ආඛ්‍යාන Narrations
Volume 03 | Issue 01&02 | 2018 | Article 05
ISBN 2478-0642

On-line Refereed Journal of the Center for Indigenous Knowledge and Community Studies
Sabaragamuwa University of Sri Lanka

Follow this and additional works at: www.sab.ac.lk
e-mail: akyanaeditor@ssl.sab.ac.lk

CC BY NC ND

තොරතුරු තාක්ෂණය, සමානාත්මතාව හා වාණිජ මෘදුකාංග නිදහස් හා විවෘත මූල මෘදුකාංග පිළිබඳ සමාජ විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයක්[68]

ප්‍රභාත් ගලගමගේ[69]
B.A(sp), M.A, M.Phil
gprabath@gmail.com

සාරසංක්ෂේපය

තොරතුරු තාක්ෂණයේ අති දැවැන්ත වර්ධනය හමුවේ අද ලෝකය දශක කිහිපයකට පූර්වයෙන් පැවති ලෝකයට වඩා සුවිසල් වෙනසක් අත්පත් කරගෙන ඇත. සන්නිවේදන තාක්ෂණය හා පරිගණක තාක්ෂණය එක්ව සුසැදි තොරතුරු තාක්ෂණය මිනිස් ජීවිතයේ සියලු ඉසව් තුළට සංක්‍රමණය වී හමාරය. මේ මත මෙය ලොව ප්‍රමුඛ ව්‍යවසායක ක්ෂේත්‍රයක් බවටද තොරතුරු තාක්ෂණය පරිවර්තනය වී අවසන්ය. එහෙත් මෙකී තොරතුරු තාක්ෂණයේ මහඟු ඵල පොදු ජනතාවට ඒ අයුරින්ම අත්පත් කර ගත හැකිද? මෙම ගැටලුව ප්‍රබලව පැන නැගෙන්නකි. තොරතුරු තාක්ෂණය තුළද අනෙක් තාක්ෂණ තුළදී මෙන්ම සමාජ අසමානතාව බහුලව ක්‍රියාත්මක වනු අපට දැකගත හැකිය. විශේෂයෙන් පර්යන්තය නියෝජනය කරන රාජ්‍යවල දිවිගෙවන සාමාන්‍ය ජනතාව සඳහා මෙම ගැටලුවේ සාපේක්ෂව තීව්‍රත්වය ඉහළය.

තොරතුරු තාක්ෂණය තුළ පවතින ප්‍රධාන සංරචකයක් වන්නේ මෘදුකාංගයි. මෘදුකාංග කෙතරම් ප්‍රබලද කිවහොත් අද දෘඩාංග කර්මාන්තයටත් වඩා "ජනප්‍රිය" මෘදුකාංග කර්මාන්තයයි. අප භාවිතා කරන මෘදුකාංග බොහොමයක් වාණිජ මෘදුකාංග ගණයට අයත් වන අතර ඒවා අධික මිල ගණන් යටතේ මිලට ගත යුතු දෑ වෙයි. පරිගණක දෘඩාංග කොටස්ද අපහසුවෙන් සපයා ගැනෙන පසුබිමක එකී දෘඩාංග වලට වඩා වැඩි මිලක් මෘදුකාංග සඳහා වැයවන පසුබිම තුළ තොරතුරු තාක්ෂණය සමාජ අසමානතා සංරචකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන්නේ සාමාන්‍ය ජනතාව නව තාක්ෂණයෙන්, නව දැනුමින් හා නව ලෝකයෙන් ද, පරිගණක තාක්ෂණය ඔස්සේ අතිශය පහසුවෙන් හා ක්ෂණිකව සිදුකළ හැකි කාර්ය සඳහා ශ්‍රමායික (manual) ආකාර යොදා ගැනීමට සිදුවීමද යන කාරණා මගිනි. මෙම තත්ත්වයට විසඳුමක් ලෙස ඉදිරිපත් වන්නේ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගයි (Free and Open Source Software – FOS) තොරතුරු තාක්ෂණය සමාජීයකරණය උදෙසා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ප්‍රබල දායකත්වයක් ලබා දෙමින් සිටී.

මෙම පත්‍රිකාව තුළ වාණිජ මෘදුකාංගවලට විකල්පයක් වන නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳව සමාජ විද්‍යාත්මක ඇසකින් ප්‍රධාන කොට සාකච්ඡා කෙරෙනු ඇත. මේ යටතේ නිදහස්

[68] Presented at 12th Annual Research Symposium, Faculty of Graduate Studies, University of Kelaniya – November 03-04, 2011

[69] Visiting lecturer - National Institute of Co-operative Development and Department of Technical Education and Training.

හා විවෘත මෘදුකාංග සංවර්ධන ආකෘති, නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ව්‍යාපෘති, ඒ හා සම්බන්ධ ප්‍රජාව, ලංකාව වැනි පර්යන්තයේ රාජ්‍යවලට එහි ඇති සුවිශේෂ වැදගත්කම යනාදී කාරණා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල තාක්ෂණික පාර්ශ්වය කෙරෙහිද යම් බර තැබීමක් සිදුකොට සාකච්ඡා කර ඇත. මේ අනුව මෙම පත්‍රිකාව තුළින් මෙතෙක් ලාංකීය තලය තුළ සමාජ විද්‍යාත්මක කෝණයකින් සාකච්ඡාවට බඳුන් වී නැති කාරණාවට ප්‍රවේශයක් ගැනීමට උත්සාහ දරා ඇත.

ප්‍රමුඛ පද - විද්‍යාව හා තොරතුරු තාක්ෂණය පිළිබඳ සමාජ විද්‍යාව, නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග, තොරතුරු තාක්ෂණය, සමාජ අසමානතාව, වාණිජ මෘදුකාංග

