.6% இனால் அதிகரிக்கச் செய்கின்றது.

மேலும் OIL இன் பிற்செலவுக் குணகமானது நேர்க்கணியமாகவும் ($\alpha_2 = 0.1578$) 10% பொருளுண்மை மட்டத்தில் பொருளுள்ளதாகவும் இருப்பதனால் INF இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. அதாவது OILP ஆனது 1% இனால் அதிகரிக்கும் போது அது INF இனை 0.157% இனால் அதிகரிக்கச் செய்கின்றது. எனவே நீண்ட காலத்தில் FDI மற்றும் OILP என்பன INF மீது நேர்க்கணியத் தொடர்பைக் கொண்டுள்ளன.

இங்கு $\alpha_0 = -8.56$ என்ற பிற்செலவுக் குணகமானது ஏனையவை மாறாத நிலையில் நீண்ட காலத்தில் INF இன் அளவைக் காண்பிக்கின்றது.

அட்டவணை: 4.2.3. Engle Granger Co-integration சோதனைப் பெறுபேறுகள் (EXCH, OILP, FDI)

சார்ந்த மாறி LEXCH			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P - புள்ளி விபரம்

<i>LFDI</i>	0.420984	8.554745	0.0000*
<i>LOILP</i>	-0.01222	-0.096767	0.9235
வெட்டுத்துண்டு	-3.83931	-5.345941	0.0000*

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன

மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

அட்டவணை 4.2.3 ஆனது EXCH, FDI மற்றும் OILP என்பவற்றுக்கிடையிலான நீண்ட காலத் தொடர்பைக் காட்டுகின்றது. இங்கு EXCH இற்கும் FDI இற்கும் இடையே பொருளுள்ள வகையில் நீண்ட காலத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. ஏனெனில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது அனைத்து பொருளுண்மை மட்டங்களிலும் புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளுள்ளதாகக் காணப்படுவதுடன் இதன் பிற்செலவுக்குணகம் நேர்க்கணியமாகவும் (0.4209) உள்ளது. இதன்படி ஏனையவை மாறாத நிலையில் FDI 1% ஆல் அதிகரிக்கும் போது EXCH ஆனது 0.42 வீதத்தால் அதிகரிப்படையும்.

மேலும் OILP இற்கான பிற்செலவுக்குணகம் எதிர்க்கணியப் பெறுமதி (-0.0122) ஆகக் காணப்படுவதனால் எண்ணெய் விலையிலான 1% அதிகரிப்பானது EXCH இனை 0.01% ஆல் குறைவடையச் செய்யும் என்பதைக் காட்டுகின்றது. எனினும் இது புள்ளிவிபர ரீதியாக எந்தவொரு பொருளுண்மை மட்டத்திலும் பொருளுற்றதாகக் காணப்படுவதனால் OILP இற்கும் EXCH இற்கும் இடையே நீண்ட காலத் தொடர்பு காணப்படவில்லை எனலாம்.

இங்கு $\theta_0 = -3.839$ என்ற பிற்செலவுக் குணகமானது ஏனையவை மாறாத நிலையில் நீண்ட காலத்தில் EXCH இன் அளவைக் காட்டுகின்றது.

4.3. வழச் சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு (Error Correction Model)

Engle Granger முறையினடிப்படையிலான வழச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுருவினைப் பயன்படுத்தி நாம் மாறிகளுக்கிடையிலான குறுங்கால தொடர்புகளை அறிந்துகொள்ள முடிவதுடன் மாதிரியுரு ஒவ்வொரு காலப்பகுதியிலும் என்ன வேகத்தில் குறுங்கால சமனிலையின்மையில் இருந்து நீண்டகால சமனிலையினை நோக்கி நகர்கின்றது என்பதனையும் அறிந்துகொள்ள முடியும். அவ்வகையில் இச்சோதனை முறை மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்பட்ட பெறுபேறுகள் கீழுள்ள அட்டவணைகளில் காட்டப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 4.3.1: வழச் சரிப்படுத்தல் பெறுபேறுகள் (GDP, FDI, OILP)

