JMC vLearning
"your virtual learning partner"

ද්‍රව්‍ය පිරිවැය
(ද්‍රව්‍ය කළමනාකරණය)

වරලත් ගණකාධිකරණය - ව්‍යාපාර අදියර II
BL6 - කළමනාකරණ ගිණුම්කරණය (MA)

Pack 01

උපුල් අබේසූරිය
B.Sc. (B.Admin) Sp., FCA, FCMA

JMC ජයසේකර කළමනාකරණ මධ්‍යස්ථානය
JAYASEKERA MANAGEMENT CENTRE (PVT) LTD Estd. 1972

JMC Jayasekera Management Centre (Pvt) Ltd
Pioneers in Professional Education
65/2A, Chittampalam Gardiner Mawatha, Colombo 02 | T: +94 112 430451 | E: info@jmc.lk | F: +94 115 377917

පරිච්ඡේදය 3

පිරිවැය මූලිකාංග ~ ද්‍රව්‍ය පිරිවැය
Elements of Costs

ඕනෑම භාණ්ඩයක, හෝ සේවාවක පිරිවැය නිර්මාණය වන කොටස් තුනකි.

I. ද්‍රව්‍ය පිරිවැය (Cost of material)
II. ශ්‍රම පිරිවැය (Cost of labour)
III. පොදු කාර්යය පිරිවැය (Over head Costs)

පිරිවැය නිර්මාණය වන මෙම කොටස්, පිරිවැය මූලිකාංග ලෙස සැලකේ.

පිරිවැය මූලිකාංග - ද්‍රව්‍ය පිරිවැය
Cost of Material – an Element of Cost

භාණ්ඩයක නිෂ්පාදන පිරිවැය තුළ අඩංගු ප්‍රධාන ම කොටස වන්නේ ද්‍රව්‍ය පිරිවැයයි. මෙම නිසා ද්‍රව්‍ය පිරිවැය, පිරිවැයකරණයේදි ඉතා වැදගත් ලෙස සැළකේ. භාණ්ඩයක හෝ සේවාවක ද්‍රව්‍ය පිරිවැය පාලනය තුළින් මනා පිරිවැය පාලනයක් පවත්වාගත හැක. (ඒකකයක පිරිවැය අවම කර ගත හැක.)

ද්‍රව්‍ය පිරිවැය යන්නට පහත කොටස් ඇතුළත් වේ .

❖ අමු ද්‍රව්‍ය (Raw materials)
❖ සංරචක (Components)- උදා: පරිගණක නිෂ්පාදනයේදි භාවිතාවන Chips
❖ නඩත්තු ද්‍රව්‍ය (Maintenance Items) - උදා: ඉන්ධන, අමතර කොටස්
❖ පාරිභෝජ්‍ය ද්‍රව්‍ය (Consumables) - උදා: පිරිසිදු කිරිමේ ද්‍රව්‍ය
❖ ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය (Packing Materials)

ද්‍රව්‍ය/තොග පාලනය (Inventory Control)

ද්‍රව්‍ය හා සම්බන්ධයෙන් ව්‍යාපාරයක් විසින් දැරිය යුතු වන පිරිවැය රාශියකි. එම සියළුම පිරිවැය අවම වන පරිදිත්, නිෂ්පාදනය අඛණ්ඩව කරගෙන යා හැකි පරිදිත්, නිෂ්පාදිතවල ගුණත්වය ආරක්ෂා වන පරිදිත්, අපතය අවම වන පරිදිත්, මනා කාරක ප්‍රාග්ධන කළමනාකරණයක් සිදුවන අයුරින් ද්‍රව්‍ය හැසිරවීම, ද්‍රව්‍ය පාලනය යන්නෙන් අදහස් වේ.

<u>**ද්‍රව්‍ය පාලනයේ විවිධ අවස්ථා**</u>

i. ද්‍රව්‍ය මිලට ගන්නා විට (at the point of purchasing)
ii. තොගය රඳවා ගන්නා කාලය තුලදී (during the period of holding)
iii. ද්‍රව්‍ය නිකුත් කරන විට (at the point of issuing)

මෙලෙස ද්‍රව්‍ය මිලට ගන්නා විටත්, තොගය තුල රඳවා ගන්නා විටත් ඒවා නිෂ්පාදනයට/විකුණුම් අංශයට නිකුත් කරන විටත් මනා පාලනයක් පවත්වා ගැනීම සඳහා ආයතන විසින් ඒ පිළිබඳව ප්‍රතිපත්ති ක්‍රියා පටිපාටි හා අභ්‍යන්තර පාලන ක්‍රමයන් හඳුන්වා දේ. (Policies, procedures and internal controls)

ද්‍රව්‍ය / තොග පාලනය විස්තරාත්මකව (Material / Inventory Control in detail)

ද්‍රව්‍ය පාලනය (Material Control)

ඉහතදී දැනටමත් සාකච්ඡා කර ඇති පරිදි, පිරිවැය ගිණුම්කරණයේ ප්‍රධාන අරමුණ වනුයේ පිරිවැය පාලනයයි. මෙම අරමුණ ඉටුකර ගැනීම සඳහා ඒ ඒ පිරිවැය මූලිකාංගය සම්බන්ධයෙන් ඵලදායී පාලන ක්‍රමයක් තිබිය යුතු වේ. පිරිවැය මූලිකාංග තුන අතුරින්, ද්‍රව්‍ය පිරිවැය මගින් පිරිවැය කෙරෙහි විශාල බලපෑමක් ඇති වේ.

සාමාන්‍යයෙන් ද්‍රව්‍ය යන්නට අමුද්‍රව්‍ය, අමතර කොටස්, උපාංග, කම්හල් සැපයුම්, ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය යන දෑ ඇතුලත් වේ.

ද්‍රව්‍ය මගින් භාණ්ඩයක හෝ සේවාවක පිරිවැය කෙරෙහි දැඩි බලපෑමක් ඇති නිසා, ද්‍රව්‍ය ගිණුම් ගත කිරීම පිළිබඳව මනා පද්ධතීන් තිබිය යුතු අතර, මිලට ගැනීම්, පරිභෝජනය හා තොග පිළිබඳ මනා පාලනයක් ක්‍රියාත්මක කිරීම තුලින් ඵලදායී ලෙස කළමනාකරණය කළ හැක.

ඒ අනුව, ක්‍රමානුකූලව හා කලට වේලාවට ද්‍රව්‍ය සැපයීම සඳහා මෙන්ම තොග අතිරික්තයන් වැලැක්වීම සඳහා මිලට ගැනීම, ගබඩා කිරීම හා පරිභෝජනය සම්බන්ධයෙන් මනා පාලනයක් පවත්වාගෙන යාම, ද්‍රව්‍ය පාලනය ලෙස නිර්වචනය කළ හැක. ද්‍රව්‍ය පාලනය යන්න පහත අදියරයන්හිදී ක්‍රියාත්මක කෙරේ.

- මිලට ගන්නා අවස්ථාවේදී
- රඳවා ගැනීමේදී
- නිකුත් කිරීමේදී

} ද්‍රව්‍ය පාලනය ක්‍රියාත්මක වන අදියර

ද්‍රව්‍ය පාලනයේ අරමුණු

- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයෙන්, අවශ්‍ය ගුණත්වයෙන්, අවශ්‍ය වේලාවට සැපයීම තහවුරු කිරීම.
- සැපයුම්කරුවෙකු තෝරා ගැනීමේදී මිල, ගුණත්වය හා බෙදාහැරීම අතර සමබරතාවයක් තබා ගැනීම.
- අනවශ්‍ය පරිදි තොගය තුල ප්‍රාග්ධනය සිරකර තැබීම වැලැක්වීම.
- අසාමාන්‍ය අපතයන් / නාස්තීන් හා කාන්දු වීම් වැලැක්වීම.
- ද්‍රව්‍ය යල්පැනීම් හා නරක්වීම් වැලැක්වීම.
- ද්‍රව්‍ය හා සම්බන්ධ තොරතුරු කළමනාකරණයට සැපයීම (මිලට ගැනීම්, නිකුත් කිරීම් හා තොගය)
- මනා ගබඩා කිරීම හා භාවිතය තහවුරු කිරීම.
- තොග ආගණනය සඳහා පහසුකම් සැපයීම.
- කාලාන්තරයකට වතාවක් භෞතික තොගය පරීක්ෂා කිරීම.

ද්‍රව්‍ය පිරිවැය වර්ගීකරණය (Classification of Materials)

ද්‍රව්‍ය පිරිවැය විවිධ පදනම් මත වර්ග කල හැක.

(a) ABC විශ්ලේෂණය (ABC Analyis)

මෙම වර්ගීකරණයේ අරමුණ වන්නේ, ඒ ඒ ද්‍රව්‍යවල වටිනාකම අනුව ද්‍රව්‍ය පාලනය කිරීමයි. මෙය ''සමානුපාතික කොටස් අගය විශ්ලේෂණය'' ලෙසට ද හඳුන්වයි. මෙහිදී පිරිවැය අධික

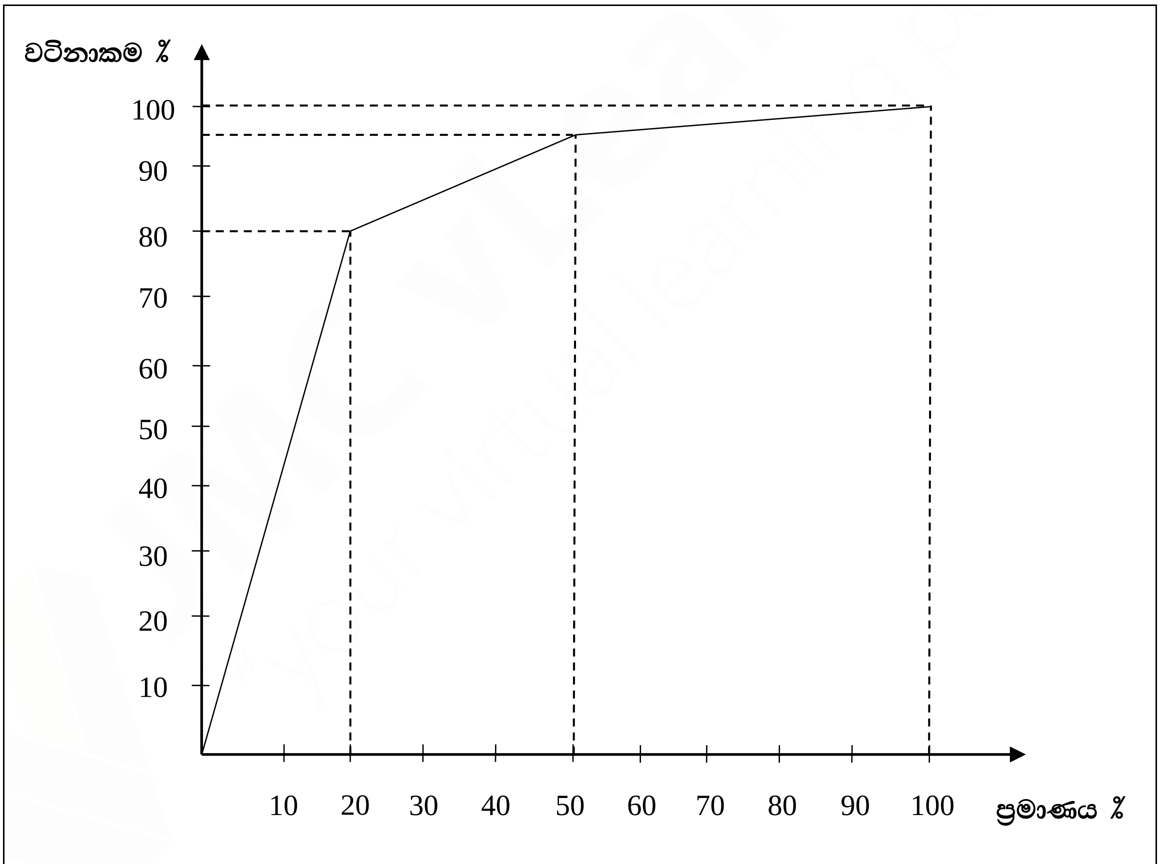
අයිතමයන් සඳහා වඩාත් කාර්යක්‍ෂම හා තද පාලනයක් (efficient and rigid controls) ක්‍රියාත්මක කෙරේ. ද්‍රව්‍යවල වටිනාකම අනුව, ඒවා කොටස් 03 ක් යටතේ වර්ග කළ හැක.

(1) ඉතා ඉහල වටිනාකමක් සහිත ද්‍රව්‍ය (A වර්ගය)
(2) සාමාන්‍ය / මධ්‍යම වටිනාකමක් සහිත ද්‍රව්‍ය (B වර්ගය)
(3) අඩු / පහල වටිනාකමක් සහිත ද්‍රව්‍ය (C වර්ගය)

වර්ගය	මුළු ප්‍රමාණයෙන් ප්‍රතිශතය		මුළු වටිනාකමෙන් ප්‍රතිශතය	
A	20%		80%	
B	30%	80%	15%	20%
C	50%		5%	

ඇතැම්විට මෙය "80/20 විග්‍රහය" නැතහොත් "Pareto's විග්‍රහය" ලෙසට ද හඳුන්වයි.

පහත පරිදි ABC විග්‍රහයේ ප්‍රස්ථාරික නිරූපනය, ඉදිරිපත් කළ හැක. එය ලෝරන්ස් වක්‍රය (Lorenz Curve) ලෙස හැඳින්වේ.



ABC විශ්ලේෂණයේ ප්‍රස්ථාරික නිරූපනය

මේ අනුව මුළු ප්‍රමාණයෙන් කුඩා ප්‍රතිශතයක් (එනම් 20% ක්) නියෝජනය කලද, වටිනාකමින් වැඩි (එනම් 80% ක්) 'A' ද්‍රව්‍ය වර්ගය යටතට ගැනේ. මෙවැනි ද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීමේදීත්, භාවිතයේදීත් ඉතා දැඩි පාලනයක් (Rigid Controls) ක්‍රියාත්මක කළ යුතුය.

මධ්‍යම වටිනාකමකින් යුතු ද්‍රව්‍ය, 'B' වර්ගයට ගැනෙන අතර, ඒ හා සම්බන්ධයෙන් කාලයකට වතාවක් සිදුවන පාලනයක් ප්‍රමාණවත් වේ.

එසේම, ඇතැම් අයිතමයන් ප්‍රමාණය තුල වැඩි ප්‍රතිශතයක් නියෝජනය කලද, මුළු වටිනාකම තුල අඩු ප්‍රතිශතයක් නියෝජනය කරයි. ඒවා 'C' වර්ගයට ගැනෙන අතර, වර්ෂයකට වතාවක් ක්‍රියාත්මක කෙරෙන පාලනයක් ප්‍රමාණාත්මක වේ.

(b) ඒවායේ හඳුනාගත හැකි බව අනුව (According to their traceability)

මේ යටතේ ද්‍රව්‍ය පිරිවැය කොටස් 02 කි.

- ඍජු ද්‍රව්‍ය පිරිවැය
- වක්‍ර ද්‍රව්‍ය පිරිවැය

භාණ්ඩ හෝ සේවා ඒකකය (හෙවත් පිරිවැය ඒකකය) සමඟ පහසුවෙන් හඳුනාගත හැකි ද්‍රව්‍ය පිරිවැය, ඍජු වන අතර, එසේ කල නොහැකි පිරිවැය වක්‍ර වේ.