අධ්‍යයනය පිළිබඳ හැඳින්වීම

මේ ඩිජිටල් ධනවාදයේ යුගයයි. නූතන ධනවාදය අංකිත තාක්ෂණයන්ගේ වර්ධනයන් මත කේන්ද්‍රිතව ඇත. කේන්ද්‍ර තුළ වර්ධිතව පර්යන්ත රාජ්‍යවලට සංක්‍රමණිත තොරතුරු තාක්ෂණය ලොව සියලුම මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා මෙවලමක් බවට පත්වී ඇත. මේ අනුව පරිගණක හා තොරතුරු තාක්ෂණය මොනයම් ආකාරයකින් හෝ සම්බන්ධ නොවන ශික්ෂණයක් හෝ මිනිස් ක්‍රියාකාරකමක් අද දින දක්නට ඇත්තේ නම් එය ඉතා සුළුවෙනි. එනම් දුරකථන ඇමතුමක් ලබා ගැනීමේ සිට අන්තර්ජාලය ඔස්සේ යමක් මිලදී ගැනීම දක්වාද, බැංකුවකින් මුදල් ආපසු ගැනීමේ සිට බස් ටිකට් පතක් මිලදී ගැනීම දක්වාම පරිගණක ආශ්‍රිත තාක්ෂණය බද්ද වී තිබේ. එසේම ලොව පුරා දැනුම හා සබඳතා ගොඩ නගමින් වර්ධිත අන්තර්ජාලය තොරතුරු තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන සංරචකයකි. ලොව පුරා මෙහෙයුම් කටයුතුවල යෙදෙන අන්තර්ජාතික සංගත තොරතුරු හා පරිගණක තාක්ෂණයේ උපකාරිත්වයෙන් සිය කටයුතු ඉතිහාසයේ පෙර නොවූ විරූ ආකාරයට මධ්‍යගත පාලනයකට යටත් කර ඇත. නිෂ්පාදනයේ හා ගෝලීයකරණයේ එක් ප්‍රධාන ගාමක බලවේගයක් වන්නේ පරිගණක හා තොරතුරු තාක්ෂණයයි. මේ අනුව නූතන මිනිසා යනු තොරතුරු තාක්ෂණය තුළ දිවි ගෙවන්නෙකි. එයින් වියෝ වන්නේ නම් ඔහු නූතන විද්‍යාත්මක හා සමාජීය වර්ධනයකින් වියෝ වුණු අයෙකු වේ.

වාණිජ මෘදුකාංග හා "ඩිජිටල් පරාරෝපණය"

ධනවාදයේ විශේෂිත ගති ලක්ෂණයක් වන්නේ පරාරෝපණයයි. මිනිසා ඩිජිටල් සංස්කෘතියෙන් පරාරෝපණය කිරීමද නූතන ධනවාදය තුළ දැකගත හැකි ප්‍රපංචයකි. මෘදුකාංග නිෂ්පාදන සමාගමක් වෙනුවෙන් තනනු ලබන මෘදුකාංගයක මූල කේත එය තනන්නාවූ ශිල්පීන්ගෙන් වසන් කරනු ලබන අතර එය මෘදුකාංග සමාගමේ දේපළක් බවට පත් වෙයි. දෙවනුව එම මූලකේත රහසිගත වන අතර එය පරිශීලකයාගෙන් වෙන් කෙරෙයි. ඒ අනුව අප කොකා කෝලා බොන නමුත් එහි අන්තර්ගතය දන්නේ නැත. අප මෘදුකාංගයක් පරිශීලනය කරන නමුත් එය තැනී ඇති ආකාරය දැන ගැනීමට අයිතියක් නැත. මේ අනුව වාණිජ සංවෘතමූල මෘදුකාංග අප වෙත ප්‍රධාන වශයෙන් ආකාර දෙකක පරාරෝපණයක් ජනනය කරයි.

මෘදුකාංග නිර්මාණ ශිල්පියා සහ මෘදුකාංගය අතර

මෘදුකාංගය - පරිශීලකයා අතර

වාණිජ මෘදුකාංග සැම විටම පාහේ මිලක් නියම වූ මිනිස් ක්‍රියාකාරකමකි. ටික කලකට " නොමිලේ" දෙන අත්හදා බැලීමේ සංස්කරණ, අදාළ අත්හදා බැලීමේ කාලය නිම වන විට අක්‍රීය වෙයි. මේ නිසා සාමාන්‍ය පරිශීලකයා වෙත මෘදුකාංග කර්මාන්තය විසින් මුදල යන සම්බාධකය දැඩිව පනවා ඇත. වර්ධිත රාජ්‍යවල පරිශීලකයන්ට නිදහස පිළිබඳ සම්බාධකය මෙම මෘදුකාංග අරඹයා දැනෙන විට ලංකාව වැනි අවවර්ධිත රාජ්‍යවලට මෘදුකාංග මිල පිළිබඳව වැඩි දැනීමක් ඇතිවේ. මෙම තත්ත්වය දෘඩාංග වලට වඩා දැනෙනුයේ මෘදුකාංග සම්බන්ධයෙනි. මන්ද මෘදුකාංග සඳහා දෘඩාංග මෙන් කිහිප ගුණයක මිලක් වැයවීමට නියමිත බැවිනි. අප දිවි ගෙවන ධනවාදී සංස්ථාපිතය ලොව විද්‍යාත්මක වර්ධනය නොමිලේ දීමට සූදානම් නැත. ඒ සඳහා මිලක්ද, මිල නොගෙවන්නන්ට දණ්ඩනද, මෘදුකාංග හොරු ලෙස හංවඩුවක්ද සූදානම් කර ඇත්තේ එහෙයිනි. මෙම භාවිතය සාමාන්‍ය ජනයා තොරතුරු තාක්ෂණ භාවිතාවෙන් වියෝකර එය සුඛෝපභෝගීත්වයේ මෙවලමක් බවට පත් කිරීමේ අවධානමද දරා සිටින්නකි. පහසුවෙන් පරිගණක තාක්ෂණය ඔස්සේ සිදු කළහැකි කටයුතු සඳහා ශ්‍රමායික ක්‍රම භාවිතයට බල කිරීම මෙහි එක් පැතිකඩකි. අන්තර්ජාලය වෙත ප්‍රවේශවීමේ අවස්ථාව අහිමිවීම මෙහි අනෙක් පැතිකඩයි. අන්තර්ජාලය ඔස්සේ මිනිසාගේ සබඳතා නව මානයකට කැඳවා ඇත. සමාජ ජාලා වෙබ් අඩවි හා හිත මිතුරන් සමග ශ්‍රව්‍ය හා දෘශ්‍ය මාධ්‍යයෙන් මාර්ගගතව සම්බන්ධවීමේ පහසුව ඔස්සේ අන්තර්ජාලය සමීපතමයන් සමග වන සබඳතා වෙනත් කිසිදු යුගයක නොතිබුණු තරමේ තිරසරත්වයකට පමුණුවා ඇත. එසේම ලොව පුරා සංස්කෘති, මිනිස් අදහස් හා හැඟීම්ද සමග සමීප ගනුදෙනුවකට අන්තර්ජාලය දොරටු විවර කර ඇත. මේ සියල්ලටම වඩා අන්තර්ජාලය විශ්වීය

දැනුම් කෝෂයක් හා දැවැන්ත තොරතුරු පද්ධතියක් වේ. මේ සියල්ල ඇසුරු කිරීමේ අවස්ථා අහිමිවීම මෘදුකාංගවල මෙකී මිල අධික සුබොපභෝගීත්වයේ පීඩනය හමුවේ සිදුවනු ඇත.

