அற்புதத்தின் பொற்கதவு

தரக்கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புடைய சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான நுட்பமுறைகள்

தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்

பொதுநிர்வாக மற்றும் முகாமைத்துவ அமைச்சு

அற்புதத்தின் பொற்கதவு

தரக்கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புடைய சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான நுட்பமுறைகள்

முதற் பதிப்பு கௌரவ ரஞ்சித் மத்துமபண்டார அவர்கள் கௌரவ அமைச்சர், பொதுநிர்வாக மற்றும் முகாமைத்துவ அமைச்சு

மதியுரை கௌரவ சுசந்த புஞ்சிநிலமே அவர்கள்
கௌரவ பிரதியமைச்சர், பொதுநிர்வாக மற்றும் முகாமைத்துவ அமைச்சு
திரு. ஜே.ஜே. ரத்னசிறி
செயலாளர்,பொதுநிர்வாக மற்றும் முகாமைத்துவ அமைச்சு

நெறியாள்கை திருமதி ஜே.எம். திலகா ஜயசுந்தர
பணிப்பாளர், தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்
திரு. சுரங்க குணரத்ன
மேலதிக பணிப்பாளர், தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்
திருமதி ஏ.டி.வை. ஆனந்தனீ
மேலதிக பணிப்பாளர், தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்
திரு. அசங்க தேசப்பிரிய
உதவிப் பணிப்பாளர், தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்
திருமதி மதுரங்கனீ ஜயசிங்க
உதவிப் பணிப்பாளர், தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்

ஆசிரியர் துசித எல். த அல்விஸ்
இணைப்பாக்கம் சத்துரிகா உமயங்கனீ
கணனி பக்கவடிவமைப்பு யூ.எச். சந்திமா நில்மிணீ
அச்சகம் நியோ கிறெபிக்
வெளியீடு தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்
10 வது மாடி, செத்சிறிபாய இரண்டாம் கட்டம், பத்தரமுல்ல.
தொலைபேசி 011-2186031/32
பக்ஸ் - 011-2186025
மின்னஞ்சல் - **nps@productivity.lk**
வெப்தளம் - **www.productivity.lk**

ISBN 978 - 955 - 1378 - 22 - 6
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது.

முன்னுரை

நிகழ்காலத்தில் இலங்கையில் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துகின்ற தனித்துவமான கேந்திரநிலையமாக தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம் அமைந்துள்ளது. நாட்டின் அபிவிருத்திக்காக அரச, தனியார், கல்வி மற்றும் சமுதாயத்துறைகளின் முனைப்பான பங்களிப்பு அத்தியாவசியமானதாகி உள்ளதோடு மேற்படி துறைகளின் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துகின்ற பணி தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகத்தினால் கடந்த தசாப்தம் பூராவிலும் வெற்றிகரமாக ஈடேற்றப்பட நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன.

தேசிய இலக்குகளை அடைவதற்காக பொதுநிர்வாக மற்றும் முகாமைத்துவ அமைச்சின் வழிகாட்டலின்கீழ் பல்வேறு உற்பத்தித்திறன் நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள், பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள், மதியுரை சேவைகளை வழங்குதல் தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகத்தினால் ஈடேற்றப்பட்டு வருகின்ற ஒருசில பிரதான செயற்பாடுகளாகும்.

ஒட்டுமொத்த உற்பத்தித்திறன் மேம்பாட்டுக்காக தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகத்தின் எதிரில் உள்ள தனித்துவமான பொறுப்பினை ஈடேற்றுகையில் கடைப்பிடித்த முக்கியமான ஒரு படிமுறையாக இந்த நூல் வெளியிடப்படுவதை எடுத்துக்காட்டலாம். உலகின் மிகமுக்கியமான வளமாக மனித வளம் கருதப்படுகின்றது. நிறுவனத்தின் விருத்திக்காக மனித வளத்தை பயனுறுதிமிக்கதாக ஈடுபடுத்துகின்ற முறையியலென்றவகையில் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அறிமுகஞ் செய்வதற்கான பயிற்சி செயலமர்வுகளை நடத்துதல், மதியுரை சேவைகளை வழங்குதல் மற்றும் தரவட்டங்கள் சாதனங்களின் பாவனையை பிரபல்யப்படுத்துவதற்காக துண்டுப் பிரசுரங்களை நிர்மாணித்தல் தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகத்தினால் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது.

ஆசிய உற்பத்தித்திறன் அமைப்பினால் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டுள்ளவாறு தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு மற்றும் சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாடு பற்றி சிங்கள மொழியில் விபரமாக எழுதப்பட்ட நூல் இதுவாகும். தர வட்டங்கள் சாதனங்களை தனது வாழ்க்கையில் பிரயோகரீதியாக பாவிப்பதன் மூலமாக பெற்ற அனுபவங்கள் இந்த நூலை தயாரிப்பதில் உறுதுணையாக அமைந்துள்ளன. முதலாவது தேசிய தரவட்டங்கள் போட்டித்தொடரில் தனியார்துறையில் இலங்கையில் முதலாவது இடத்தை வென்றெடுத்த தரவட்டத்தின் வசதி வழங்குனராக செயலாற்றிய திரு. துசித எல். அல்விஸ் தர வட்டங்கள் விடயத்துறையுடன் தொடர்புடையதாக பெற்றுக்கொண்ட தொடர்ச்சியான கற்கை இந்த நூலை தயாரிப்பதில் உறுதுணையாக அமைந்துள்ளது. நாட்டின் அபிவிருத்திக்காக உயரிய பங்களிப்பினை வழங்குகின்ற நிறுவனங்களுக்காக தர வட்டங்கள் சாதனங்களை பிரயோகிப்பதற்காக ஒழுங்கமைந்த வழிகாட்டல் இந்த நூல் ஊடாக வழங்கப்படுமென்பது எனது நம்பிக்கையாகும்.

