வணிக வித்தியம்
The Journal of Business Economics and Management Studies - JBEMS
Faculty of Commerce & Management
Eastern University, Sri Lanka.

Impact of Crude Oil Price on Economic Growth in Sri Lanka

இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் கச்சா எண்ணெய் விலையின் தாக்கம்

ஜெருசா சஜித்
ஆய்வு மாணவி, கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்
jerusharanjan7799@gmail.com

Abstract

This study investigates the long-term and short-term relationship between crude oil prices and economic growth in Sri Lanka, using annual data from 1995 to 2022. The analysis employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model and the Error Correction Model (ECM). The findings reveal that crude oil prices have a negative and statistically significant effect on economic growth in both the long run and the short run. Inflation, measured by the Colombo Consumer Price Index (CCPI), has no significant impact in the short term, but shows a negative and statistically significant relationship in the long term. Population growth has a positive and significant impact on economic growth in the long term, though it is not statistically significant in the short term. Foreign Direct Investment (FDI) exhibits a negative effect on economic growth in the short run, but this relationship is not significant in the long run. These results highlight the importance of energy price stability and investment policy in promoting sustained economic growth in Sri Lanka. not significant in the long run. These results highlight the importance of energy price stability and investment policy in promoting sustained economic growth in Sri Lanka.

Keywords: Economic Growth, Crude Oil Price, Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model, Error Correction Model (ECM)

ஆய்வுச் சுருக்கம்

எண்ணெய் விலைமாற்றமானது உலகலாவிய ரீதியாக அனைத்து நாடுகளின் பொருளாதாரம் மற்றும் சமூகத்தில் பெரிதும் தாக்கம் செலுத்தும் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. குறிப்பாக எண்ணெய் விலையில் ஏற்படும் ஏற்ற இறக்கங்கள் பொருளாதார குறிகாட்டிகளின் மீது அதிகம் ஆதிக்கம் செலுத்துவதனால் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது தாக்கம் செலுத்தும் ஒன்றாக இது அமைந்துள்ளது. எனவே இவ்வாய்வானது எண்ணெய் இறக்குமதி நாடான இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சி மீது கச்சா எண்ணெய் விலையானது எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது என்பதை ஆராய்வதை நோக்காகக் கொண்டு 1995 – 2022 வரையிலான காலத்தொடர் தரவுகளின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது. மேலும் இவ்வாய்வில் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (GDP), கச்சா எண்ணெய் விலை, பணவீக்கம் (CCPI), சனத்தொகை மற்றும் வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு என்பன மாறிகளாக கொள்ளப்பட்டுள்ளதுடன், ARDL மாதிரியுரு மற்றும் வழுச்சரிப்படுத்தல் (ECM) மாதிரியுரு என்பன பயன்படுத்தப்பட்டு நீண்டகால மற்றும் குறுங்காலத் தொடர்புகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. ஆய்வு முடிவுகளின் அடிப்படையில் கச்சா எண்ணெய் விலையானது நீண்டகாலம் மற்றும் குறுங்காலத்தில் பொருளாதார

Corresponding jerusharanjan7799@gmail.com

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

வளர்ச்சியின் மீது எதிர்கணியத் தாக்கத்தினைக் கொண்டுள்ளது. பணவீக்கமானது நீண்ட காலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணிய தாக்கம் செலுத்தும் அதேவேளை குறுங்காலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும் கொண்டிருக்கவில்லை. மேலும் சனத்தொகையானது நீண்டகாலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது நேர்க்கணிய தாக்கம் செலுத்தும் அதேவேளை குறுங்காலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும் கொண்டிருக்கவில்லை. வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது நீண்டகாலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எத்தகைய தாக்கத்தினையும் கொண்டிராததுடன் குறுங்காலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளமையும் ஆய்வு முடிவுகள் வெளிப்படுத்தியுள்ளன.

முதன்மைச் சொற்கள்: மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி, கச்சா எண்ணெய் விலை, ARDL மாதிரியுரு, வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு

1. அறிமுகம்

உலகளாவிய ரீதியாக கச்சா எண்ணெய் விலை மாற்றமானது அனைத்து நாடுகளினதும் பொருளாதார, சமூக ரீதியாக தாக்கம் செலுத்தும் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது. இருபதாம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியிலிருந்து கச்சா எண்ணெய் விலை மாற்றமானது உலகளாவிய ரீதியான பொருளாதாரத்தில் ஒரு முக்கிய குறிகாட்டியாக மாறியுள்ளது. அண்மைக் காலங்களில் (காற்று, நீர், சூரிய சக்தி) போன்ற மாற்று சக்திகளின் பயன்பாடு அதிகரித்துள்ள போதிலும் கச்சா எண்ணெய்க்கான கேள்வியானது உலகளாவிய ரீதியாக கணிசமான அளவு அதிகரித்துள்ளது (Latife Ghalayinini, 2011).

இலங்கை எரிசக்திக்காக கணிசமான அளவு கச்சா எண்ணெயை நம்பியுள்ளதுடன் நூறு சதவீதம் கச்சா எண்ணெயை இறக்குமதி செய்யும் நாடாகவும் உள்ளது. 2022 உலகவங்கியின் தரவுகளின்படி நாளாந்த கச்சா எண்ணெய் நுகர்வு 27.95 ஆயிரம் பீப்பாய்களாக அமைந்துள்ளது. சவூதி அரேபியா, இந்தியா, சிங்கப்பூர் மற்றும் தென்னாபிரிக்க நாடுகளிடமிருந்து கச்சா எண்ணெய்யை இலங்கை இறக்குமதி செய்கின்றது. எனவே இந்நாடுகளில் ஏற்படும் எண்ணெய் விலை மாற்றம் மற்றும் பொருளாதார மாற்றங்கள் இலங்கைப் பொருளாதாரத்தில் தாக்கம் செலுத்துவதாக அமைந்துள்ளது. எனவே இவ்வாய்வானது இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றமானது எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை ஆராய்வதை நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளது.