(c) ස්වභාවය අනුව (According to their nature)

මෙය කර්මාන්තයේ ස්වභාවය අනුව වෙනස් වේ.
උදා:

ඇඟළුම් කම්හලක,

- රෙදි
- නූල්
- බොත්තම්
- ඉඳි කටු
- ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය
- අමතර කොටස්
- පාරිභෝජ්‍ය ද්‍රව්‍ය
- ලිපි ද්‍රව්‍ය
- විවිධ

ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ, තබා ගැනීමේ හා නිකුත් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය
(Material purchasing, holding and issuing procedure)

නිෂ්පාදන පිරිවැය තුල ද්‍රව්‍ය පිරිවැයට ප්‍රධාන ස්ථානයක් හිමි වන නිසා, ආයතනයක මනා කළමනාකරණයක් සඳහා ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීම, තබා ගැනීම, නිකුත් කිරීම හා තොග පිළිබඳ මනා පාලන ක්‍රමයක් හඳුන්වා දිය යුතුය.

ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ හා තබා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය
(Material Purchasing and holding procedure)

මේ සඳහා වූ පොදු හා සම්මත ක්‍රියාවලියක් නැත. එය ආයතනයෙන් ආයතනයට වෙනස් වේ. නමුත් එහි සමාන ලක්ෂණද පවතී.

කුඩා පරිමාණයේ ආයතනයක නැතහොත් තනි ව්‍යාපාරයක සෑම මිලදී ගැනීමක්ම සිදු කරනුයේ අයිතිකරු විසිනි. නමුත් මහා පරිමාණ හා විධිමත් ආයතනවල ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීම සඳහා වෙනමම දෙපාර්තමේන්තුවක් ස්ථාපනය කෙරේ. ඒ සඳහා වෙනමම කළමනාකරුවෙකු පත් කෙරේ. මෙම අංශය, ''ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ අංශය'' (Purchasing department / procurement department) ලෙස හඳුන්වන අතර, එම අංශය භාර කළමනාකරු, ''ගැණුම් කළමනාකරු'' (Procurement / purchasing manager) ලෙස හඳුන්වයි. සමාගම ගැනුම් වෙනුවෙන් වැය කරන සෑම රුපියලක් සඳහාම උපරිම වටිනාකමක් ලබා දීමට, ඔහු කටයුතු කල යුතුය.

මෙම ගැනුම් ක්‍රියාවලිය ''මධ්‍යගත''හෝ ''විමධ්‍යගත'' එකක් විය හැක. එය ආයතනයේ ප්‍රතිපත්තිමය තීරණයකි.

මධ්‍යගත ක්‍රමයකදී ඉහත පරිදි විශේෂ වූ ගැණුම් දෙපාර්තමේන්තුවක් මගින් සියළුම මිලට ගැනීම් කෙරේ. විමධ්‍යගත ක්‍රමයකදී ආයතනයේ ඒ ඒ අංශය මගින් මිලට ගැනීම් සිදු කරයි. නමුත් මධ්‍යගත ක්‍රමය භාවිතය තුළින් මනා පාලනයක් පවත්වාගත හැක.

යම් අයිතමයක අවශ්‍යතාව මත, ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වේ. මෙය ''තොග අයිතමයක්'' (stock item) සඳහා හෝ ''තොග නොවන අයිතමයක්'' (non-stock item) සඳහා විය හැක. තොගයේ නිතරම තබා ගන්නා අයිතමයන්, ''තොග අයිතමයන්'' වන අතර, එලෙස සාමාන්‍යයෙන් තබා නොගන්නා අයිතම ''තොග නොවන අයිතමයන්'' ලෙස සැලකේ.

පියවර 01 : ද්‍රව්‍ය අධියාචනය (Material requisition)

අවශ්‍යතාවයක් ඇති වූ විට අදාල අංශය විසින් විධිමත් ආකාරයට තම අවශ්‍යතාවය දන්වා ගබඩාව වෙත ඉල්ලීමක් කළ යුතුය. මේ සඳහා භාවිතා කරන ලියවිල්ල වන්නේ ''ද්‍රව්‍ය අධියාචනා පත්‍රයයි'' (Material Requisition Note / MRN). මෙහි ආකෘතියක් පහත ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම
ද්‍රව්‍ය අධියාචනා පත්‍රය

දිනය : .... **අනුක්‍රමික අංකය : ....**
කාර්ය අංකය : .... **අවශ්‍ය දිනය : ....**
පිරිවැය මධ්‍යස්ථානය : ....

කේථය	විස්තරය	අවශ්‍ය ප්‍රමාණය	නිකුත් කළ ප්‍රමාණය	පිරිවැය කාර්යාලයේ ප්‍රයෝජනය සඳහා				
				මිල	ඒකක	රු.	රු.	ගබඩා ලෙජර පිටුව

ඉල්ලුම් කලේ : .... බින් පත්‍රයට ඇතුලත් කලේ : ....
අනුමත කලේ : .... මිල ඇතුලත් කලේ : ....
ලබාගන්නේ : .... ගණනය කිරීම් පරීක්ෂා කලේ : ....
ගබඩාකරු : ....

ද්‍රව්‍ය අධියාචනා පත්‍රය

PQR PLC
Material Requisition Note

Date : .... **Serial No.** : ....
Job No. : .... **Date required** : ....
Cost Centre : ....

Code No.	Description	Required Qty.	Issued Qty.	Cost office only				
				Rate	unit	Rs.	Rs.	Stores ledger Page

Required by : .... Bin card entered by : ....
Authorized by : .... Price entered by : ....
Received by : .... Calculations checked : ....
Store keeper : ....

Material Requisition Note (MRN)

මෙම ආකෘතිය තුල ''නිකුත් කල ප්‍රමාණය'' (issued quantity) සඳහා තීරුවක් ඇතුලත් වීම මගින් පැහැදිලි වන්නේ, මෙම ආකෘතිය ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීම සඳහා ද සාක්ෂියක් ලෙස ක්‍රියාත්මක වන බවයි.

මෙම අධියාචනය මගින් ඉල්ලුම් කරනු ලබන අයිතමය ගබඩාව තුල නොමැති නම් හෝ තිබෙන ප්‍රමාණය, ප්‍රමාණවත් නොවේ නම් මිලට ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය ආරම්භ වේ.

පියවර 02 : මිලට ගැනීමේ අධියාචනය (Purchase requisition)

මෙය ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය තුල අඩංගු තවත් වැදගත් පියවරකි. ගබඩාව නැතහොත් අදාල අංශය මගින්, අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය මිලට ගන්නා ලෙස මිලදී ගැනීමේ අංශය වෙත ඉල්ලීමක් කරනු ලබයි. මේ සඳහා භාවිතා කරන ආකෘතිය වන්නේ ''මිලට ගැනීමේ අධියාචනා පත්‍රයයි'' (Purchase Requistion Note / PRN). මෙහි ආකෘතිය පහත රූපය මගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම
මිලට ගැනුම් අධියාචනා පත්‍රය

දිනය : .... **අනුක්‍රමික අංකය** : ....

ද්‍රව්‍ය අංකය	විස්තරය	ප්‍රමාණය	අංශය	බෙදාහැරීම අවශ්‍ය වන්නේ		ගැනුම් ඇනවුම		
				දිනය	ස්ථානය	අංකය	දිනය	සැපයුම්කරු

....
ජනනය කලේ සුදුසුබව තීරණය කලේ අනුමත කලේ

මිලට ගැනුම් අධියාචනා පත්‍රය

<table>
<tr><th colspan="10">PQR PLC
Purchase Requisition Note</th></tr>
<tr><td colspan="5">Date : ……………………………….</td><td colspan="5">Serial No. : ……………………………….</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Material Code</td><td rowspan="2">Description</td><td rowspan="2">Qty.</td><td rowspan="2">Dept.</td><td colspan="2">Delivery Required</td><td colspan="3">Purchase Order</td></tr>
<tr><td>Date</td><td>Place</td><td>No.</td><td>Date</td><td>Supplier</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">……………………………….
Originated by</td><td colspan="3">……………………………….
Recommended by</td><td colspan="3">……………………………….
Authorized by</td></tr>
</table>

Purchase Requisition Note (PRN)

මිලට ගැනීමේ අධියාචනා පත්‍රය (PRN) මගින් ප්‍රධාන වශයෙන් කාර්යයන් 03 ක් ඉටු වේ. එනම්,

a) මිලදී ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය දන්වා සිටීම.

b) මිලදී ගැනීම සඳහා අදාල අංශය විසින් වගකීම භාර ගැනීම.

c) ඉල්ලීම කල බවට සාක්ෂියක් ලෙස හා මිලදී ගැනීමේ අංශයට මිලට ගැනීම සඳහා අධිකාරිය පැවරීම.

පියවර 03 : සැපයුම්කරුවන් සෙවීම (Searching for suppliers)

ඊළඟ පියවර වන්නේ මිලට ගැනීමේ අධියාචනය ලැබුණු පසු, මිලට ගැනීමේ අංශය විසින් අදාල ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීම සඳහා, සැපයුම්කරුවන් සෙවීමවේ. මේ සඳහා පසුගිය ''සැපයුම්කරුවන්ගේ ලේඛණ'' (Past suppliers' registers) ''යෙලෝ පේජස්'' (Yellow pages) වැනි නාමාවලීන්, වෙළඳ සංගම්, අන්තර්ජාලය වැනි දෑ භාවිතා කෙරේ. වර්තමානයේදී සැපයුම්කරුවන් සෙවීමේ ප්‍රධාන මූලාශ්‍රයක් වන්නේ අන්තර්ජාලයයි. මෙලෙස සෙවීම් කොට, කුමන් සැපයුම්කරුගෙන් /සැපයුම්කරුවන්ගෙන් මිල ගණන් කැඳවන්නේ ද යන්න තීරණය කරයි.

පියවර 04 : මිල ගණන් කැඳවීම (Calling for quotations)

ඉන්පසු මිලට ගැණුම් අංශය විසින්, තෝරාගත් සැපයුම්කරුවන්ගෙන් මිල ගණන්, කැඳවීම කරයි. (සාමාන්‍යයෙන් අවම වශයෙන් තිදෙනෙකුගෙන් මිල ගණන් කැඳවීම සිදු වේ.) මිල ගණන් පමණක් නොව, ගුණත්වය / තත්වය මෙන්ම බෙදාහැරීම හා අනෙකුත් සැපයුම් කොන්දේසි පිළිබඳවද, සැපයුම්කරුවන්ගෙන් කැඳවීම සිදු කෙරේ. බොහෝ සැපයුම්කරුවන් තම මිල ගණන් ඉදිරිපත් කිරීම සඳහා ''නාමික ඉන්වොයිසියක්'' (Proforma Invoice / PI) භාවිතා කෙරේ.

පියවර 05 : සැපයුම්කරු / සැපයුම්කරුවන් තෝරා ගැනීම (Selection)

මිල, ගුණත්වය, විශ්වාසය, බෙදාහැරීම් දිනය හා ආකාරය, පසුගිය අත්දැකීම් වැනි දෑ සැලකිල්ලට ගෙන, මිලදී ගැනීමේ අංශය විසින් සුදුසුම සැපයුම්කරු හෝ සැපයුම්කරුවන් තීරණය කෙරේ.

පියවර 06 : මිලට ගැනීමේ ඇනවුම සැකසීම හා යැවීම (Purchase Order / PO)

සුදුසු සැපයුම්කරු තීරණය කිරීමෙන් අනතුරුව මිලට ගැනීමේ අංශය විසින් මිලට ගැනුම් ඇනවුම (PO) සකස් කර අදාල සැපයුම්කරු වෙත යවයි. මෙම ලියවිල්ල, ඇතැම් විට සමාගම සහ සැපයුම්කරු අතර මිලට ගැනීමේ ගිවිසුම ලෙස ද ක්‍රියාත්මක වේ. මේ හේතුව නිසා මිලට ගැනීමේ ඇනවුම අනුමත කිරීමේ අධිකාරිය, ආයතනයේ ඉහලම නිළධාරීන් කිහිපදෙනෙකුට පමණක් පැවරීම කල යුතුය.

මෙම ගැණුම් ඇණවුමක ආදර්ශ ආකෘතියක් පහත රූපය මගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම
ගැනුම් ඇනවුම

To : .... **අනුක්‍රමික අංකය :** ....
.... **දිනය :** ....
.... **මිලට ගැනීමේ අධි. අංකය :** ....
.... **බෙදාහැරීමේ ලිපිනය :** ....
....

මෙහි පිටුපස සඳහන් කොන්දේසි වලට අනුව පහත සඳහන් අයිතමයන් සැපයිම කරන මෙන් ඉල්ලමි.

විස්තරය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල (රු.)	වටිනාකම (රු.)	වෙනත් කරුණු
සවිකිරීම් උපාංග	5,000	5	25,000	පිටතින් මිලට ගෙන සැපයුම් කරන අයිතමයන් භාරගනු නොලැබේ.

සටහන : මින් මතුවට කරන සෑම සන්නිවේදනයකදීම මෙම ඇනවුම් අංකය සඳහන් කරන්න.

....
PQR සමාගම වෙනුවට
මිලට ගැනීමේ කළමනාකරු

ගැනුම් ඇනවුම

PQR PLC
Purchase Order

To : .... **Serial No :** ....
.... **Date :** ....
.... **PRN No. :** ....
.... **Delivery Address :** ....
....

Please supply the following in accordance with our standard conditions of purchase printed overleaf.

Description	Quantity	Price Rs. (Each)	Value Rs.	Remarks
Component	5,000	5.00	25,000	Items bought from outside not acceptable

Note : Please quote our order no. on all communications.

....
For PQR PLC
Manager - Procurement

Purchase order / PO

සාමාන්‍යයෙන් මෙම ගැනුම් ඇනවුම, මූලික පිටපත ඇතුළුව පිටපත් හතරකින් සමන්විත වේ.

- මූලික පිටපත : සැපයුම්කරුට යවයි.
- පිටපත් 1 : ගබඩාවට
- පිටපත් 2 : ගිණුම් අංශයට / මූල්‍ය අංශයට
- පිටපත් 3 : ගැණුම් අංශයේ තබා ගැනේ. (කාර්යාල පිටපත)

පියවර 07 : ලැබීම, පරීක්ෂා කිරීම හා භාර ගැනීම (Reception, inspection and receiving)

සැපයුම්කරු විසින් සැපයීම කරන විට ඒ හා සමග භාණ්ඩ භාරදීමේ තුණ්ඩුවක් ද (Delivery Note / Delivery Advice) පිටපත් දෙකක් සහිතව සමාගම වෙත එවයි. ගබඩාව වෙත ලැබුණු භාණ්ඩ, අදාල නිළධාරියා විසින් පරීක්ෂා කර (භාණ්ඩ භාරදීමේ තුන්ඩුව සමග) බලා, භාණ්ඩ භාරදීමේ තුණ්ඩුවෙහි අත්සන් කල එක පිටපතක් සැපයුම්කරු වෙත යවයි. මෙය භාණ්ඩ සැපයීම නැතහොත් ලැබීම සඳහා සාක්ෂියක් වන අතර භාණ්ඩ භාරගත් බවට සාක්ෂියක් නොවේ.