சார்ந்த மாறி $D(\text{LOG_GDP})$			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P - புள்ளி விபரம்
$D(\text{LOG_FDI})$	0.043665	1.91229	0.0648***

$D(\text{LOG_OILP})$	0.117924	1.84640	0.0741***
வெட்டுத்துண்டு	0.062110	3.93399	0.0004*
Residual OI \hat{U}_{t-1}	-0.13440	-3.22886	0.0029**

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன

மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

அட்டவணை 4.3.1 ஆனது மாறிகளுக்கிடையிலான குறுங்காலத் தொடர்பு மற்றும் நீண்ட கால சமனிலையைக் காட்டுகின்றது. இதன்படி GDP இற்கும் FDI இற்குமான குறுங்காலத் தொடர்பைக் காட்டும் பிற்செலவுக் குணகம் (0.0436) நேர்க்கணியமாக இருப்பதுடன் 10% பொருளுண்மை மட்டத்தில் பொருளுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. அதாவது ஏனையவை மாறாத நிலையில் குறுங்காலத்தில் FDI ஆனது 1% ஆல் அதிகரிக்கும் போது GDP ஆனது 0.04% ஆல் அதிகரிக்கும் என்பதை இது விளக்குகின்றது. இவ்வாறாக OILP இனது பிற்செலவுக் குணகம் (0.0117) நேர்க்கணியமாக இருப்பதுடன் 10% பொருளுண்மை மட்டத்தில் பொருளுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது. எனவே ஏனையவை மாறாத நிலையில் குறுங்காலத்தில் OILP ஆனது 1% இனால் அதிகரிக்கும் போது GDP ஆனது 0.012% இனால் அதிகரிக்கும் என்பதை இது விளக்கி நிற்கின்றது. அவ்வகையில் இவ்விரு மாறிகளுக்கும் GDP இற்கும் இடையே குறுங்காலத்தில் குறைந்தளவான நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது.

மேலும் GDP இன் சரிப்படுத்தல் வேகக்குணகமானது எதிர்க்கணியமாகக் காணப்படுவதுடன் 1% பொருளுண்மை மட்டத்தில் புள்ளிவிபர ரீதியாகப் பொருளுள்ளதாகவும் காணப்படுகின்றது (0.0029<0.01). எனவே இம்மாறிகளில் ஏற்படும் குறுங்கால சமனிலையில் இருந்தான விலகலானது ஒவ்வொரு வருடமும் 0.13% ஆல் நீண்டகால சமனிலையை நோக்கிச் சரிப்படுத்தப்படுகின்றது. எனவே OILP இற்கும் GDP இற்கும் இடையே நீண்ட கால சமனிலை காணப்படுகின்றது எனலாம்.

அவ்வகையில் இங்கு மாறிகளுக்கிடையிலான நீண்ட கால மதிப்பானுக்கும் (0.4 மற்றும் 0.3) குறுங்கால மதிப்பானுக்கும் (0.04 மற்றும் 0.01) இடையில் வேறுபாடு காணப்படுகின்றது. அதாவது GDP இன் மீது FDI மற்றும் OILP இன் தாக்கமானது நீண்ட காலத்திலேயே அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.