මෘදුකාංගවල වාණිජ කර්තෘ හිමිකම හා මිල අධික බවට විසඳුමක් ලෙස ප්‍රජාව තුළින් පැන නැගුණු ප්‍රතිචාරයක් ලෙස නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග හඳුනා ගත හැකිය. මෙම මෘදුකාංග වාණිජ මෘදුකාංගවලට ප්‍රතිමුඛව මෘදුකාංගයේ මූල කේතද පරිශීලකයාට සපයන අතර මෘදුකාංග පරිශීලකයාට නොමිලේ ලබාදීම සිදුකරයි. මේ නිසා පරිගණකයක අත්‍යවශ්‍ය කොටසක් වන මෘදුකාංග සඳහා වාණිජ මෘදුකාංග වෙනුවට විකල්පයක් ලෙස මෙම මෘදුකාංග ක්‍රියාත්මක වේ.

ක්‍රමවේදය

දත්ත රාශිකරණය

අධ්‍යයනය තුළදී දත්ත රාශිකරණ ක්‍රම කිහිපයක් භාවිතයට ගනු ලැබිණ.

- සාමාන්‍ය පරිගණක පරිශීලකයන් හා තාක්ෂණවේදීන් (පරිගණක ක්‍රමලේඛන නිර්මාණකරුවන් හා තොරතුරු තාක්ෂණ නිලධාරීන්) සමඟ කෙරුණු සම්මුඛ සාකච්ඡා ඔස්සේ ගුණානාත්මක දත්ත රාශිකරණය
- තොරතුරු තාක්ෂණික කාරණා සාකච්ඡා කෙරෙන සමූහ තුළ සිදුව ඇති සාකච්ඡා විශ්ලේෂණය
- තොරතුරු තාක්ෂණික කාරණා සාකච්ඡා කෙරෙන සමූහ (virtual groups) වෙත යොමු කළ සරල ප්‍රශ්නාවලි දත්ත රාශිකරණය
- නිදහස් මෘදුකාංග පිළිබඳව කටයුතු කරන ප්‍රජාව තුළ කෙරුණු සහභාගිත්ව නිරීක්ෂණ

අධ්‍යයනයට අදාළ විෂයය පථය පිළිබඳ දැනුවත්භාවය ලැබීම සඳහා අදාළ විෂයය ක්ෂේත්‍රය ඔස්සේ ලියවී ඇති සාහිත්‍යය පුළුල් ලෙස පරිශීලනය කරන ලදි.

අධ්‍යයනයේ සීමා

මෙම අධ්‍යයනය නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳව සමාජ විද්‍යා ශික්ෂණය ඔස්සේ ලාංකීය තලය ආශ්‍රිතව සිදු කෙරුණු පළමු අධ්‍යයනය වේ. යම් කිසි ක්ෂේත්‍රයක සිදු කෙරෙන මූලික අධ්‍යයනයක් තුළ බලාපොරොත්තු විය හැක්කේ වැඩි වශයෙන් විස්තරාත්මක අනාවරණය කිරීමය. මෙම අධ්‍යයනය තුළද එම ගති ස්වාභාවය අන්තර්ගතව ඇති නමුත් ගුණාත්මක දත්තද ප්‍රශස්ත මට්ටමකින් භාවිතා වී ඇති හෙයින් එම සීමාව යම් පමණකට සමනය වී ඇත.

තොරතුරු තාක්ෂණය සමාජ අසමානතා සංරචකයක් ලෙස

මිනිස් ඉතිහාසය අප දන්නා පරිදි සමාජ අසමානතාවයේ ඉතිහාසයද වේ. ප්‍රාග් කොමියුනිස්ට් අවධියෙන් ඉක්බිතිව අපට දැකගත හැකි වූයේ ස්තරායනයට ලක්වූ සමාජයකි. එය යුරෝපීය සමාජ සංවර්ධන අවධිවලට මෙන්ම ආසියානු නිෂ්පාදන ප්‍රාකාරයටද පොදුව පැවතිණි. අපි අද දිවි ගෙවන ධනවාදී සමාජ අවධිය තුළ සමාජ අසමානතාවයේ සංරචක රැසක් ක්‍රියාත්මක වේ. නූතනය වන විට එහි එක් සංරචකයක් ලෙස සාමාන්‍ය ජනතාව තොරතුරු තාක්ෂණයෙන් වසන් කර තැබීම හඳුනා ගත හැකිය. තොරතුරු තාක්ෂණය යනු නූතන විද්‍යාත්මක වර්ධනයකි. එය අන් සියලු තාක්ෂණ විධි අබිබවමින් වඩා ඉහළ පිම්මක් දශක කිහිපයක් තුළ වාර්තා කළ අතර විශේෂයෙන්ම එය සාමාන්‍ය මහජනතාව අතරට පසුගිය දශකයේ හිමිදිරිය තුළ ශීඝ්‍රයෙන් ළඟාවිය. විශේෂයෙන්ම පරිගණක මෙහෙයුම් පද්ධති හා මෘදුකාංග චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත් සහිත භාවිතයේ පහසු මෙවලමක් බවට පත්වූ රැඩිකල් වෙනස මේ සඳහා මූලිකව පාදක විය. ඒ සමගම සන්නිවේදන තාක්ෂණය වර්ධනය වෙමින් අන්තර්ජාලය පුළුල්ව පැතිරිණ. එහෙත් මේ සියල්ල සමග මෘදුකාංග සුවිසල් කර්මාන්තයක් ලෙස වර්ධිත අතර මෘදුකාංගවල මූලකේත රහසිගත විද්‍යුත් ලේඛන බවට පත් විය. එසේම මෘදුකාංග ඉහළ මිල ගණන්වලට මිලදී ගත යුතු වූ නිසා මහජනයාට

තොරතුරු තාක්ෂණික පරිසරයක් වෙත ළඟා වීම අසීරු කරණු ලැබිණි. මේ තුළ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ අදහස් වර්ධනය වූ අතර එම ව්‍යාපෘතිය, මෙහෙයුම් පද්ධතියක් ලෙස ලිනක්ස් හා තවත් යෙදුම් මෘදුකාංග රැසක් ලෙස වර්ධනය වනු ලැබිණි.