ඉන්පසු ගබඩාභාර කළමනාකරු විසින්, අදාල භාණ්ඩ ගැණුම් ඇනවුමේ සියළුම කොන්දේසි හා එකඟ වන්නේ නම්, පමණක් භාර ගැනීම සිදුවන අතර, එලෙස භාරගත් බවට සාක්ෂියක් ලෙස ''භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය'' (Goods Received Note / GRN) ජනනය වේ. මෙයද මූලික පිටපත හැර තවත් පිටපත් 2 කින් ජනනය කල යුතු වේ.

- මූලික පිටපත : ගබඩාව තුල ඇති ගොනුවට
- පිටපත් 1 : මූල්‍ය / ගිණුම් අංශයට
- පිටපත් 2 : මිලට ගැනුම් අංශයට

මෙහි ආදර්ශ ආකෘතියක් පහත ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම
භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය

දිනය : .... **අනුක්‍රමික අංකය :....................................**
සැපයුම්කරු : .... **ගැනුම් ඇනවුම් අංකය :....................................**
.... **ඉන්වොයිස් අංකය :....................................**
ප්‍රවාහකයා : ....
භාරදුන් දිනය : ....

විස්තරය	කේථ අංකය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල (රු.)	වටිනාකම (රු.)	බින්පත් අංකය	වෙනත් කරුණු

....
භාරගත් බවට - ගබඩා භාර කළමනාකරු

පරීක්ෂණ වාර්තාව

පිළිගත් ප්‍රමාණය	ප්‍රතික්ෂේප කළ ප්‍රමාණය	හේතු

....
පරීක්ෂා කළේ දිනය

භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය

PQR PLC
Goods Received Note

Date :	**Serial No** :....................................
Supplier :	**Purchase Order No** :....................................
....	**Invoice No** :....................................
Carrier :	
Date of Delivery :....................................	

Description	Code	Qty	Unit Price (Rs.)	Value (Rs.)	Bin Card No.	Remarks

....
Received by – Stores Manager

Inspection Report

Accepted Qty	Rejected Qty	Reasons for rejection

.... Inspected by

.... Date

Goods Received Note (GRN)

ඉහත දක්වා ඇති පරිදි භාණ්ඩ පිළිබඳ "පරීක්ෂණ වාර්තාව"ක් ද භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය තුළම ඇතුලත් කළ හැකිය.

මෙම භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය ජනනය කළ පසු, ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය නිමාවට පත් වේ. නමුත් පහත පියවර ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ, සැපයුම්කරුට ගෙවීම කරන ආකාරය පැහැදිලි කිරීම සඳහා වේ.

පියවර 08 : සැපයුම්කරුට ගෙවීම් කිරීම

භාණ්ඩ බෙදාහැරීමෙන් අනතුරුව සැපයුම්කරු එම භාණ්ඩ වලට අදාළ ඉන්වොයිසිය, සමාගමේ මූල්‍ය / ගිණුම් අංශය වෙත එවීම කරයි. (සෘජුවම හෝ ගැනුම් අංශය හරහා)

අනතුරුව මූල්‍ය අංශය විසින්, එම මිලට ගැනීම හා සම්බන්ධයෙන් ඇති ගැනුම් ඇනවුම (PO), භාණ්ඩ ලැබීම් පත්‍රය (GRN) හා සැපයුම්කරුගේ ඉන්වොයිසිය (Supplier's invoice) එකිනෙකට සසඳා බලා, සැසඳීම සිදුවන්නේ නම්, ගෙවීම සඳහා යොමු කෙරේ. මෙලෙස කරන සැසඳීම "3 way matching" ලෙස හැඳින්වේ.

ද්‍රව්‍ය නිකුත්කිරීමේ ක්‍රියාවලිය හා තොග වෙනස්වීම් පිළිබඳ වාර්තා කිරීම
(Material issuing procedure and recording the movements of Stock)

ආයතනයක ගබඩාවක් විසින් කරන ඊළඟ වැදගත්ම කාර්යය වන්නේ, ගබඩාව වෙත ලැබෙන "ද්‍රව්‍ය අධියාචනා පත්‍ර" (MRNs) සඳහා ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීමයි. ප්‍රායෝගිකව, බොහෝ සමාගම්, ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීම් සටහන් කිරීම සඳහා ද භාවිතා කරනුයේ ඉහත "ද්‍රව්‍ය අධියාචනා පත්‍රය" ම වේ.

බින් පත්‍රය (Bin Card)

ඇතැම්විට යම් අයිතමයක් සම්බන්ධයෙන් නිශ්චිත වේලාවකදී, ඇති භෞතික තොගය දැනගැනීමට අවශ්‍ය විය හැක. එහිදී, භෞතික තොගය ගණනය කිරීමකින් තොරව, එය “බින් පත්‍රය” (Bin card) මගින් සොයාගත හැක. යම් නිශ්චිත වේලාවකදී, යම් අයිතමයකින් ඇති භෞතික ඒකක ප්‍රමාණය දැන ගැනීම සඳහා ඇති ශිල්ප ක්‍රමයකි මෙය. බින් පත්‍රයක ආදර්ශ ආකෘතියක් පහත ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම බින් පත්‍රය							
විස්තරය :..........................			**කේථ අංකය** :.......................................				
ස්ථානය :..........................			**උපරිම** :.......................................				
ගබඩා ලෙජර පිටුව :..........................			**අවම** :.......................................				
			යළි ඇනවුම් මට්ටම :.....................................				
			යළි ඇනවුම් ප්‍රමාණය :.....................................				
ලැබීම්			නිකුත් කිරීම්			ශේෂය (ඒකක)	වෙනත් කරුණු
දිනය	GRN අංකය	ප්‍රමාණය	දිනය	MRN අංකය	ප්‍රමාණය		

බින් පත්‍රය

PQR PLC Bin Card							
Description :................................			**Code** :.................................				
Location :................................			**Maximum** :.................................				
Stores ledger page :................................			**Minimum** :.................................				
			Re-order level :.................................				
			Re-order quantity :.................................				
Receipts			Issues			Balance Qty.	Remarks
Date	GRN No.	Qty.	Date	MRN No.	Qty		

Bin card

ද්‍රව්‍ය ආපසු භාරදීමේ පත්‍රය (Material Return Note / MRTN)

ඇතැම් විට නිෂ්පාදන අංශය හෝ පෙරසැරිය වෙත නිකුත් කළ ද්‍රව්‍ය අතිරික්ත විය හැක. එහිදී ඒවා, " ද්‍රව්‍ය ආපසු භාරදීමේ පත්‍රය" ක් (Material return note) මගින් නැවත ගබඩාව වෙත යොමුකළ යුතුය. මෙහි ආදර්ශ ආකෘතියක්, පහත ඉදිරිපත් කර ඇත.

PQR සමාගම **ද්‍රව්‍ය ආපසු භාරදීමේ පත්‍රය**					
කාර්ය අංකය : .... **පිරිවැය මධ්‍යස්ථානය:................................**			**අනුක්‍රමික අංකය :....................................** **දිනය :....................................**		
විස්තරය	කේත අංකය	ප්‍රමාණය	ඒකක මිල (රු.)	වටිනාකම (රු.)	වෙනත් කරුණු
.... භාරගැනීම කළේ		.... බින් පත්‍රයට ඇතුලත් කළේ		.... පරීක්ෂා කළේ	

ද්‍රව්‍ය ආපසු භාරදීමේ පත්‍රය

PQR PLC **Material Return Note**					
Job No : .... **Cost Centre :................................**			**Serial No :....................................** **Date :....................................**		
Description	Code	Quantity	Unit Price (Rs.)	Value (Rs.)	Remarks
.... Received by		.... Bin card entered by		.... Calculations checked	

Material Return Note

තොග හා සම්බන්ධ පිරිවැය (Inventory related costs)

සාමාන්‍යයෙන් තොගය හා සම්බන්ධ පිරිවැය කොටස් 04 කින් යුක්ත වේ.

(a) ඇනවුම් කිරීමේ පිරිවැය
(b) තබාගැනීමේ පිරිවැය
(c) තොග හිඟවීමේ පිරිවැය
(d) තොග වල පිරිවැය

(a) ඇනවුම් කිරීමේ පිරිවැය (Ordering Costs)

තොගය මිලට ගැනීමට පෙර, එමෙන්ම මිලට ගැනීම හා ඉන්පසුව ගබඩාවට ගෙන එන තෙක් දරන සියලුම ආකාරයේ වියදම් මේ යටතට ගැනේ. නිදසුනක් ලෙස, මිලට ගැනීම හා සම්බන්ධ ලිපිකාර වියදම්, ප්‍රවාහන වියදම්, වරාය ගාස්තු, තොග පරීක්ෂා කිරීමේ වියදම් වැනි.

මෙහි ඇති ලක්‍ෂණය වන්නේ, ඇනවුම් කරන වාර ගණන අනුව මුලු ඇනවුම් පිරිවැය වෙනස් වීමයි. එනම් ඇනවුම් වාර ගණන වැඩිනම් මුළු ඇනවුම් පිරිවැය වැඩිවන අතර, වාර ගණන අඩුනම්, මුළු ඇනවුම් පිරිවැය අඩු වේ.

මුළු ඇනමුම් පිරිවැය (TOC) = එක් ඇනවුමක් කිරීමේ පිරිවැය x ඇනවුම් වාර ගණන

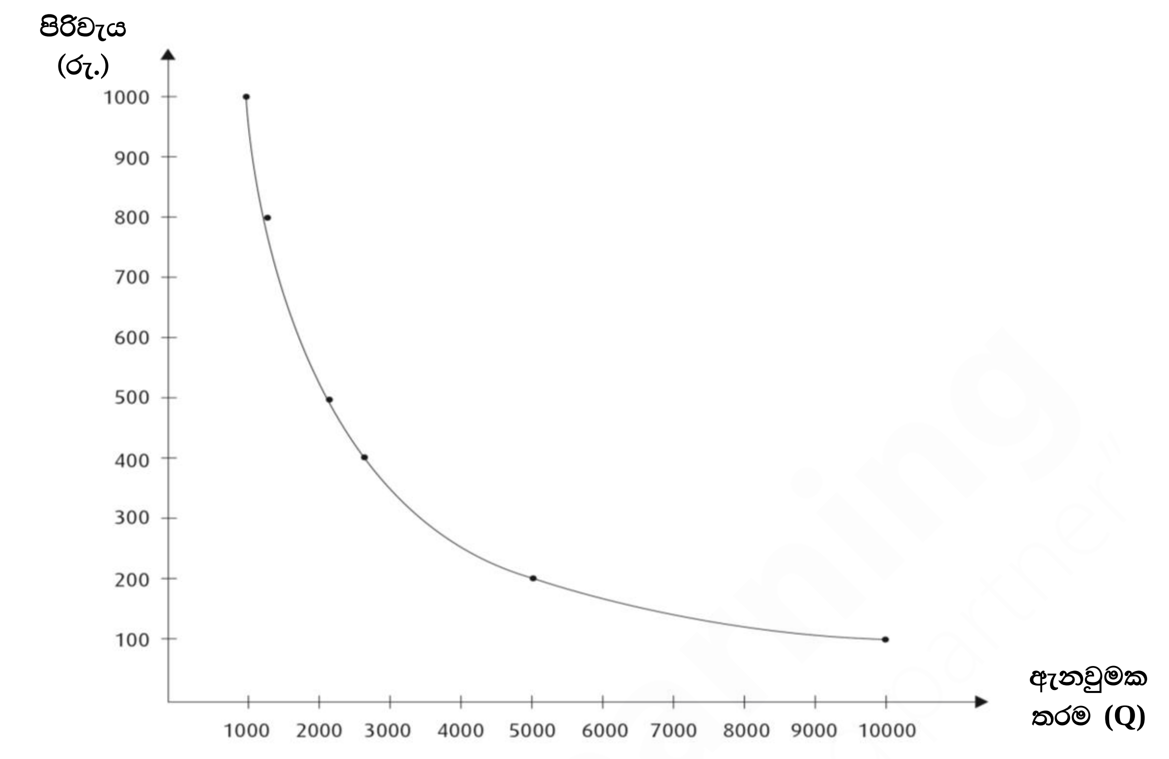
උදා:

PQR සමාගම, තම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා 'X' නම් වූ අමුද්‍රව්‍ය වලින් වර්ෂයකට කිලෝග්‍රෑම් 10,000 ක් භාවිතා කරයි. X නම් වු අමුද්‍රව්‍ය කිලෝග්‍රෑමයක මිල රු. 10 කි. එක් ඇනවුමක් සඳහා වු පිරිවැය රු. 100 ක් වන අතර එක් අමුද්‍රව්‍ය කිලෝග්‍රෑමයක් වර්ෂයක් තබාගැනීමේ පිරිවැය, කිලෝවක මිලෙන් 5% කි.

එනම්;
D = 10,000 Kgs (වාර්ෂික අවශ්‍යතාව / ඉල්ලුම)
P = රු. 10 (කිලෝවක මිල)
Co = රු. 100 (ඇනවුමක් කිරීමේ පිරිවැය)
Ch = රු 10 x 5%
= 0.50 (කිලෝවක් වර්ෂයක් තබාගැනීමේ පිරිවැය)

වර්ෂයක් සඳහා ඇනවුම් ගණන	ඇනවුමක තරම (Q)	මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (TOC)
1	10,000	100
2	5,000	200
4	2,500	400
5	2,000	500
8	1,250	800
10	1,000	1,000

මුළු ඇනවුම් පිරිවැයෙහි ප්‍රස්ථාරික ස්වරූපය පහත පරිදි ඉදිරිපත් කළ හැක.



මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (TOC)

ඉහත වගුව හා ප්‍රස්ථාරය මගින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි පරිදි, ඇනවුමක තරම (Q) හා මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (TOC) අතර ඇත්තේ ප්‍රතිලෝම සම්බන්ධතාවයකි.

(b) තොග තබාගැනීමේ පිරිවැය / රඳවා ගැනීමේ පිරිවැය (Holding costs)

මිලටගත් තොග ගබඩාවට ගෙන ඒමෙන් අනතුරුව ඒවා නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කරන තෙක් දරන සියලුම පිරිවැය මේ යටතට ගැනේ. එම පිරිවැය තුල පහත ඒවා ඇතුලත් වේ.

- ගබඩා කිරීමට අදාළ පිරිවැය (ගබඩා කුලී, වරිපනම්, උණුසුම් කිරීම හා ආලෝකය .... වැනි)
- තොග ආගණන හා විගණන පිරිවැය
- ගබඩා සේවක වියදම්
  ගබඩා මෙහෙයුම් හා නඩත්තු වියදම්
- නරක්වීම් හා යල්පැනීම්
- රක්ෂණ වියදම්
- ආරක්ෂක වියදම් වැනි

වාර්ෂික මුළු ගබඩා පිරිවැය (THC) = එක් අයිතමයක් වර්ෂයක් ගබඩා කිරීමේ පිරිවැය x ගබඩා කරන ඒකක ප්‍රමාණය

ගබඩාවේ තබා ගන්නා ඒකක ප්‍රමාණය වරකට මිලදී ගන්නා ප්‍රමාණය මත තීරණය වේ. ඕනෑම වෙලාවකදී ගබඩාව තුළ පවතින ඒකක ප්‍රමාණය, වරකට මිලදී ගන්නා ප්‍රමාණයෙන් අඩකට

සමාන වන බව පිරිවැයකරණයේදී උපකල්පනය කෙරේ. වරකට මිලදී ගන්නා ප්‍රමාණයෙන් අඩක් ගත්විට එය "සාමාන්‍ය තොගය" (Average Stock) ලෙස හැඳින්වේ.