2. முன்னைய ஆய்வுகளின் மீளாய்வு

பொருளாதார வளர்ச்சியில் கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றம் குறித்து காலத்துக்கு காலம் பல்வேறுபட்ட பொருளியளாளர்கள் மற்றும் சமூகவியளாளர்களால் ஆராயப்பட்டு விமர்சிக்கப்பட்டு வருகின்றது. கச்சா எண்ணெய் விலையில் ஏற்படும் மாற்றமானது உலகளாவிய ரீதியாக அனைத்துப் பொருளாதாரங்களிலும் பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துவதாக ஆய்வாளர்கள் குறிப்பிடுகின்றனர். குறிப்பாக சில ஆய்வாளர்கள் கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றம் பொருளாதார வளர்ச்சிக்கு நேர்க்கணிய ரீதியாக பங்களிப்புச் செய்வதாக வாதிடுவதுடன் மேலும் சிலர் எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தை பொருளாதாரத்தில் ஏற்படுத்துவதாகவும் வாதிடுகின்றனர். குறிப்பாக எண்ணெய் ஏற்றுமதி நாடுகளில் இது தேசிய வருமானத்தை அதிகரித்து பொருளாதார வளர்ச்சியை ஏற்படுத்துவதாகவும், இறக்குமதி நாடுகளில் இறக்குமதிச் செலவை அதிகரித்து பொருளாதார வளர்ச்சியை குறைப்பதாகவும் ஆய்வாளர்கள் வாதிடுகின்றனர் (Musa et al., 2019).

பழம் பொருளியல் கோட்பாடுகளில் எண்ணெய் விலையேற்றம் சிற்றினப் பொருளாதார மாறிகளில் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகிறது என்பது பற்றி பெரிதும் ஆராயப்பட்டது. குறிப்பாக அது எண்ணெய் இறக்குமதி நாடுகளின் பொருளாதாரத்தின் மீது எவ்வாறு எதிர்க்கணிய ரீதியாக தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பது பற்றி Rasche and Tatom (1981), Darby (1982), Hamilton

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

(1984), Burbridge and Harrison (1984) மற்றும் Gisser and Goodwin (1986) போன்றோரால் ஆராயப்பட்டு விளக்கப்பட்டது.

Pushpa Negi (2015) என்பவர் BRIC நாடுகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் எண்ணெய் விலையேற்றமானது எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பதை 1987 – 2014 வரையிலான காலத் தொடர் தரவினைப் பயன்படுத்தி OLS, Fixed Effect Model முறைகள் மூலம் ஆய்வு செய்தார். இவரது ஆய்வு முடிவுகளின்படி எண்ணெய் விலை ஏற்றமானது சீனா மற்றும் இந்தியாவினுடைய பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணிய தாக்கம் செலுத்துவதுடன், ரஸ்யா மற்றும் பிரேசில் நாடுகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது நேர்க்கணியத் தாக்கம் செலுத்துவது கண்டறியப்பட்டது.

Nisal Herath (2018) என்பவர் இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் எண்ணெய் விலையேற்றமானது எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பதை 2000 – 2013 வரையிலான மாதாந்த தரவினைப் பயன்படுத்தி Vector Auto Regression முறை மூலம் ஆய்வு செய்தார். இவரது ஆய்வு முடிவுகளின்படி நேர்கணிய எண்ணெய் விலை மாற்றமானது வெளிநாட்டு ஒதுக்குகள் மற்றும் வட்டி வீதத்தில் தாக்கம் செலுத்துவதுடன், எதிர்க்கணிய எண்ணெய் விலை மாற்றமானது பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தி, பணவீக்கத்திற்கு வழிவகுப்பதும் கண்டறியப்பட்டது.

Musa et al. (2019) போன்றோர் கச்சா எண்ணெய் விலையானது நைஜீரியா நாட்டினது பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் நாணயமாற்றுவீதம் என்பவற்றில் 1982 - 2018 வரையான காலப் பகுதிகளில் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பதனை ARDL முறையைப் பயன்படுத்தி ஆய்வு செய்தனர். இவர்களது ஆய்வு முடிவுகளின் அடிப்படையில் கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றமானது நைஜீரியா நாட்டினது பொருளாதார வளர்ச்சி மற்றும் நாணயமாற்றுவீதம் என்பவற்றின் மீது குறுங்காலம் மற்றும் நீண்டகாலங்களில் நேர்க்கணிய தாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளமை கண்டறியப்பட்டது.

Fadare et al. (2022/2023) எண்ணெய் விலை அதிர்ச்சிகள் எவ்வாறு எண்ணெய் ஏற்றுமதி நாடுகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பதனை ஆராய்ந்தனர். இவர்களது ஆய்வு முடிவுகளின்படி குறுங்காலத்தில் எண்ணெய் விலை ஏற்றமானது எண்ணெய் ஏற்றுமதி நாடுகளின் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது நேர்க்கணியத் தாக்கம் செலுத்துவதுடன், நீண்ட காலத்தில் பொருளாதார ஏற்ற இறக்கங்களை ஏற்படுத்துவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இதே போல் Rodhan (2022/2023) என்பவர் ஈராக் நாட்டினது பேரினப் பொருளாதாரத்தின் மீது எண்ணெய் விலையேற்றமானது எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதனை Vector Autoregressive (VAR) மாதிரியினைப் பயன்படுத்தி ஆய்வு செய்தனர். இவரது ஆய்வு முடிவுகளின்படி எண்ணெய் விலையேற்றமானது ஈராக் நாட்டினது பணவீக்கம், நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் நிதிச்சமநிலை என்பவற்றின் மீது தொடர்ச்சியாக தாக்கம் செலுத்துவது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

Upadhaya et al. (2023) என்பவர்கள் இந்திய நாட்டினது பேரினப் பொருளாதாரத்தின் மீது எண்ணெய் விலையேற்றமானது எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதனை காரணகாரியத் தொடர்பின் அடிப்படையில் ஆய்வு செய்தனர். இவர்களது ஆய்வு முடிவுகளின்படி எண்ணெய் விலையேற்றமானது இந்திய நாட்டினது பேரினப் பொருளாதாரத்தின் வலுவான காரணகாரியத் தொடர்பினை கொண்டிருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