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල ඉතිහාසය

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල ඉතිහාසය ගත් විට එය ආන්තික මට්ටමක සිට ප්‍රධාන ප්‍රවාහය දක්වා ගමන් කළ ප්‍රපංචයකි. මුල් කාලීනව නිදහස් මෘදුකාංග සාමාන්‍ය පරිගණක පරිශීලකයන්ට එතෙර විය නොහැකි දුෂ්කර දෙයක් ලෙස පෙනී ගියේය. උදාහරණ ලෙස ලිනක්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතියේ මුල් කාලීන සැකැස්ම විධාන රේඛා අතුරු මුහුණත සහිත වූ අතර එහි වූ විධාන සාමාන්‍ය පරිශීලකයන්ට සමීපස්ථ නොවීය. එසේම වාණිජ මෘදුකාංග මෙන් තාක්ෂණික සහයක් නොමැතිවීමද පසුගාමී සෘණාත්මක තත්ත්වයක් විය. එය සාමාන්‍ය පරිශීලකයන් මන්දෝත්සාහී කරන්නක් විය. මෙම තත්ත්වය මද කලකට සාමාන්‍ය මිනිසුන් වෙතින් විවෘත මෘදුකාංග වසා තැබුමට හේතු විය. කෙසේ නමුත් පසු කාලීන වර්ධන ලිනක්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය මධ්‍යම මට්ටමක ඩෙක්ස්ටොප් පරිගණක පරිශීලකයන් අතර ජනප්‍රිය වීමට හේතුවිය. ප්‍රධාන වශයෙන් මේ සඳහා බලපෑවේ ආකර්ෂණීය චිත්‍රක පරිශීලක අතුරු මුහුණත් වර්ධනය වීමත් ලිනක්ස් මූලික පදනම් මත විවිධ ප්‍රජාව ක්‍රියාත්මක වෙමින් ලිනුක්ස් පද්ධති රැසක් බිහිකිරීමත්ය. ෆෙඩෝරා ලිනක්ස්, උබුන්ටු, සුසේ ලිනුක්ස් ආදී ලෙස විශාල ගණනක ලිනක්ස් ප්ලේවර නිර්මාණය වී ඇති අතර මේ අතරින් සමහරක් අතිශය ජනප්‍රියය. ලිනක්ස් මත ක්‍රියා කරනවාට අමතරව වාණිජ මෙහෙයුම් පද්ධති මතද ක්‍රියාකරන ලෙස විවෘත මෘදුකාංග නිර්මාණය වීම විවෘත මෘදුකාංග ජනප්‍රියත්වය ශීඝ්‍ර වීමට බලපෑවේය. උදාහරණ ලෙස ඕපන් ඔෆිස්, ෆයර් ෆොක්ස්, තන්ඩර් බර්ඩ්, GIMP ආදී විශාල ගණනක් වූ මෘදුකාංග ලිනක්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතියට අමතරව වින්ඩෝස් හා මැක් ඕඑස් මතද ක්‍රියාත්මක වෙයි. මේ හේතුවෙන් මෙහෙයුම් පද්ධතිය සංවෘත මූල වන නමුත් මෘදුකාංග අවශ්‍යතාවලින් වැඩි කොටසක් නිදහස් මෘදුකාංග මත යැපෙන දැවැන්ත පරිශීලක සමූහයක් බිහිවිය. මෙම සමහර මෘදුකාංග වල පැවති හා පවතින විශේෂාංග වාණිජ මෘදුකාංගවල නොමැති වීමද විශේෂත්වයක් විය. උදාහරණ ලෙස ඕපන් ඔෆිස්වල පැවති තනි අයිකනයක් මත ක්ලික් කිරීමෙන් පීඩීඑෆ් ගොනු ආකෘතියට පරිවර්තන විශේෂාංගය එහි සංවෘත මූල තරගකරුවා වන මයික්‍රොසොෆ්ට් ඔෆිස් වෙත අන්තර්ගත කළේ පසුකාලීනවය. ඕපන් ඔෆිස් ඔස්සේ මයික්‍රොසොෆ්ට් ඔෆිස්වල සිට විශාල ගණනක ගොනු ආකෘති විවෘත වන විට මයික්‍රොසොෆ්ට් ඔෆිස් විවෘත ගොනු ආකෘතිය විවෘත කිරීමේ හැකියාව ලබා ගත්තේ එහි 2007 සංස්කරණය තුළදීය. ෆයර් ෆොක්ස් තුළ ටැබ් ඔස්සේ අන්තර්ජාල ගවේෂණය අන්තර්ගත වන විට එහි ප්‍රධාන තරගකරුවා වන ඉන්ටනෙට් එක්ස්ප්ලෝරා එය අන්තර්ගත වූයේ එහි අත්හදා බැලීමේ සංස්කරණය මතයි. එසේම අන්තර්ගත විවෘත මූල කළමනාකරණ පද්ධති (ජූම්ලා, ඩෲපල්) දැවැන්ත විශේෂාංග රැසක්ද සමගින් වෙබ් අඩවි නිර්මාණය පහසු කටයුත්තක් බවට පත් කළේය. මෙම තත්ත්ව ඔස්සේ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ත්වරණිත වර්ධනයක් අත්කර ගත්තේය. මෙම තත්ත්ව ඔස්සේ නිදහස් මෘදුකාංග "චූල සම්ප්‍රදායේ" සිට "මහා සම්ප්‍රදායික ධාරාව" වෙත පොළා පැන්නේය. අද දින වාණිජ මෙහෙයුම් පද්ධති රැසක හා යෙදුම් මෘදුකාංග රැසක ප්‍රධාන තරගකරුවන් වන්නේ තවත් වාණිජ මෘදුකාංග නොව නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගය.

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගයන්ගේ සාර්ථකත්වය පිළිබඳ තවත් ඉඟියක් වන්නේ ඒ පිළිබඳව ඇකඩමික ශික්ෂණවල යොමුව ඇති අවධානයයි. Andrés Guadamuz Gonzále' (2006) සඳහන් කරන්නේ ආර්ථික විද්‍යාවේ හා සමාජ විද්‍යාවේ සිට නෛතික අධ්‍යයනය (තුළ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල බලපත්‍ර ක්‍රම පිළිබඳ විශ්ලේෂණ) දක්වා වූ ප්‍රමාණාත්මක බවින් මෙන්ම ගුණාත්මක බවින්ද විශාල වූ පර්යේෂණ සඳහා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ප්‍රපංචය නිරාවරණය වී ඇති බවයි.

