

## கொவிட் - 19 காலப்பகுதியில் இலங்கைக்கான சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை மீது நாணயமாற்று வீதம், நுகர்வோன் விலைச்சுட்டெண் மற்றும் தொழில்துறைச் சுட்டெண் ஆகியவற்றின் தாக்கம்

வீ. வசந்தா<sup>1</sup> அ. ஜெயப்பிரதீபா<sup>2</sup>

<sup>1</sup>பொருளியல் பிரிவு, கழக்குப் பல்கலைக்கழகம்.

<sup>2</sup>பொருளியல் பிரிவு, கழக்குப் பல்கலைக்கழகம்.

Correspondence: nirovasa2919@gmail.com

### ஆய்வுச் சுருக்கம்

ஜனவரி 2019 - செப்டம்பர் 2020 வரையான கொவிட் - 19 தொற்றுக்காலப்பகுதியில் இலங்கைக்கான சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை (ta) மீது நாணயமாற்று வீதம் (er), நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண் (cpi) மற்றும் தொழில்துறைச் சுட்டெண் (ipi) ஆகிய மாறிகளின் தாக்கத்தினைக் கண்டறிவதாக இவ்வாய்வானது அமைந்துள்ளது. மாறிகளின் நிலைத்த தன்மையினை சோதிக்க Augmented Dickey Fuller அலகு மூலச் சோதனை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. வழு உறுப்பானது 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் I(0) இல் நிலைத்த தன்மையினைப் பின்பற்றுவதனால் கூட்டொருங்கிணைவுத் தன்மை காணப்படுகின்றமையானது உறுதிசெய்யப்பட்டு Generalized Least Square Method அடிப்படையில் பல்மாறி பிற்செலவு பகுப்பாய்வு நுட்ப முறையியலில் மாதிரியுருவானது மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மதிப்பிடப்பட்ட மாதிரியுருவின் அடிப்படையில் விளக்கு மாறிகள் அனைத்தும் 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை மீது கொவிட் காலப்பகுதியில் தாக்கம் செலுத்தவில்லை என்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. எனவே எதிர்கால ஆய்வாளர்கள் இத்தலைப்புச் சார்ந்த தமது ஆய்வுகளில் ஆய்வுக் காலப்பகுதியினை அதிகரிப்பதோடு, செல்வாக்குச் செலுத்தக்கூடிய பிற மாறிகளை அடையாளம் காணுதல் வேண்டும்.

**பிரதான சொற்கள்:** நாணயமாற்று வீதம், தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண், நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண், சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை, பல்மாறி பிற்செலவுப் பகுப்பாய்வு

### 1. அறிமுகம்

இலங்கையின் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியில் சுற்றுலாத் துறையானது பெரும் செல்வாக்கினைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது. சுற்றுலா ஒரு பிரபலமான உலகளாவிய ஓய்வு நடவடிக்கையாக மாறியுள்ளது. இலங்கையில் சுற்றுலா சார்ந்து சுற்றுலாக் கடற்கரைகள், தொல்பொருள் தளங்கள், தேசிய பூங்காக்கள், யானைகள், சாகச விளையாட்டு மற்றும் விலைமதிப்பற்ற கல் சுரங்கம் ஆகிய பல அரிய விடயங்கள் காணப்படுகின்றன. இலங்கை தீவு முழுவதும் 39 சுற்றுலா தலங்கள் உள்ளன Mustafa (2019). கடந்த ஆறு தசாப்தங்களாக, சுற்றுலாத் துறையானது தொடர்ச்சியான விரிவாக்கல் செயன்முறைக்கு உள்ளாகி வருகின்ற ஒரு துறையாகும். உலகளாவிய பொருளாதார உற்பத்தியின் ஆதாரம். சுற்றுலாவில் இருந்து வருகிறது (Mustafa, 2014). 2017 ஆம் ஆண்டு ஐக்கிய நாடுகள் சபையானது அபிவிருத்திற்காக மேம்படுத்த வேண்டிய துறைகளில் சுற்றுலாவினை ஒரு முக்கிய துறையாக எடுத்துக்காட்டியது (UNWTO, 2016). அதேவேளை இன்று உலகளாவிய ரீதியில் சுற்றுலாத் துறையானது வளர்ந்து வருகின்ற ஒரு துறையாகவும் காணப்படுகின்றது (Lelwala and Gunaratne, 2008). இலங்கையினைப் பொறுத்தவரை ஒவ்வொரு அரசாங்கமும் 1966 ஆம் ஆண்டில் இருந்து சுற்றுலாத் துறையினை பொருளாதாரத்தின் தனித்துறையாக அபிவிருத்தி செய்ய முனைந்து செயற்பட்டுக் கொண்டிருக்கிறது. சுற்றுலாத் துறையினது வளர்ச்சியினைப் பொறுத்தவரையில் அது சீரான வளர்ச்சியினைக் கொண்டிருக்கவில்லை எனவும் குறிப்பிடப்படுகின்றது (SLTB, 2006). இதற்கு உள்நாட்டு யுத்த சூழ்நிலை, சனாமி, ஈஸ்டர்

குண்டுத் தாக்குதல் என பல நிகழ்வுகள் காரணமாக அமைந்திருக்கின்றன. இதனை பல ஆய்வாளர்கள் தமது ஆய்வுகளில் நிரூபித்துள்ளனர். தற்போதைய சூழ்நிலையில் உலகமே ஸ்தம்பித்த ஒரு நிலையில் காணப்படுகின்றது.