அட்டவணை 4.3.2: வழச் சரிப்படுத்தல் பெறுபேறுகள் (INF, FDI, OILP)

சார்ந்த மாறி $D(\text{LOG_INF})$			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P புள்ளி விபரம்
$D(\text{LOG_FDI})$	0.014948	1.333474	0.1918
$D(\text{LOG_OILP})$	0.048260	1.593265	0.1209
வெட்டுத்துண்டு	0.098319	13.09982	0.0000*

<i>Residual 02</i> \bar{U}_{t-1}	-0.047334	-2.91428	0.0065*
------------------------------------	-----------	----------	---------

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன
மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

இங்கு INF இற்கும் FDI இற்கும் இடையிலான குறுங்காலத் தொடர்பைக் காட்டும் FDI இன் பிற்செலவுக் குணகமானது (0.0149) நேர்க்கணியமாகக் காணப்பட்டாலும் புள்ளிவிபர ரீதியாக எந்தவொரு பொருளுண்மை மட்டத்திலும் பொருளுள்ளதாக காணப்படவில்லை. ஏனெனில் இதன் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது 1%, 5%, 10% என்ற பொருளுண்மை மட்டங்களை விடப் பெரிதாகவே காணப்படுகின்றது. எனவே குறுங்காலத்தில் FDI ஆனது INF இன் மீது பொருளுள்ள வகையில் எந்தவொரு தாக்கத்தையும் செலுத்தவில்லை எனலாம். அவ்வாறே OILP இன் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியும் 1%, 5%, 10% என்ற பொருளுண்மை மட்டங்களைவிட பெரிதாகக் காணப்படுவதனால் இம்மாதிரியும் INF இன் மீது பொருளுள்ள வகையில் எந்தவொரு தாக்கத்தையும் குறுங்காலத்தில் செலுத்தவில்லை எனலாம்.

ஆனால் INF இற்கான சரிப்படுத்தல் வேகக்குணகம் (-0.047) எதிர்க்கணியப் பெறுமதியுடன் 1% பொருளுண்மை மட்டத்தில் புள்ளிவிபர ரீதியாகப் பொருளுள்ளதாகக் காணப்படுகின்றமையானது $[P(0.0065) < \alpha(0.01)]$ ஒவ்வொரு வருடமும் குறுங்கால சமனிலையின்மையானது நீண்டகால சமனிலையை நோக்கி 0.047% ஆல் சரிப்படுத்தப்படுகின்றது என்பதைக் காட்டுகின்றது. எனவே இது INF இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நீண்ட கால சமனிலை இருப்பதைக் காட்டுகின்றது.

அட்டவணை 4.3.3 வழச் சரிப்படுத்தல் பெறுபேறுகள் (EXCH, FDI, OILP)

சார்ந்த மாறி $D(LGDP)$			
சாரா மாறிகள்	Co-efficient	T - புள்ளிவிபரம்	P - புள்ளி விபரம்
$D(LFDI)$	-0.008641	-0.326400	0.7462
$D(LOILP)$	-0.032332	-0.460818	0.6480
வெட்டுத்துண்டு	0.077584	4.475289	0.0001*
<i>Residual 03</i> \bar{U}_{t-1}	-0.022632	-0.395461	0.6951

குறிப்பு: ***, **, * என்பன 10% , 5% , 1% பொருளுண்மை மட்டங்களை குறித்து நிற்கின்றன
மூலம்: கணிப்பிடப்பட்டது

மேற்படி அட்டவணையின்படி FDI இனதும் OILP இனதும் குணகங்கள் எதிர்க்கணியமாக இருப்பதுடன் எந்தவொரு பொருளுண்மை மட்டத்திலும் பொருளற்றதாகக் காணப்படுகின்றது. அதாவது இவற்றின் நிகழ்தகவுப் பெறுமதிகள் முறையே 0.7462, 0.6480 ஆகவுள்ளன. இப்பெறுமதிகள் 1%, 5%, 10% என்ற பொருளுண்மை மட்டங்களை விடப் பெரிதாகவே உள்ளன. ஆகையால் இவ்விரண்டு மாறிகளும் EXCH இன் மீது புள்ளிவிபர ரீதியாகப் பொருளுள்ள

வகையில் எந்தவொரு தாக்கத்தினையும் கொண்டிருக்கவில்லை எனலாம். அதேவேளை வெட்டுத்துண்டின் பெறுமதி 0.077 என்பது விளக்குவது யாதெனில் ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் EXCH இன் பெறுமதியானது 0.077% ஆகக் காணப்படும் என்பதையாகும்.