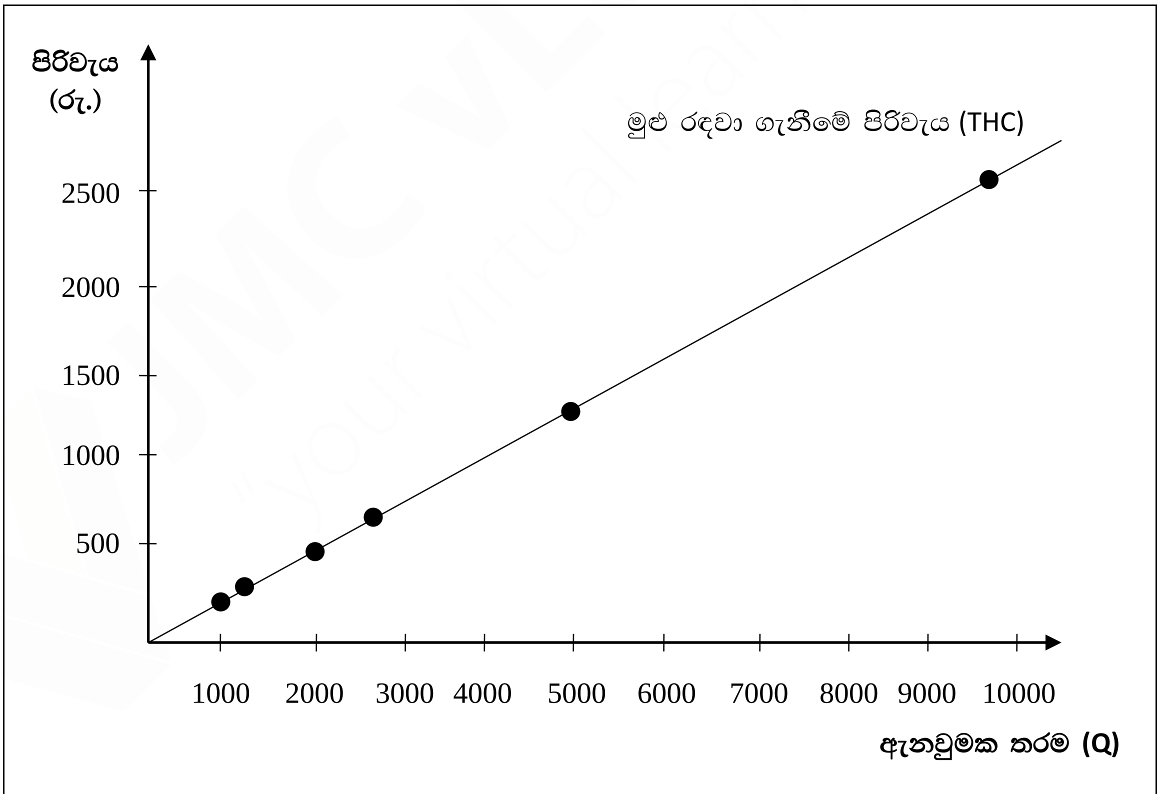
$$\therefore \text{සාමාන්‍ය තොගය} = \frac{\text{වරකට මිලදී ගන්නා ප්‍රමාණය}}{2}$$

නිදසුන :

ඉහත PQR සමාගමේ වරකට මිලදී ගන්නා ප්‍රමාණය අනුව මුළු රඳවාගැනීමේ පිරිවැය පහත පරිදි තීරණය වේ.

ඇනවුම් ගණන	ඇනවුමක තරම (Q)	සාමාන්‍ය තොගය (Q/2)	මුළු රඳවාගැනීමේ පිරිවැය (රු.)
1	10,000	5,000	2,500
2	5,000	2,500	1,250
4	2,500	1,250	625
5	2,000	1,000	500
8	1,250	625	312.50
10	1,000	500	250

වාර්ෂික මුළු තබා ගැනීමේ පිරිවැය පහත පරිදි ප්‍රස්ථාරිකව ද ඉදිරිපත් කළ හැක.



මුළු රඳවාගැනීමේ පිරිවැය

ඉහත වගුව හා ප්‍රස්ථාරය මගින් නිරීක්ෂණය කළ හැකි පරිදි, ඇනවුමක තරම (Q) හා මුළු රඳවාගැනීමේ පිරිවැය (THC) අතර ඇත්තේ අනුලෝම සම්බන්ධයකි.

(c) තොග හිඟවීමේ පිරිවැය (Stock-out Costs)

අවශ්‍ය තොග ගබඩාවේ නොමැති වු විට හෝ පවතින තොගය අවශ්‍යතා සඳහා ප්‍රමාණවත් නොවන විට දැරීමට සිදුවන පිරිවැය මේ නමින් හැඳින්වේ. මෙම පිරිවැය තුළට සාමාන්‍යයෙන් පහත දෑ ඇතුලත් වේ.

- නිෂ්පාදන ඇනහිටීමෙන් වන පාඩු
- නිෂ්පාදනය නතරවීම මත, ඇතිවන සේවක ගැටළු මත දැරීමට වන පිරිවැය
- හදිසි පිටින් මිලට ගැනීම මත දැරීමට වන අමතර පිරිවැය
- කුඩා ප්‍රමාණයන් මිලට ගැනීම නිසා අහිමිවන ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම්
- කීර්තිනාමය පළුදුවීම
- අහිමි වු අනාගත විකුණුම්
- අහිමි වු විකුණුම් වලට අදාළ අහිමි වු දායකය (හෝ ලාභය)

බොහෝවිට මේවා පිරිවැයක් බව දන්නා නමුත් නිවැරදිවම මැන දැක්විය නොහැකි නිසා, මෙම පිරිවැය වැදගත් වුවත්, මුළු තොග පිරිවැය තුළට ඇතුලත් කළ නොහැක.

(d) තොග වල පිරිවැය (Costs of stock)

මිලට ගන්නා ද්‍රව්‍ය වල මිලට ගැනුම් පිරිවැය මින් අදහස් වේ. අභ්‍යන්තරව නිපදවන්නේ නම්, මින් අදහස් වන්නේ නිෂ්පාදන පිරිවැයයි. වරකට කොතරම් ප්‍රමාණයක් මිලට ගැනීම කළද, ගැනුම් මිලෙහි වෙනසක් සිදුනොවේ නම්, මෙම පිරිවැය තීරණ ගැනීම සඳහා අදාළ නොවේ. නමුත් පහත අවස්ථාවලදී මෙම තොග මිලට ගැනීමේ පිරිවැය, සැලකිල්ලට ගැනේ.

- විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් මිලට ගන්නා විට, ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් ලැබේනම්,
- අභ්‍යන්තරව නිපදවන විට විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් නිපදවීමේදී වන ආර්ථික පිරිමැසුම් ඇතිවිට

මුළු තොග පිරිවැය =	මුළු ඇනවුම් පිරිවැය	+	මුළු රඳවා ගැනීම් පිරිවැය	+	තොග හිඟවීමේ පිරිවැය	+	තොග පිරිවැය
					↑ මැන දැක්විය නොහැක. එමනිසා නොසලකා හැරේ		↑ වට්ටම් / පිරිමැසුම් ඇතිවිට පමණක් වැදගත් වේ.

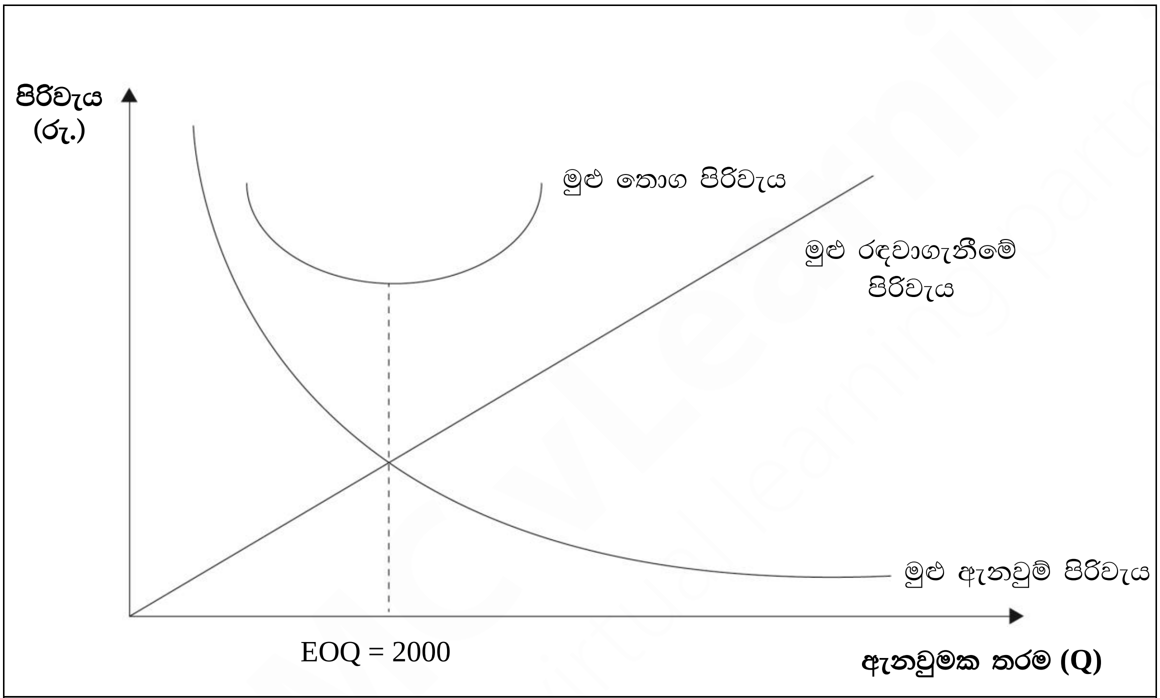
මේ නිසා සාමාන්‍යයෙන් මුළු තොග පිරිවැය තුළට"මුළු ඇනවුම් පිරිවැය" හා "මුළු රඳවාගැනීම් පිරිවැය" පමණක් ඇතුලත් වේ.

නිදසුන් :

ඉහත PQR සමාගම් නිදසුනෙහි, ඇනවුමක තරම වෙනස්වන විට මුළු තොග පිරිවැය පහත පරිදි වෙනස් වේ.

ඇනවුම් ගණන	ඇනවුමක තරම (Q)	සාමාන්‍ය තොගය (Q/2)	මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (රු.) (TOC)	මුළු රඳවා ගැනීමේ පිරිවැය (රු.) (THC)	මුළු තොග පිරිවැය (රු.) (TC)
1	10,000	5,000	100	2,500	2,600
2	5,000	2,500	200	1,250	1,450
4	2,500	1,250	400	625	1,025
5	**2,000**	**1,000**	**500**	**500**	**1,000**
8	1,250	625	800	312.50	1,112.50
10	1,000	500	1,000	250	1,250

මුළු තොග පිරිවැයෙහි හැසිරීම පහත පරිදි ප්‍රස්ථාරිකව ඉදිරිපත් කළ හැක.



මුළු තොග පිරිවැය හැසිරීම

ඉහත ඉදිරිපත් කර ඇති ආකාරයට, ඇනවුමක තරම ක්‍රමයෙන් වැඩිවන විට,

- මුළු ඇනවුම් පිරිවැය අඩුවේ,
- මුළු රඳවාගැනීමේ පිරිවැය වැඩි වේ,
- මුළු තොග පිරිවැය මුලින් ක්‍රමයෙන් අඩුවී, අවමයකට පැමිණ නැවතත් වැඩි වේ.

ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය (Economic Order Quantity / EOQ)

මුළු තොග පිරිවැය අවම කිරීම සඳහා වරකට ඇනවුම් කළ යුතු ප්‍රශස්ථ ඒකක ප්‍රමාණය, ''ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය'' ලෙස හැඳින්වේ. එනම් ඇනවුමක ප්‍රශස්ථ තරම වේ. (හොඳම තරම)

ඉහත වගුව මගින් හා ඊට අදාළ ප්‍රස්ථාරය මගින් ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි පරිදි, මුළු තොග පිරිවැය අවම වන්නේ වරකට ඒකක 2,000 ක් ඇනවුම් කළ විටයි. එනම් ඇනවුමක ප්‍රශස්ථ තරම හෙවත් ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය ඒකක 2,000 කි.

ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය තීරණය කිරීම (Determination of EOQ)

පහත ක්‍රම 03 න්, එක් ආකාරයකට "ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය" තීරණය කළ හැක.

(a) වගුවක් ආධාරයෙන් (ආසන්න ලෙස)
(b) ප්‍රස්ථාරයක් ආධාරයෙන් (ආසන්න ලෙස)
(c) සූත්‍රයක් මගින් (නිවැරදිවම)

(a) වගුව මගින් (Tabulation Method)

"තත්වරද ක්‍රමය" (Trial and error method) ලෙසට ද හඳුන්වන මෙහිදී සිදුවන්නේ, ඉහත වගුවේ දක්වා ඇති පරිදි, ඇනුවමක තරම (Q) සඳහා එක් එක් අගයන් ආදේශ කොට, මුළු තොග පිරිවැයෙහි හැසිරීම නිරීක්ෂණය කොට, මුළු තොග පිරිවැය අවමවන ඇනවුමක තරම, EOQ ලෙස ගැනේ. නමුත් මෙහිදී EOQ තීරණය කළ හැක්කේ ආසන්න නිවැරදිතාවයකින් පමණි.

(b) ප්‍රස්ථාරික ක්‍රමය (Graphical Method)

ඉහත වගුවෙහි දක්වා ඇති දත්ත, ඊට පහත රූපයෙහි දැක්වෙන පරිදි ප්‍රස්ථාර ගත කොට, මුළු තොග පිරිවැය අවම වන ස්ථානයට අදාළ ඇනවුමක තරම ප්‍රස්ථාරය මගින් තීරණය කොට, එය ''ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය'' (EOQ) බව නිගමනය කෙරේ.

නමුත් මෙහිදී ද EOQ තීරණය කළ හැක්කේ ආසන්න නිවැරදිතාවයකින් පමණි.

(c) සූත්‍රය මගින් (Formula Method)

ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය ගණනය කිරීමේ වඩාත් නිවැරදි ක්‍රමය මෙය වේ.