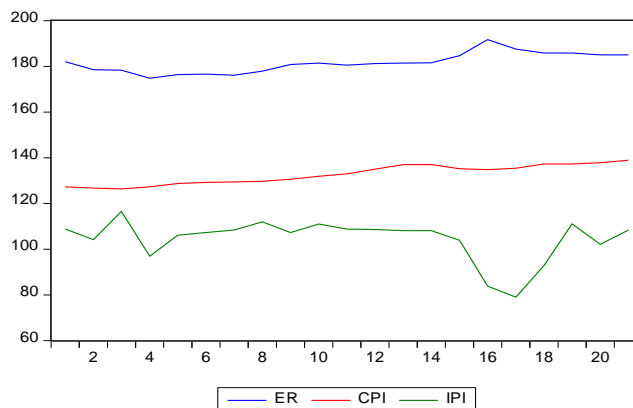
கொவிட்-19 ஐ ஏற்படுத்தும் கொரோனா வைரஸ் SARS-CoV-2 ஆல் ஏற்படும் ஒரு பெரிய தொற்றுநோயை இன்று உலகம் சந்தித்துக் கொண்டிருக்கிறது. இது கடுஞ்சுவாசக் கோளாறு கொரோனா வைரஸ் 2 என்ற தீநுண்மி காரணமாக ஏற்படும் பெருந்தொற்றாகும். இந்த நோய் முதன்முதலில் 2019 நவம்பர் நடுப்பகுதியில் சீனாவின் ஹுபே (Hubei Province) மாகாணத்தில் உள்ள மிகப்பெரிய பெருநகரப் பகுதியான வுஹானில் (Wuhan) மனிதர்களிடையே பரவத்தொடங்கியது. 2020.01.30ஆம் திகதியன்று கொவிட்-19 தொற்றை உலக அளவில் பொது சுகாதார அவசர நிலையாகவும், மார்ச் 11 அன்று அதனை ஒரு பெருந்தொற்றாகவும் உலக சுகாதார அமைப்பு அறிவித்திருந்தது. 181 நாடுகள் இதனால் பாதிக்கப்பட்டிருப்பதோடு அமெரிக்கா இத்தாக்கத்தினால் பாதிப்படைந்த நாடுகளில் முன்னிலையில் உள்ளது.

இலங்கையினைப் பொறுத்தவரையில் 2020 நவம்பர் 30 ஆம் திகதி வரை உறுதிப்படுத்தப்பட்ட நோயாளிகளின் எண்ணிக்கை 23662 ஆகவும், இறப்புக்களின் எண்ணிக்கையானது 116 ஆகவும் காணப்படுகின்றது. இதனால் அடிக்கடி தொற்றுக்குள்ளான பகுதிகளினை முடக்குதல் மூலம் அனைத்து செயற்பாடுகளும் இடைநிறுத்தப்பட்டனவாக ஓய்வு நிலையில் காணப்பட்டதோடு தற்போதும் சில இடங்களில் இந்நிலையே தொடர்ந்து கொண்டிருக்கின்றது. எனவேதான் பல உற்பத்தி நடவடிக்கைகள் பாதிக்கப்பட்டிருப்பதோடு இன்றளவும் பொருளாதாரம் பலவீனமான நிலையிலேயே காணப்படுகின்றது. இத்தகைய ஒரு நிலையில் ஐக்கிய அமெரிக்க டொலருக்கு எதிரான இலங்கை ரூபாவின் பெறுமதி மற்றும் தொழில் துறை உற்பத்திச் சுட்டெண் ஆகியவை தளம்பலடையும் போக்கினைக் கொண்டவையாகவும், நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண்ணானது அதிகரித்துச் செல்லும் போக்கினைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகின்றது.