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග සහ ප්‍රජාව

නිදහස් මෘදුකාංග වර්ධනයේ මූලික ආකාරය වන්නේ එය ප්‍රජා ව්‍යාපෘතියක් වශයෙන් ගොඩ නැංවීමයි. වෙනත් ආකෘතිගත නිදහස් මෘදුකාංග වර්ධනද දක්නට ඇති නමුත් වඩා සාර්ථක හා " පරමාදර්ශ" තත්ත්වය ප්‍රජා ව්‍යාපෘතියක් ලෙස මෘදුකාංගය බිහිවීමයි. නිදහස් මෘදුකාංග නිර්මාණයේ

සංවර්ධකයන්ගේ භූමිකා පිළිබඳ ඉදිරිපත් වන ප්‍රධාන ආකෘතියක් ලෙස ලූණු බල්බ ආකෘතිය හඳුනාගත හැකිය (onion model). මෙහිදී ලූණු බල්බයක ආකාරයට ව්‍යාපෘති නියමුවා, ප්‍රධාන සාමාජිකයන්, ක්‍රියාකාරී සංවර්ධකයන්, පර්යන්ත සංවර්ධකයන්, දෝෂ නිරාකරණය කරන්නන්, දෝෂ වාර්තා කරන්නන්, පාඨකයන් හා අක්‍රීය පරිශීලකයන් ලෙස තත්ත්ව අනුපිළිවෙළ පෙළ ගැසෙයි. විවෘත මෘදුකාංග ප්‍රජාව හඳනා ගත හැක්කේ තෘණමූල ප්‍රජාවක් ලෙසිනි. එහිදී සෑම සාමාජිකයෙකුටම වටිනාකමක් හිමිවීම විශේෂත්වයයි. ලිබ්‍ර් ඔෆිස් නිර්මාණය කරන ප්‍රලේඛන පදනම වැනි ආයතන ලාභ නොලබන සංවිධාන ආකෘතියෙන් සංවිධානය වී ඇති අතර ඒවා ඉහළ මට්ටමේ ප්‍රජාතන්ත්‍රවාදී සංවිධාන උපක්‍රම භාවිත කරයි. අක්‍රීය පරිශීලකයන් ඕනෑම විවෘත මෘදුකාංගයක විශාලතම කොටස නියෝජනය කරන අතර ලූණු බල්බයේ හරය දෙසට ගමන් කරන විට ප්‍රජාවේ සාමාජික සණත්වය ත්වරණිතව ක්ෂීණ වෙයි. අක්‍රීය පරිශීලකයින් සක්‍රීය පරිශීලකයන් දෙසට වර්ධනය වීම, පර්යන්ත සංවර්ධකයන්, සංවර්ධකයන් පවට පත්වීම ආදී ගතික රැසක් මෙම මෘදුකාංග ප්‍රජාව තුළ දැකගත හැකිය. එබැවින් විවෘත මූල මෘදුකාංග යනු තාක්ෂණික හා සමාජීය සන්දර්භය යන මාන ද්විත්වයක් කැටිකරගත් ඓන්ද්‍රිය ව්‍යාපෘතියක් බව පැහැදිලිය. එය ධනවාදී නූතනයේ ඇති සමාජ විරෝධී ගති ලක්ෂණයන්ට යම් ප්‍රතිචාරයක් ලෙස දිස්වෙතත් එය ප්‍රතිධනවාදී ව්‍යාපෘතියක් නොව ධනවාදයේම තවත් ආකාරයක සංවිධානගත වීමක් බවට සමහර විචේචකයන් තර්ක කරයි. කෙසේ වෙතත් මෙම කාරණා සාකච්ඡාව මෙම පත්‍රිකාවේ අරමුණුවලින් ඔබ්බෙහි පවතින්නක් වන හෙයින් එම කාරණා මෙහිදී ඉදිරිපත් නොකෙරෙනු ඇත.

නිදහස් මෘදුකාංග භාවිතය පිළිබඳ දේශීය තත්ත්වය

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල දේශීය වෙළෙඳ පොළ කොටස - ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණයක්

ශ්‍රී ලංකාව තුළ පරිගණක සාක්ෂරතාව පිළිබඳව ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව විසින් පවත්වන ලද සමීක්ෂණ ඔස්සේ පරිගණක සාක්ෂරතාවයේ වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරයි. කෙසේ වෙතත් පරිගණක සාක්ෂරතාවයේ උප කරුණක් වන නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග භාවිතය පිළිබඳ පුළුල් මට්ටමක සමීක්ෂණ මෙතෙක් සිදුව නැත. කෙසේ වෙතත් මෙම කාරණය පිළිබඳ යම් මට්ටමක අදහසක් සම්පාදනය කර ගැනීම සඳහා සිංහල බසින් සංවාදයේ යෙදෙන අන්තර්ජාලයේ පවතින (තොරතුරු) තාක්ෂණයට අදාළ විශාලතම ගූගල් සමූහය වන ටෙක්කථා සමූහය (http://groups.google.com.group.techkatha) තුළ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ සිදුකෙරී ඇති කථාබහ ප්‍රමාණය පිළිබඳ ප්‍රමාණාත්මක අධ්‍යයනක් සිදුකරන ලදි. 2011.10.20 දින වන විට මෙම සමූහය සාමාජිකයන් 1267 කින් සමන්විත පණිවුඩ (messages) 32592 කින් යුතු ක්‍රියාකාරී සමූහයක් ලෙස හඳුනා ගත හැක. ප්‍රකට හා නිරන්තරව සාමාන්‍ය පරිශීලකයන්ට වැදගත් වන නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල "නාම හා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග", "නිදහස් මෘදුකාංග", FOSS (නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග හඳුන්වන ප්‍රකට අක්නාමය- acronym) යන පද ඔස්සේ මෙම සමූහය තුළ සිදුකෙරී ඇති සාකච්ඡා පිළිබඳ සෙවුමක් දියත් කළවිට පහත ප්‍රතිපල දැකගත හැකි විණ.

5.4%	නිදහස් හා විවෘත මෙහෙයුම් පද්ධති පිළිබඳ සඳහන් වී ඇති පණිවුඩ සංඛ්‍යාව (ලිනක්ස්, Linux, ෆෙඩෝරා, Fedora, Ubuntu, Kubuntu, උබුන්ටු, හන්තාන ලිනක්ස් යන පද) සමස්ත පණිවුඩ සංඛ්‍යාවට ප්‍රතිශතයක් ලෙස
0.56%	Open Source " FOSS" නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග, නිදහස් මෘදුකාංග යන කාරණා සටහන්ව ඇති පණිවුඩ ප්‍රමාණය සමස්ත පනණිවුඩ සංඛ්‍යාවට ප්‍රතිශතයක් ලෙස
0.77%	Open Source, Open Office, OpenOffice, Joomla, GIMP යන මෘදුකාංග නාම සටහන්ව ඇති පණිවුඩ සංඛ්‍යාව සමස්ත සංඛ්‍යාවට ප්‍රතිශතයක් ලෙස
7.11%	මේ අනුව නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ආශ්‍රිත කාරණා සාකච්ඡා වී ඇති සමස්ත පණිවුඩ සංඛ්‍යාව සමූහයේ ඇති සමස්ත සංඛ්‍යාවට ප්‍රතිශතයක් ලෙස