மேலும் EXCH இன் சரிப்படுத்தல் வேகக்குணகம் எதிர்க்கணியமாக (-0.0226) இருந்தாலும் அதன் நிகழ்தகவுப் பெறுமதி (0.6951) ஆனது 1%, 5%, 10% பொருளுண்மை மட்டங்களைவிட பெரிதாக இருப்பதனால் அது புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளற்ற ஒன்றாகவே உள்ளது. எனவே இது EXCH இற்கும் OIL விலைக்கும் இடையில் பொருளுள்ள வகையில் நீண்டகால சமனிலை காணப்படவில்லை என்பதை விளக்குகின்றது.

5. முடிவு

மசகு எண்ணெய் விலை மாற்றத்தின் பேரினப் பொருளாதாரத் தாக்கங்கள் குறித்து ஆராயும் பொருளியலளவைப் பகுப்பாய்வானது பொருளாதாரத் திட்டமிடல் மற்றும் வலுப்பிரயோகம் தொடர்பான கொள்கை அமுலாக்கங்களில் முக்கியம் பெற்றதாகக் காணப்படுகின்றது. இவ்வாய்வுக்காக 1977-2018 வரையான இரண்டாந்தர வருடாந்தத் தரவுகள் இலங்கை மத்தியவங்கி ஆண்டறிக்கை மற்றும் உலக வங்கியின் தரவுத்தளங்களில் இருந்து பெறப்பட்டுள்ளன. மாறிகளின் காலத்தொடர் உடைமைகளைக் கண்டறிவதற்கு ADF மற்றும் PP போன்ற அலகு மூலச்சோதனைகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. மாறிகளின் நீண்டகாலத் தொடர்பினை மதிப்பிடுவதற்கு Engle-Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனையும் மாறிகளுக்கு இடையிலான குறுங்காலத் தொடர்பினையும் நீண்டகாலச் சமனிலையினையும் அறிந்துகொள்வதற்கு வழச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுருவும் உபயோகிக்கப்பட்டுள்ளன.

அலகு மூலச்சோதனையின்படி மாறிகள் அனைத்தும் முதலாம் வித்தியாசத்தில் மாறாத் தன்மையைக் கொண்டிருப்பதுடன் அவை ஒரே வரிசையில் (வரிசை 1) இணைந்துள்ளன. காலதாமத சோதனையின் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் உத்தம காலதாமத மட்டமாக ஒரு வருட கால தாமதம் இவ்வாய்வுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. மேலும் Engle Granger கூட்டு ஒருங்கிணைவு சோதனை மூலமாக பெற்ற முடிவுகளின் படி GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நீண்ட காலத்தில் பொருளுள்ள வகையிலான நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுவதுடன் OILP இற்கும் INF இற்கும் இடையிலும் நீண்ட காலத்தில் பொருளுள்ள வகையில் நேர்க்கணியத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. அத்துடன் வெளிநாட்டு நேரடி முதலீட்டுக்கும் கருத்திற் கொள்ளப்பட்ட சார்ந்த மாறிகளான GDP, INF மற்றும் EXCH என்பவற்றுக்கிடையிலும் பொருளுள்ள வகையில் நீண்ட காலத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது. மாறாக எண்ணெய் விலைக்கும் நாணய மாற்று வீதத்துக்கும் இடையே பொருளுள்ள வகையிலான தொடர்பு காணப்படவில்லை. இது போன்றே வழச்சரிப்படுத்தல் பெறுபேறுகளை நோக்கும் போது குறுங்காலத்தில் GDP இற்கும் FDI இற்கும் மற்றும் GDP இற்கும் OILP இற்கும் இடையே நேர்க்கணியத் தொடர்பும் நீண்ட காலச் சமனிலையும் காணப்படுகின்றது. அத்துடன் INF இற்கும் FDI இற்கும் மற்றும் INF இற்கும் OILP இற்கும் இடையே குறுங்காலத் தொடர்பு காணப்படவில்லை. மாறாக நீண்ட காலச் சமனிலை காணப்படுகின்றது. மேலும் EXCH மற்றும் FDI, OILP என்பவற்றுக்கிடையே குறுங்காலத் தொடர்போ நீண்ட காலச் சமனிலையோ காணப்படவில்லை.

