

## ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන සාධක

ආර්.එම්.අයි.එන්.කුමාරි<sup>1</sup>

### සංක්ෂේපය

වර්තමාන ලෝකයේ සිදු වන කාර්මීකරණය මෙන්ම නාගරීකරණය හේතුවෙන් සියලු දෙනාටම මුහුණපාන්නට සිදු වී ඇති ගැටලුවක් ලෙස මාර්ග අනතුරු හඳුනා ගත හැකිය. මාර්ග අනතුරු යනු වාහනයක් සම්බන්ධ වන පොදු මාර්ගයේ සිදුවීමක් වන අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මිනිසුන්ට හෝ දේපළවලට හානි සිදු වේ. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (2020)ට අනුව මිලියන 1.3 කට අධික ජනතාවක් මාර්ග අනතුරු හේතුවෙන් වසරකට මිය යයි. එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ දී භාරදහස් දෙසියකට ආසන්න ප්‍රමාණයක් මාර්ග අනතුරු හේතුවෙන් වසරකට මිය යයි. එනිසා මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රධාන අරමුණ වූයේ ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග අනතුරු සිදුවීමට බලපාන සාධක මොනවාද යන්න හඳුනා ගැනීමයි. මේ සඳහා ද්විතීයික දත්ත යොදා ගන්නා ලදී. එහිදී රථවාහන පොලීසි මූලස්ථානය මගින් වාර්ෂිකව සකස් කරන වාර්තා යොදා ගත් අතර 2014 සිට 2020 දක්වා වාර්තාවල සඳහන් සාධක පිළිබඳව සලකා බලන ලදී. දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමේදී සාධක විශ්ලේෂණය යොදා ගත් අතර එහිදී අනාවරණය වූයේ මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන සාධක මානව සාධක, දේශගුණික හා කාලගුණික සාධක, මාර්ගවල තත්වයන් හා වාහනවල තත්වයන් යන ආදී ලෙස සාධක හතරක් යටතේ වර්ගීකරණය වන බවයි. එමෙන්ම නොසැලකිලිමත් රිය ධාවනය, වැරදි තීරණ, මධ්‍යසාර/මත්පැන් භාවිතය, නින්ද යාම, වාහනයේ වේගය, පැහැදිලි ආලෝක තත්වය හා වලාකුළු සහිත කාලගුණය යන සාධක ප්‍රධාන වශයෙන් මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන බවයි.

**මූලික පද : මාර්ග අනතුරු, රියදුරන්, ශ්‍රී ලංකාව**

### 1. හැඳින්වීම

දිනෙන් දින ඉහළ යන මාර්ග අනතුරු හා මාර්ග අනතුරු හේතුවෙන් වන ජීවිත හානි වැඩිවීම වර්තමානයේ ලෝකයටම බලපා ඇති ප්‍රශ්නයකි. ලෝකයේ දියුණුවත් සමඟ බොහෝ මිනිසුන් වාහන භාවිතා කිරීමට පටන් ගත් බැවින් මාර්ග අනතුරු සිදු වීමේ අනුපාතය වැඩි වෙමින් පවතී. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (2020)ට අනුව, මිලියන 1.3 කට අධික ජනතාවක් මිය ගිය අතර දැන් එය වයස අවුරුදු 5-29 අතර ළමුන් සහ තරුණ වැඩිහිටියන් සඳහා ප්‍රධානතම හේතුව බවට පත්ව ඇත. ශ්‍රී ලංකාව ද මාර්ග අනතුරුවලින් විශාල වශයෙන් පීඩාවට පත් වේ. ගෝලීය වශයෙන් ගත් කල මරණවලට බලපාන සාධක අතර මාර්ග අනතුරු වල ශ්‍රේණිගත කිරීමට ශ්‍රී ලංකාව 82වන ස්ථානයේ ඇති අතර අනතුරු සිදු වීම 100 000ට 18.07 කි. ශ්‍රී ලංකාවේ මරණවලට බලපාන සාධක අතර මාර්ග අනතුරු නවවන ස්ථානයේ ඇති අතර අනතුරු සිදු වීම 100 000ට 3.62කි. Dhananjaya & Alibuhtto (2016) සඳහන්