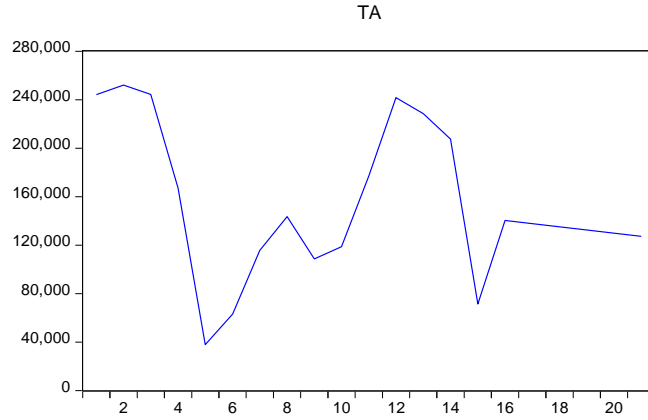
Roshana et al. ஆகியோர்கள் கொவிட்-19 தீவிர காலப்பகுதியில் நாணயமாற்று வீதத்தின் பெறுமதி குறைவடைந்துள்ளது எனக் குறிப்பிடுகின்றனர். அதாவது ஐக்கிய அமெரிக்க டொலருக்கு எதிரான இலங்கை ரூபாவின் பெறுமதியானது அதிகரித்துள்ளது எனக் குறிப்பிட்டுள்ளனர். அந்நிய செலாவணி சந்தையில் நாணயத்திற்கான கேள்வி நிரம்பல் அடிப்படையில் இலங்கை நாட்டின் நாணயமானது ஒரு பலவீனமான போக்கை கொண்டுள்ளது. ஏற்றுமதிக் குறைப்பு, அந்நியச் செலாவணி வருகை குறைப்பு மற்றும் முதலீட்டு நடவடிக்கைகளில் ஏற்பட்ட வீழ்ச்சி ஆகியவை நாணயமாற்று வீதத்தை இந்த கொவிட் காலப்பகுதியில் மிகவும் கடுமையாகப் பாதித்துள்ளது எனலாம். அதே வேளை வைரஸ் தொற்றுக் காலப்பகுதியில் தொழில் துறை உற்பத்தியும் மிகவும் மோசமாக பாதிக்கப்பட்டுள்ளதாகக் குறிப்பிடப்படுகின்றது (Focus Economics, 2020). மேலும் இலங்கையில் கொவிட்-19 காலப்பகுதியில் அதிக உணவு பணவீக்கமானது காணப்படதாகவும் குறிப்பிடப்படுகின்றது (World Bank, 2020). மறுபுறம் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையானது குறைவடைந்துள்ளமையும் முக்கியமான ஒரு விடயமாகும். அந்தவகையில் ஆய்வில் கருத்திலெடுக்கப்பட்ட மாறிகளினது போக்கினை கீழ்வருகின்ற வரைபடம் 1 மற்றும் வரைபடம் 2 ஆகியவை காட்டுகின்றன.

வரைபடம் 1:

இலங்கையின் நாணயமாற்று வீதம், நுகர்வோன் விலைச்சுட்டெண் மற்றும் தொழில்துறைச் சுட்டெண் ஆகியவற்றின் போக்கு (2019 ஜனவரி – செப்டம்பர் 2020)



வரைபடம் 2: இலங்கையின் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையின் போக்கு (2019 ஜனவரி - செப்டம்பர் 2020)



நாணயமாற்று வீதமானது உயர்வாக அதாவது நாணயம் தேய்வடைகின்ற நிலையில் சுற்றுலா உள்வருகையானது அதிகமானதாக இருக்கும். ஏனெனில் சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கு தமது நாட்டு நாணயத்தை நமது நாட்டு நாணயத்தோடு பரிமாற்றிக் கொள்வதானது மலிவானதாகக் காணப்படும். இதன்வழி சுற்றுலா உள்வருகை அதிகரிக்கும். அதே போல் பொருட்கள் சேவைகளின் விலை குறைவாக உள்ளமை சுற்றுலாப் பிரயாணிகளின் உள்வருகையினை அதிகரிப்பதாகக் காணப்படும். அதாவது பணவீக்கம் உயர்வாகக் காணப்படுகின்ற நிலையில் சுற்றுலா பயணிகளின் உள்வருகை குறைவாகக் காணப்படும். தொழில் துறை உற்பத்திச் சுட்டெண் உற்பத்தி உருவாக்கத்தின் சிறப்பான குறிகாட்டியாக உள்ளது. இதன் வளர்ச்சி சுற்றுலா பயணிகளின் உள்வருகையினை அதிகரிப்பதாகக் காணப்படும்.

இதனடிப்படையில்தான் இவ்விரு எண்ணக்கருக்கள் சுற்றுலாத்துறையின் மீது எத்தகைய செல்வாக்கினைச் செலுத்துகின்றது என்பதை ஆராய வேண்டிது அவசியமாகின்றது. இதுவரை குறிப்பாக கொவிட் காலப்பகுதியில் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை மீது நாணயமாற்று வீதம், நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண் மற்றும் தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண் ஆகியவை கொண்டுள்ள தாக்கம் ஆராயப்படவில்லை. எனவே இவ்வாய்வு முக்கியமானதாக காணப்படுகின்றது.

## 2. முன்னைய ஆய்வுகளின் மீளாய்வு

சர்வதேச சுற்றுலா வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தக்கூடிய நான்கு முக்கிய மாறிகளாக பயனுறுதி வாய்ந்த நாணயமாற்று வீதம், ஒப்பீட்டு விலை, வருமானம் மற்றும் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி ஆகியவை காணப்படுகின்றன (Dwyer et al., 2011; Zaki, 2008 and Patsouratis et al., 2005). De Vita (2014) என்பவர் சர்வதேச சுற்றுலா உள்வருகையின் மீது நாணயமாற்று வீதத்தினுடைய நீண்டகாலத் தொடர்பினை பரிசோதித்துள்ளார். 1980 - 2011 ஆம் ஆண்டு காலப்பகுதிக்கு இடையில் 27 பொருளாதார கூட்டுறவு அமைப்புக்களினது சுற்றுலா உள்வருகை தொடர்பான குழுநிலைத் தரவுகளை பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட மாதிரியுரு அடிப்படையில் (SYS-GMM) மதிப்பிட்டுள்ளார். இதனடிப்படையில் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையின் மீது நாணயமாற்று வீதமானது பொருளுள்ள தாக்கத்தைச் செலுத்துகின்றது எனக் கண்டறிந்துள்ளார்.