எனவே இம் முடிவுகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு நோக்கும் போது மசகு எண்ணெய் விலையுயர்வானது பணவீக்கம் மற்றும் நாணயமாற்று வீதம் என்பவற்றில் பாதகமான விளைவை ஏற்படுத்தியிருப்பதுடன் அதிகரிக்கும் விலையானது வாடிக்கையாளர் மீது சுமத்தப்படுவதும்

அரசின் மானியச்செலவை கடன்படு நிலையை அதிகரிக்கச் செய்வதும் இலங்கையின் பொருளாதாரத்தில் பெருமளவு தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. மேலும் சர்வதேச சந்தையில் தொடர்ச்சியாக ஏற்படும் எண்ணெய் விலையுயர்வானது பணவீக்கம் மற்றும் நாணயப் பெறுமதி இழப்பில் தாக்கம் செலுத்துவதும் மறைமுகமாக அரசின் கடன்படுவை அதிகரிப்பதும் நேரடி வெளிநாட்டு முதலீட்டிலும் நிச்சயமற்ற தன்மைகளை ஏற்படுத்துவதானது முதலீட்டு உட்பாய்ச்சலிலும் நிச்சயமற்ற தன்மைகளை ஏற்படுத்துகின்றது.

6. கொள்கைப் பரிந்துரைகள்

தற்காலிக தளம்பல்களில் இருந்து விலகி மசகு எண்ணெய் விலை தொடர்ந்தும் அதிகரித்துக் கொண்டு வரும் போக்கினையே இன்றைய உலக சந்தையில் காணக்கூடியதாகவுள்ளது. 2011 இல் இலங்கையின் எண்ணெய் மீதான செலவினம் ஏற்றுமதி வருமானத்தில் 44% ஆகவும் இறக்குமதிச் செலவினத்தில் 23% ஆகவும் காணப்பட்டது (இலங்கை மத்திய வங்கி 2011). இவ்வாறு தொடர்ந்தும் எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பது எண்ணெய்க்கான கேள்வி அதிகரிப்புடன் பாதகமான பொருளாதார விளைவுகளை ஏற்படுத்தும். எனவே நீண்ட கால நோக்கில் வலுப்பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்த எண்ணெய் அகழ்வு சிறந்த முயற்சியாகும்.

அவ்வகையில் புவி பௌதீகவியல் ஆய்வுகள் மன்னார், இலங்கையின் தெற்கு ஆழ்கடல் படுக்கை ஆகிய இடங்களில் அதிக பெற்றோலிய வளம் காணப்படுவதற்கான சாத்தியங்கள் உள்ளதாகத் தெரிவிக்கின்றன. எனவே எதிர்காலத்தில் ஏற்படக்கூடிய வலுத்தேவையை தடையின்றி பூர்த்தி செய்து கொள்ளவும் தொடர்ச்சியான எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பின் பொருளாதாரத் தாக்கங்களைக் குறைத்துக் கொள்ளவும் இத்தகைய புதிய வளக்கண்டுபிடிப்புக்கள் மற்றும் அகழ்வுகளை மேற்கொள்வது சிறந்த பயனைத் தருவதாக அமையும். எனவே உள்நாட்டில் காணப்படும் எண்ணெய் வளத்தினை குறைந்த செலவில் அகழ்ந்து எடுப்பதற்கான பொருத்தமான உபாயத்தினைக் கண்டு பிடித்தல் வேண்டும்.