EOQ සූත්‍රය :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DCo}{Ch}}$$

මෙහිදී;

D = වාර්ෂික අමුද්‍රව්‍ය අවශ්‍යතාවය (Annual demand)
Co = එක් ඇනවුමක් කිරීමේ පිරිවැය
Ch = එක් ඒකකයක් වර්ෂයක් තබා ගැනීමේ පිරිවැය

ඉහත PQR සමාගමට අදාළ නිදසුනෙහි;

D = 10,000 Kgs
Co = රු. 100
Ch = රු. 0.50

එමනිසා,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DCo}{Ch}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 10{,}000 \times 100}{0.50}}$$

$$= \underline{2{,}000 \text{ Kgs}}$$

EOQ සූත්‍රය පදනම්වන උපකල්පන :

මෙම EOQ සූත්‍රය භාවිතයට පෙර පහත පරිදි උපකල්පන කිහිපයක් කළ යුතු වේ. එමනිසා සූත්‍රය මගින් ගණනය කරනු ලබන EOQ සඳහා වූ අගය ප්‍රවේශමෙන් අර්ථකථනය කළ යුතු වේ. ඒවා නම්;

1) වාර්ෂික තොග අවශ්‍යතාවය (D) නිශ්චිත ලෙසම දන්නා බව හා වෙනස් නොවන බව
2) ද්‍රව්‍ය ඒකකයක මිල (P) නිශ්චිත ලෙසම දන්නා බව හා වෙනස් නොවන බව.
3) ඒකකයක් රඳවාගැනීමේ පිරිවැය (Ch) නිශ්චිත ලෙසම දන්නා බව හා වෙනස් නොවන බව.
4) එක් ඇනවුමක් කිරීමේ පිරිවැය (Co) නිශ්චිත ලෙසම දන්නා බව හා වෙනස් නොවන බව.
5) සාමාන්‍ය තොගය, වරකට මිලට ගන්නා ප්‍රමාණයෙන් හරි අඩක් බව.
6) ඇනවුම් කළ මුළු ඒකක ප්‍රමාණයම එකවර ලැබෙන බව. (Instantaneous replacement) (පෙරොත්තු කාලය = 0 වන බව **මින් අදහස් නොවේ.)**

ඉහත PQR සමාගම් නිදසුනෙහි;

- වර්ෂයක් තුළ කළ යුතු ප්‍රශස්ථ ඇනවුම් වාර ගණන

$$= \frac{D}{EOQ} = \frac{10,000}{2,000} = \underline{5\ (\text{වරක්})}$$

- ඇනවුම් 2 ක් අතර ප්‍රශස්ථ කාලය (දින)

$$= \frac{\text{දින } 365}{5} = \underline{\text{දින } 73}$$

- මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (TOC)

$$= C \times \frac{D}{EOQ} = 100 \times \frac{10,000}{2,000} = \underline{\text{රු. } 500}$$

- වාර්ෂික මුළු තබා ගැනීමේ පිරිවැය (THC)

$$= Ch \times \frac{EOQ}{2} = 0.50 \times \frac{2,000}{2} = \underline{\text{රු. } 500}$$

- මුළු තොග පිරිවැය (TC)

= මුළු ඇනවුම් පිරිවැය + මුළු ගබඩා පිරිවැය

= TOC + THC

$$= \left(Co \times \frac{D}{EOQ}\right) + \left(Ch \times \frac{EOQ}{2}\right)$$

= 500 + 500

= $\underline{\text{රු. } 1,000}$

ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් ලැබෙන විට EOQ
(EOQ with Quantity Discounts)

EOQ ආකෘතියේදී කළ ප්‍රධාන උපකල්පනයක් වූයේ ද්‍රව්‍ය ඒකකයක මිල වෙනස් නොවන බවයි. නමුත් ප්‍රායෝගිකව, ඇණවුම් කරන ප්‍රමාණය මත සැපයුම්කරු විසින් මිලදී ගන්නාට වට්ටම් ලබාදේ. එවිට EOQ තීරණය කිරීමේදී මෙම ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් ද සැලකිල්ලට ගත යුතුය. මෙහිදී ද EOQ ගණනය සඳහා ඉහත සූත්‍රය භාවිතා කළ හැකි වුවත් එය සංකීර්ණ වේ. මන්ද ඒ ඒ ප්‍රමාණයට අනුරූප මිල ලබාගෙන, එම මිලට අනුරූප වන ඒකක රඳවාගැනීම් පිරිවැය සොයා වෙන වෙනම EOQ සෙවිය යුතු වේ. එහෙයින්, මෙහිදී EOQ ගණනය සඳහා ඉහතින් සඳහන් කළ වගු ක්‍රමය (Tabular method) භාවිත කෙරේ.

නිදසුන් 01

ABC සමාගම, තම නිෂ්පාදනයට භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍යයක් කිලෝවක් රු. 10 බැගින් සැපයුම්කරුවකුගෙන් මිලට ගනී. මෙම අමුද්‍රව්‍ය සඳහා වූ වාර්ෂික අවශ්‍යතාවය කිලෝග්‍රෑම් 3,600 කි. එක් කිලෝවක්, වර්ෂයක් රඳවා ගැනීමේ පිරිවැය එහි මිලෙන් 40% කි. එක් ඇනවුමක් සඳහා පරිපාලන වියදම රු. 50 කි. එහෙත් වරකට කිලෝග්‍රෑම් 800 කට වඩා මිලදී ගන්නේ නම් පහත පරිදි ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් සැපයුම්කරු විසින් ප්‍රදානය කෙරේ.

වරකට කිලෝ 800 - 999 දක්වා මිලෙන් 2.5% ක වට්ටමක්
වරකට කිලෝ 1,000 - 1,499 දක්වා මිලෙන් 5% ක වට්ටමක්
වරකට කිලෝ 1,500 හා ඊට වැඩි නම් මිලෙන් 10% ක වට්ටමක්

වරකට ඇනවුම් කළ යුතු ප්‍රශස්ථ ඒකක ප්‍රමාණය තීරණය කරන්න.

පිළිතුර :

D = 3,600
P = රු. 10/=
Ch = P x 40%
Co = රු. 50/=

ඇනවුම් වාර ගණන	ඇනවුමක තරම (Q)	සාමාන්‍ය තොගය (Q/2)	මුළු ඇනවුම් පිරිවැය (රු.)	මුළු ගබඩා පිරිවැය (රු.)	වට්ටම (රු.)	මුළු තොග පිරිවැය (රු.)
1	3,600	1,800	50	6,480	3,600	2,930
2	**1,800**	**900**	**100**	**3,240**	**3,600**	**(260)**
3	1,200	600	150	2,280	1,800	630
4	900	450	200	1,755	900	1,055

මුළු තොග පිරිවැය = TOC + THC - වට්ටම

- ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් ලැබේනම් EOQ = <u>1,800 Kgs</u>

Upul Abeysooriya [B.Sc. (B. Admin), FCA, FCMA]

- ප්‍රමාණාත්මක වට්ටම් නොලැබේ නම් EOQ $= \sqrt{\frac{2DCo}{Ch}}$

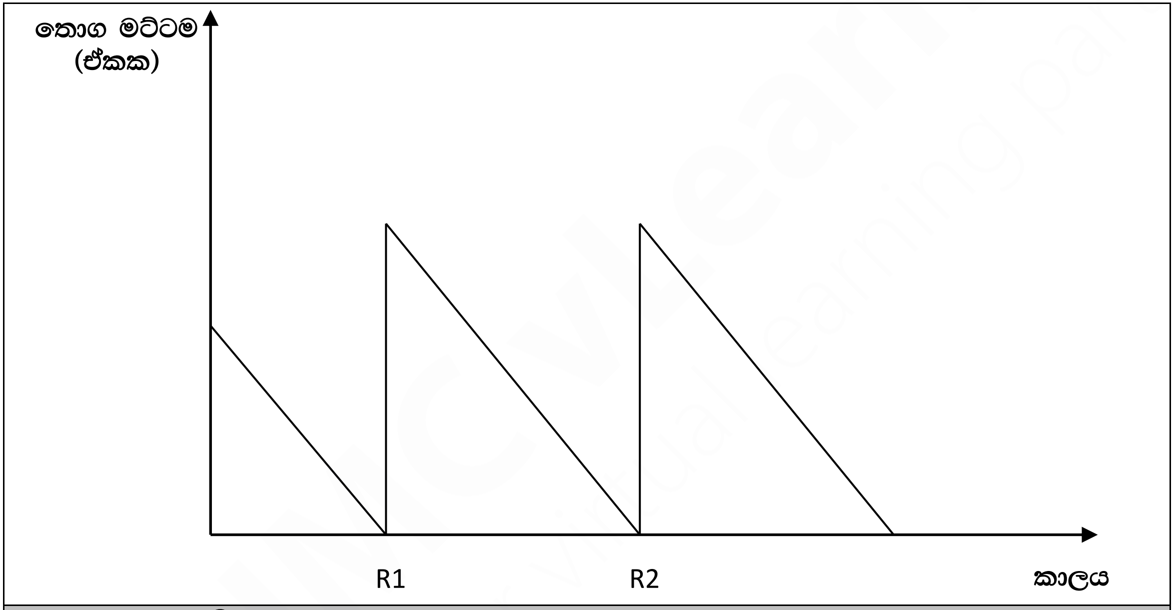
$$= \sqrt{\frac{2 \times 3{,}600 \times 50}{4}}$$

$$= \underline{300\ Kgs}$$

ආර්ථික කාණ්ඩ ප්‍රමාණය (Economic Batch Quantity / EBQ)

එකවර කරන ප්‍රතිසම්පාදනය හා ක්‍රමානුකූල ප්‍රතිසම්පාදනය
(Instantaneous replenishment and gradual replenishment)

- ඇනවුම් කළ සම්පූර්ණ ප්‍රමාණයම එකවර ලැබීම සිදුවන්නේ නම් එය "එකවර කරන ප්‍රතිසම්පාදනයක්" ලෙස හැඳින්වේ. එය පහත පරිදි ප්‍රස්ථාරිකව ඉදිරිපත් කළ හැක.



එකවර කරන ප්‍රතිසම්පාදනය

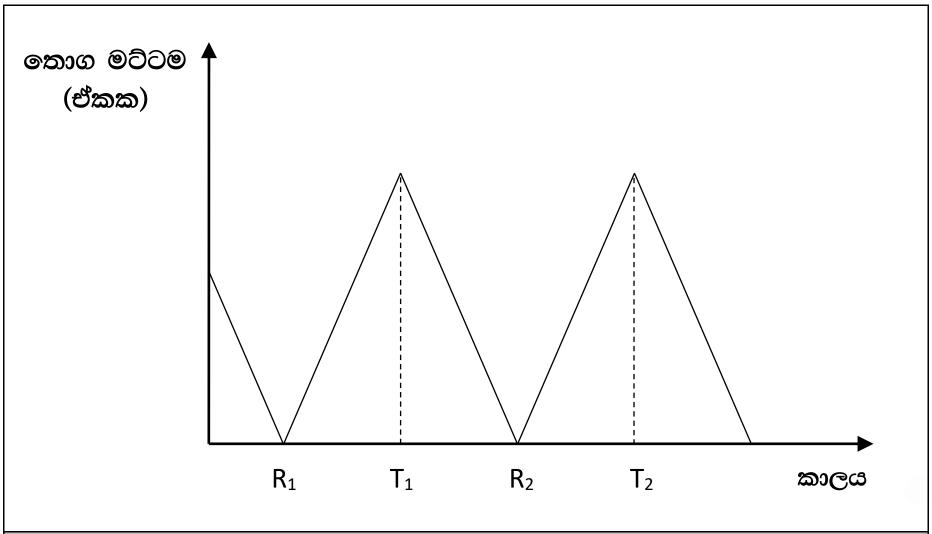
R_1, R_2 } ප්‍රතිසම්පාදනය කරන අවස්ථා

මෙම "එකවර කරන ප්‍රතිසම්පාදනය" (Instantaneous replenishment), EOQ ආකෘතියේදී කරනු ලබන උපකල්පනයකි. ප්‍රතිසම්පාදනය, එකවර සිදුනොවේ නම්, ඉහත EOQ ආකෘතිය වලංගු නොවේ.

- ඇනවුම් කළ මුළු ප්‍රමාණය කෙටිකාල පරාසයන් තුළ කුඩා ප්‍රමාණයන්ගෙන් අඛණ්ඩව ලැබේනම් එය ''ක්‍රමානුකූල ප්‍රතිසම්පාදනය" (Gradual replenishment) ලෙස හැඳින්වේ.

නිදසුන්

යම් අයිතමයක් හෝ උපාංගයක් අභ්‍යන්තරව නිෂ්පාදනය කරන විට, ඒවා තොගයට එකතුවන්නේ, නිෂ්පාදනය කරන අවස්ථාවේදීමය. එහෙයින් එය ක්‍රමානුකූල ප්‍රතිසම්පාදනයක් වේ. මෙය පහත පරිදි ප්‍රස්ථාරිකව ඉදිරිපත් කළ හැක.



ක්‍රමානුකූල ප්‍රතිසම්පාදනය

R_1 සහ R_2 යනු, ප්‍රතිසම්පාදනය කරන අවස්ථාවන් වේ.

$R_1 - T_1$
$R_2 - T_2$ } මගින් නියෝජනය වන්නේ ප්‍රතිසම්පාදනය සිදුවන කාලපරිච්ඡේදයයි

ඉහත පරිදි ප්‍රතිසම්පාදනය සිදුවන්නේ ක්‍රමානුකූලව නම්, එහිදී තීරණය කළ යුත්තේ ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය (EOQ) නොව, ආර්ථික කාණ්ඩ ප්‍රමාණයයි. (Economic batch quantity / EBQ) එය ගණනය කිරීම සඳහා පහත සූත්‍රය භාවිත කෙරේ.

$$EBQ = \sqrt{\frac{2DCo}{Ch\left(1-\frac{D}{R}\right)}}$$

R = වාර්ෂික නිෂ්පාදන ධාරිතාව
Co = එක් නිෂ්පාදන මෙහෙයුමක පිරිවැය

නිදසුන් 02

XYZ සමාගම පානීය ජලය බෝතල් කර විකිණීම කරයි. මේ සඳහා අවශ්‍යවන හිස් බෝතල් නිෂ්පාදන කරනුයේද XYZ සමාගමට අයත් යන්ත්‍රාගාරයකය. මෙම යන්ත්‍රාගාරය වර්ෂයකට හිස් බෝතල් 50,000 ක් නිපදවීමේ ධාරිතාවයකින් යුක්ත වේ. එහෙත් XYZ සමාගමේ වාර්ෂික හිස් බෝතල් අවශ්‍යතාවය, බෝතල් 25,000 කි.

එක් නිෂ්පාදන මෙහෙයුමක පිරිවැය රු. 1,000 ක් වේ. එක් බෝතලයක් වර්ෂයක් තබාගැනීමේ පිරිවැය රු. 100 කි.

* මෙම හිස් බෝතලය නිෂ්පාදනය සිදුවන්නේ අභ්‍යන්තර යන්ත්‍රාගාරයක නිසා,

ප්‍රතිසම්පාදනය ක්‍රමානුකූලව සිදුවේ. එහෙයින් මෙහිදී ගණනය කළ යුත්තේ EOQ නොව, EBQ ය.

මෙහිදී;

D = බෝතල් 25,000
R = බෝතල් 50,000
Co = රු. 1,000
Ch = රු. 100

$$\frac{D}{R} = \frac{25,000}{50,000} = 0.5$$

- EBQ $= \sqrt{\frac{2DCo}{Ch\left(1-\frac{D}{R}\right)}}$

$$= \sqrt{\frac{2\times 25,000\times 1,000}{100(1-0.5)}}$$

= <u>බෝතල් 1,000</u>

- එමනිසා,

වර්ෂයකට ප්‍රශස්ථ නිෂ්පාදන මෙහෙයුම් වාර ගණන $= \frac{D}{EBQ}$

$$= \frac{25,000}{1,000}$$

= <u>25 (වාර)</u>

තොග පාලනය කරන වෙනත් ක්‍රම (Other types of inventory control systems)

පහතින් සඳහන් කරනු ලබන ක්‍රම පිළිබඳව මෙහිදී සාකච්ඡා කෙරේ.