Abbasi and Ahmed (2024) போன்றோர் பாக்கிஸ்தான் பொருாதாரத்தின் மீது எண்ணெய் விலையேற்றமானது எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதனை ஒருங்கிணைவுப்

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

பகுப்பாய்வினைப் பயன்படுத்தி ஆய்வினை மேற்கொண்டனர். இவர்களது ஆய்வு முடிவுகளின்படி எண்ணெய் விலை மாற்றமானது பணவீக்கம், மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி மற்றும் நாணயமாற்று வீதம் என்பவற்றின் மீது பொருண்மைத்தன்மை வாய்ந்த வகையில் தாக்கம் செலுத்துவது கண்டறியப்பட்டது. இதைபோல Ahmed et al. (2024) போன்றோர் Panel தரவின் அடிப்படையில் கச்சா எண்ணெய் இறக்குமதி செய்யும் வளர்முக நாடுகளின் கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றமானது சிற்றினப் பொருளாதாரத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என ஆய்வு செய்தனர் இவர்களது ஆய்வு முடிவாக கச்சா எண்ணெய் விலையேற்ற இறக்கமானது கச்சா எண்ணெய் இறக்குமதி செய்யும் வளர்முக நாடுகளின் சிற்றினப் பொருளாதாரத்தை (பணவீக்கம் மற்றும் வர்த்தக சமநிலையை) மோசமாகப் பாதிப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

3. ஆய்வு முறையியல்

இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சியில் கச்சா எண்ணெய் விலையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கம் தொடர்பான நீண்டகால சமநிலைத் தொடர்பினை விளக்குவதற்கு ARDL மாதிரியுரு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளடன், மாறிகளுக்கிடையிலான இயங்குநிலைத் தொடர்பானது ஒருங்கிணைவுப் பகுப்பாய்வு (Co - Integration Analysis), வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரி (Error Correction Model) போன்ற பொருளியல் அளவை முறைகளைப் பயன்படுத்தி கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும் இவ்வாய்வானது 1995 – 2022 வரையிலான இரண்டாம் நிலைத் தரவுகளைப் பயன்படுத்தி ஆராயப்பட்டுள்ளதுடன் சார்ந்த மாறியாக பொருளாதார வளர்ச்சியியை குறிப்பதற்கு மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியும் (USD), சாராமாறிகளாக கச்சா எண்ணெய் விலை (USD), சனத்தொகை (மில்லியன்), பணவீக்கம் (CCPI), வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு (%GDP), என்பன பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுத் தரவுகள் அனைத்தும் இலங்கை மத்திய வங்கி தரவுத் தளத்திலிருந்து பெறப்பட்டுள்ளதுடன் ஆய்வுக்காக E-views10 மென்பொருள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

3.1. அலகு மூலச் சோதனை (Unit Root Test)

ஆய்வில் காலத் தொடர் மாறிகள் பயன்படுத்தப்படுவதனால் ஆய்விற்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ள மாறிகளின் நிலைத்த தன்மையினை சோதிப்பதற்கு Phillips-Perron (PP) அலகு மூலச் சோதனையானது பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

$$y_t = \beta_1 y_{t-1} + u_t \quad \text{.......... (1)}$$

$\varepsilon t \sim N\,(0, \sigma^2)$

$H_0: \beta = 1$ (மாறி $t\!-\!1$ அலகு மூலத்தினைக் கொண்டுள்ளது)

$H_1: \beta < 1$ (மாறி $t\!-\!1$ அலகு மூலத்தினைக் கொண்டிருக்கவில்லை)

இதன்படி -TS < CV ஆக இருந்தால் H_0 நிராகரிக்கப்படும். எனவே மாறி அலகு மூலத்தினைக் கொண்டிருக்கவில்லை எனலாம். அவ்வாறே P-Value < α ஆக இருந்தால், H_0 நிராகரிக்கப்படும்.

3.2. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) மாதிரியுரு

பொருளாதார முறைமையினுள் நீண்டகாலத் தொடர்பு இருக்கின்றதா என்பதனை சோதிப்பதற்கான ஒரு கூட்டு ஒருங்கிணைவு அணுகு முறையே ARDL மாதிரியுரு ஆகும். இம் மாதிரியுருவானது Pesaran et al. (2001) என்பவரால் உருவாக்கப்பட்டது. நீண்ட காலத் தொடர்பு

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

உறுதிப்படுத்தப்பட்ட பின்னர் இம் மாதிரியுருவினைப் பயன்படுத்தி குறுங்கால மற்றும் நீண்டகாலத் தொடர்புகளை மதிப்பிட முடியும். இதன்படி இவ்வாய்விற்கான மாதிரியுருவானது பின்வருமாறு அமையும்.

$$\Delta GDP_t = \delta_1 GDP_{t-1} + \delta_2 Oil_{t-1} + \delta_3 Infla_{t-1} + \delta_4 Pop_{t-1} + \delta_5 Fdi_{t-1} + \sum_{i=0}^{\beta} \beta_1 \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{\beta} \beta_2 \, \Delta Oil_{t-i} + \sum_{i=0}^{\beta} \beta_3 \, \Delta Infla_{t-i} + \sum_{i=0}^{\beta} \beta_4 \Delta Pop_{t-i} + \sum_{i=0}^{\beta} \beta_5 \Delta Fdi_{t-i} + u_t \quad \text{......} (2)$$

GDP = பொருளாதார வளர்ச்சி

Oil = கச்சா எண்ணெய் விலை

Infla = பணவீக்கம்

Pop = சனத்தொகை

FDI = வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு

Δ = முதலாம் வித்தியாச இயக்கி

δ_0 = நகர்வின் கூறு (இடைவெட்டு)

e_t = தூய வழு உறுப்பு பதம்

$\delta_1 \rightarrow \delta_3$ = நீண்டகாலத் தொடர்பினை விளக்கும் குணகங்கள்

$\beta_1 \rightarrow \beta_3$ = குறுங்கால இயங்கு நிலைத் தொடர்பினை விளக்கும் குணகங்கள்