ටෙක් කතා ගුගල් සමූහය තුළට ගොනුවී සිටින්නේ පරිගණක පරිශීලකයන් පිරිසක් මෙන්ම ඔවුන් සාමාන්‍ය පරිශීලකයන්ට වඩා ඉහළ මට්ටමක පරිගණක සාක්ෂරතාවක් හිමිව පැවතීමද බලාපොරොත්තු විය හැකි කාරණයකි. මෙම සමූහය තුළ සිදුව ඇති සාකච්ඡා නිරීක්ෂණය කළ විට මූලික පරිගණක සාක්ෂරතාවයෙන් ඉදිරියට ගිය පරිශීලක ගැටලු සාකච්ඡා වන තැනක් ලෙස හඳුනා ගත හැකිය. මේ අනුව නව මෘදුකාංග භාවිතාව පිළිබඳ පළමු මට්ටමේ සාකච්ඡා මෙම සමූහ තුළට යොමුවීම බලාපොරොත්තු විය හැකිය. එහෙත් මෙම ප්‍රතිඵල නිරීක්ෂණය කරන විට දැකිය හැක්කේ විවෘත මූල මෘදුකාංග පිළිබඳ මෙම ප්‍රකට ගුගල් සමූහය තුළ සිදුව ඇත්තේ පහළ මට්ටමේ සාකච්ඡාවක් බවයි. සමූහය තුළට නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග ඇසුරින් යොමුව ඇති ගැටලු ප්‍රමාණය පහළ මට්ටමක පවතින බව පෙනෙයි. මේ තුළ හඳුනා ගත හැකි ප්‍රධාන කාරණය වන්නේ සාපේක්ෂව ඉහළ මට්ටමක පරිගණක සාක්ෂරතාවක් සහිත ප්‍රජාවද විවෘත මූල මෘදුකාංග පිළිබඳව ඇති අවධානය අවම බවයි.

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල පිළිබඳ පරිගණක පරිශීලක ප්‍රජාවේ අදහස් පිළිබඳ ගුණාත්මක විශ්ලේෂණයක්

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග භාවිතය පිළිබඳ පරිගණක පරිශීලක ප්‍රජාවේ අදහස් රාශිකරණය සඳහා පරිගණක ක්‍රමලේඛන නිර්මාණකරණයේ යෙදෙන්නන් දස දෙනෙකු හා කාර්යාල මට්ටමින් පරිගණක පරිශීලනය කරන්නන් විසි දෙනෙකු අතර සිදුකළ විධිමත් සම්මුඛ සාකච්ඡාවල ප්‍රතිඵල ලෙස සටහන් වන්නේ බොහෝ පරිගණක ක්‍රමලේඛන නිර්මාණකරුවන් අතර පවා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ එතරම් පැහැදිලි දැනුමක් රහිත බවයි. විශේෂයෙන් එහි ඉතිහාසය, වර්ධනය හා වැදගත්කම පිළිබඳව ඔවුන් බහුතරයක් තුළ දැනුමක් හෝ සංවේදීතාවක් නොමැති විය. සම්මුඛ සාකච්ඡාවලට භාජනය කළ පරිගණක ක්‍රමලේඛනකරුවන් බොහෝ දෙනෙක් කිසි දිනක ලිනක්ස් මෙහෙයුම් පද්ධතිය භාවිතා නොකර ඇති අතර සිය කටයුතු සඳහා වෙනයම් කිසිදු නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග භාවිත කර නොතිබිණි. සාමාන්‍යයෙන් ජනප්‍රිය නිදහස් මෘදුකාංග සියල්ලම පාහේ බොහෝ විට ප්‍රධාන (වාණිජ හා නිදහස්) මෙහෙයුම් පද්ධති සියල්ලම තුළ ක්‍රියාත්මක වන ලෙස නිපදවයි. එහෙත් සම්මුඛ සාකච්ඡාවට බඳුන් කළ සාමාන්‍ය පරිගණක පරිශීලකයන් සැලකිය යුතු බහුතරයක් ෆයර් ෆොක්ස් වෙබ් බ්‍රවුසරය හැර වෙනත් එකදු හෝ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගයක් භාවිත කරනු දැකගත නොහැකි විය. එසේම මෙම දෙපිරිසේම බහුතරය ෆයර් ෆොක්ස් යනු විවෘත මූල මෘදුකාංගයක් යන්න හා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගවල ස්වාභාවය පිළිබඳව සංවේදී නොවීය. සාමාන්‍ය පරිගණක පරිශීලකයන් අතර දැකිය හැකි වූ එක් මනෝභාවයක් වූයේ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පරිශීලක හිතෛෂී නොවන බවයි. මෙය ගෝලීයව පැවති මනෝභාවයක් ලාංකීය තලයට කාන්දු වීමක් බව දැකගත හැකිය. ඒ කෙසේ වෙතත් මෙම මනෝභාවය පළකරන්නන් අති බහුතරය කිසි දිනක නිදහස් හා විවෘත මෙහෙයුම් පද්ධතියක් හෝ (ෆයර් ෆොක්ස් හැර) ප්‍රධාන පෙළේ නිදහස් යෙදුම් මෘදුකාංග කිසිවක් භාවිතා කර පැවතියේ නැත.

මෙයට අමතරව ටෙක් කතා ගුගල් සමූහය වෙත යොමුකළ "ඔබ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග (Free and Open Source Software) භාවිතා කරන්නේද? කරන්නේ නම් ඒ මොනවාද?" හා "නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ ඔබගේ අදහස කෙටියෙන් දක්වන්න" යන සරල ප්‍රශ්න ද්විත්වය වෙත පිළිතුරු දීම සඳහා ස්වේච්ඡාවෙන් ඉදිරිපත් වුණු ප්‍රජා සාමාජිකයින් අතරින් ලැබුණු පිළිතුරු තුළ සමහර පිරිසකට මේ පිළිබඳ උනන්දුවක් පවතින බව දිස් වෙතත් මෙම ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු දීමට ඉදිරිපත් වූ පිරිසේ ප්‍රමාණාත්මක අඩුකම නැවත කියා පාන්නේ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ බහුතර ආසක්තතාවය අවම හා ඇල් මැරුණු ස්වාභාවයක් ගන්නා බවයි.