(1) තොග පාලන මට්ටම් ස්ථාපනය කිරීම
(2) කාලීන සමාලෝචන ක්‍රමය / ස්ථිර ඇනවුම් චක්‍රීය ක්‍රමය
(3) ද්විත්ව භාජන ක්‍රමය
(4) JIT ක්‍රමය
(5) ABC ක්‍රමය

(1) තොග පාලන මට්ටම් ස්ථාපනය කිරීම (Establishing stock control levels)

මේ සඳහා පහත මට්ටම් හතර ස්ථාපනය කෙරේ.

a) යළි ඇනවුම් මට්ටම
b) උපරිම තොග මට්ටම
c) අවම තොග මට්ටම
d) සාමාන්‍ය තොග මට්ටම

(a) යළි ඇනවුම් මට්ටම (Re-order Level / ROL)

ආයතනය නව ඇනවුමක් යොමුකළ යුත්තේ, නිදහස් තොගය කුමන මට්ටම දක්වා අඩු වූ විටද, එය යළි ඇනවුම් මට්ටම ලෙස හැඳින්වේ. පහත පරිදි මෙය ගණනය කෙරේ.

යළි ඇනවුම් මට්ටම = උපරිම පරිභෝජනය x උපරිම පොරොත්තු කාලය

- පොරොත්තු කාලය (Lead time) යනු ඇනවුමක් කර, තොග ලැබෙන තෙක් බලා සිටිය යුතු කාලයයි.

(b) උපරිම තොග මට්ටම (Maximum Stock Level)

මෙය එක්තරා අනතුරු හඟවන මට්ටමකි. (a warning level) ගබඩාවේ පවතින තොගය මෙම මට්ටමට ළඟාවූ විට එය උපරිම තොග මට්ටම ලෙස සැලකේ. එනම් කිසි විටෙකත් ගබඩාවේ තොගය මෙම මට්ටම නොඉක්ම විය යුතුය. මෙය පහත පරිදි ගණනය කෙරේ.

උපරිම තොග මට්ටම = යලි ඇනවුම් මට්ටම + යලි ඇනවුම් ප්‍රමාණය - (අවම පරිභෝජනය x අවම කාලය)

(c) අවම තොග මට්ටම (Minimum Stock Level)

මෙයද තවත් අනතුරු හඟවන මට්ටමකි. (another warning level) එනම් ගබඩාවේ තොගය ඉතා පහළ මට්ටමකට ළඟාවී ඇති බව මින් හඟවයි. මෙය පහත පරිදි ගණනය කෙරේ.

අවම තොග මට්ටම = යලි ඇනවුම් මට්ටම - (සාමාන්‍ය පරිභෝජනය x සාමාන්‍ය කාලය)

(d) සාමාන්‍ය තොග මට්ටම (Average Stock Level)

සාමාන්‍යයෙන් ගබඩාව තුළ තබාගත යුතු තොග මට්ටම මින් අදහස් වේ. එය ගණනය සඳහා පහත සූත්‍ර භාවිතා කෙරේ.

$$\text{සාමාන්‍ය තොග මට්ටම} = \frac{\text{උපරිම තොග මට්ටම} + \text{අවම තොග මට්ටම}}{2}$$

හෝ

$$\text{සාමාන්‍ය තොග මට්ටම} = \text{අවම තොග මට්ටම} + \frac{EOQ}{2}$$

- ඉහත පළමු සූත්‍රය බහුලව භාවිත වේ.

නිදසුන් 03

පහත දත්ත XYZ නිෂ්පාදන සමාගමේ එක්තරා තොග අයිතමයකට අදාළ වේ.

මාසික උපරිම පරිභෝජනය →	200 Kgs
මාසික අවම පරිභෝජනය →	100 Kgs
පොරොත්තු කාලය →	මාස 02 - 06 දක්වා
යළි ඇනවුම් ප්‍රමාණය (EOQ) →	750 Kgs

ඉහත දත්ත භාවිතයෙන් පහත සඳහන් තොග මට්ටම් ගණනය කරන්න.

(i) යළි ඇනවුම් මට්ටම
(ii) උපරිම තොග මට්ටම
(iii) අවම තොග මට්ටම
(iv) සාමාන්‍ය තොග මට්ටම

පිළිතුර:

(i) යළි ඇනවුම් මට්ටම = උපරිම පරිභෝජනය x උපරිම කාලය
= 200 Kgs x 6
= 1,200 Kgs

(ii) උපරිම තොග මට්ටම = යළි ඇනවුම් මට්ටම + යළි ඇනවුම් ප්‍රමාණය - (අවම පරිභෝජනය x අවම කාලය)
= 1,200 + 750 – (100 x 2)
= 1,750 Kgs

(iii) අවම තොග මට්ටම = යළි ඇනවුම් මට්ටම - (සාමාන්‍ය පරිභෝජනය x සාමාන්‍ය කාලය)
= 1,200 – (150 x 4)
= 600 Kgs

(iv) සාමාන්‍ය තොග මට්ටම = (උපරිම තොග මට්ටම + අවම තොග මට්ටම) / 2

$$= \frac{1,750 + 600}{2}$$

= 1,175 Kgs

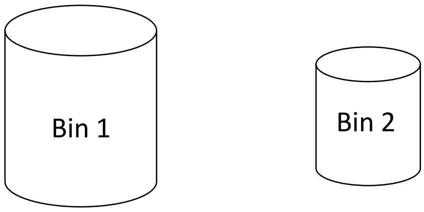
(2) ස්ථිර ඇනවුම් චක්‍රීය ක්‍රමය (Constant Order Cycle System)

මෙය "කාලීන සමාලෝචන ක්‍රමය" (Periodic review system) ලෙසට ද හැඳින්වේ. මේ යටතේ නිශ්චිත කාලාන්තරයකට වතාවක් තොග මට්ටම් සමාලෝචනය කරන අතර අවශ්‍ය වන්නේ නම් පමණක් ප්‍රතිසම්පාදනය සිදුවේ. ඉහත EOQ ක්‍රමයේදී මෙන්, මෙහිදී ප්‍රතිසම්පාදන ඇනවුම ස්ථිර ප්‍රමාණයක් නොවේ. ඊළඟ සමාලෝචනය කරන තෙක් කාලය සඳහා පරිභෝජනය,

වත්මන් අතැති තොගය හා පොරොත්තු කාලය මත ඇණවුම් කරන ප්‍රමාණය තීරණය වේ. එනම් මෙහිදී නිශ්චිත කාලාන්තරයකට වතාවක් වෙනස් ප්‍රමාණයක් ඇනවුම් කෙරේ.

නිදසුන :
තොග සමාලෝචනය සති 04 කට වතාවක් සිදුවේ නම් හා පොරොත්තු කාලය සති 2 ක් නම්, මෙහිදී සති 06 ක් සඳහා තොග අවශ්‍යතාව ගණන් බලා එයින්, සමාලෝචනය කරන අවස්ථාවේදී පවතින අතැති තොගය අඩුකොට අලුතෙන් ඇනවුම් කළ යුතු ඒකක ප්‍රමාණය තීරණය කෙරේ.

(3) ද්විත්ව භාජන ක්‍රමය (Two Bin System)



තොග පාලනයේදී භාවිතා කරන ඉතා සරල ශිල්ප ක්‍රමයක් වූ මෙහිදී ගබඩාව තුළ ඉහත දක්වා ඇති පරිදි ස්ථාන හෝ භාජන දෙකක එකම තොග අයිතමය තබාගන්නා අතර, මුලින්ම විශාල භාජනයේ පවතින ප්‍රමාණය භාවිතයට ගැනේ. එය අවසන් වූ විට නව ඇනවුමක් කරන අතර, එම ඇනවුම ලැබෙන තුරු කුඩා භාජනයේ ඇති දෑ භාවිතයට ගැනේ. නව ඇනවුම් ලැබුනු විට මුලින්ම කුඩා භාජනයේ අඩුවූ ප්‍රමාණය පුරවා ඉතිරිය විශාල භාජනයට යොමු කෙරේ. අනතුරුව නැවතත්, භාවිතය සාමාන්‍ය පරිදි විශාල භාජනයෙන් සිදු කෙරේ. මෙම ක්‍රමය ද්වි භාජන ක්‍රමයයි. මෙය භෞතික (Physical) තොග පාලන ක්‍රමයක් වන අතර තාර්කික පදනමක් නොවේ.

(4) සැනෙකින් තොග ලැබීමේ ක්‍රමය (Just in Time System / JIT System)

මෙය ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීමේ හා තොග පාලනය කිරීමේ නවතම ප්‍රවේශයකි. මෙහි ප්‍රධාන කොටස් 02 කි.

(i) JIT නිෂ්පාදන (JIT Production)
(ii) JIT මිලට ගැනීම (JIT Purchasing)

(i) JIT නිෂ්පාදනය : මෙහිදී ගණුදෙනුකරුවකුගෙන් ඇනවුමක් ලැබුනු පසු නිෂ්පාදනය ආරම්භ කෙරේ. එනම් නිමි තොග ගබඩා කර තැබීමක් සිදුනොවේ. එනම් අවශ්‍ය දේ පමණක්, අවශ්‍ය වෙලාවට, අවශ්‍ය ප්‍රමාණයන්ගෙන් නිපදවීම සිදුවේ. එනම් ඉල්ලුම මත පදනම් වූ (Demand-pull production pattern) නිෂ්පාදන රටාවකි.

(ii) JIT මිලට ගැනීම : මෙහිදී ද්‍රව්‍ය අවශ්‍යවන විට පමණක් මිලට ගැනීම මෙහිදී සිදුවේ. එනම් නිෂ්පාදනය සඳහා භාවිතා කිරීමට මොහොතකට පෙර ද්‍රව්‍ය මිලට ගැනීම / ලබාගැනීම සිදුවේ. මෙය සාර්ථක වීම සඳහා සැපයුම්කරු සමග මනා සම්බන්ධීකරණයක් පවත්වා ගත යුතුය. එසේම පහත දෑ තහවුරු විය යුතුය.

- සැපයුම්කරු විසින් වෙලාවට ද්‍රව්‍ය සැපයීම පිළිබඳ විශ්වාසය
- අදාළ ද්‍රව්‍ය 100% ක්ම, අවශ්‍ය ගුණත්වයන්ගෙන් යුක්ත බව. එනම් ප්‍රතික්ෂේප වීම්, නැවත හරවායැවීම්, ප්‍රමාදයන් නොමැති බව.

JIT ක්‍රමයේ ප්‍රතිලාභ (Benefits from JIT)

- 100% ක් වූ කලට වෙලාවට ද්‍රව්‍ය සැපයීම තහවුරුවීම.
- තොගවල සිරවී ඇති ප්‍රාග්ධනය අවමවීම.
- ගබඩා ඉඩකඩ ඉතිරිවීම / අවශ්‍ය නොවීම.
- ඉහළ ගුණත්වයෙන් යුතු නිෂ්පාදන කලට වෙලාවට ලබාදීම තුළින් ගණුදෙනුකරුවන් තෘප්තිමත් කළ හැකිවීම.
- නිෂ්පාදන ඇනහිටීම් අවමවීම නැතහොත් නොමැතිවීම.
- වටිනාකමක් නොමැති අයිතමයන් නිෂ්පාදනය නොකිරීම.
- දෝෂ සහිත අයිතමයන් ශුන්‍ය වීම.

(5) ABC ක්‍රමය (ABC System)

මෙම පරිච්ඡේදයේ ආරම්භයේ ද්‍රව්‍ය පිරිවැය වර්ගීකරණය යටතේ මෙම "ABC ක්‍රමය" විස්තරාත්මකව පැහැදිලි කර ඇත. එය නැවත බලන්න.

ද්‍රව්‍ය නිකුත්කිරීමේදී මිල කිරීම සහ අතැති තොග අගය කිරීම
(Pricing of material issues and valuation of stocks in hand)

මෙය පිරිවැය ගිණුම්කරණයේදී මෙන්ම මූල්‍ය ගිණුම්කරණයේදී වැදගත් වූ කාර්යයන් දෙකකි. පිරිවැයකරණයේදී සාමාන්‍ය පිළිගැනීම වන්නේ, තොගය එහි පිරිවැයට අගය කළ යුතු බවයි. නමුත් මූල්‍ය ගිණුම්කරණයේදී, එය තොග හා සම්බන්ධ ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතයට අනුව කළ යුතු අතර එහිදී පිරිවැය හෝ ශුද්ධ උපලබ්දිත අගය යන දෙකෙන් වඩා අඩු අගයට අගය කෙරේ.

පිරිවැයකරණයේදී, මේ සඳහා භාවිත වන ක්‍රම රාශියකි. නමුත් මෙහිදී සාකච්ඡා කරනුයේ පහත ක්‍රම 03 පිළිබඳව පමණි. (නිර්දේශය තුළ ඇති ක්‍රම 03)

(1) මුලින් ලැබීම්, මුලින් නිකුතු ක්‍රමය (First-in-First-out/ FIFO)
(2) අවසාන ලැබීම්, ප්‍රථම නිකුතු ක්‍රමය (Last-in-First-out / LIFO)
(3) බරතැබූ සාමාන්‍ය ක්‍රමය (Weighted Average Method / AVCO)

නිදසුන් 04

ඇල්ෆා නිෂ්පාදන සමාගම තම නිෂ්පාදනයන් සඳහා භාවිතා කරන එක්තරා අමුද්‍රව්‍යයක් වන "RAM - 0025" ට අදාළව දෙසැම්බර් 31 න් අවසන් මාස 03 ට අදාළව තොරතුරු පහත වේ.

ඔක්තොම්බර් 01	-	ආරම්භක තොගය රු. 1.20 බැගින් මිලට ගත් ඒකක 600 රු. 1.25 බැගින් මිලට ගත් ඒකක 300
ඔක්තොම්බර් 06	-	මිලට ගත්තා ඒකක 200 ක්, ඒකකය රු. 1.30 බැගින්
ඔක්තොම්බර් 15	-	නිකුත්කලා ඒකක 400 ක්
ඔක්තොම්බර් 16	-	නිකුත්කලා ඒකක 300 ක්
ඔක්තොම්බර්24	-	මිලට ගත්තා ඒකක 250 ක්, ඒකකය රු. 1.60 බැගින්
ඔක්තොම්බර් 31	-	මිලට ගත්තා ඒකක 100 ක්, ඒකකය රු. 1.70 බැගින්
නොවැම්බර් 10	-	නිකුත්කලා ඒකක 300 ක්
නොවැම්බර් 20	-	නිකුත්කලා ඒකක 150 ක්
නොවැම්බර් 28	-	මිලට ගත්තා ඒකක 300 ක්, ඒකකය රු. 1.40 බැගින්
දෙසැම්බර් 10	-	මිලට ගත්තා ඒකක 200 ක්, ඒකකය රු. 1.50 බැගින්

දෙසැම්බර් 20 - නිකුත්කලා ඒකක 320 ක්
දෙසැම්බර් 26 - නිකුත්කලා ඒකක 100 ක්
දෙසැම්බර් 31 - මිලට ගත්තා ඒකක 230 ක්, ඒකකය රු. 1.80 බැගින්

ඉහත එක් එක් ක්‍රමය යටතේ ගබඩා ලෙජර සකස් කරන්න.

මුලින් ලැබීම්, මුලින් නිකුතු ක්‍රමය (FIFO)

මෙහිදී මුලින් නිකුත්කරන ඒකක මුලින් ලැබුනු ඒවා බව උපකල්පනය කෙරේ. නමුත් මෙය භෞතිකව සිදුවන බව ඉන් අදහස් නොවේ.