3.3. வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரி (Error Correction Model)

குறுங்கால இயங்கு நிலைத் தொடர்பு மற்றும் நீண்டகால சரிப்படுத்தலை அடையாளம் காண்பதற்கு வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுருவானது பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இதன்படி இவ்வாய்விற்கான வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுருச் சமன்பாடானது பின்வருமாறு அமைகின்றது,

$$\Delta GDP_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^{q} \beta_1 \Delta GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_2 \, \Delta Oil_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_3 \, \Delta Infla_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_4 \Delta Pop_{t-i} + \sum_{i=0}^{q} \beta_5 \Delta FDI_{t-i} + \lambda ECT_{t-1} + V_t \quad \text{......} (3)$$

λ = சரிப்படுத்தல் வேகப் பரமாணம்

ECT_{t-1} = கூட்டு ஒருங்கிணைபுத் தொடர்பில் இருந்து பெறப்பட்ட வழுவின் முதலாவது காலதாமதப் பெறுமதி

4. ஆய்வு முடிவுகளும் கலந்துரையாடல்களும்

4.1. அலகு மூலச்சோதனை

ஆய்வில் ARDL மாதிரியுரு பயன்படுத்தப்பட வேண்டுமாயின் மாறிகளானது இரண்டாம் வித்தியாசத்தில் I(2) நிலைத்த தன்மையைக் கொண்டிருக்கக் கூடாது. மேலும் சார்ந்த மாறியானது முதலாம் வித்தியாசத்தில் I(1) நிலைத்த தன்மையைக் கொண்டு அமைந்திருக்க வேண்டும். இதன்படி இவ்வாய்வின் தரவுகள் Phillips-Perron (PP) அலகு மூலச் சோதனையை

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

அடிப்படையாகக் கொண்டு சோதனை செய்யப்பட்டுள்ளது. இங்கு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ள அலகு மூலச் சோதனையானது மட்டத்திலும் (Level), முதலாம் வித்தியாசத்திலும் (1st Difference) இடைவெட்டினை (Intercept) மாத்திரம் கொண்டு சோதனை செய்யப்பட்டு முடிவுகள் பெறப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 1: அலகு மூலச் சோதனை பெறுபேறுகள்

மாறிகள்	Phillips-Perron (PP) test (Intercept)		
	None	1st difference	Conclusion
மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி (lnGDP)	0.5581	0.0734*	I(1)
கச்சா எண்ணெய் விலை (lnOil)	0.5609	0.0008***	I(1)
பணவீக்கம் (lnInfla)	0.0730*	-	I(0)
சனத்தொகை (lnPop)	0.9591	0.0007***	I(1)
வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு (FDI)	0.0016***	-	I(0)

மூலம்: ஆய்வாளனால் தயாரிக்கப்பட்டது.

குறிப்பு: அட்டவணையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதிகள் தரப்பட்டுள்ளன.. இடைவெட்டு மாத்திரம் மாதிரியுருவில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. பொருண்மைத் தன்மையானது *,**,*** என்பன முறையே 10%, 5%, 1% பொருண்மை மட்டத்தில் பொருண்மைத் தன்மை வாய்ந்தவை என்பதைக் குறிக்கின்றது.

அலகு மூலச் சோதனையின் முடிவுகளின் அடிப்படையில் மடக்கையிடப்பட்ட மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி, கச்சா எண்ணெய் விலை, சனத்தொகை போன்ற மாறிகளானது முதலாம் வித்தியாசத்தில் I(1) நிலைத்த தன்மையை கொண்டிருப்பதோடு, வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு, பணவீக்கம் (CCPI) போன்ற மாறிகள் மட்டத்தில் I(0) நிலைத்த தன்மையை கொண்டுள்ளன. எனவே அலகு மூலச் சோதனைகளின் பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் சார்ந்த மாறி முதலாம் வித்தியாசத்திலும் ஏனைய சாராமாறிகள் மட்டம் மற்றும் முதலாம் வித்தியாசத்தில் நிலைத்த தன்மையைக் கொண்டு அமைந்திருப்பதால் ARDL மாதிரியுருவானது இவ்வாய்விற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

4.2 உத்தம காலதாமத மட்டத் தெரிவு

மாதிரியுருவை மதிப்பீடு செய்வதற்கு சரியான உத்தம காலதாமத மட்டமானது அவசியமாக அமைவதனால் இங்கு VAR மாதிரியுரு மற்றும் AIC தகுதி விதிகளின் அடிப்படையில் மாறிகளுக்கான உத்தம காலதாமத மட்டமானது தெரிவு செய்யப்படுள்ளது.

VAR மாதிரியுருவின் அடிப்படையில் உத்தம காலதாமத மட்டத் தெரிவு

lnGDP, lnOil, lnInfla, lnPop, FDI போன்ற மாறிகளைப் பயன்படுத்தி பெறப்பட்ட உத்தம காலதாமத விதிகளுக்கான பெறுபேறுகளை கீழ்வரும் அட்டவணை 2 காட்டுகின்றது.

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

அட்டவணை 2: VAR உத்தம காலதாமதமட்ட ஒழுங்கு தெரிவு பெறுபேறு

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-3.651526	NA	1.34e-06	0.665502	0.907444	0.735172
1	115.1363	182.7504*	1.03e-09	-6.548942	-5.97292*	-6.130920
2	146.6218	36.32951	7.94e-10*	-7.47833*	-4.386475	-6.281458*

மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

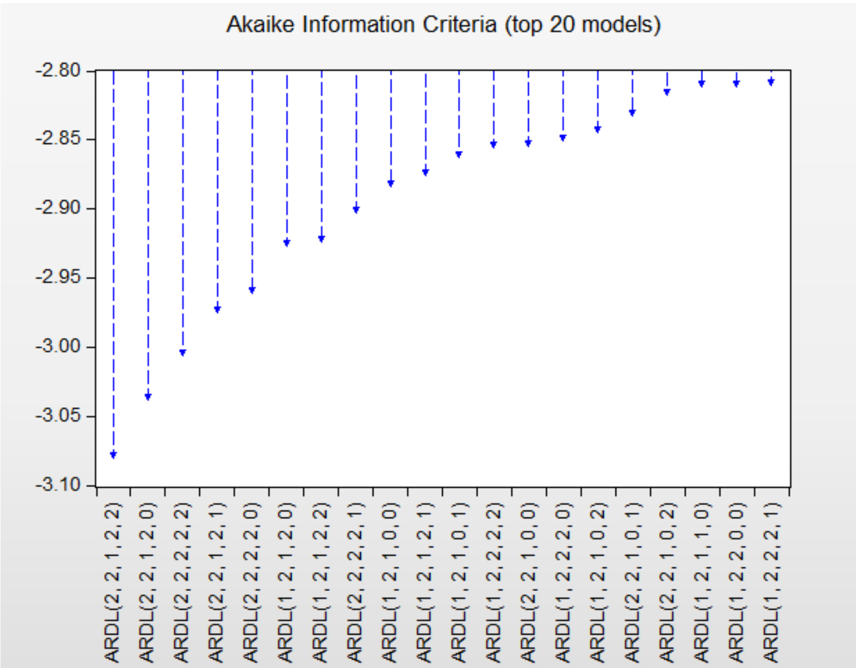
குறிப்பு: '*'என்பது உத்தம காலதாமத மட்டத்தினை பரிந்துரைக்கின்றது.

LR : sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)
FPE : Final prediction error
AIC : Akaike information criterion
SC : Schwarz information criterion
HQ : Hannan-Quinn information criterion

பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் LR மற்றும் SC தகுதி விதிகள் ஒரு கால தாமத மட்டத்தினை உத்தம காலதாமதமாக பரிந்துரை செய்வதுடன், ஏனைய FPE, AIC, HQ தகுதிவிதிகள் இரண்டு காலதாமத மட்டத்தினை உத்தம காலதாமதமாக பரிந்துரை செய்கின்றது. எனவே இவ்வாய்வில் இரண்டு காலதாமத மட்டமானது உத்தம காலதாமத மட்டமாக தெரிவு செய்யப்படுகின்றது.

4.3 ARDL மாதிரியுருவின் அடிப்படையில் AIC தகுதி விதியின் மூலமான உத்தம காலதாமத மட்ட தெரிவு

வரைபடம் 1: AIC தகுதி விதியின் மூலமான உத்தம காலதாமத மட்ட தெரிவு



மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

VAR மாதிரியுருவின் பரிந்துரைக்கமைய 2 காலதாமத மட்டத்தினை உத்தம கால தாமதமாகக் கொண்டு ARDL மாதிரியுருவானது மதிப்பிடப்பட்டு ஒவ்வொறு மாறிகளுக்குமான உத்தம காலதாமத மட்டமானது AIC தகுதி விதியின் அடிப்படையில் மதிப்பிடப்படுகின்றது. இதன் பெறுபேறுகளை பின்வருமாறு, வரைபடம் 1 காட்டுகின்றது.

ஆகக் குறைந்த வழுப் பெறுமதியினை கொண்ட மாதிரியுருவே சிறந்த மாதிரியுருவாகும் எனும் எடுகோளின் அடிப்படையில் AIC இன் முதல் சிறந்த 20 மாதிரியுருக்களில் ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவினை சிறந்த மாதிரியுருவாகப் பரிந்துரை செய்கின்றது. மேற்படி தெரிவு செய்யப்பட்ட ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவினை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாறிகளுக்கிடையிலான கூட்டொருங்கிணைபு மற்றும் நீண்ட காலத் தொடர்பினை மதிப்பீடு செய்வதற்கு Bounds சோதனை மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. இதன் பெறுபேறுகள் பின்வருமாறு அட்டவணை 3 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

அட்டவணை 3: ARDL Bounds Test for Cointegration

Test Statistic	Value	Significance	கீழ் எல்லைப் பெறுமதி I(0)	மேல் எல்லைப் பெறுமதி I(1)
F Statistic	8.323160	10%	2.2	3.09
		5%	2.56	3.49
		1%	3.29	4.37

மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

அட்டவணை 3 இன் படி F புள்ளிவிபரமானது (8.32) ஆக அமைகின்றது. இது 1%, 5% மற்றும் 10% பொருண்மை மட்டத்தில் மேல் எல்லைப் பெறுமதி I(1) விட அதிகமாக இருப்பதனால் சூனியக்கருதுகோளானது நிராகரிக்கப்படும். எனவே மாறிகளுக்கிடையில் கூட்டொருங்கிணைபுத் தொடர்பு காணப்படுகின்றது என்பதை இது காட்டுகின்றது.

இதன் அடிப்படையில் மாறிகளுக்கிடையில் நீண்ட காலத் தொடர்பு காணப்படுகின்றதா என்பதனை கீழ் வரும் அட்டவணை 4 இன் மூலம் அறியலாம்.

அட்டவணை 4: ARDL மாதிரியுருவின் நீண்டகால குணகங்கள்

மாறி	குணகம்	t-புள்ளிவிபரம்	நிகழ்தகவுப் பெறுமதி
கச்சா எண்ணெய் விலை (lnOil)	-0.742212	-5.019468	0.0003***
பணவீக்கம் (lnInfla)	-0.364523	-4.440258	0.0008***
சனத்தொகை (lnPop)	4.964088	3.272097	0.0067***
வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு (FDI)	0.125340	0.813044	0.4320

மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

குறிப்பு: அட்டவணையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதிகள் தரப்பட்டுள்ளன. இடைவெட்டு மாத்திரம் மாதிரியுருவில் சேர்க்கப்பட்டுள்ளது. பொருண்மைத் தன்மையானது *,**,*** என்பன முறையே 10%, 5%, 1% பொருண்மை மட்டத்தில் பொருண்மைத் தன்மை வாய்ந்தவை என்பதைக் குறிக்கின்றது.