<sup>1</sup> සමාජ සංඛ්‍යාන අධ්‍යයන අංශය, කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය  
imalsha3355@gmail.com

කරන්නේ මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට ආලෝක තත්වය, රියදුරුගේ වයස, රියදුරු බලපත්‍රයේ වලංගුභාවය, නාගරික ග්‍රාමීය බව, කාලගුණය, වාහන වර්ගය, වාහනයේ වේගය බලපාන අතර මූලිකම හේතුව වන්නේ අනතුරට හේතුව බවයි. අනතුරු සිදු වන ප්‍රදේශය, ස්ත්‍රී පුරුෂ බව, ස්ථානයේ තත්වය, මානව සාධක, ආලෝක තත්වය හා මධ්‍යසාර භාවිතය ප්‍රධාන වශයෙන් බලපාන බව (Kodithuwakku & Peiris, 2021) පෙන්වා දෙයි. මධුශංක (2016) පෙන්වා දෙන්නේ නිදිමත, තෙහෙට්ටුව, අධික වෙහෙස, රියදුරුගේ වයස, අධ්‍යාපන මට්ටම, වෘත්තීය මට්ටම, ප්‍රමිතිර්භාවය, රියදුරු බලපත්‍රය, ගමන් ගන්නා වේගය, විවිධ උපාංග භාවිතය, සට්ටනේය ස්ථානය, මධ්‍යසාර හා මත්ද්‍රව්‍ය භාවිතය, පෞද්ගලික තත්වය හා ස්ත්‍රී පුරුෂ බව මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන බවයි. මාර්ග අනතුරු නිසා රෝහල් ගත වන හා ආබාධිත තත්වයන්ට ප්‍රතිකාර කිරීම සඳහා විශාල වියදමක් දැරීමට සිදු වන අතර මාර්ග අනතුරු මගින් සමාජයට වැඩදායී පුද්ගලයෝ අහිමි වීම රටේ සංවර්ධනයට සෘජුවම බලපායි. එනිසා මාර්ග අනතුරු රටක සෞඛ්‍ය ආර්ථික සමාජ ගැටළුවක් බව පැහැදිලි වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග අනතුරු සම්බන්ධ අධ්‍යයනයන් විවිධ පැතිකඩ ඔස්සේ සිදු වී ඇති නමුත් මෑත කාලීන දත්ත භාවිතයෙන් සිදු වී ඇති අධ්‍යයනයන් අල්ප බැවින් සහ මාර්ග අනතුරුවලට බලපාන සාධක විවිධ කාලවකවානු තුළ විවිධ ප්‍රවණතාවන් පෙන්නුම් කිරීම හේතුවෙන් මෙම අධ්‍යයනය ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන සාධක මොනවාද යන පර්යේෂණ ගැටළුව ඔස්සේ මාර්ග අනතුරු සිදු වීමට බලපාන සාධක අධ්‍යයනය කිරීම අරමුණු කර ගනිමින් සිදු කර ඇත. .