திலகா ஜயசுந்தர
பணிப்பாளர்
தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம்

அறிமுகம்

இலங்கையை உள்ளிட்டதாக உலகம் பூராவிலும் உருவாகிய அமைப்புகள் அண்மைக்காலம்வரை தமது நிறுவனங்களில் உற்பத்தித்திறனை விருத்திசெய்து கொள்வதற்காக இயலுமான எல்லாவேளைகளிலும் மனிதர்களை அந்தந்த இடங்களிலிருந்து அகற்றி அதற்குப் பதிலாக இயந்திரங்களை பிரதியீடுசெய்ய முயற்சிசெய்தமை இரகசியமன்று. நிகழ்காலத்தில் அங்கு பெரும்பாலும் மாற்றமொன்றைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. நிறுவன முகாமையாளர்கள் தமது தொழில்முயற்றி சுற்றுச்சூழல் பற்றி நுணுக்கமாக ஆராய்ந்து நாளுக்குநாள் உருவாகின்ற மிகுந்த போட்டிநிலைக்குள்ளே வருகின்ற சவால்களை இனங்கண்டு மேற்படி சவால்களை வெற்றிகொள்வதற்காக தமது மனித வளங்களை உச்சமட்டத்தில் பங்கேற்கச் செய்விக்கின்ற போக்கினை காணக்கூடியதாக உள்ளது. அதனூடாக அவர்கள் நிறுவனரீதியாக நிலைபெறுதகு அபிவிருத்தியை எதிர்பார்க்கின்றனர்.

ஜப்பான், சிங்கப்பூர், கொரியா, சீனா போன்ற நாடுகள் வேகமாக அபிவிருத்தியின் வனப்பினை அனுபவித்து வந்தாலும் அது எமக்கு கடந்த காலத்தில் ஒரு கனவாக மாத்திரமே அமைந்தது. ஆயினும் அது நிகழ்காலத்தில் மாற்றமடைந்துள்ளது. 30 வருடங்களுக்கு மேற்பட்ட கொடிய யுத்தத்திற்கு முற்றுப்புள்ளி வைக்கப்பட்டுள்ளது. சுதந்திரமான அடிமைத்தனமற்ற தேசமென்றவகையில் புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புவதற்கான ஆக்கமுறையான உளப்பாங்குரீதியான மாற்றத்தை இன, மத, கட்சி பேதமின்றி இலங்கையரான எம்மத்தியில் தளிர்விட்டு முளைத்துவருகின்றது. அபிவிருத்தி என்பது இனிமேலும் இலங்கையரான எமக்கு ஒரு கனவல்ல என்பதற்கான நல்ல அறிகுறிகள் அதில் அடங்கியுள்ளன. சாதகமான ஆக்கமுறையான உளப்பாங்குகளால் பலமூட்டப்பட்ட பெரும்பான்மை இலங்கையர்கள் தமது பொறுப்பினையும் பெறுமதிகளையும் இனங்கண்டு நிகழ்காலத்தில் செயலாற்றுவதை காணக்கூடியதாக உள்ளமையாலேயே அது அவ்வாறு இடம்பெறுகின்றது. அவர்கள் தமது உச்சஅளவிலான பலத்தை வழங்குவதன் ஊடாக தனது குடும்பத்தையும், அமைப்பையும், இறுதியில் நாட்டையும் வளங்கொழிக்கச் செய்விப்பதற்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயலாற்றுகின்றனர். அத்தகைய ஆட்கள் நிறுவனமொன்றில் அல்லது அமைப்பொன்றில் வினைத்திறனையும் உற்பத்தித்திறனையும் மேம்படுத்துவதற்காக தமது உச்சமட்ட பங்களிப்பினை வழங்க தன்னிச்சையாக முன்வர தயாராக உள்ளனர்.

அத்தகைய சுற்றுச்சூழலில் நிகழ்கால இலங்கைப் பிரசைகள் மற்றும் அரச தலைவர்கள் மத்தியில் சுதந்திரமாக ஆறு தசாப்தங்களுக்குப் பின்னர் முதற்றடவையாக "அபிவிருத்தியின் ஊடாக அற்புதத்தை நோக்கி" நாட்டை நடத்திச்செல்லவேண்டிய இடம் பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வுடனும் அதனை அடைவதற்காக போலித்தனமற்ற ஆர்வத்துடன் செயலாற்றுவதைக் காணலாம். அதன்பொருட்டு பிரயத்தனத்துடன் செயலாற்றுகின்ற அரச மற்றும் தனியார் நிறுவனங்களைப் பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்ற பெரும்பாலான நாடுகளும் அமைப்புகளும் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை ஓர் ஆயுதமாகக்கொண்டு அதனை செயற்படுத்துவன் ஊடாக மனித வளத்தை உச்சஅளவில் தொடர்புபடுத்திக்கொண்டு உற்பத்தித்திறன் மற்றும் அபிவிருத்தியின் இலக்குகளை நோக்கிச்செல்வது பாராட்டத்தக்கதாகும். அத்தகைய உயரிய நோக்கத்தை முதன்மையாகக்கொண்டு செயலாற்றி வருகின்ற பல்வேறு அமைப்புகளைச் சேர்ந்த பெரும்பாலான அங்கத்தவர்கள் தமது ஆர்வத்தையும் ஊக்கத்தையும் மறைந்துபோகாத வண்ணம் பேணிவந்து தமது நேரம், உழைப்பு மற்றும் விவேகத்தை மிகவும் பயனுறுதிமிக்க வகையில் நிறுவனத்தின் நோக்கங்களை ஈடேற்றிக்

கொடுப்பதற்காக தாராளமாக அள்ளிக் கொடுக்கின்றனர். அவர்கள் தரவட்டங்கள் போன்ற உற்பத்தித்திறனை முதன்மையாகக்கொண்ட குழுச் செயற்பாடுகளுக்காக தன்னிச்சையாக முன்வருகின்றனர். அத்தகைய சாதகமான மற்றும் ஆக்கமுறையான குழுக்கள் நிறைந்த சமூகமொன்றில் இன்று எமக்கு வாழக் கிடைத்துள்ளமை பாக்கியமாகும்.