Lelwala and Gunaratne (2008) ஆகியோர்கள் ஐக்கிய இராச்சியத்தில் இருந்து இலங்கைக்கு வருகின்ற சுற்றுலாப் பயணிகளினால் எழுப்பப்படும் சுற்றுலாவுக்கான கேள்வியினைத் தீர்மானிப்பதில் நாணயமாற்று வீதத்தினுடைய செல்வாக்கினை ஆராய்ந்துள்ளனர். வழச்சரிப்படுத்தல் காவி முறை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள அதேவேளை கூட்டொருங்கினைவுச் சோதனை மூலம் நீண்டகாலத்தில் நாணயமாற்று வீதம் நேர்க்கணியத் தொடர்பினையும், ஒப்பீட்டு விலையானது எதிர்க்கணியத் தொடர்பினையும் கொண்டு காணப்படுகின்றது எனவும், குறுங்காலத்தில் வருமானம், நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் ஒப்பீட்டு விலை ஆகியவை பொருளுள்ள வகையில் தாக்கம் செலுத்தவில்லை எனவும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஆனால் சுனாமி விளைவானது குறுங்காலத்தில் தாக்கம் செலுத்துகின்றது எனவும் அறியப்பட்டுள்ளது.

Mustafa (2017) என்பவர் இலங்கையின் அந்நிய நேரடி முதலீட்டு விரிவாக்கம் மற்றும் சுற்றுலா ரீசீதுகள் ஆகியவற்றின் எதிர்வுகூறப்பட்ட பெறுமதிகள் அடிப்படையில் பொருளியலளவைப் பகுப்பாய்வொன்றினை மேற்கொண்டுள்ளார். இவர் ஆய்வில் தங்கு மாறியாக சுற்றுலாத்துறையின் ரீசீதியையும், விளக்கு மாறிகளாக வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு, நாணயமாற்று வீதம், பொருளாதார சுதந்திர குறிகாட்டிச் சுட்டெண் மற்றும் போலி மாறியினையும் உள்ளடக்கியுள்ளார். 2014 – 2016 வரையான எதிர்வுகூறப்பட்ட பெறுமதியின் அடிப்படையில் ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது, Engle-Granger இனை அடிப்படையாகக் கொண்டு கூட்டொருங்கிணைவுச் சோதனை செய்யப்பட்டுள்ளது. வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது சுற்றுலா ரீசீதுகளின் மீது பொருளுள்ள வகையில் நேர்க்கணித் தாக்கத்தினை கொண்டுள்ளது எனக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மேலும் இவர் 2019 ஆண்டு மேற்கொண்ட வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடு மற்றும் சுற்றுலா ஆகியவை மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தி மீது எத்தகைய தாக்கத்தினை மேற்கொள்கின்றது எனவும் ஆராய்ந்துள்ளார். 1977 – 2017 ஆம் ஆண்டு தரவுகளையும், எதிர்வு கூறல் பெறுமதிகளான 2018 – 2022 இற்கும் இடைப்பட்ட தரவுகளையும் ஆய்வில் பயன்படுத்தியுள்ளார். ஆய்வின் நோக்கங்களை அடைந்து கொள்வதற்காக வழச்சரிப்படுத்தல் மாதிரியுரு மற்றும் கூட்டொருங்கிணைவுச் சோதனை ஆகியவை மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளது. ஆய்வில் பெற்றப்பட்ட முவுகளின் அடிப்படையில் நோக்கும் போது சுற்றுலா ரீசீதுகள் மற்றும் மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்திக்கும், அதேபோல் சுற்றுலா ரீசீதுகள் மீது வெளிநாட்டு நேரடி முதலீட்டுக்கும் இடையில் பொருளுள்ள வகையிலான நேர்க்கணியத் தொடர்பானது காணப்படுகின்றது. இருப்பினும் குறுங்காலத்தில் சுற்றுலா ரீசீதுகள் மீது வெளிநாட்டு நேரடி முதலீடானது நேர்க்கணிய ரீதியில் புள்ளிவிபர ரீதியாக தாக்கம் செலுத்துவதாகக் காணப்பட, மொத்த உள்நாட்டு உற்பத்தியானது புள்ளிவிபர ரீதியாக தாக்கம் செலுத்தவில்லை எனவும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.