**2. අධ්‍යයන ක්‍රමවේදය**

මෙම අධ්‍යයනය සඳහා ද්විතියික දත්ත එනම් ශ්‍රී ලංකාවේ පොලිස් රථවාහන මූලස්ථානයෙහි මාර්ග රිය අනතුරු සම්බන්ධ 2014 සිට 2020 දක්වා වාර්තා ප්‍රධාන දත්ත මූලාශ්‍රය ලෙස භාවිතා කරන ලදී. නොසැලකිලිමත්/ ආවේගශීලී රිය ධාවනය, අධික වේගය, මධ්‍යසාර භාවිතය, නින්දා යාම, වැරදි තීරණ, පැහැදිලි, වළාකුළු, වැස්ස, මිදුම, වියලි, තෙත්, ගංවතුර, ලිස්සන සුළු, දෝෂ සහිත මාර්ග මතුපිට හා නොමඟ යවන මාර්ග සෑදීම, මෝටර් රථ, ද්විත්ව අරමුණු වාහන, ලොරි, බයිසිකල්, මෝටර් සයිකල්, ත්‍රිවීලර්, පෞද්ගලික බස් රථ, රජයේ බස් රථ, නගරාන්තර බස්, ට්‍රැක්ටර්, ස්ත්‍රී, පුරුෂ, වයස 18 - 30, වයස 31 - 45, වයස 46 - 60 සහ වයස 60ට වැඩි යන සාධක යොදා ගනිමින් ප්‍රධාන සංරචක විශ්ලේෂණය යටතේ Varimax ක්‍රමය යොදා ගෙන සාධක විශ්ලේෂණය මගින් දත්ත විශ්ලේෂණය කළ අතර ඒ සඳහා SPSS අනුවාද 26 මෘදුකාංගය යොදා ගන්නා ලදී.

**3. දත්ත විශ්ලේෂණය**

සාධක විශ්ලේෂණයේදී KMO අගය 0.5ට වැඩි විය යුතුය. මෙහි KMO අගය 0.821 වන බැවින් සාධක විශ්ලේෂණය සඳහා දත්ත වලංගු බව තහවුරු විය. Bartlett's Test Sig = 0.000 < 0.01 වන බැවින්  $\alpha = 0.01$  වෙසෙසියා මට්ටමේ දී සහසම්බන්ධතා න්‍යාසය 1 නොවන බව තහවුරු කරයි. Bartlett's Test of Sphericity = (496) =16646.156 සහ P < 0.01 ප්‍රධාන සංරචක විශ්ලේෂණය සඳහා අයිතම අතර සහසම්බන්ධතා ප්‍රමාණවත් තරම් විශාල බව පෙන්වා දෙයි (df=496).

වගු අංක 1 : KMO and Bartlett's Test පරීක්ෂණ

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0.821
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	16646.156
	df	496
	Sig.	0

මූලාශ්‍රය: සමීක්ෂණ දත්ත, 2022

Orthogonal Rotation කිරීමෙන් පසු ලබා ගත් සාධක අගයන් පහත වගුවේ දැක්වෙන අතර එමගින් පෙනීයන්නේ සාධක හතර තුළ විචල්‍යයන් විධිමත් ලෙස විසිරී ඇති බවයි.

වගු අංක 2 : Rotated Component Matrix

Rotated Component Matrix				
	Component			
	1	2	3	4
Aggressive_driving	.892	.098	.157	.240
Speed	.639	-.081	.138	-.059
Influenced_by_alcohol	.600	.014	-.107	.294
fall_asleep	.211	.156	-.107	-.193
Error_of_judgement	.510	.211	.081	.108
Clear	.188	.055	.848	.224
Cloudy	.067	-.008	.590	.387
Rain	.122	.018	.373	.721
Mist	.126	.004	.916	-.176
Dry	.134	.077	.212	.512
Wet	.378	-.031	.086	.675
Flooded_with_water	.268	.213	.034	.677
Slippery_surface	.315	.031	-.126	.476
Defective_road_surface	-.025	-.034	-.079	.473
Misleading_road_markings	-.057	-.050	-.213	.444
Weather_conditions	.126	.005	.917	-.173
Motor_Car	-.021	.903	-.042	-.039
Dual_Purpose_Vehicle	.005	.884	-.041	.008
Lorry	.014	.644	-.029	.152
Cycle	.251	.676	.164	.099
Motor_Cycle	.130	.913	.127	.046
Three_wheeler	.031	.951	.024	-.078

SLT_Bus	.038	.862	.070	-.033
Private_Bus	.017	.945	.010	-.043
Intercity_Bus	.030	.410	.296	-.251
Tractor	-.003	.284	-.070	-.088
Male	.958	.067	.119	.209
Female	.940	.032	.155	.167
Age_18_30	.958	.060	.114	.216
Age_31_45	.953	.058	.105	.218
Age_46_60	.956	.071	.140	.175
Age_60_wadi	.959	.077	.176	.125
Extraction Method: Principal Component Analysis.				
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. <sup>a</sup>				
a. Rotation converged in 5 iterations.				