அதற்கிணங்க நோக்குங்கால் இலங்கையர்களான நாங்கள் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு பற்றிய முறையான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்வதையும் அதனை நிகழ்காலத்தில் செயற்படுத்துவதையும் காலத்துடன் சாலவும் பொருந்துவதாகவும் தேசிய அவசியப்பாடாகவும் மாற்றிக்கொள்ளவும் வேண்டும். அத்தகைய தேசிய பெறுமதிகொண்ட தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு மற்றும் அதனோடு தொடர்புடைய சிக்கல்களை தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டுடன் சம்பந்தப்பட்ட நுட்பமுறைகளும் விதிமுறைகளும் பற்றி எழுதப்பட்ட நூல்கள் சிங்கள மொழியில் இல்லையேன்றே கூறலாம். அந்த இடைவெளியினை நிரப்புவதற்காக ஏதேனும் பங்களிப்பினை வழங்குவது இந்த நூலை ஆக்குவதன் அடிப்படை நோக்கமாகும்.

தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு சம்பந்தமாக எழுதப்பட்ட இந்த நூல் மூலமாக ஆசிய உற்பத்தித்திறன் அமைப்பினால் (**Asian Productivity Organization - APO)** அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாடு 8 படிமுறைகளின்கீழ் விபரிக்கப்பட்டுளள்து. அத்துடன் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை ஒரு நிறுவனத்தில் புதிதாக ஆரம்பித்தல் மற்றும் தாபித்தலுடன் தொடர்புடைய அனைத்துவிதமான அவசியப்பாடுகள் பற்றியும் தரவட்டம் தனது கருத்திட்டத்தை தெரிவுசெய்ததில் இருந்து இறுதிவரை அமுலாகவேண்டியவிதம் பற்றியும் வட்டத்தின் அங்கத்தவர்கள் என்றவகையில் தாம் விருத்திசெய்து கொள்ளவேண்டிய நுட்பங்கள்சார்ந்த திறன்கள் பற்றியும் இந்த நூலில் உள்ளக்கப்பட்டுள்ளன. அதற்கிணங்க இந்த நூல் 12 அத்தியாயங்களைக் கொண்டதாகும். முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது அத்தியாயங்கள் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புடைய கோட்பாடுகள் பற்றியும் தரவட்டங்களை நிறுவனத்தில் அமுலாக்குகையில் அதன் கட்டமைப்புசார்ந்த அமைப்புநிலை எவ்வாறானதாக அமைதல் வேண்டுமென்பது பற்றியும் ஆரம்பக் கருத்தினை பெற்றுக்கொடுக்க முயற்சி செய்துள்ளன. மூன்றாவது அத்தியாயத்தில் இருந்து பத்தாவது அத்தியாயம் வரை சிக்கலொன்றைத் தீர்த்துவைக்கையில் கடைப்பிடிக்கவேண்டிய முறையியலின் பல்வேறு படிமுறைகள் பற்றியும் அந்த படிமுறைகளில் பாவிக்கவேண்டிய தரவட்டச் சாதனங்கள் மற்றும் நுட்பம்சார்ந்த விதிமுறைகள் பற்றியும் விபரிக்கப்பட்டுள்ளது. இறுதியான 2 அத்தியாயங்களிலும் தரவட்டங்களை நிறுவனத்தில் நீண்டகாலரீதியாக வெற்றிகரமாக பேணிவரவேண்டுமாயின் எவ்வாறு ஒழுங்கமையவேண்டுமென்பது பற்றியும் விபரிக்கப்பட்டுள்ளது.

தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு மற்றும் சிக்கல்களை தீர்ப்பதற்கான செயல்வழிமுறைகள் அத்துடன் அதனோடு தொடர்புடைய நுட்பமுறைகள் பற்றியும் முறையான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள எதிர்பார்க்கின்ற எவருக்கும் இந்த நூல் பயனுள்ளதாக அமையக்கூடும். விசேடமாக குறிப்பிடுவதாயின் ஏதேனும் அமைப்பாண்மையில் தனது பொதுநோக்கங்களை அடைவதையும் தொடர்ச்சியான விருத்தியையும் எதிர்பார்த்து தனது மனிதவளத்தின் முழுமையான கவனத்தை அதன்பால் ஆற்றுப்படுத்த எதிர்பார்த்துள்ள முகாமையாளர்கள், தொழில்முயற்சியாளர்கள் மற்றும் வர்த்தகர்கள், அரச, தனியார் மற்றும் பாடசாலைகள் ஆகிய அனைத்து துறைகளையும் பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்ற தரவட்டங்களுடன் தொடர்புடையவர்களுக்கும் அது தொடர்பில் ஆர்வம் காட்டுகின்ற அனைவருக்கும் மிகவும் பயனுள்ளதாக அமையக்கூடும். இறுதியாக உற்பத்தித்திறன் விருத்தியையும் இடையறாத முன்னேற்றத்தையும், அபிவிருத்தியையும், வெற்றியையும் எதிர்பார்க்கின்ற அனைவருக்கும் இது பயனுள்ளதாக அமையக்கூடும்.