ඉහත ටෙක් කතා සමූහයට ලැබුණු එක් පිළිතුරක දැක්වූයේ භාවිත කරන මෙහෙයුම් පද්ධතියේ සිට සියල්ල මයික්‍රොසොෆ්ට් ඔෆිස් වැනි "නොමිලේ" ලැබෙන ඒවා බවයි. මෙම පිළිතුර මෘදුකාංග පිළිබඳ පුළුල්ව පැතිරි සමාජීය සිතුවිල්ලක් නියෝජනය කරයි. ඒ එක්කකම ලංකාවේ මෘදුකාංග පිළිබඳ එක් පැතිකඩක් නිරූපණය කරයි. මෘදුකාංග කර්තෘ හිමිකම පිළිබඳ නෛතික රෙගුලාසි නිර්මාණය නොවී පැවති කාල වකවානුව තුළ සංයුක්ත තැටියේ මිල පමණක් ගෙවා ලබාගත් මිලාධික වාණිජ මෘදුකාංග නොමිලයේ ලැබෙන ඒවා බවට හෝ ඉතා ලාභදායික ඒවා බවට හෝ සමාජීය මනෝභාවයක් නිර්මාණය වී පැවතීම මෙයට හේතුවයි. ලංකාවේදී මෑත වර්ෂයවලදී

කරළියට පැමිණි (එසේම අනෙක් වර්ධිත රාජ්‍යවලද මෙයට බොහෝ කලකට පෙර නිර්මාණය කරන ලද) මෘදුකාංග කර්තෘ හිමිකම් නීති ධනවාදී සමාජයේ අන් සියලු ප්‍රපංච සඳහා බලපැවැත්වෙන පෞද්ගලික දේපළ පිළිබඳ සංකල්පීය තලය තහවුරු කරනු ලැබිණි. ප්‍රකට මෘදුකාංග සමාගම් ලංකා මෘදුකාංග වෙළඳ පොළට අවතීර්ණ වීමට සමාන්තරව රාජ්‍ය විසින් මෙම නීතී ලංකාව තුළ ස්ථාපිත කරනු හඳුනා ගත හැක. මෙම නීතී මෘදුකාංග සමාගම් සඳහා ආරක්ෂණ පද්ධතියක් ලෙස නිර්මාණය විණ. මෙම වාණිජ මෘදුකාංග සමාගම් හි ආගමනයත් සමග මෙතෙක් රුපියල් සියයට මිලට ගත් මෘදුකාංග තැටි වෙළෙඳාමට රාජ්‍ය මැදිහත්වීම සිදුවනු දැකගත හැකි විය. මේ සම්බන්ධව පොලිස් මෙහෙයුම් දියත්වීම පිළිබඳව අසන්නට ලැබුණු අතර පරිගණක වෙළෙඳපොළ තුල පැවති රුපියල් සියයේ මෘදුකාංග ක්ෂණිකව අතුරුදහන් වී ඒවා ක්ෂණයකින් "පාතාල ව්‍යාපාර" බවට පත්විය. කෙසේ වෙතත් වාණිජ මෘදුකාංග නොමිලේ ලැබෙන බවට වන සමාජ සිතුවිල්ල තවමත් පුළුල්ව පහව ගොස් නොමැති බව පෙනේ. මෙයට එක් හේතුවක් වන්නේ තවමත් මෙම මෘදුකාංග පෞද්ගලික මට්ටමින් ප්‍රජාව අතර සංසරණය වෙමින් පැවතීමයි.

මෘදුකාංගවල කර්තෘ හිමිකම පිළිබඳ නීතී ලංකාව තුළ රික්තකයක් නිර්මාණය කරනු ලැබිණි. මෙතෙක් රුපියල් සියයකට මිලදී ගත් මෘදුකාංගයක් සඳහා රුපියල් විසිදහසේ සිට හතලිස් දහස දක්වාත්, සමහර විටෙක එය ඉලක්කම් හයක අගයක් දක්වාත් ගැනීම මෙයට හේතුවයි. පරිගණකයක දෘඩාංග කොටස් අපහසුවෙන් එකලස් කර ගන්නා සමාජයකට මෙම තත්ත්වය පරිගණක තාක්ෂණය නැවතත් දුරස්ථ මෙවලමක් බවට පත් වීමේ අවධානය ගෙන එනු ලැබිණි. මේ තුල ප්‍රජාව තුළින් විකල්ප මතවාද ඉදිරිපත් වූ අතර එහි ප්‍රධානතම මතවාදය වූයේ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංගයි. කෙසේ නමුත් මෙම මතවාදය බහුතර ප්‍රජාවක් තුළට විනිවිද නොමැති බව මෙම අධ්‍යයනයේ ප්‍රතිඵල පමගින් පෙන්නුම් කෙරේ. මේ සඳහා බලපාන තවත් ප්‍රධාන කාරණයක් වන්නේ ලංකාව තුළ මතවාද ගොඩනගන්නන් ඒ සඳහා ප්‍රවේශ වන්නේ අවසාන අවස්ථාව තුළ වීමයි. උදාහරණ ලෙස ලංකාවේ පළවන පරිගණක තාක්ෂණය පිළිබඳ සිංහල මාධ්‍ය සඟරා නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ වදනක් හෝ කතා නොකර දිගු කලක් ගතකර මෘදුකාංග නීතී හමුවේ පොලිස් ඇස නෛතික නොවන මෘදුකාංග වෙළඳාම වෙත යොමුවන විට හදිසියේම සිය සඟරාවල නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳව කථා කිරීමත් ඒ පිළිබඳ පාඩම් මාලා සම්පාදනයට යොමුවීමත් පෙන්වා දිය හැකිය. මේ තුළ පාඨකයන් එක් වරම පිවිසෙන්නේ තමා කිසිදාක අසා නැති සංකල්පයකටය. මෙහිදී සිදුව ඇත්තේ මෙම මාධ්‍ය හා එහි මතවාද මෙහෙයවන්නන් සිය පළමු අභිප්‍රාය ලෙස පෞද්ගලික දේපළ සංකල්පය සමග එක පෙළට සිට බැරිම අවස්ථාවේදී සිය මාවත මදක් වෙනස් කිරීමක් පමණක් බව පැහැදිලිය.