மேற்படி அட்டவணை 4 ஆனது ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவின் நீண்டகாலக் குணகங்கள் மற்றும் அவற்றின் P பெறுமதி என்பவற்றை வெளிக்காட்டி நிற்கின்றது. இதன்படி கச்சா எண்ணெய் விலையின் (lnOil) நிகழ்தகவுப் பெறுமதி (0.0003) 1 வீத பொருண்மை மட்டத்தினை விடவும் (0.01) குறைவாக இருப்பதனால் கச்சா எண்ணெய் விலையானது (lnOil) மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் (lnGDP) மீது புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருண்மைத் தன்மை உள்ள வகையில் நீண்டகாலத்தில் எதிர்கணியத் தாக்கத்தினை செலுத்துகின்றது. அதாவது ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் கச்சா எண்ணெய் விலையானது ஒரு வீதத்தால் அதிகரிக்குமாயின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது 0.74 வீதத்தினால் குறைவடைகின்றது.

பணவீக்கத்தின் (lnInfla) நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது (0.0008) ஒரு வீத பொருண்மை மட்டத்தினை விடவும் (0.01) குறைவாக இருப்பதனால் பணவீக்கமானது (lnInfla) மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் (lnGDP) மீது புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளுள்ள வகையில் நீண்டகாலத்தில் எதிர்கணியத் தாக்கத்தினை செலுத்துகின்றது. அதாவது ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் பணவீக்கமானது (lnInfla) ஒரு வீதம் அதிகரிக்கும் போது மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது 0.36 வீதத்தினால் குறைவடைகிறது.

சனத்தொகையின் நிகழ்தகவுப் பெறுமதி (0.0067) ஒரு வீத பொருண்மை மட்டத்தினை விடவும் (0.1) குறைவாக இருப்பதனால் சனத்தொகையானது மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் (lnGDP) மீது புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருளுள்ள வகையில் நீண்டகாலத்தில் நேர்கணியத் தாக்கத்தினை செலுத்துகின்றது. அதாவது ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் சனத்தொகையானது ஒரு வீதம் அதிகரிக்கும் போது மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது 4.96 வீதத்தினால் அதிகரிக்கிறது.

வெளிநாட்டு நேரடி முதலீட்டின் (FDI) நிகழ்தகவுப் பெறுமதி (0.4320) பத்து வீத பொருண்மை மட்டத்தினை விடவும் (0.1) அதிகமாக இருப்பதனால் வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது (FDI) மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் (lngdp) மீது புள்ளிவிபர ரீதியாக நீண்டகாலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும் செலுத்தவில்லை.

4.4 வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு ECM

ARDL (4,3,4,2,2) மாதிரியுருவின் அடிப்படையில் குறுங்காலத் தொடர்பு மற்றும் நீண்டகால சரிப்படுத்தலை அறிவதற்கான வழுச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு மூலமாக மதிப்பிடப்பட்ட பெறுபேறுகளை அட்டவணை 5 காட்டுகின்றது.

அட்டவணை 5: குறுங்காலத் தொடர்பு

Variable	Coefficient	Prob.
C	-0.068940	0.3357
D(LNGDP(-1))	0.750324	0.0085***
D(LNGDP(-2))	-0.154436	0.5198

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

D(LNOIL)	-0.196317	0.0279**
D(LNOIL(-1))	-0.167870	0.0385**
D(LNOIL(-2))	-0.25815	0.0089***
D(LNINFLA)	-0.004681	0.8608
D(LNINFLA(-1))	-0.045865	0.1622
D(LNPOP)	0.210178	0.2408
D(LNPOP(-1))	-0.117261	0.5343
D(LNPOP(-2))	0.427029	0.0661*
D(FDI)	0.031414	0.6583
D(FDI(-1))	-0.073797	0.2788
D(FDI(-2))	-0.072218	0.0643*
ECT(-1)	-0.134086	0.0690*

மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

குறிப்பு: அட்டவணையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதிகள் தரப்பட்டுள்ளன. பொருண்மைத் தன்மையானது *,**,*** என்பன முறையே 10%, 5%, 1% பொருண்மை மட்டத்தில் பொருண்மைத்தன்மை வாய்ந்தவை என்பதைக் குறிக்கின்றது.

பெறுபேறுகளின் அடிப்படையில் குறுங்காலத்தில் கச்சா எண்ணெய் விலையானது மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் மீது 1 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது. ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் கச்சா எண்ணெய் விலையானது ஒரு வீதத்தால் அதிகரிக்குமாயின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது 0.19 வீதத்தால் குறைவடையும். எனினும் பணவீக்கமானது குறுங்காலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் மீது செலுத்தவில்லை. மேலும் சனத்தொகையானது குறுங்காலத்தில் 10 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியின் மீது நேர்கணியத் தாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது. ஏனைய காரணிகள் மாறாத நிலையில் சனத்தொகையானது ஒரு வீதத்தால் அதிகரிக்குமாயின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது 0.42 வீதத்தால் அதிகரிக்கும். அவ்வாறே வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது குறுங்காலத்தில் 10 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தைக் கொண்டுள்ளது.

வழுச்சரிப்படுத்தல் பதத்தினுடைய (ect (-1)) குணகப் பெறுமதியானது எதிர்பார்க்கப்பட்டது போல எதிர்கணியமாக இருப்பதுடன் (-0.134086) அதன் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது (0.0690) 10 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் (0.1) புள்ளிவிபர ரீதியாக பொருண்மைத் தன்மை வாய்ந்ததாக அமைகின்றது. இதன் காரணமாக lnGDP, lnOil, lnPop, lnInfla, FDI போன்றன கூட்டு ஒருங்கிணைபுத் தொடர்பினை கொண்டதாக அமைவதுடன் வெளிவாரி அதிர்ச்சிகளின் காரணமாக ஒரு வருடத்தின் பின்னர் மாதிரியுருவானது சமநிலையினை நோக்கி ஒவ்வொரு வருடமும் அண்ணளவாக 13.4 வீதம் சரிப்படுத்தப்பட்டு நீண்டகால சமநிலையை நோக்கி நகர்வடைகின்றது.