විසඳුම :

RAM – 0025
ගබඩා ලෙජරය - FIFO

දිනය		ලැබීම්			නිකුත්කිරීම්			ශේෂය		
		ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා
ඔක්	01	-	-	-	-	-	-	600	1.20	720
		-	-	-	-	-	-	300	1.25	375
								900		1,095
	06	200	1.30	260	-	-	-	1,100		1,355
	15	-	-	-	400	1.20	480	700		875
	16	-	-	-	200	1.20	240			
					100	1.25	125			
					300		365	400		510
	24	250	1.60	400	-	-	-	650		910
	31	100	1.70	170	-	-	-	750		1,080
නොවැ	10	-	-	-	200	1.25	250			
					100	1.30	130			
					300		380	450		700
	20	-	-	-	100	1.30	130			
					50	1.60	80			
					150		210	300		490
	28	300	1.40	420	-	-	-	600		910
දෙසැ	10	200	1.50	300	-	-	-	800		1,210
	20	-	-	-	200	1.60	320			
					100	1.70	170			
					20	1.40	28			
					320		518	480		692
	26	-	-	-	100	1.40	140	380		552
	31	230	1.80	414	-	-	-	610		966
				1,964			2,093			

- මෙය ඉහළ සිට පහළට මිල කිරීමේ ක්‍රමයකි. (Top to bottom pricing technique)

අවසාන ලැබීම්, ප්‍රථම නිකුතු ක්‍රමය (LIFO)

මෙහිදී මුලින් නිකුත්කරන ඒකක අවසානයට ලැබුණු ඒවා බව උපකල්පනය කෙරේ. නමුත් මෙය භෞතිකව සිදුවන බව ඉන් අදහස් නොවේ.

පිළිතුර:

RAM – 0025

ගබඩා ලෙජරය - LIFO

දිනය		ලැබීම්			නිකුත්කිරීම්			ශේෂය		
		ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා
ඔක්	01	-	-	-	-	-	-	600	1.20	720
		-	-	-	-	-	-	300	1.25	375
								900		1,095
	06	200	1.30	260	-	-	-	1,100		1,355
	15	-	-	-	200	1.30	260			
					200	1.25	250			
					400		510	700		845
	16	-	-	-	100	1.25	125			
					200	1.20	240			
					300		365	400		480
	24	250	1.60	400	-	-	-	650		880
	31	100	1.70	170	-	-	-	750		1,050
නොවැ	10	-	-	-	100	1.70	170			
					200	1.60	320			
					300		490	450		560
	20	-	-	-	50	1.60	80			
					100	1.20	120			
					150		200	300		360
	28	300	1.40	420	-	-	-	600		780
දෙසැ	10	200	1.50	300	-	-	-	800		1,080
	20	-	-	-	200	1.50	300			
					120	1.40	168			
					320		468	480		612
	26	-	-	-	100	1.40	140	380		472
	31	230	1.80	414	-	-	-	610		886
				1,964			2,173			

- මෙය පහළ සිට ඉහළට මිල කිරීමේ ක්‍රමයකි. (Bottom to top pricing technique)

බරතැබූ සාමාන්‍ය ක්‍රමය (AVCO Method)

මෙහිදී, නිකුත් කරන සෑම අයිතමයක්ම මිල කරනුයේ පහත සූත්‍රය මගින් ගණනය කළ ආසන්නතම බරතැබූ සාමාන්‍ය මිලටයි. (Latest weighted average price)

$$\text{බරතැබූ සාමාන්‍ය මිල} = \frac{\text{ආරම්භක තොගයේ වටිනාකම} + \text{මිලට ගැනුම් වටිනාකම}}{\text{ආරම්භක තොගයේ ප්‍රමාණය} + \text{මිලට ගත් ප්‍රමාණය}}$$

මෙලෙස පරිදි බරතැබූ සාමාන්‍ය මිල ගණනය කළ පසු, ඊළඟ මිලට ගැනුම් කරන තෙක් එය නිකුත් කිරීම් මිලකිරීම සඳහා භාවිත කෙරේ. මෙහිදී සටහන් කරගත යුතු කරුණක් වන්නේ, සෑම නව මිලට ගැනීමකදීම බරතැබූ සාමාන්‍ය මිල වෙනස් වීමයි.

විසඳුම :

RAM – 0025

ගබඩා ලෙජරය - බරතැබූ සාමාන්‍ය ක්‍රමය

දිනය		ලැබීම්			නිකුත්කිරීම්			ශේෂය		
		ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා	ඒකක	මිල	වටිනා
ඔක්	01	-	-	-	-	-	-	600	1.20	720
		-	-	-	-	-	-	300	1.25	375
		-	-	-	-	1.22	-	900		1,095
	06	200	1.30	260	-	1.23	-	1,100		1,355
	15	-	-	-	400	1.23	492	700		863
	16	-	-	-	300	1.23	369	400		494
	24	250	1.60	400	-	1.38	-	650		894
	31	100	1.70	170	-	1.42	-	750		1,064
නොවැ	10	-	-	-	300	1.42	426	450		638
	20	-	-	-	150	1.42	213	300		425
	28	300	1.40	420	-	1.41	-	600		845
දෙසැ	10	200	1.50	300	-	1.43	-	800		1,145
	20	-	-	-	320	1.43	457.60	480		687.40
	26	-	-	-	100	1.43	143	380		544.40
	31	230	1.80	414	-	1.57	-	610		958.40
				1,964			2,100.60			

FIFO, LIFO සහ AVCO ක්‍රම සැසඳීම

ක්‍රමය	ලැබීම්වල වටිනාකම (රු.)	නිකුත් කිරීම්වල වටිනාකම (රු.)	අවසන් තොගය (රු.)
FIFO	1,964	2,093	966
LIFO	1,964	2,173	886
AVCO	1,964	2,100.60	958.40

ඉහත සාරාංශය මගින් පහත කරුණු නිරීක්ෂණය කල හැක.

(1) මිල කිරීමේ ක්‍රමය කුමක් වුවත්, ලැබීම්වල / මිලට ගැනීම්වල වටිනාකම සමාන වේ. මන්ද, මෙම ක්‍රම නිකුත්කිරීම් මිල කිරීම සඳහා භාවිතා වන ක්‍රම වන නමුත්, ලැබීම් ක්‍රම නොව.

(2) FIFO ක්‍රමයේදී, මිල ඉහල යාම මගින් වන බලපෑම (උද්ධමනය) අවසන් තොග වටිනාකම තුලට ඇතුලත් වේ. නමුත් LIFO හිදී, එය නිකුත්කිරීම් වටිනාකම තුළට ඇතුලත් වේ. එනම්, මෙම ක්‍රම දෙක මගින්, කාල පරිච්ඡේදයේ ලාභයට එකිනෙකට වෙනස් වූ බලපෑම් ඇති කරයි.

(3) FIFO හිදී, අවසන් තොග වටිනාකම සපේක්ෂව වැඩි වන අතර, නිකුත් කිරීම්වල පිරිවැය(ද්‍රව්‍ය පිරිවැය) අඩුවේ. එහෙයින් ලාභය වැඩියෙන් ගණනය වීමක් සිදු වේ. නමුත්, LIFO හිදී, අවසන් තොග වටිනාකම අඩුවන අතර නිකුත්කිරීම් පිරිවැය වැඩි නිසා ලාභය අඩුවෙන් ගණනය වේ.

(4) එහෙත් බරතැබූ සාමාන්‍ය මිල ක්‍රමය (AVCO) යටතේ, උද්ධමනයෙන් සිදුවන බලපෑම, සමානුපාතිකව අවසන් තොගය හා නිකුත්කිරීම් අතර බෙදී යයි. එහෙයින් කාලපරිච්ඡේදයේ ලාභයට දැඩි බලපෑමක් ඇති නොවේ.

(5) ඒ කෙසේවුවත්, තොග හා සම්බන්ධ ශ්‍රී ලංකා ගිණුම්කරණ ප්‍රමිතය (LKAS-02) මගින් අවධාරණය කර ඇත්තේ FIFO සහ AVCO ක්‍රමයන්ය. නමුත් කළමනාකරණ ගණකාධිකාරී වැඩි කැමැත්තක් දක්වනුයේ LIFO ක්‍රමයටයි. මන්ද එය තීරණ ගැනීම සඳහා වැදගත්වන ආසන්නතම මිල ගණන් නිකුත් කිරීම් මිල කිරීම සඳහා භාවිතා කරන නිසාය.

ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීම් මිල කිරීම හා තොග ඇගයීම සඳහා භාවිතා වන වෙනත් ක්‍රම

(a) උපරිම ලැබීම් ප්‍රථම නිකුත් කිරීම් ක්‍රමය (Highest-in-First-out / HIFO)
මෙහිදී, ඒ වන විට තොගයේ ඇති අයිතම්වල අදාල ඉහලම මිලට නිකුත්කිරීම් මිල කෙරේ. මෙය වඩාත් විචක්ෂණ වූ ක්‍රමයකි.

(b) ඊළඟ ලැබීම් ප්‍රථම නිකුත් කිරීම් ක්‍රමය (Next-in-First-out / NIFO)
මෙහිදී, ඒ වන විට වෙළඳපලේ ඇති ආසන්නතම මිලට නිකුත්කිරීම් මිල කෙරේ.

(c) ප්‍රතිසම්පාදන මිල ක්‍රමය (Replacement Cost)
මෙහිදී නිකුත් කිරීම් මිල කරනුයේ, ඒවා නැවත මිලදී ගන්නේ නම් ගෙවීමට සිදුවන මිලට නැතහොත් පිරිවැයටය. මෙය ඉහත NIFO ක්‍රමයට බෙහෙවින් සමාන වේ. කළමනාකරණ ගණකාධිකාරී ඔහුගේ තීරණ ගැනීම් සඳහා බොහෝවිට භාවිතා කරනුයේ මෙම මිලයි. එහිදී එය අදාල පිරිවැයක් සේ සැලකේ.

(d) ප්‍රමිත මිල ක්‍රමය (Standard cost / Standard price)
මෙහිදී කුමන මිලක් යටතේ මිලදී ගැනීම කලද. නිකුත් කිරීම් මිල කිරීම සඳහා හා තොග අගය කිරීම සඳහා කළමනාකරණය විසින් තීරණය කල නිශ්චිත මිලක් භාවිතා කෙරේ. මෙය ප්‍රමිත මිල ලෙස හැඳින්වේ.

නිදහස් තොගය (Free Stock) යනු ?

නිදහස් තොගය	=	**භෞතික තොගය**	+	**ඇනවුම් කර ඇති ලැබීමට නියමිත තොග**	-	**ඇනවුම් භාරගෙන මෙතෙක් සපයා නැති තොග**

මෙය භෞතික තොගයක් නොවේ. නාමික තොගයකි. තොග හිඟවීම් ඇති නොවන බවට තහවුරු කිරීම සඳහා මෙය කළමනාකරණයට උපකාරී වේ. නිකුත්කිරීම් තීරණ, භෞතික තොග ආගණනය හා භෞතික තොග පාලනය සඳහා ''භෞතික තොගය'' වැදගත් වන අතර, ප්‍රතිසම්පාදන තීරණ සඳහා සහ නව ඇනවුම් භාරගැනීම් තීරණ සඳහා වැදගත් වනුයේ ''නිදහස් තොගය'' යන්නයි.

නිදසුන් 05

යම් අයිතමයක් හා සම්බන්ධයෙන් ඇති භෞතික තොගය කිලෝග්‍රෑම් 8,500 ක් වන අතර සැපයුම්කරුවන් සමග ඇනවුම් කර ඇතත් මෙතෙක් ලැබී නැති තොගය කිලෝග්‍රෑම් 30,800 කි. ගණුදෙනුකරුවන්ගෙන් ඇනවුම් භාරගෙන ඇතත්, මෙතෙක් සපයා නැති ප්‍රමාණය කිලෝග්‍රෑම් 18,600 කි. නිදහස් තොගය ගණනය කරන්න.

විසඳුම :

නිදහස් තොගය	=	8,500 + 30,800 – 18,600
	=	<u>20,700 Kgs</u>

පිරිවැය ගිණුම්කරණයේදී භාවිතාවන ද්‍රව්‍ය පිරිවැය හා සම්බන්ධ ද්විත්ව සටහන්

ද්‍රව්‍ය පිරිවැය හා සම්බන්ධ සියලුම ගණුදෙනු ගිණුම්ගත කළ යුත්තේ "ද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම" නැතහොත් "ගබඩා ලෙජර පාලන ගිණුම" තුළ වේ. (මෙය වත්කම් ගිණුමකි).

ද්විත්ව සටහන් :

01.	**ආරම්භක තොගය**		
	අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුමෙන් ඉදිරියට ගෙන ආ යුතුය	(හර)	
02.	**මිලදී ගැනුම්**		
	අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම	හර	
	ණයහිමියෝ / මුදල්		බැර
03.	**සැපයුම්කරුට ආපසු හරවා යැවීම**		
	ණයහිමි / මුදල්	හර	
	අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම		බැර
04.	**නිෂ්පාදනයට ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීම (ඍජු ද්‍රව්‍ය නම්)**		
	කෙරීගෙන යන වැඩපාලන ගිණුම	හර	
	අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම		බැර
05.	**නිෂ්පාදනයට ද්‍රව්‍ය නිකුත් කිරීම (වක්‍ර ද්‍රව්‍ය නම්)**		
	පොදුකාර්ය පිරිවැය පාලන ගිණුම	හර	
	අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම		බැර
06.	**ගබඩාවට ද්‍රව්‍ය ආපසු හරවා එවීම**		
	ඉහත (04) හා (05) හි ප්‍රතිවිරුද්ධ ද්විත්ව සටහන්		

07. **හානිවීම් / අපතේ යෑම් / නරක්වීම්**

තොග ගැලපුම් ගිණුම	හර	
අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුම		බැර

08. **අවසන් තොගය**

අමුද්‍රව්‍ය තොග පාලන ගිණුමෙන් පහළට ගෙනයා යුතුයි (බැර)

ප්‍රශ්න බැංකුව
Question Bank

ප්‍රශ්න අංක 01

පහත සඳහන් තොරතුරු වලින් ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය (EOQ) ගණනය කරන්න.

වාර්ෂික භාවිතය	:	කිලෝ 968
එක් ඇනවුමක් කිරීමේ පිරිවැය	:	රු. 50
එක් අමුද්‍රව්‍ය ඒකකයක මිල	:	රු. 20
එක් ඒකකයක් රඳවා ගැනීමේ වාර්ෂික පිරිවැය	:	ඒකකයක මිලෙන් 10%

ප්‍රශ්න අංක 02

පහත සඳහන් තොරතුරු වලින් ගණනය කරන්න.

(a) යලි ඇනවුම් මට්ටම
(b) උපරිම තොග මට්ටම
(c) අවම තොග මට්ටම
(d) සාමාන්‍ය තොග මට්ටම

සාමාන්‍ය භාවිතය	-	මසකට කිලෝ 500
අවම භාවිතය	-	මසකට කිලෝ 250
යලි ඇනවුම් ප්‍රමාණය	-	කිලෝ 3,000
යලි ඇනවුම් කාලය	-	මාස 4 - 6 දක්වා

ප්‍රශ්න අංක 03

නිෂ්පාදන සමාගමක් යම් උපාංගයක්, ඒකකය රු. 6 බැගින් පිටතින් මිලදී ගනී. ඔහුගේ වාර්ෂික අවශ්‍යතාවය ඒකක 400 කි. තවදුරටත් පහත තොරතුරු දී ඇත.