உலகம் பூராவிலும் பெரும்பாலான நாடுகளில் நிறுவனங்கள் மற்றும் அமைப்பாண்மைகளில் தரவட்டங்களை நடைமுறைச் சாத்தியமானவகையில் அமுலாக்கி அதனுடாக அவர்கள்பெற்ற அனுபவத்தைச் சார்ந்ததாக காலத்திருத்தத்துடன் இந்த விடயங்கள் கட்டியெழுப்பப்பட்டுள்ளன. இந்த நூலுடன் தொடர்புடைய விடயங்கள் பெரும்பாலும் பல்வேறு தரவட்டங்களை அமுலாக்குதல் மற்றும் பலவருடங்களாக பல்வேறு மட்டங்களில் தரவட்டங்கள் சம்பந்தமாக செயலாற்றியதன் மூலமாக நான் பெற்ற செய்முறை அனுபவங்களையே அடிப்படையாகக் கொள்ளப்பட்டுள்ளன. அத்துடன் தேசிய உற்பத்தித்திறன் செயலகம், இலங்கை தரக்கட்டளைகள் நிறுவகம் போன்ற இந்த விடயத்துடன் தொடர்புடைய ஆலோசனை சேவைகளிலிருந்து பெற்ற அனுபவத்தையும் நான் பலவருடங்களாக சியெற் ஸ்ரீலங்கா கம்பெனியின் உற்பத்தித்துறையுடன் தொடர்புட்டதாக தரங்களை பேணுதல் மற்றும் தரக்கட்டுப்பாட்டுச் செயற்பாடுகளிலிருந்து பெற்ற செய்முறை அனுபவத்தையும் இந்த நூலை தயாரிப்பதில் ஆதாரமாகக் கொண்டேன். எனவே இந்த நூல் ஏதேனும் நூலின் மொழிபெயர்ப்பு அல்ல. “அபிவிருத்தியின் ஊடாக அற்புதம்” என்பதை நோக்கிச் செல்வதற்கான இலங்கையரான எம்மனைவரினதும் கனவை நனவாக்குவதற்காக ஏதேனும் பங்களிப்பினை வழங்குகின்ற தேசிய அவசியப்பாட்டினை ஈடேற்றும் நோக்கத்துடன் மேற்கொண்ட இந்த முயற்சி புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புதல் மீது பயனுறுதி கொண்டதாக அமையுமென நம்புகிறேன்.

துசித த அல்விஸ்
“சங்கல்பனீ”
இந்துருவகொட, பயாகல.

உள்ளடக்கம்

அத்தியாயம் **பக்க இலக்கம**

01. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை அறிமுகஞ்செய்தல் 1 - 18

1.1 தரவட்டங்கள் வரலாறு
1.2 தரக் கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கரு
1.3 தரமும் (**Quality**) அதன் அடிப்படை அம்சங்களும்
1.4 தரவட்டங்கள் வரைவிலக்கணம்
1.5 தரவட்டமொன்றின் அடிப்படை குறிக்கோள்கள், நோக்கங்களுடன் தொடர்புடைய தனித்துவமான பண்புகள்
1.6 தரவட்டங்கள் தாபனக் கட்டமைப்பு

02. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் செயற்பாட்டினை அமுலாக்குதல் 19 - 32

2.1 மனோபாவரீதியான மாற்றத்துடனான தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் விருத்திசெய்வதற்காக ஜப்பானியர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொள்ளக்கூடிய பாடங்கள்
2.2 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கருத்திட்டங்களின் கட்டமைப்புரீதியான திட்டம்
2.3 தரவட்டங்களை தாபித்தலும் பதிவுசெய்தலும்
2.4 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கூட்டம் நடத்துகின்ற முறையியல்
2.5 சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாடு
2.6 தரவட்ட எண்ணக்கருவின் நவீன விரிவாக்கங்கள்

03. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 01 33 - 40
சிக்கலை இனங்காணலும் தெரிவுசெய்தலும்.
(Select Theme)

3.1 சிந்தனைக் கிளறல் ஊடாக பிரிவுக்குள் பிரச்சினையை தேடுதல்
3.2 பிரச்சினைகளின் குறும்பட்டியல் தயாரித்தல்
3.3 **"IVAPU"** அட்டவணை (**Decision Matrix Table**) மூலமாக மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல்

04. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 02 41 - 46
பணிக் குறிப்பினைத் திட்டமிடல்.
(Plan Schedule)

4.1 அறிமுகம்
4.2 கான்ற் குறிப்பு (**Gantt Chart**)
4.3 தரவட்டங்கள் கருத்திட்டமொன்றின் பல்வேறு கட்டங்களுக்கான திகதிகளை நிர்ணயித்தல்

05. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 03 47 - 70
சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை விளங்கிக்கொள்ளல்
(Grasp Present Situation)
5.1 பிரச்சினையுடன் தொடர்புடைய செயற்பாங்கினை ஒழுக்குக் குறிப்பு சார்ந்தாக இனங்காணல் **(Flow chart)**
5.1.1 செயற்பாங்கினை காட்சிப்படுத்தும் ஒழுக்குக் குறிப்புகள்
5.1.2 குறியீடுகளைப் பாவித்து கட்டியெழுப்புகின்ற ஒழுக்குக் குறிப்புகள்
5.2 தரவுகளை சேகரித்தல்
5.3 பரிசீலனைக்குறிப்பு சார்ந்ததாக தரவுகளை சேகரித்தல் **Check Sheet**
5.4 ஹிஸ்டோகிறாம் சார்ந்தாக தகவல்களை ஆய்வுசெய்தல்
5.5 தரவுகளை வகைப்படுத்தல் **Stratification (Classification)**
5.6 பெறட்டோ கோட்பாட்டினை சார்ந்ததாக முக்கியமான சிறுபகுதியை இனங்காணல்.
5.7 **Affinity Diagram** பாவனை

06. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 04 71 - 74
இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல்
Set target

07. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 05 75 - 98
சிக்கலின் நடப்புநிலைமையை பகுப்பாய்வுசெய்தல்
Analyse Cause and Plan Corrective actions
7.1 காரண காரியக் குறிப்பு சார்ந்ததாக **Possible Causes** இனங்காணல்
7.2 காரண காரியக் குறிப்பினை சரிவர உருவாக்கிகொள்ளும் விதம் உதாரணங்களைச் சார்ந்ததாக
7.3 **Cause Effect Matrix**
7.4 **Cause Validation**
காரண காரிய செல்லுபடியாகுந் தன்மையை உறுதிப்படுத்துதல்
7.5 **Cause Analysis table (CAT)** பாவனை
7.6 **WHY – WHY ANALYSIS**
7.7 **Root Cause Analysis Table (RAT)**
(Why – Why Analysis)

08. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 06 99 - 110
சிக்கலுக்கான தீர்வினை அமுலாக்குதல்
Implement Plan
8.1 **Logical & Creative thinking**
8.2 சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் சிந்தனையின் இயல்பு எவ்வாறு அமையவேண்டுமென்பதை இனங்காண்போம்.
8.3 **5W 1H** சார்ந்ததாக செயற்பாட்டுத் திட்டத்தைஉருவாக்குதல்.
8.4 **Matrix Diagram** சார்ந்ததாக தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற வரிசைக ˙ கிரமத்தை தீர்மானித்தல்.

09. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 07 111 - 128
பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசோதித்தல்
Evaluate Results
9.1 வரைபடங்களை பாவித்து முன்னேற்றத்தை சித்தரித்தல்
9.2 கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்திசெய்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு
9.3 கட்டுப்பாட்டுக் **(Control Chart)** குறிப்புகள் பாவனை
9.4 கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளில் தனித்துவமான இடஅமைவுகள்

10. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 08 129 - 146
தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலரீதியில் பேணிவர தரப்படுத்தலை மேற்கொள்ளல்.
Standardise and Review
10.1 தரப்படுத்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு
10.2 பயிற்சியுடன் தொடர்புடைய தரப்படுத்தல்
10.3 கயிசென் முறையியலை தரவட்டங்கள் சிக்கல்களைத் தீர்க்க பயன்படுத்திக் கொள்வோம்
10.4 **SOP** நிர்மாணித்தல்
10.5 அற்புதத்தை நோக்கிச்செல்லும் பயணத்தில் உருவாக்கிக் கொள்ளவேண்டிய பிரத்தியேக பெறுமானங்கள்

11. எதிர்காலத்தில் புரியவேண்டிய கருமங்களைத் திட்டமிடல் 147 - 152
(Future Plan)
11.1 **PDCA** வட்டத்தின் பாவனை ஊடாக எதிர்காலத் திட்டங்களைத் தயாரித்தல்
11.2 தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் பற்றிய அங்கத்தவர்களின் ஊக்கம், ஆர்வம் மற்றும் சுய கட்டுப்பாட்டினை ஏற்படுத்துதல்.
11.3 எதிர்காலத் திட்டங்களை வெற்றியீட்டச் செய்விப்பதற்காக வட்ட அங்கத்தவர்களிடமிருந்து எதிர்பார்க்கின்ற மனோபாவரீதியான மாற்றம்

12. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை தாபித்தல். 153 - 180
12.1 வட்டங்களின் அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தலும் அபிவிருத்தியும்
12.2 தரவட்டங்கள் கருத்திட்டங்களை மதிப்பீடு செய்தலும் வட்ட செயலூக்குவிப்பு அவசியப்பாடும்
12.3 தரவட்டங்கள் அறிக்கைகளை பேணிவரும் முறையியல்

01

முதலாவது அத்தியாயம்

01. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை அறிமுகஞ்செய்தல்

1.1 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் வரலாறு

1.2 தரக் கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கரு

1.3 தரமும் **(Quality)** அதன் அடிப்படை அம்சங்களும்

1.4 தரவட்டங்கள் வரைவிலக்கணம்

1.5 தரவட்டமொன்றின் அடிப்படை குறிக்கோள்கள், நோக்கங்களுடன் தொடர்புடைய தனித்துவமான பண்புகள்

1.6 தரவட்டங்கள் தாபனக் கட்டமைப்பு

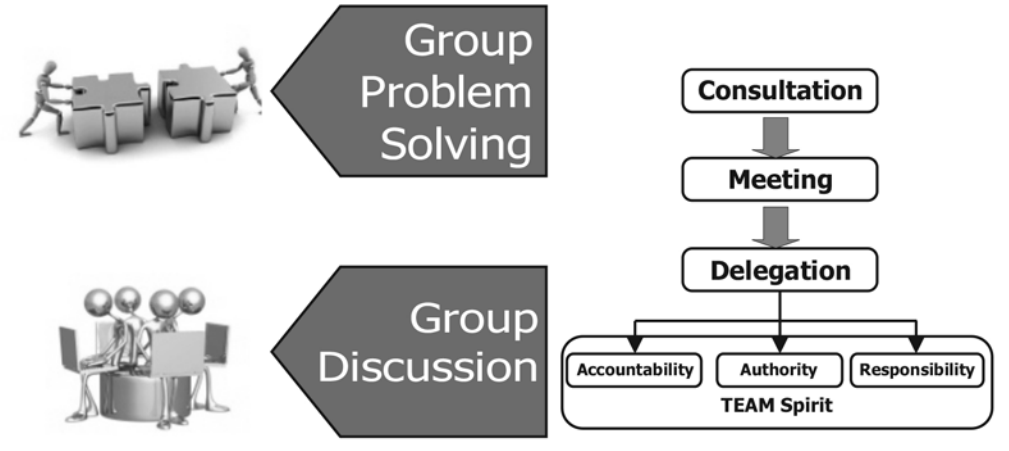
01. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை அறிமுகஞ்செய்தல்

நிகழ்காலத்தில் சந்தை நிலைமைகள் மிகவும் சிக்கலானதும் போட்டித்தன்மைமிக்கதாகவும் மாறியுள்ளதால் நிறுவனங்களுக்கு தோன்றியுள்ள புத்தம்புதிய சவாலாக அமைவது தமது ஊழியர் குழாமினை உச்சமட்டத்தில் தாபன வேலைகளில் பங்கேற்கச் செய்விப்பதும் அவர்களின் ஆர்வம் மற்றும் ஊக்கத்தையும் நேரம் மற்றும் விவேகத்தையும் மிகுந்த பயனுறுதியுடன் தாபன நோக்கங்களை ஈடேற்றுவதற்காக பிரயோகிப்பதுமாகும்.