ඇබ්බැහිවීම හා එහි ගැටලු

නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග පිළිබඳ කථා බහක් හෝ ලංකාව තුළ ඇතිවීමට බොහෝ කලකට පෙර සිටම වාණිජ මෘදුකාංග රැසක් ලංකාව පුරා සංසරණය විය. ලංකාවේ අධ්‍යාපන ආයතන තුළ ඉගැන්වීම සිදුකළේ මෙහෙයුම් පද්ධති නොව කිසියම් වෙළෙඳ නාමයකි, කාර්යාල මෘදුකාංග කට්ටල වෙනුවට කාර්යාල මෘදුකාංග කට්ටලයක වෙළෙඳ නාමයකි. තොරතුරු තාක්ෂණය සිය කටයුතු සඳහා මෙවලමක් ලෙස භාවිතයට ගන්නා ප්‍රජාව මෙම වෙළඳ නාමවල සිරකරුවන් බවට එකී මෘදුකාංග සඳහා ඇබ්බැහි වීම මත පත්ව ඇත. මෙම තත්ත්වය කර්තෘ හිමිකම පිළිබඳ ගැටලු මත සිය කාර්යාල තුළට නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග හඳුන්වාදීමට උත්සාහ කළ පරිගණක තාක්ෂණවේදීන් විසින් මුහුණ දෙනු සම්මුඛ සාකච්ඡා තුළින් හඳුනා ගත හැකි විය. කාර්යාල තුළ අතිශය බහුලව භාවිතා වන වාණිජ කාර්යාල මෘදුකාංගය හා ලිබ්රි ඔෆිස් / ඕපන් ඔෆිස් මෘදුකාංග අතර ඇත්තේ ඉතා කුඩා වෙනස්කම් පමණි. නමුත් මෙම ඇබ්බැහිය කෙතෙක්ද යත් වාණිජ කාර්යාල මෘදුකාංග හදාරා ඇති කාර්යාල තුළ සේවය කරන පරිගණක පරිශීලකයන් විවෘත මූල ලිබ්රි ඔෆිස් හෝ ඕපන් ඔෆිස් මෘදුකාංග භාවිතයට හුරු කිරීම අතිශය අපහසු වූ බව මෙම අධ්‍යයනය තුළදී සම්මුඛ සාකච්ඡාවලට බඳුන් කළ තොරතුරු තාක්ෂණ නිළධාරීන් ප්‍රකශ කළහ. මේ අනුව මොවුන් දිගු කලක සිට ඇබ්බැහි වී ඇති මෘදුකාංගයේ පැහැය, අයිකන ඇතුළු අතුරු මුහුණතට ඉතාමත් තදින් ඇබ්බැහිවී ඇත. නිශ්චිත පිළියම් සම්පාදනය නොවේ නම් මෙම තත්ත්වය විශාල ගැටලුවක් ලෙස ස්ථාවර වීමට නියමිතය. මෙම තත්ත්වය අප වෙත අර්ථ දක්වන්නේ කුඩා කල සිට

ලැබෙන හුරුව ඉතා දැඩි ලෙස තොරතුරු තාක්ෂණික පරිශීලකයන් තුළ ස්ථාවර වන බවයි. මේ අනුව පාසල් අධ්‍යාපනයේදී වාණිජ මෘදුකාංග තොරතුරු තාක්ෂණය ලෙස ඉගැන්වීම අවසන් කිරීම සඳහා වන සංඥා මේ තුළ සපයයි. මේ නිසා මෘදුකාංග පිළිබඳ සමබර අධ්‍යාපනයක් පාසල් සිසුන් සඳහා වර්ධනය කිරීමේ අවශ්‍යතාව පැන නැංවී ඇත.

නිගමනය

විශ්වීය මට්ටම තුළ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග "චූල සම්ප්‍රදායෙන් මහා සම්ප්‍රදාය වෙත" පොළා පැන්නද ලංකාව තුළ නිදහස් හා විවෘත මෘදුකාංග මෙම අවධියට තවමත් ගමන් කර නොමැති බව පෙනී යයි.

ආශ්‍රිත මූලාශ්‍රය

මුද්‍රිත

Chopra, Samir and Scott Dexter (2000). The Political Economy of Open Source Software. Berkeley. Roundtable on the International Economy - University of California.

Feller, Joseph, Brian Fitzgerald, Scott A. Hissam, and Karim R. Lakhani (2005). Perspectives on Free and Open Source Software. Massachusetts. Massachusetts Institute of Technology.

Gacek, Cristina and Budi Arief (Edited) (2002). *Proceedings of the Open Source Software Development Workshop*. Centre for Software Reliability and the Department of Computing Science at the University of Newcastle.

Gläser, Jochen(2003). A Highly Efficient Waste of Effort: Open Source Software Development as a Specific System of Collective Production (2003). *TASA 2003 Conference, University of New England, 4–6 December.*

González, Andrés Guadamuz (2006). Book Review - Perspectives on Free and Open Source Software *SCRIPT-ed* - (3.3) Journal of Law, Technology & Society. Edinburgh. University of Edinburgh.

Helander, Nina & Maria Antikainen *(eds.)* (2006). Essays on OSS Practices and Ustainability. Tampere. Tampere University of Technology (TUT) and University of Tampere (UTA).

Kelty, Christopher M. (2004). Culture's Open Sources: Software, Copyright, and Cultural Critique. *Anthropological Quarterly* - Volume 77, Number 3, Summer 2004. Washington. The Institute for Ethnographic Research - George Washington University.

Koch, Stefan (2005). Evolution of Open Source Software Systems – A Large-Scale Investigation. In Marco Scotto and Giancarlo Succi (Eds.) *Proceedings of the First International Conference on Open Source Systems* - Genova, 11th-15th July.

Sassen, Saskia. Towards a Sociology of Information Technology. *Current Sociology*, May 2002, Vol. 50: London .SAGE Publications.

St.Amant, Kirk and Brian Still(2007). Handbook of Research on Open Source Software: Technological, Economic, and Social Perspectives. New York. Information Science Reference.

Şat, Ayşe and Hakan Karahasan (2004.). *Free Software and Open Source: A Grass Roots Movement Under Capitalist System?.* Paper presented at The 6th Graduate Conference Border//Crossings: Culture – Media – Economy. Organized by: University of Erlangen/Nuremberg.

Wiley, D. 2006. Open source, openness, and higher education. *Innovate*- October / November. Davie. Nova Southeastern University's Fischler School of Education and Human Services.

මාර්ගගත (online)

Bretthauer, David (no date).*Open Source Software: A History*.
Available online at http://digitalcommons.uconn.edu

Computer Literacy in Sri Lanka - 2009. December – 2009. Department of Census and Statistics
Available online at www.statistics.gov.lk

François-Xavier de Vaujany (2005). Information Technology Conceptualization: Respective Contributions of Sociology and Information Systems . Journal of Information Technology Impact- *Vol. 5, No. 1.*

Available online at http://www.jiti.com

Nayar, P. K. B. (2008) Sociological Theory and Knowledge Society. *Bangladesh e-Journal of Sociology*. Volume 5, No. 2. July. Bangladesh sociological Society.

Available online at
http://www.bangladeshsociology.org/Bangladesh%20e-Journal%20of%20Sociology.htm

Ordóñez, Sergio (*2010*).New Phase of Development and Knowledge Capitalism: Gramsci's Historical Revenge?. *International Gramsci Journal* - No. 2 April. New South Wales, Australia . University of Wollongong.
Available online at http://www.uow.edu.au/arts/research/gramsci-journal/

Panayiota Georgopoulou (2009). The free/open source software movement - Resistance or change?. Civitas - Journal of Social Sciences. Porto Alegre, RS, Brasil. Available online at *http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/civitas/index*

Shreves, Ric (2008). *Open Source CMS Market Share.*
Available online at www.waterandstone.com