Rathnayake (2018) என்பவர் இலங்கையின் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையின் மீது நாணயமாற்று வீதத்தினுடைய தாக்கம் குறித்து ஆய்வொன்றினை மேற்கொண்டுள்ளார். 1990 - 2016 ஆம் ஆண்டு வரையான மாதந்த தரவுகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளார். இவர் EGARCH முறையியலைப் பயன்படுத்தி குறுங்காலத்திலும், நீண்டகாலத்திலும் நாணயமாற்று வீதமானது சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை மீது எதிர்க்கணியத் தாக்கத்தினைச் செலுத்துகின்றது என கண்டறிந்துள்ளார். Meo (2018) என்பவர் பாக்கிஸ்தானின் சுற்றுலாக் கேள்வியின் மீது எண்ணெய் விலை, நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் பணவீக்கம் ஆகியவற்றின் தாக்கத்தினை ARDL மாதிரியுருவினை அடிப்படையாகக் கொண்டு பகுப்பாய்வு செய்துள்ளார். இவ்வாய்வில் உட்சேர்க்கப்பட்ட விளக்கு மாறிகளில் ஒன்றான காபன் விளைவானது சுற்றுலாத்துறையின் உள்வருகை மீது எதிர்க்கணிய ரீதியில் பொருளுள்ள வகையில் தாக்கம் செலுத்துகின்றன எனக் கண்டறிந்துள்ளார். அதேவேளை நீண்ட காலத்தில் எண்ணெய் விலை, நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் பணவீக்கம் ஆகியவை பொருளுள்ள வகையில் தாக்கம் செலுத்துகின்றது எனவும் கண்டறிந்துள்ளார். இத்தகைய ஆய்வுப் பின்னணிகளோடு ஆய்வானது முன்னெடுக்கப்படுகின்றது.

### 3. ஆய்வு முறையியல்

#### 3.1 கருதுகோள் உருவாக்கம்

இவ்வாய்வானது கீழ்வரும் கருதுகோளை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆய்வின் நோக்கத்தினை அடைந்து கொள்ள முயற்சிக்கின்றது.

#### கருதுகோள் 1

$H_0$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் நாணயமாற்று வீதமானது சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தவில்லை.

$H_1$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் நாணயமாற்று வீதமானது சுற்றுலாப் பயணிகளினது உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

#### கருதுகோள் 2

$H_0$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண்ணானது சுற்றுலாப் பயணிகளினது உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தவில்லை.

$H_1$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண்ணானது சுற்றுலாப் பயணிகளினது உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

### கருதுகோள் 3

$H_0$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண்ணானது சுற்றுலாப் பயணிகளினது உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தவில்லை.

$H_1$ : கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண்ணானது சுற்றுலாப் பயணிகளினது உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

## 3.2 தரவுப் பகுப்பாய்வு

இவ்வாய்வில் 2019 ஜனவரி மாதம் முதல் 2020 செப்டம்பர் மாதம் வரையிலான மாதாந்த காலத்தொடர் தரவானது பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அனைத்துத் தரவுகளும் இலங்கை மத்திய வங்கியின் மாதாந்த குறிகாட்டிகளின் வெளியீட்டு அறிக்கையில் இருந்து பெறப்பட்டுள்ளன. இவ்வாய்வில் தங்குமாறியாக சுற்றுலா பயணிகளின் உள்வருகையின் அளவும், விளக்கு மாறிகளாக நாணயமாற்று வீதம் (ஐக்கிய அமெரிக்க டொலருக்கு எதிரான இலங்கை ரூபாவின் பெறுமதி), தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண், பணவீக்கத்துக்கான பதிலீட்டு மாறியாக நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண் (2013 அடியாண்டு) மற்றும் கொவிட் காலப்பகுதியினை பிரதிநிதித்துவப்படுத்துகின்றதான போலி மாறியும் சேர்த்துக்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. 2019 ஏப்பிரல் மாதத்தில் இருந்து செப்டம்பர் மாதம் வரையிலான சுற்றுலாப் பயணிகளினது எதிர்வுசூறல் பெறுமதிகள் நேர்கோட்டு மாதிரி முறைமையின் அடிப்படையில் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதேவேளை பன்மடங்கு பிற்செலவுப் பகுப்பாய்வு நுட்ப முறையானது பயன்படுத்தப்பட்டு மாதிரியுருவானது பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்தப்பட்டுள்ளது. Excel, E-Views 10, Minitab 17 ஆகிய மென்பொருட்களின் உதவியுடன் பகுப்பாய்வுகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

## 3.3 அனுபவ மாதிரியுரு

இவ்வாய்வில் கருத்திலெடுக்கப்பட்டுள்ள மாறிகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட பிற்செலவு சமன்பாட்டினை வருமாறு வரையறுத்துக் கொள்ளலாம். இச்சமன்பாடானது மடக்கை மடக்கை வடிவத்தில் அமைந்துள்ளது. இதனை கீழ்வரும் சமன்பாடு 1 இன் மூலம் விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

$$\ln tr = \beta_0 + \beta_1 \ln er + \beta_2 \ln ipi + \beta_3 \ln cpi + \beta_4 covid + \epsilon_t \quad (1)$$

இங்கு,

$\ln tr$	– மடக்கை வடிவிலான சுற்றுலா உள்வருகை
$\ln er$	– மடக்கை வடிவிலான நாணயமாற்று வீதம்
$\ln ipi$	– மடக்கை வடிவிலான தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண்
$\ln cpi$	– மடக்கை வடிவிலான நுகர்வோன் விலைச்சுட்டெண்
$covid$	– கொவிட் காலப்பகுதி
$0$	– கொவிட் அற்ற காலம்
$1$	– கொவிட் உள்ள காலம்
$\beta_0$	– இடைவெட்டு
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$	– சரிவுக் குணகங்கள்
$\epsilon_t$	– எழுமாற்று வழு