நிறுவனமொன்றின் நோக்கங்களை ஈடேற்றுவதில் ஊழியர்களின் பங்களிப்பினையும் பங்கேற்றலையும் பெற்றக்கொள்ளது ஒரு புத்தம்புதிய கருத்தன்று. உற்பத்தியாண்மை மற்றும் ஊழியர் மனோபாவங்கள்மீது பற்கேற்றல் முகாமைத்துவ **(Participatory Management)** முறைகளின் தாக்கத்தை பல தசாப்தங்களாக சமூகவியலாளர்கள், முகாமையாளர்கள், நிர்வாகிகள் ஆய்வு செய்துள்ளனர். ஊழியர்களுக்கு அதிகபட்ச தொழில் பொறுப்புகளை வழங்குவதும், தான் புரிகின்ற கடமையுடன் தொடர்புடைய ஒருசில தீர்மானங்களை மேற்கொள்ள அவர்களுக்கு வாய்ப்பு வழங்குவதும் ஊடாக தொழில்தருனர் தொழில்புரிவோருக்கிடையிலான பரஸ்பர நம்பிக்கையை உறுதிசெய்கின்ற சூழ்நிலையை உருவாக்குவதன் மூலமாக நிறுவனத்தின் வினைத்திறனும் உற்பத்தியாண்மையும் விருத்தியடைவதைப்போன்றே ஊழியர்களின் ஊக்கத்தையும் அதிகரிக்க இயலுமென்பது இந்த நிறுவனங்களிலிருந்து நிரூபணமாகிய விடயங்களாக அமைகின்றன.

அதற்கிணங்க ஊழியர் பங்கேற்றலை அதிகரித்துக் கொள்வதற்கான பலவிதமான பங்கேற்பு முகாமைத்துவ வழிமுறைகள் நிகழ்காலத்தில் நிறுவனங்காளல் பாவிக்கப்படுவதைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. வேலைத்தள மட்டங்களில் அல்லது அலுவலக மட்டத்தில் சிக்கல்களைத் தீர்த்துக்கொள்வதற்காக ஊழியர் பங்கேற்றலை பெற்றுக்கொள்ளும்போது கடைப்பிடிக்கக்கூடிய மற்றும் புரியக்கூடிய தலைசிறந்த வழிமுறையாக அமைவது தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குவதே என்பதை உறுதியாக கூறஇயலும்.

Participatory Management (பங்கேற்றல் முகாமைத்துவம்)



Elements of Participatory Management

1.1 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் வரலாறு

இரண்டாம் உலகமகா யுத்தத்திற்குப் பின்னர் ஜப்பானின் வீழ்ச்சியுடன் ஜப்பானை மீளக்கட்டியெழுப்ப தம்மை அர்ப்பணித்த ஜப்பானியர்களின் எண்ணக்கருசார்ந்த சிந்தனை தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் உருவாவதற்கான மூலவித்தாக அமைந்தது.

ஜப்பானின் ஒருசில கம்பெனிகளில் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கி.பி. 1960 தசாப்தத்தின் தொடக்கத்தில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. நிப்பொன் ரெலிகிறாப் அன்ட் ரெலிபோன் கம்பெனியின் மிட்சுயாமா கெறியர் இக்விப்மன்ற் வட்டமானது ஜப்பானின் முதலாவது தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டமாக தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை பதிவுசெய்வதற்கான நிலையத்தில் 1962 மே மாதம் தாபிக்கப்பெற்றது. அதற்கு சரியாக 12 வருடங்களுக்குப் பின்னர் அமெரிக்காவின் முதலாவது தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டம் 1974 இல் "லொக்ஹீட் ஏவுகணை மற்றும் விண்வெளி" கம்பெனியில் தோன்றியது.

அதன் பின்னர் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் ஐக்கிய இராச்சியம், கனடா, தாய்வான், சிங்கப்பூர், இந்தியா, பிறேசில், சீனா, தாய்லாந்து, மலேசியா, சுவீடன், பின்லாந்து, இத்தாலி, பிரான்ஸ், நெதர்லாந்து ஆகிய நாடுகளுக்கும் விரிவடைந்தது.

ஜப்பான் விஞ்ஞானிகள் மற்றும் பொறியிலாளர்கள் சங்கத்தினால் வெளியிடப்பட்ட சஞ்சிகைகளில் எண்ணிக்கைரீதியான தரக்கட்டுப்பாடு பற்றி உள்ள கட்டுரைகளை தொழிற்சாலைகளிலுள்ள பணிப்பாளர்கள் மற்றும் ஊழியர்கள் ஒன்றுசேர்ந்து வாசித்துப் பார்த்து அவற்றில் அடங்கிய விடயங்கள் பற்றி பகுப்பாய்வுரீதியான ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டனர். இத்தகைய சிறிய அணிகள் அக்கட்டுரைகளை வாசித்து பகுப்பாய்வுரீதியான தரவுகளைச் சார்ந்ததாக கற்றுக்கொண்ட விடயங்களை புரிந்துணர்வுடன் நடைமுறையில் அமுலாக்க முனைந்தனர். இதில் விஞ்ஞானரீதியான சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் முறையியல் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டதும் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களின் விரிவாக்கம் இடம்பெற்ற விதத்தை விபரிக்க இயலும்.

60 இற்கு மேற்பட்ட மேலைத்தேய மற்றும் கீழைத்தேய நாடுகள் இன்றளவில் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை தழுவியுள்ளன. அதன் மூலமாக அவர்கள் பல தொழில்முயற்சி வெற்றிகளை அடைந்துள்ளனர்.