මූලාශ්‍රය: සමීක්ෂණ දත්ත, 2022

ඒ අනුව ප්‍රධාන සාධක හතර සඳහා අනෙකුත් සාධක බලපා ඇත්තේ පළමු කාණ්ඩය යටතට නොසැලකිලිමත්/ ආවේගශීලී රිය ධාවනය, අධික වේගය, මධ්‍යසාර භාවිතය, නින්ද යාම, වැරදි තීරණ, ස්ත්‍රී, පුරුෂ, වයස 18-30, වයස 31-45, වයස 46-60 සහ වයස 60ට වැඩි යන ආදී සාධක ද දෙවන කාණ්ඩය යටතට පැහැදිලි, වළාකුළු, වැස්ස, මිදුම යන ආදී සාධක ද තෙවන කාණ්ඩය යටතට වියලි, තෙත්, ලිස්සන සුළු, දෝෂ සහිත මාර්ග මතුපිට, ගංවතුර හා නොමඟ යවන මාර්ග සෑදීම යන ආදී සාධක ද හතරවන කාණ්ඩය යටතට මෝටර් රථ, ද්විත්ව අරමුණු වාහන, ලොරි, බයිසිකල්, මෝටර් සයිකල්, ත්‍රිවීලර්, පෞද්ගලික බස් රථ, රජයේ බස් රථ, නගරාන්තර බස්, ට්‍රැක්ටර් යන ආදී ලෙස ය.

මෙහි පළමු කාණ්ඩය එනම් පළමු සාධකය, මානව සාධක ලෙසත් දෙවන සාධකය දේශගුණික හා කාලගුණික සාධක ලෙසත් තෙවන සාධකය මාර්ගවල තත්වයන් ලෙසත් හතරවන සාධකය වාහනවල තත්වයන් ලෙසත් නම් කළ හැකිය. වගුව අංක 3හි එය නිරූපණය වේ.

වගු අංක 3 : සාධක හඳුනා ගැනීම

සාධක	විචල්‍ය	Factor Score Coefficient
මානව සාධක	නොසැලකිලිමත්/ ආවේගශීලී රිය ධාවනය	0.892
	අධික වේගය	0.639
	මධ්‍යසාර භාවිතය	0.600
	නින්ද යාම	0.211
	වැරදි තීරණ	0.510
	ස්ත්‍රී	0.958
	පුරුෂ	0.945
	වයස 18-30	0.958
	වයස 31-45	0.953
	වයස 46-60	0.956
	වයස 60ට වැඩි	0.959
දේශගුණික හා කාලගුණික සාධක	පැහැදිලි	0.848
	වළාකුළු	0.591
	වැස්ස	0.373
	මීදුම	0.916
මාර්ගවල තත්වයන්	වියළි	0.512
	තෙත්	0.675
	ගංවතුර	0.677
	ලිස්සන සුළු	0.476
	දෝෂ සහිත මාර්ග මතුපිට	0.473
	නොමග යවන මාර්ග සෑදීම	0.444
වාහනවල තත්වයන්	මෝටර් රථ	0.903
	ද්විත්ව අරමුණු වාහන	0.884
	ලොරි	0.644
	බයිසිකල්	0.676
	මෝටර් සයිකල්	0.913
	ත්‍රිවිලර්	0.951
	රජයේ බස් රථ	0.862
	පෞද්ගලික බස් රථ	0.945
	නගරාන්තර බස්	0.410
	ට්‍රැක්ටර්	0.584

මූලාශ්‍රය: සමීක්ෂණ දත්ත, 2022

මාර්ග අනතුරු සඳහා බලපාන සාධක මානව සාධක, දේශගුණික හා කාලගුණික සාධක, මාර්ගවල තත්වයන් හා වාහනවල තත්වයන් යන ආදී ලෙස ප්‍රධාන සාධක හතරක් යටතේ මූලිකව කිසි උප විචල්‍ය තිස් දෙක වෙන් වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