## 4. பெறுபேறுகளும், கலந்துரையாடலும்

### 4.1 அடிப்படைப் புள்ளிவிபரப் பகுப்பாய்வு

கீழ்வரும் அட்டவணை 1 ஆனது அடிப்படைப் புள்ளிவிபரப் பகுப்பாய்வினை விளக்குகின்றது. அந்தவகையில் மாறிகளினது சராசரிகள், இடையப் பெறுமதிகள் உயர்வு, இழிவுப்

பெறுமானங்கள், நியமவிலகல், ஓராயத் தன்மை, குடிமம், செவ்வண் தன்மை நிகழ்தகவுப் பெறுமதிகள் ஆகியவற்றின் தரவுகள் காட்டப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுக்காலப்பகுதியில் இலங்கையின் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை, நாணயமாற்று வீதம், தொழில்துறைச் சுட்டெண் மற்றும் நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண் ஆகியவற்றின் சராசரிப் பெறுமதிகள் முறையே 153512.5, 181.5757, 104.4381, 132.6571 ஆகக் காணப்படுகின்றது. அதேவேளை சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை, நாணயமாற்று வீதம் மற்றும் நுகர்வோன் விலைச் சுட்டெண் ஆகியவை செவ்வண்ணாகப் பரம்பியுள்ளதோடு, தொழில்துறைச் சுட்டெண்ணானது செவ்வண்ணாகவும் பரம்பியிருக்கவில்லை என முடிவு பெறப்படுகின்றது.

**அட்டவணை 1: அடிப்படை புள்ளிவிபரப் பகுப்பாய்வு முடிவுகள்**

	TA	ER	IPI	CPI
Mean	153512.5	181.5757	104.4381	132.6571
Median	137737.0	181.4000	108.1000	132.9000
Maximum	252033.0	191.7100	116.5000	138.9000
Minimum	37802.00	174.8100	79.00000	126.4000
Std. Dev.	62746.70	4.308756	9.203123	4.208274
Skewness	0.134007	0.425991	-1.576931	-0.091853
Kurtosis	2.137756	2.679116	4.771874	1.513865
Jarque-Bera	0.713384	0.725234	11.45058	1.962051
Probability	0.699988	0.695853	0.003262	0.374926
Sum	3223762.	3813.090	2193.200	2785.800

#### 4.2 அலகு மூலச் சோதனை

பகுப்பாய்வு மாறிகளினது நிலைத்த தன்மையினைச் சோதிப்பதற்காக Augmented Dickey Fuller (1981) சோதனை முறையானது பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அலகு மூலச் சோதனைக்கான சமன்பாட்டு வடிவமானது வருமாறு காணப்படுகின்றது.

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^m \theta_i \Delta Y_{t-i} + u_t \quad (2)$$

இதனடிப்படையில் பெறப்பட்ட முடிவுகள் அட்டவணை 2 இன் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது. சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை, நாணயமாற்று வீதம், நுகர்வோன் விலைச்சுட்டெண் மற்றும் தொழில்துறைச் சுட்டெண் ஆகிய நான்கு மாறிகளும் மடக்கை மட்டவடிவத்தில் நிலையற்ற தன்மையினை பின்பற்றுகின்றது. ஆனால் இவை மடக்கை முதலாம் வித்தியாசத்தின் போது நிலைத்த தன்மைச் செயன்முறையினைப் பின்பற்றுகின்றது. அந்த வகையில் அனைத்து மாறிகளும் I(0) இல் காணப்படுகின்றது எனலாம்.

**அட்டவணை 2: அலகுமூலச் சோதனையின் முடிவுகள்**

மாறிகள்	சோதனைப் புள்ளிவிபரம்		நிகழ்தகவுப் பெறுமதி		முடிவு
	மட்டவடிவம்	1ஆம் வித்தியாசம்	மட்டவடிவம்	1ஆம் வித்தியாசம்	
<b>ln<sub>ta</sub></b>	-2.778504	-4.411852	0.0792	0.0030*	I(1)
<b>ln<sub>er</sub></b>	-1.126662	-4.377258	0.6839	0.0032*	I(1)
<b>ln<sub>i</sub>pi</b>	-2.311699	-4.686347	0.1785	0.0017*	I(1)
<b>ln<sub>c</sub>pi</b>	-0.765897	-4.139816	0.8046	0.0056*	I(1)

\*5% பொருண்மைமட்டம்

#### 4.3 பன்மடங்கு பிற்செலவுப் பகுப்பாய்வு

அவதானங்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகக் காணப்படுவதனால் பன்மடங்கு பிற்செலவு மாதிரியுருவின் அடிப்படையில் பகுப்பாய்வு செய்வதானது பொருத்தமானதாகக் காணப்படும். எனவேதான் வழவிற்கான நிலைத்த தன்மைச் சோதனையினை Augmented Dickey Fuller சோதனை முறையின் அடிப்படையில் மேற்கொள்ளும் போது அது 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் மட்ட வடிவத்தில் நிலைத்த தன்மையினை பின்பற்றுகின்றது என்கின்ற முடிவுக்கு வரமுடிகின்றது. இதனை அட்டவணை 3 இன் மூலம் அறிந்து கொள்ளலாம்.