இத்தகைய பெறுமதிகொண்ட தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் தந்தை ஜப்பான் தேசத்தைச் சேர்ந்த கஒறு இஷிகாவா **(Kaoru Ishikawa)** ஆவார். அவர் உலகிற்கு கொடையாக அளித்த தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் தத்துவம் 03 விடயங்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு கட்யெழுப்பப்பட்டதாக அமைந்தது.

1. ஒருவருக்கொருவர் மதிப்பளித்தல்
   Respect for Individual

2. தனியாள் அபிவிருத்தி/ கட்டியெழுப்புதல்
   People building

3. உற்பத்தித்திறன் விருத்தி
   Productivity Improvement

Kaoru Ishikawa
Father of QCCS in Japan

மேற்டி விடயங்களுக்கு அர்த்தம்சேர்த்து உருவாகிய தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் தத்துவமாக அமைவது "மனிதத்திற்கு மதிப்பளித்து மகிழ்ச்சியானதாகவும் ஒளிமயமானதாகவும் வேலைசெய்யக்கூடிய சுற்றுச்சூழலைக் கட்டியெழுப்புதல்" என்பதாகும். இத்தகைய சூழலில் இயங்குகின்ற குழுமங்களில் படைப்பாற்றல், நம்பகத்தன்மை ஊடாக தான் புரிகின்ற பணிகளுக்கு அர்த்தம் சேர்ப்பது இயல்பாகவே இடம்பெறுகின்றது. அதன் ஊடாக மேலே குறிப்பிட்ட மூன்று விடங்களுக்கு நியாயத்தை ஈடேற்றவது தவிர்க்க இயலாததொன்றாகும்.

1.2 தரக்கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கரு

தரக்கட்டுப்பாடு என்பது பற்றி பலர் பலவிதமாக தெளிவுபடுத்தி வரைவிலக்கணம் தந்துள்ளார்கள். எனினும் அதன் அடிப்படை சாரமாக அமைவது ஏதேனும் பண்டத்தை அல்லது பொருளை நுகர்கின்ற இறுதிப் பாவனையாளர் மனநிறைவடைந்து பூரிப்படையத்தக்க வகையில் பண்டத்தில் அல்லது சேவையில் உள்ளடங்கவேண்டிய பண்புகள் அவ்வண்ணமே இருக்கக்கூடிய வகையில் சந்தைக்கு விநியோகிக்கக்கூடியதாக உயர்ந்த தரத்தில் நிலவுகின்றதென்பதை உறுதிப்படுத்துவதாகும். இங்கு பாவனைக்கு பொருத்தமற்ற, கோளாறுகள் நிலவுகின்ற, காலங்கடந்த பண்டங்களை சந்தைக்கு அனுப்பிவைக்காதிருக்க மேற்கொள்ளும் முயற்சியின் பெறுபேறு தரக்கட்டுப்பாடு என எளிமையாக எடுத்துக்காட்டலாம்.

தரக்கட்டுப்பாடு பற்றி ஜப்பான் கைத்தொழில் தரத்திற்கிணங்க தரப்பட்டுள்ள வரைவிலக்கணம் "பாவனையாளர் எதிர்பார்க்கின்ற தரத்திற்கும் விலைக்கும் அமைவானதாக பண்டமொன்றை சமர்ப்பிப்பதற்காக பிரயோகிக்கின்ற வழிமுறைகள் அனைத்தினதும் ஒன்றுசேர்ந்த விளைபயன்" என்பதாகும். நிகழ்காலத்தில் தரக்கட்டுப்பாடு புள்ளிவிபரரீதியான அணுகுமுறையினை அடிப்படையாகக் கொண்டதாக விளங்குகின்றது. எனவே அதற்கு புள்ளிவிபர ரீதியான தரக்கட்டுப்பாடு **(Statistical Quality Control)** என்ற பெயர் பாவிக்கப்படுகின்றது.

தரக்கட்டுப்பாடு என்பது உற்பத்தி அல்லது சேவைகளை வழங்குகின்ற நிறுவனங்களின் ஊழியர்கள் அனைவரினதும் பொறுப்பாக அமைவதைப்போன்றே அனைவராலும் ஈடேற்றப்படவேண்டிய கடமையாகவும் அமைகின்றது. தரக்கட்டுப்பாட்டின் முக்கியத்துவம் காரணமாக நவீன தொழில்முயற்சி அமைப்பாண்மைகளில் தரக்கட்டுப்பாடு மற்றும் தரம்பேணல் பற்றிய நிபுணத்துவம்கொண்ட பிரிவுகள், திணைக்களங்கள் நிறுவப்பட்டுள்ளன. அங்கீகரிக்கப்பட்ட தரநியமங்கள் அமுலாக்கப்படுவதையும் பேணிவரப்படுவதையும் உறுதிப்படுத்துவதற்காக அளவீடு மற்றும் கட்டுப்பாட்டு முறைகளை தயாரித்தல், நடைமுறைப்படுத்துதல் மற்றும் பேணிவருதல் அப்பிரிவுகளின் செயற்பொறுப்பாக அமையும்.