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

4.5 சிறந்த மாதிரியுருவிற்கான சோதனைகள்

அட்டவணை 6ஆனது தன்னிணைவுப் பிரச்சினைக்கான Breusch- Godfrey Serial Correlation LM சோதனை, பல்பரவல் தன்மைப் பிரச்சினைக்கான ARCH சோதனை மற்றும் குறிப்பிடுதல் வழுப் பிரச்சனைக்கான Ramsey's RESET சோதனை என்பவற்றின் பெறுபேற்றினை காட்டுகின்றது.

அட்டவணை 6: Breusch- Godfrey Serial Correlation LM சோதனை, ARCH சோதனை மற்றும் Ramsey's RESET சோதனை

Test Statistic	P value
Breusch- Godfrey Serial Correlation LM test	0.1619
ARCH test	0.5688
Ramsey's RESET Test	0.8982

மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டவை.

Breusch- Godfrey Serial Correlation LM சோதனையின் அடிப்படையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது (0.1619) 5 வீத பொருண்மைமட்டப் பெறுமதியினை விட பெரிதாக இருப்பதனால் சூனியக் கருதுகோளானது ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். எனவே மதிப்பிடப்பட்ட ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவில் தன்னிணைபுப் பிரச்சினை இல்லை எனும் முடிவுக்கு வரமுடியும்.

ARCH சோதனைப் பெறுபேற்றின் அடிப்படையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது (0.5688) 5 வீத பொருண்மை மட்டப் பெறுமதியினை விட பெரிதாக இருப்பதனால் சூனியக் கருதுகோளானது ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். எனவே மதிப்பிடப்பட்ட ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவானது ஓரினத் தன்மை வாய்ந்தாக காணப்படுகின்றது எனும் முடிவு பெறப்பட்டுள்ளது.

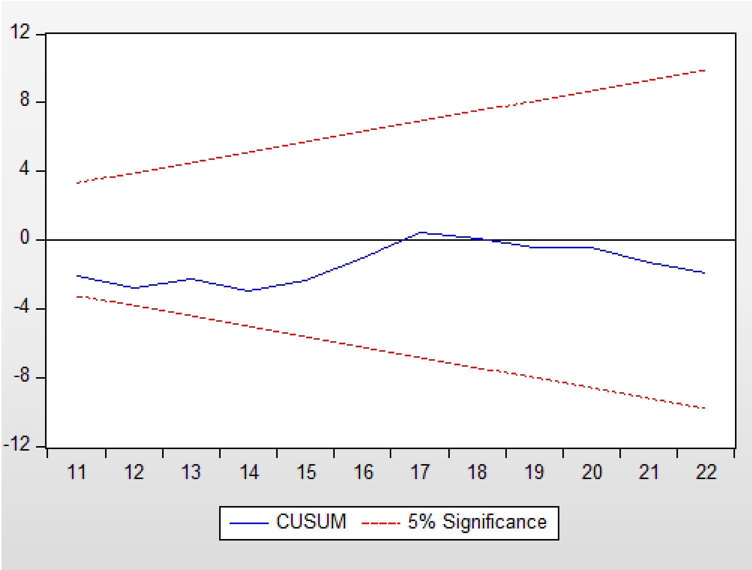
குறிப்பிடுதல் வழுப் பிரச்சனைக்கான Ramsey's RESET சோதனையின் பெறுபேற்றின் அடிப்படையில் நிகழ்தகவுப் பெறுமதியானது (0.8982) ஆகும். இது 5% பொருண்மை மட்டப் பெறுமதியினை விட பெரிதாக இருப்பதனால் சூனியக் கருதுகோளானது ஏற்றுக்கொள்ளப்படும். எனவே மதிப்பிடப்பட்ட ARDL (2,2,1,2,2) மாதிரியுருவில் குறிப்பிடுதல் வழுப் பிரச்சினை இல்லை என்ற முடிவு பெறப்பட்டுள்ளது.

மாதிரியுருவின் உறுதித்தன்மை CUSUM test and CUSUM Squares test

கீழ்வரும் வரைபடம் 2 மற்றும் வரைபடம் 3 ஆகியன உறுதியற்ற மாதிரியுரு பிரச்சினைக்கான CUSUM , CUSUM Squares சோதனை பெறுபேறுகளை வெளிக்காட்டி நிற்கின்றது. இங்கு வரைபடத்திலுள்ள நீலக் கோடுகள் residual இனையும் சிவப்பு கோடுகள் 95 வீத நம்பிக்கை ஆயிடையினையும் குறித்து நிற்கின்றன. மாதிரியுருவானது உறுதியாக இருக்க வேண்டுமானால் residual கோடானது 95 வீத நம்பிக்கையாயிடையின் மேல் எல்லை மற்றும் கீழ் எல்லைப் பெறுமதிகளுக்கிடையில் அமைந்திருக்க வேண்டும். இதன்படி CUSUM மற்றும் CUSUM Squares சோதனை முடிவுகளின் அடிப்படையில் plot ஆனது 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தின் இரண்டு நீலக் கோடுகளுக்கும் இடையில் அமைவதனால் மதிப்பிடப்பட்ட பரமாணங்கள் உறுதித் தன்மை வாய்ந்தவையாக காணப்படுகின்றன எனும் முடிவு பெறப்பட்டுள்ளது.

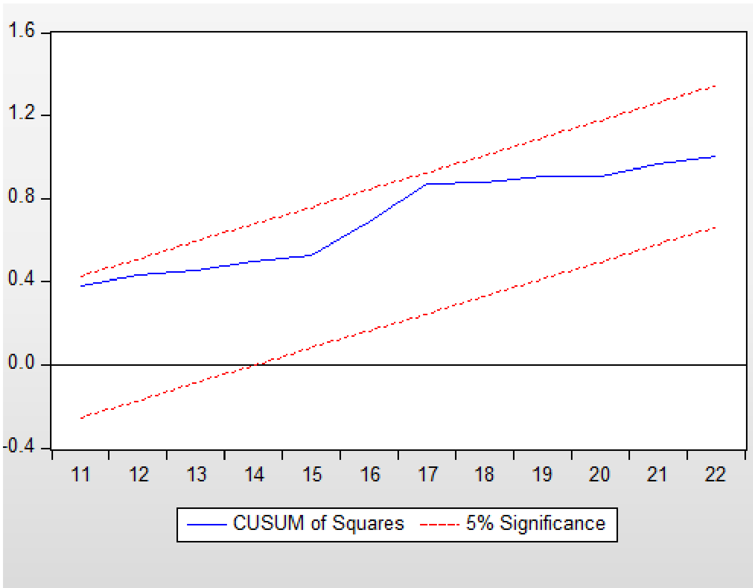
© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

வரைபடம் 2: CUSUM சோதனை பெறுபேறுகள்



மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

வரைபடம் 3: CUSUM Squares சோதனை பெறுபேறுகள்



மூலம்: ஆய்வாளரால் கணிப்பிடப்பட்டது.