**அட்டவணை 3: அலகுமூலச் சோதனையின் முடிவுகள்**

Resid	மட்டப்பெறுமதி		முடிவு
	சோதனைப் புள்ளிவிபரம்	நிகழ்தகவுப் பெறுமதி	
	-3.782945	0.0111*	I(0)

\*5% பொருண்மைமட்டம்

எனவே ஆய்வில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ள மாறிகள் கூட்டொருங்கிணைவினை கொண்டிருக்கின்றது எனலாம். இதனால் பன்மடங்கு பிற்செலவு மாதிரியுரு நுட்ப முறையினை பயன்படுத்தலாம். எனவே வழுவினை மாதிரியுருவில் சேர்த்து GLS முறை அடிப்படையில் பன்மடங்கு பிற்செலவு மாதிரியுருவினை வடிவமைத்துக் கொள்ளலாம். இதனடிப்படையில் பெறப்பட்ட பல்மாறி பிற்செலவுப் பகுப்பாய்வுகளின் முடிவுகள் கீழ்வரும் அட்டவணை 4 இன் மூலம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

**அட்டவணை 4: பிற்செலவுப் பகுப்பாய்வு முடிவுகள்**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNER	1.721539	8.739613	0.196981	0.8465
LNPI	0.278784	1.471831	0.189413	0.8523
LNCPI	-9.750000	9.809586	-0.993926	0.3360
COVID	0.612427	0.600673	1.019568	0.3241
C	48.93837	57.40399	0.852526	0.4073
AR(1)	0.362235	0.260529	1.390382	0.1847

நிகழ்தகவுப் பெறுமதி அடிப்படையில் நோக்கும் போது, கொவிட் 19 காலப்பகுதியில் இலங்கையில் நாணயமாற்று வீதம், தொழில்துறை உற்பத்திச் சுட்டெண் மற்றும் நுகர்வோன் விலைச்சுட்டெண் ஆகிய விளக்கு மாறிகள் சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தவில்லை. என்கின்ற குனியக் கருதுகோளை ஏற்றுக்கொள்ளலாம். அதாவது 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் விளக்கு மாறிகளில் ஒன்றேனும் தங்கு மாறியின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தவில்லை எனலாம்.

**4.4 உறுதிப்படுத்தல் சோதனைகள்**

உறுதிப்படுத்தல் சோதனைகளின் முடிவுகள் கீழ்வரும் அட்டவணை 1.5 இன் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதற்கமைய மாதிரியுருவானது 5 வீத பொருண்மை மட்டத்தில் தன்னிணைவுப் பிரச்சினை அற்ற, பல்பரவல்தன்மை இல்லாத ஒரு சிறந்த மாதிரியுருவாகக் கொள்ளப்படுகின்றது. முடிவுகளின் தொகுப்பை கீழ்வரும் அட்டவணை 5 இன் மூலம் விளங்கிக் கொள்ளலாம்.

**அட்டவணை 5: உறுதிப்படுத்தல் சோதனை முடிவுகள்**

சோதனைகள்	சோதனை முறை	நிகழ்தகவுப் பெறுமதி	முடிவு
தன்னிணைவுப் பிரச்சினை	Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:	0.3669	$H_0$ : ஏற்றுக்கொள்ளப்படும் - தன்னிணைவுப் பிரச்சினை இல்லை
பல்பரவல்தன்மை பிரச்சினை	Heteroskedasticity Test: ARCH	0.3642	$H_1$ : ஏற்றுக்கொள்ளப்படும் - வழுமாற்றற்றின் ஒரினத்தன்மை வாய்ந்தது

**5. முடிவுரை**

சுற்றுலாத் துறையினைப் பொறுத்தவரை தனிமைப்படுத்தப்பட்ட கட்டுப்பாடுகள், விமான நிலையங்கள் மற்றும் வெகுஜன கூட்டங்களிற்கு செல்வதற்குப் பயம், வெளிநாட்டில் காணப்படும் நோய்த் தொற்றுப் பயம், எல்லை தாண்டிய மருத்துவ காப்பீட்டில் சிக்கல்கள்,

சுற்றுலாத் துறை வேலையின்மை மற்றும் விமான செலவு அதிகரிக்கும் என பல காரணங்களால் பாதிக்கப்பட்டமை குறிப்பிடத்தக்க ஒரு விடயமாகும். மேற்படி முடிவுகளின் அடிப்படையில் சாதாரண காலப்பகுதிகளில் பேரினப் பொருளாதார மாறிகளின் தாக்கம் சுற்றுலாத் துறையின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றதாகக் காணப்படுகின்ற அதேவேளை கொவிட்-19 காலப்பகுதியானது சுற்றுலாப் பயணிகளின் வருகையின் மீது நேரடியான தாக்கத்தைச் செலுத்தியுள்ளமையினை காணக்கூடியதாக உள்ளது. அதாவது கொவிட்-19 பேரினப் பொருளாதார மாறிகளை பாதித்து அதன் வழியாக சுற்றுலாத்துறையினை பாதிப்பதையச் செய்யாமல், நேரடியான ஒரு தாக்கத்தை இயல்பாக ஏற்படுத்தியுள்ளமை குறிப்பிடத்தக்கது.