ආයෝජනය මත වාර්ෂික ප්‍රතිලාභය	-	10%
ඒකකයක් සඳහා වර්ෂයකට කුලී, වරිපනම්, රක්‍ෂණ වියදම්	-	රු. 0.50
එක් ඇනවුමක් කිරීමේ වියදම	-	රු. 50

(a) ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය තීරණය කරන්න.
(b) වර්ෂයක් තුළ කළ යුතු ප්‍රශස්ථ ඇනවුම් ගණන කීයද?
(c) ඇනවුම් 2 ක් අතර ප්‍රශස්ථ කාලය පිළිබඳ උපදෙස් දෙන්න.

ප්‍රශ්න අංක 04

නිෂ්පාදන ආයතනයක RA - 25 නම් අමුද්‍රව්‍යයට අදාළ පහත සඳහන් ලැබීම් හා නිකුත් කිරීම් තොරතුරු වලින්, බර තැබූ සාමාන්‍ය ක්‍රමය මත ගබඩා ලෙජරය පිළියෙල කරන්න.

නොවැම්බර්	1	ආරම්භක තොගය ඒකක 2,000 කි. (රු. 5 බැගින් මිලට ගත්)
	3	නිෂ්පාදනයට නිකුත් කළා, ඒකක 1,500 ක්
	4	මිලට ගත්තා ඒකක 4,500 ක්, ඒකකය රු. 6 බැගින්
	8	නිෂ්පාදනයට නිකුත් කළා, ඒකක 1,600 ක්
	9	ගබඩාවට හරවා එව්වා, ඒකක 100 ක් (නොවැම්බර් 3 දින නිකුත් කළ)
	16	මිලට ගත්තා ඒකක 2,400 ක්, ඒකකය රු. 6.50 බැගින්
	19	සැපයුම්කරුට නැවත හරවා යැවීම් ඒකක 200 යි. (නොවැ. 4 දින මිලට ගත්)
	20	මිලට ගත්තා ඒකක 1,000 ක් ඒකකය රු. 7 බැගින්
	24	නිෂ්පාදනයට නිකුත්කළා, ඒකක 2,100 ක්
	27	මිලට ගත්තා ඒකක 1,200 ක්, ඒකකය රු. 7.50
	29	නිෂ්පාදනයට නිකුත් කළා ඒකක 2,800 ක්

(ඒකකයක බරතැබූ සාමාන්‍ය පිරිවැය ගැනීමේදී ආසන්න දශමස්ථාන දෙකකට ගන්න)

ප්‍රශ්න අංක 05

P හා Q නම් වූ අමුද්‍රව්‍ය දෙකක මසකට පරිභෝජනය පහත පරිදි වේ.

අවම භාවිතය	-	ඒකක 50
උපරිම භාවිතය	-	ඒකක 150
සාමාන්‍ය භාවිතය	-	ඒකක 10

ඇනවුම් ප්‍රමාණයන්	-	P	=	ඒකක 600
	-	Q	=	ඒකක 1,000
භාරදීමේ කාලය	-	P	=	මාස 4 සිට 6 දක්වා
	-	Q	=	මාස 2 සිට 4 දක්වා

ඒ ඒ අමුද්‍රව්‍ය සඳහා පහත මට්ටම් ගණනය කරන්න.

(a) අවම තොග මට්ටම

(b) උපරිම තොග මට්ටම

(c) ඇනවුම් මට්ටම

ප්‍රශ්න අංක 06

20XX වර්ෂය සඳහා දී ඇති පහත තොග විස්තර වලින්, තොග පිරිවැටුම් සීඝ්‍රතාවය ගණනය කරන්න.

	අමුද්‍රව්‍ය M_1	**අමුද්‍රව්‍ය M_2**
ආරම්භක තොග (Kgs)	25,000	87,500
අවසාන තොග (Kgs)	15,000	62,500
මිලට ගැනුම් (Kgs)	190,000	125,000

වැඩිම තොග පිරිවැටුම් සීඝ්‍රතාවක් ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍ය සඳහා ද?

ප්‍රශ්න අංක 07

පුද්ගලයෙක් කිලෝවක් රු. 60 බැගින් මිලදී ගන්නා අමුද්‍රව්‍යයක් භාවිත කර භාණ්ඩයක් නිෂ්පාදනය කරයි. එක් ඇනවුමක් සඳහා ඔහුට දැරීමට වන මෙහෙයුම් පිරිවැය රු. 360 ක් වන අතර, ප්‍රවාහන ගාස්තු රු. 390 කි. එක් අමුද්‍රව්‍ය කිලෝවක් වර්ෂයක් තබාගැනීමේ සාමාන්‍ය වර්ධක පිරිවැය රු. 0.50 කි. එමෙන්ම තොග වල හිරවී ඇති කාරක ප්‍රාග්ධනය වෙනුවෙන් ඔහුට දැරීමට වන ආවස්ථික පිරිවැය වර්ෂයකට කිලෝවක් සඳහා රු. 9 කි. භාණ්ඩයට අදාළ වාර්ෂික නිෂ්පාදනය ඒකක 100,000 ක් වන අතර එක් අමුද්‍රව්‍ය කිලෝවකින් නිපදවිය හැකි නිෂ්පාදන ඒකක ප්‍රමාණය 2.5 කි.

ඔබ විසින් පහත දෑ කළ යුතු වේ.

(i) අමුද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම.

(ii) කුමන කාලාන්තරයකට වතාවක් මිලදී ගැනුම් ඇනවුමක් කළ යුතුද? යන්න.

(iii) ඔහු කාර්තුවකට එකක් වශයෙන්, තම තොග ඇනවුම් කිරීමේ ප්‍රතිපත්තිය නැවත වෙනස්කිරීමට තීරණය කළහොත්, සැපයුම්කරු සමග කතිකාකරගත යුතු වට්ටම් ප්‍රතිශතය කුමක්ද?

ප්‍රශ්න අංක 08

නිෂ්පාදන සමාගමක් භාවිතා කරන, යන්ත්‍රයක් සඳහා දිනකට අමුද්‍රව්‍ය කිලෝ 50 ක් යෙදවුම් කළ යුතුය. ඇනවුමක් ඉදිරිපත් කිරීමේ ස්ථාවර පිරිවැය රු. 50 කි. එක් කිලෝවක් තබාගැනීමේ දෛනික පිරිවැය රු. 0.02 කි. පොරොත්තු කාලය දින 32 කි. ගණනය කරන්න;

(i) ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය (EOQ)

(ii) යළි ඇනවුම් මට්ටම

ප්‍රශ්න අංක 09

සමාගමක් භාවිත කරන P නම් අමුද්‍රව්‍යයක් සඳහා වු සතියක අවම සහ උපරිම පරිභෝජනය පිළිවෙලින්, ඒකක 25 ක් සහ 75 ක් වේ. කලින් නිවැරදිව තීරණය කර ඇති පරිදි, යලි ඇනවුම් ප්‍රමාණය ඒකක 300 කි. ඇනවුමක් සිදුකොට සති 4 සිට 6 දක්වා කාලයක් තුළ තොග ලැබේ.

මෙම අමුද්‍රව්‍ය සඳහා අවම හා උපරිම තොග මට්ටම් ගණනය කරන්න.

ප්‍රශ්න අංක 10

පහත දී ඇති දත්ත වලින්, ආර්ථික ඇනවුම් ප්‍රමාණය ගණනය කර, කාර්තුවක් තුළදී කළ යුතු ප්‍රශස්ථ ඇනවුම් වාර ගණන සොයන්න.

(i)	කාර්තුවකට අමුද්‍රව්‍ය පරිභෝජනය	-	කිලෝ 2,000
(ii)	ඇනවුමක් ඉදිරිපත් කිරීමේ පිරිවැය	-	රු. 50
(iii)	අමුද්‍රව්‍ය ඒකකයක පිරිවැය	-	රු. 40
(iv)	ගබඩාකිරීමේ පිරිවැය	-	සාමාන්‍ය තොග පිරිවැයෙන් 8%

ප්‍රශ්න අංක 11

Z යනු E, N හා T යනුවෙන් වු අමුද්‍රව්‍ය 3 ක් භාවිතයෙන් නිපදවන භාණ්ඩයකි. Z ඒකකයක් සඳහා E, N හා T වලින් අවශ්‍ය වන අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රමාණය පිළිවෙලින් කිලෝග්‍රෑම් 10 ක්, 8 ක් හා 6 ක් වේ. E හා N වල යලි ඇනවුම් මට්ටම් පිළිවෙලින් කිලෝග්‍රෑම් 15,000 ක් හා 10,000 ක් වේ. T සඳහා වු අවම තොග මට්ටම

කිලෝග්‍රෑම් 2,500 කි. Z වල සතියක් සඳහා වූ නිෂ්පාදනය ඒකක 300 සිට 500 ක් දක්වා වන අතර, සතියක සාමාන්‍ය නිෂ්පාදනය ඒකක 400 ක් වේ. ඔබ විසින් පහත දෑ ගණනය කළ යුතුයි.

(i) E සඳහා අවම තොග මට්ටම
(ii) N සඳහා උපරිම තොග මට්ටම
(ii) T සඳහා යලි ඇනවුම් මට්ටම

පහත සඳහන් අතිරේඛ තොරතුරු ද ඔබට දී ඇත.

	E	N	T
යලි ඇනවුම් ප්‍රමාණය (Kgs)	20,000	15,000	20,000
භාරදීමේ කාලය : (සති)			
අවම	2	4	3
සාමාන්‍ය	3	5	4
උපරිම	4	6	5

ප්‍රශ්න අංක 12

ABC සමාගම නිෂ්පාදනයක් සඳහා භාවිතා කරන අමුද්‍රව්‍යයක් පිළිබඳ මාස 03 ක් සඳහා වූ අවශ්‍යතාවය ඒකක 500 කි. එක් ඒකකයක මිල රු. 125 ක් වන අතර, එක් ඇනවුමක් කිරීමේ වියදම රු. 150 කි. ඒකකයක් වර්ෂයක් රඳවා ගැනීමේ වියදම මිලෙන් 20% කි.

- වර්තමාන තොග ප්‍රතිපත්තියට අදාළ මුළු තොග පිරිවැය ගණනය කරන්න.
- EOQ ගණනය කර, එම ප්‍රමාණය ඇනවුම් කරන්නේ නම් වාර්ෂික තොග පිරිවැය ඉතිරිය ගණනය කරන්න.

පිළිතුරු :

(1) කිලෝ 220

(2) (a) කිලෝ 4500
(b) කිලෝ 6500
(c) කිලෝ 2000
(d) කිලෝ 4250

(3) Ch

කැපකළ ප්‍රතිලාභය (6 x 10%)	=	0.60
වෙනත්	=	0.50
	=	1.10

Co = රු. 50
D = 400
P = රු. 6

(a) EOQ $= \sqrt{\dfrac{2DCo}{Ch}}$

$= \sqrt{\dfrac{2x400x50}{1.10}}$

Ω 190.69

= උපාංග 191

(b) වර්ෂයක් තුළ ප්‍රශස්ථ ඇනවුම් ගණන $= \dfrac{400}{191}$ = 2.09 (වාර)

Ω වාර 2

(c) ඇනවුම් 2 ක් අතර ප්‍රශස්ථ කාලය (දින) $= \dfrac{\text{දින } 365}{2.09}$

= 174.64 (දින)

= දින 174 (දින)

(4) • නිකුත් කළ ද්‍රව්‍යවල පිරිවැය = රු. 18,256
• අවසන් තොගයේ පිරිවැය = රු. 19,558

(5)

	ද්‍රව්‍ය P	ද්‍රව්‍ය Q
අවම මට්ටම	ඒකක 400	ඒකක 300
උපරිම මට්ටම	ඒකක 1,300	ඒකක 1,500
ඇනවුම් මට්ටම	ඒකක 900	ඒකක 600

(6) තොග පිරිවැටුම් සීඝ්‍රතාව $= \dfrac{\text{භාවිත කළ ඒකක}}{\text{සාමාන්‍ය තොගය}}$

M_1 සඳහා

$\dfrac{200,000}{20,000} = 10$

M_2 සඳහා

$\dfrac{150,000}{75,000} = 2$

එමනිසා ද්‍රව්‍ය M_1 සඳහා වැඩි පිරිවැටුම් සීඝ්‍රතාවක් ඇත.

(7) P = රු. 60

Co = රු. 750

Ch = (0.50 x 12) + 9

= රු. 15

D $= \dfrac{100,000}{2.5}$

= 40,000 Kgs

JMC Learning your virtual learning partner

(i) EOQ = $\sqrt{\dfrac{2 \times 40{,}000 \times 750}{15}}$ = <u>2,000 Kgs</u>

(ii) • වර්ෂයකට ඇනවුම් වාර = $\dfrac{40{,}000}{2{,}000}$ = <u>20 වාර</u>

• ඇනවුම් 2 ක් අතර කාලය (දින)= $\dfrac{\text{දින } 365}{20}$

= <u>දින 18.25</u>

(iii) • මාසිකව ඇනවුම් කරයි නම්;

මුළු තොග පිරිවැය = $\left(Co \times \dfrac{D}{EOQ}\right) + \left(Ch \times \dfrac{EOQ}{2}\right)$

= $\left(750 \times \dfrac{40{,}000}{2{,}000}\right) + \left(15 \times \dfrac{2{,}000}{2}\right)$

= 15,000 + 15,000

= <u>30,000</u>

• කාර්තුවකට වරක් ඇනවුම් කරයි නම්;

ඇනවුම් වාර ගණන = 4

ඇනවුමක තරම = $\dfrac{40{,}000}{4}$ = 10,000

මුළු තොග පිරිවැය = $(750 \times 4) + \left(\dfrac{10{,}000}{2} \times 15\right)$

= 3,000 + 75,000

= <u>රු. 78,000</u>

∴ අමතර තොග පිරිවැය = 78,000 - 30,000

= <u>48,000</u>

∴ කිලෝවකට අමතර තොග පිරිවැය = $\dfrac{48{,}000}{40{,}000}$ = <u>රු. 1.20</u>

කතිකාකරගත යුතු වට්ටම් ප්‍රතිශතය = $\dfrac{1.20}{60} \times 100$

= <u>2%</u>

(8) (i) EOQ = කිලෝ 500

(ii) ROL = කිලෝ 1,600

(9) • අවම තොග මට්ටම = ඒකක 200
• උපරිම තොග මට්ටම = ඒකක 650

(10) • EOQ = 500 Kgs
• ප්‍රශස්ථ ඇනවුම් වාර ගණන = 4

(11) (i) E සඳහා අවම තොග මට්ටම = 3,000 Kgs
(ii) N සඳහා උපරිම තොග මට්ටම = 15,400 Kgs
(iii) T සඳහා යලි ඇනවුම් මට්ටම = 15,000 Kgs

(12) • වර්තමාන තොග ප්‍රතිපත්තියට අනුව;
වාර්ෂික මුළු තොග පිරිවැය = (150 x 4) + (25 x 250)
= රු. 6,850

• EOQ = $\sqrt{\frac{2 \times 2{,}000 \times 150}{25}}$
= 155

වාර්ෂික මුළු තොග පිරිවැය = $\left(150 \times \frac{2{,}000}{155}\right) + \left(25 \times \frac{155}{2}\right)$
(ඒකක 155 ක් ඇනවුම් කරන විට) = රු. 3,873

වාර්ෂික මුළු තොග පිරිවැය ඉතිරිය = 6,850 - 3,873
= රු. 2,977