#### 4. නිගමනය

මාර්ග නීති ක්‍රියාත්මක නොකරන්නේ නම්, මාර්ග තදබදයෙන් සිදුවන මරණ සහ නිශ්චිත හැසිරීම් සම්බන්ධ කුඩාලවල අපේක්ෂිත අඩුවීමක් ඇති කළ නොහැකිය. මෙහිසා මාර්ග අනතුරු වළක්වා ගැනීම සඳහා පියවර ගැනීම අත්‍යවශ්‍යය වේ. මාර්ග ආරක්‍ෂාව සමස්ත ආකාරයකින් විසඳීමට රජයන් පියවර ගත යුතුය. මේ සඳහා ප්‍රවාහනය, පොලීසිය, සෞඛ්‍යය, අධ්‍යාපනය, සහ මාර්ග, වාහන සහ මාර්ග භාවිතා කරන්නන්ගේ ආරක්‍ෂාව ආමන්ත්‍රණය කරන ක්‍රියා වැනි බහුවිධ අංශවල මැදිහත් වීම අවශ්‍ය වේ.

#### ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

මධුශංක, G. (2016). රිය අනතුරු සඳහා බලපාන සාධක පිළිබඳ ආනුභවික අධ්‍යයනයක් *Journal of Social Statistics* 2016, 35-48.

ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානය (2020). Retrieved on 14<sup>th</sup> February, 2022, from World Health Ranking : <https://www.worldlifeexpectancy.com/sri-lanka-road-traffic-accidents>

Dhananjaya, S., & Alibuhtto, M. (2016). Factors Influencing Road Accidents In Sri Lanka. *5th Annual Science Research Sessions-2016*, 157-173.

Global status report on road safety (2018). Retrieved 15<sup>th</sup> February, 2022, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Kodithuwakku, D.S & Peiris, T.S.G. (2021). Statistical Analysis of Road Traffic Accidents in Sri Lanka, *Journal of Social Statistics*, 3(1), 43-56.

## Appendix

### Appendix 1: Total variance explained

Total Variance Explained									
Compsnts	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% Of Variance	Cumulative %	Total	% Of Variance	Cumulative %	Total	% Of Variance	Cumulative %
1	20.7	59.33	59.339	20.76	59.33	59.33	17.19	49.11	49.11
2	2.49	7.140	66.480	2.499	7.140	66.48	5.242	14.97	64.08
3	1.21	3.472	69.952	1.215	3.472	69.95	1.728	4.937	69.02
4	1.21	3.461	73.413	1.211	3.461	73.41	1.389	3.969	72.99
5	1.01	2.901	76.315	1.015	2.901	76.31	1.162	3.320	76.31
6	.880	2.513	78.828						
7	.751	2.146	80.974						
8	.627	1.792	82.767						
9	.549	1.569	84.335						
10	.516	1.475	85.810						
11	.467	1.334	87.144						
12	.410	1.170	88.314						
13	.370	1.057	89.371						
14	.362	1.034	90.406						
15	.317	.904	91.310						
16	.272	.778	92.089						
17	.262	.747	92.836						
18	.237	.676	93.512						
19	.216	.618	94.130						
20	.188	.538	94.667						
21	.179	.511	95.179						
22	.169	.484	95.662						
23	.166	.475	96.137						
24	.155	.444	96.581						
25	.150	.429	97.010						
26	.133	.379	97.389						
27	.126	.360	97.749						
28	.121	.344	98.094						
29	.113	.323	98.417						
30	.108	.308	98.724						

31	.100	.287	99.011						
32	.099	.281	99.293						
33	.091	.260	99.553						
34	.081	.230	99.783						
35	.076	.217	100.00						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

*Source: Srvey data, 2022*



### කර්තෘ නාමාවලිය

කුමාර, ආර්. එම්. අයි. එන්.	49
මධුශානි, කේ. දිනිති ප්‍රදීපා	27

### Author Index

Dilaksha. W.D.V.	13
Premasiri, K.G.M.H.	41
Sandamali, W.P.T.T.	01