எனவேதான் அரசாங்கம், கொள்கை வகுப்பாளர்கள் ஆகியோர்கள் கொவிட்-19 காலப்பகுதியில் சுற்றுலாத் துறையின் முன்னேற்றம் தொடர்பாக செயற்படும் போது மூன்று பேரினப் பொருளாதார மாறிகள் குறித்து அக்கறை செலுத்த தேவையில்லை என்பதோடு, நேரடியான சில செயற்பாடுகளை முன்னெடுக்க முனைய வேண்டும். இது தவிர வேறு ஏனைய பேரினப் பொருளாதார மாறிகளில் எவை சுற்றுலாப் பயணிகளின் உள்வருகை மீது குறிப்பாக கொவிட் - 19 காலப்பகுதியில் செல்வாக்குச் செலுத்தக் கூடியவை என எதிர்காலங்களில் கண்டறிப்பட வேண்டும். மேலும் வேறுபட்ட முறையியல்களின் ஊடாக வேறுபட்ட கணிப்பீடுகளை ஆராய்வதும் சிறப்பானதாக அமையும்.

## உசாத்துணைகள்

- Ahmed, Z. (2008). An Econometric Model Forecasting Egypt's Aggregate International Tourism Demand and Revenues. *Tourism and Hospitality Planning & Development*, 5(3), 215–232.
- De Vita, G. (2014). The long-run impact of exchange rate regimes on international tourism flows. *Tourism Management*, 45, 226–233. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tourman.2014.05.001>
- Dwyer, L. & Forsyth, P. (2011). Methods of estimating destination price competitiveness: a case of horses for courses?. *Current Issues in Tourism*, 14(8), 751–777. Retrieved from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13683500.2011.586680?mobileUi=0&journalCode=rcit20>
- Forecast Economics. (2020). Exchange Rate in Sri Lanka. [ONLINE] Available at: <https://www.focus-economics.com/country-indicator/sri-lanka/exchange-rate>. [Accessed 30.11.2020].
- Ismail, M. B. M., Velnampy, T., & Mustafa, A. M. M. (2012). Sri Lankan Tourism (SLT): A Forecast of Foreign Tourists (FFT). *Global Journal of Management and Business Research*, 12(9), 2249-4588.
- Lelwala, E I. and Gunaraatne, L. H. P. (2008). Modelling Tourism Demand using Cointegration Analysis: A case Study for Tourists Arriving from United Kingdom to Sri Lanka. *Tropical Agriculture Research*, 20, 50 – 59.
- Meoa, M.S., Chowdhury, M. A. F, Shaikh, G.M., Alid, M. & Sheik, MS. (2018). Asymmetric impact of oil prices, exchange rate, and inflation on tourism demand in Pakistan: new evidence from nonlinear ARDL. *Asia Pacific Journal Of Tourism Research*, 23(4), 408–422. Retrieved from: <https://doi.org/10.1080/10941665.2018.1445652>
- Mustafa, A. M. M. (2017). Foreign Direct Investment Expansion and Tourism Receipts: Econometrics Analysis and Forecasts in the case of Sri Lanka. *International Journal of Business and Management Study*, Volume 4(1), 14-18.
- Mustafa, A. M. M. (2019). Contribution of Tourism and Foreign Direct Investment to Gross Domestic Product: Econometric Analysis in the case of Sri Lanka. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 6(4), 109-114.



- Musthafa, A. M., & Santhirasegaram, S. (2014). Empirical Investigation of the Relationship between Tourism Receipts and Sustainable Economic Growth in Sri Lanka. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 5(7). 131-137.
- Official Website for Sri Lanka. 2020. covid-19. [ONLINE] Available at: <https://covid19.gov.lk/>. [Accessed 30.11.2020].
- Patsouratis, V. Z., Frangouli. & Anastasopoulos, G. (2005). Competition in Tourism among the Mediterranean Countries. *Applied Economics*, 37. 1865-1870.
- Rathnayake, G. I. (2018). Effect of Exchange Rate Volatility on Sri Lanka's Inbound Tourist Flow. *Central Bank of Sri Lanka – Staff Studies*, 48(2). 42 – 80.
- Roshana, M.R., Kaldeen, M., and Rifna Banu. A. R. F. (2020). Impact of Covid-19 Outbreak on Sri Lankan Economy. *Journal of Critical Reviews*, 7(14), 2124 – 2133.
- Sri Lanka Tourist Board. (2006). Annual report. Sri Lanka Tourist Board. Colombo.
- The World Bank. (2020). The World Bank in Sri Lanka. [ONLINE] Available at: <https://www.worldbank.org/en/country/srilanka/overview>.
- UNWTO. (2016). Tourism Highlights. [ONLINE] Available at: <http://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284418145>. [Accessed 30.11.2020].