ஏற்கனவே எண்ணெய் வளம் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்ட பிரதேசங்களை வினைத்திறமான முறையில் பரிசோதனை செய்து அவ்வலுவலினை முறையாகப் பயன்படுத்த நடவடிக்கை எடுத்தல். அல்லது மசகு எண்ணெயின் பயன்பாட்டை ஒத்த பயனைத் தரக்கூடிய மாற்றுச்சக்தி முறைகளைக் கண்டறிவதும் சிறந்ததாகும்.

மசகு எண்ணெயினை பிரதான மூலப்பொருளாகப் பயன்படுத்தும் உற்பத்திகளில் மாற்று மூலவளங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு ஏற்ற வகையிலான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலமும் பொருத்தமான விலைச் சீர்திருத்த நடவடிக்கைகளை தொடர்ச்சியான முறையில் நடைமுறைப்படுத்துவதும் முறையான மானிய நடவடிக்கைகளைப் பேணுவதும் சர்வதேச எண்ணெய் விலை அதிகரிப்பின் பொருளாதாரத் தாக்கங்களைக் குறைவடையச் செய்யும்.

சான்றாதாரப் பட்டியல்

Adagunado, M. (2013). 'Petroleum product pricing reform in Nigeria: Welfare analysis from household budget survey'. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 3(4), 459-472.

Central Bank of Sri Lanka (2004). Annual Report, Colombo: Sri Lanka.

Hamilton, J. D. (1983). 'Oil and the macroeconomy since World War II. *Journal of Political Economy*'. 91(1), 228-248.

Katsuya, I. (2010). 'The impact of oil price volatility on macro economic activity in Russia'. *Economic Analysis Working Papers. Fukuoka University*. 9(5).

- Naranpanawa, A., Bandara, J. S. (2011). 'Poverty and growth impacts of high oil prices: evidence from Srilanka'. Department of Accounting, Finance & Economics. Griffith business school. Griffith University. Queens land 4111, Australia.
- Razmi, M. J. and Behname, M. (2012). 'FDI determinants & oil effects on foreign direct investment: evidence from Islamic countries. *Advances in Management and Applied Economic*. 2(4), 261-270.
- Taiwo, M., Abayomi, Oluwukare, and Damilare. (2012). 'Crude oil price, stock price and some selected macroeconomic indicators: implication on the growth of Nigeria economy'. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(2), 222-2847.

ⁱ சிவானந்த முர்த்திக & அன்ரன் டயஸ்க, (1998), “மெய்யியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்”, அம்பாள் வெளியீட்டகம், புத்தூர்: ப, 67

ⁱⁱ Filza Waseem (2014), “*Sir Sayyid Ahmad Khan and the Identity Formation of Indian Muslims through Education*”, American Research Institute for Policy Development.

ⁱⁱⁱ Aisharya De (2016), “*Social Contributions of Raja Rammohan Roy: Prsent Perspective*”, International Journal of Educaton and Psychological Research- voume- 5, p.59.

^{iv} http://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/163971/11/11_chapter%207.pdf

^v http://aligarhmovement.com/Forum/Sir_Syed_Ahmed_Khan_His_Life_And_Contribution

^{vi} Aisharya De (2016), op.cit.

^{vii} பாலுசாமி.நா, 1991, வாழ்வியல் களஞ்சியம் தொகுதி-1, தமிழ் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்

^{viii} பத்மசிறி ஐயசிங்க, (1999) “ தற்கால இலங்கை சமுதாயமும் சிறுவர் உரிமைகளும்”, ஆசியாவில் அபிவிருத்திக்கான ஆய்வு மற்றும் கல்விப்பணிகள் தொடர்பான முன்னோடி.

^{ix} https://en.wikipedia.org/wiki/Arumuka_Navalar