5. ஆய்வின் முடிவுகள்

ஆய்வு முடிவுகளின் அடிப்படையில் கச்சா எண்ணெய் விலையானது நீண்டகாலம் மற்றும் குறுங்காலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்கணியத் தாக்கத்தினைக் கொண்டுள்ளது. பணவீக்கமானது நீண்ட காலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணிய தாக்கம் செலுத்தும் அதேவேளை குறுங்காலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும் கொண்டிருக்கவில்லை. மேலும் சனத்தொகையானது நீண்டகாலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது நேர்க்கணிய தாக்கம் செலுத்தும் அதேவேளை குறுங்காலத்தில் எத்தகைய தாக்கத்தினையும்

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

கொண்டிருக்கவில்லை. வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது நீண்டகாலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எத்தகைய தாக்கத்தினையும் கொண்டிராததுடன் குறுங்காலத்தில் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளமையும் ஆய்வின் முடிவுகள் வெளிப்படுத்தியுள்ளன.

கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றமானது இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சியின் மீது குறுங்காலம் மற்றும் நீண்டகாலத்தில் எதிர்கணிய ரீதியாக தாக்கம் செலுத்துவதானது பொருளாதார கொள்கை வகுப்பாளர்களினால் அதிக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டிய ஒன்றாக உள்ளது. குறிப்பாக கச்சா எண்ணெய் விலையில் ஏற்படும் ஏற்ற இறக்கங்களானது பணவீக்கம், வர்த்தக நிலுவைகள், வரவுசெலவுத் திட்டம், நுகர்வுச் செலவு என ஒட்டுமொத்த பொருளாதார வளர்ச்சியை பாதிப்பதாக அமைகின்றது. இலங்கையும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல. இலங்கையில் தற்போது ஏற்பட்டுள்ள பொருளாதார நெருக்கடிக்கு கச்சா எண்ணெய் விலையேற்றமும் ஒரு காரணியாகவே அமைந்துள்ளது. எனவே இலங்கை தனது பொருளாதார கொள்கை வகுப்புக்களில் கச்சா எண்ணெய்க்கு மாற்றீடான இயற்கை வளங்களை பயன்படுத்துவது தொடர்பாகவும், முதலீடு செய்வது தொடர்பாகவும் அதிகம் கவனம் செலுத்துவது அவசியமாகின்றது. குறிப்பாக (காற்று, சூரிய சக்தி, கடலலை சக்தி, புவி வெப்பசக்தி) போன்ற மீள் புதுப்பிக்கத் தக்க வளங்களின் மீது முதலிடுவதன் மூலம் எண்ணெய் இறக்குமதியைச் சார்ந்திருப்பதை குறைத்து பேண்தகு அபிவிருத்தியை அடைய முடியும்.

உசாத்துணைகள்

Abbasi, A. S., & Ahmed, E. (2024). Implications of oil price changes for the economy: An [aggregate analysis for Pakistan. *Lahore Journal of Economics, 29(1).* *https://doi.org/10.35536/lje.2024.v29.i1.a1*

Ahmad, I., Bhatti, M. A., Rehman, M. A.-u., & Ahmad, T. I. (2024). Macroeconomic impacts of oil price fluctuations: Panel data evidence from oil-importing developing countries. *iRASD Journal of Economics, 6(2), 0224. https://doi.org/10.52131/joe.2024.0602.0224*

Burbidge, J., & Harrison, A. (1984). Testing for the effects of oil-price rises using vector autoregressions. *International Economic Review, 25(2), 459–484.*

Darby, M. R. (1982). The price of oil and world inflation and recession. *American Economic Review, 72(4), 738–751.*

Fadare, S. O., Oladipo, O., & Agama, E. (2022/2023). Oil price shocks and economic growth in oil exporting countries: A case study of a small open economy. *International Journal of Energy Economics and Policy.* *https://doi.org/10.32479/ijeep.18284*

Gisser, M., & Goodwin, T. H. (1986). Crude oil and the macroeconomy: Tests of some popular notions. *Journal of Money, Credit and Banking, 18(1), 95–103.*

Herath, N. (2014). Impact of oil price shocks on the Sri Lankan economy: A vector auto regression assessment. *Research in Agricultural & Applied Economics.*

Musa, K. S., Majjama'a, R., Shibu, H. U., & Muhammad, A. (2019). Crude oil price and exchange rate on economic growth: ARDL approach. *Open Access Library Journal, 6, e5930.*

© Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.

Negi, P. (2015). Impact of oil price on economic growth: A study of BRICS nations. *Indian Journal of Accounting, 47(1).*

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics, 16(3), 289–326.*

Rodhan, M. A. (2023/2024). Macroeconomic impacts of oil price shocks: Evidence from Iraq by using vector autoregressive model. *International Journal of Energy Economics and Policy. https://doi.org/10.32479/ijeep.15681*

Tatom, J. A. (1988). Are the macroeconomic effects of oil-price changes symmetric? *Carnegie–Rochester Conference Series on Public Policy, 28, 325–368.*

Upadhyaya, K. P., Nag, R., & Mixon, Jr., F. G. (2023). Causal relationships between oil prices and key macroeconomic variables in India. *International Journal of Financial Studies, 11(4), 143.* *https://doi.org/10.3390/ijfs11040143*

© *Faculty of Commerce and Management, Eastern University Sri Lanka. All rights reserved.*