நாளுக்குநாள் மாறிவருகின்ற பாவனையாளர்களின் அவசியப்பாடுகள் மற்றும் தேவைப்பாடுகள் மத்தியில் பாவனையாளர்களின் நடத்தை மாற்றங்களை இனங்கண்டு போட்டியடிப்படையில் தமது பண்டங்களையும் சேவைகளையும் வித்தியாசமானவகையில் சந்தைக்கு விநியோகிக்க வேண்டியுள்ளது. அத்தகைய மாற்றங்கள் பண்டத்தின் தரம் அல்லது பண்பு தொடர்பில் நேரடியாகவே தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. போட்டித்தன்மைக்கு வெற்றிகரமாக முகங்கொடுத்து தொழில்முயற்சியின் நன்மைகளை அனுபவிக்க வேண்டுமாயின் வர்த்தகப் பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகளின் தரத்தையும் பண்பையும் தொடர்ச்சியாக விருத்திசெய்தல் வேண்டும். அவ்விதமாக மாற்றங்களைச் செய்து வெற்றியை நோக்கி வீறுநடை போடுகின்ற நிறுவனம் தனது உற்பத்திச்

செயற்பாட்டுக்கிணங்க உற்பத்திசெய்கின்ற பண்டங்களின் குறைபாடுகளை தவிர்ப்பதற்காக தரக்கட்டுப்பாட்டு முறையொன்றினை நிறுவி அதனைத் தொடர்ந்து பேணிவருவதன் அவசியத்தை நன்றாக விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. அதற்கிணங்க தரக்கட்டுப்பாடு என்பது தொழில்முயற்சியொன்றின் வழியுரிமையைத் தீர்மானிக்கின்ற தீவிரமான காரணி என்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

தரக்கட்டுப்பாட்டினை அமுலாக்குதல்
Quality Control Implementation

தரக்கட்டுப்பாடு எனும் செயற்பாடு நிறுவனமொன்றின் ஒட்டுமொத்த அங்கத்தவர்களினதும் பொறுப்பு என்பதை இனங்கண்டிருந்த போதிலும் அதனை எவ்வாறு நடைமுறைச் சாத்தியமானதாக மாற்றுவது என்பது பற்றியும் ஓரளவு கருத்து அல்லது புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும்.

மேலே விபரித்த தரக்கட்டுப்பாடு ஓர் அமைப்பாண்மையில் தாபிக்கப்பட வேண்டுமாயின் 03 விடயங்கள் தொடர்பில் கவனஞ் செலுத்துதல் வேண்டும்.

1. **Inspection** (சோதனை செய்தல்)
2. **Monitoring** (கண்காணித்தல்)
3. **Record** (பதிவுகளை பேணுதல்)

சோதனை
Inspection

ஏதேனும் பண்டத்தில் அல்லது செயற்பாட்டில் உள்ளடங்கவேண்டிய அடிப்படை பண்புகள் அவ்வாறே உள்ளனவா என்பதை கண்டறிதல் சோதனைசெய்தல் **(Inspection)** எனப்படுகின்றது. தர அளபுருக்கள் அல்லது நியமங்களுக்கு அமைவாக உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படுகின்றதா என்பதை பரிசோதனைசெய்தல் வேண்டும். அதற்காக நேரடியாகவே இடையீடு செய்யவேண்டும்.

உதா: அளபுருக்களுடன் உற்பத்தியை பரிசோதனைக்கு இலக்காக்குதல். அதற்காக பலவிதமான பரிமாணங்களையும் உபகரணங்ளையும் பாவித்தல்

கண்காணித்தல்
Monitoring

உற்பத்தி சிறந்த தரமும் பண்பும் கொண்டதாக உள்ளதா என்பதை உறுதிசெய்வதற்காக பல்வேறு பார்வைக் கோணங்களைக்கொண்ட தகவல்களையும் தரவுகளையும் திரட்டுதல் வேண்டும். இந்த தரவுகளையும் தகவல்களையும் ஒழுங்கமைத்து சீர்துாக்கி புலனாய்வுசெய்து பார்த்தல் கண்காணித்தல் **(Monitoring)** என்பதன்கீழ் கொள்ளப்படும்.

உதா: அன்றாடம் / மணித்தியாலத்திற்கு ஒரு தடவை அளபுருக்களை ஆராய்ந்து பார்த்தல். இதன்பொருட்டு வரைபடங்கள் மற்றும் **Stratification** முறையியலைப் பாவித்தல்.

பதிவுகளைப் பேணுதல்
Record

செயற்பாடொன்று சம்பந்தமாக மேற்கொள்ளப்படுகின்ற **Inspection** மற்றும் **Monitoring** இன் போது கிடைக்கின்ற தரவுகளையும் தகவல்களையும் ஒரு கோப்பாக பேணிவரல் வேண்டும். சிறப்பாக நிர்வகித்தமைக்கான சான்றாக பேணிவருவதாகும்.

உதா: Inspection Record/Setup Record

தரக் கட்டுப்பாடு எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குகையில் உற்பத்தி மீதான புகுமுகம் ஏற்படும்.

தொழில்முயற்சி உலகில் பெரும்பாலான தொழில்முயற்சிகள் தமது பண்டங்களினதும் சேவைகளினதும் தரத்தை உயர்த்தி வைத்தல் அல்லது தளராமல் பேணிவரும்பொருட்டு பாரிய பிரயத்தனம் செய்கின்றன. இத்தகைய பிரயத்தனத்தின்போது தர முகாமைத்துவ முறையியலொன்று **(Quality Management System)** நிறுவப்படல் வேண்டும். அதன்போது அமுலாக்கப்படுகின்ற தரச் சாதனங்களுடன் சம்பந்தப்படுத்தப்படுகின்ற அனைத்துவிதமான நுட்பமுறைகளும் தரங்களைப் பேணுவதை **(Quality Assurance)** நிறுவுவதில் தீவிரமான பங்களிப்பினைச் செய்யும்.

தரங்களைப் பேணுதல் (Quality Assurance)

தரங்களைப் பேணுதல் என்பது தர முகாமைத்துவத்தின் **(Quality Management)** ஒரு பகுதியாகும். சரியானமுறையில் வகுக்கப்பட்ட உற்பத்திச் செயற்பாடொன்றை கண்காணிக்கையில் தர அவசியப்பாடுகள் அனைத்தும் முழுமையாக உள்ளனவென நம்பிக்கையானவகையில் உறுதிசெய்யக்கூடியதாக அமைதல் தரங்களைப் பேணுதல் நிறுவப்பட்டுள்ளமைக்கான சான்றாக அமையும்.

இதன்போது எதிர்பார்ப்பது முதல்த்தடவையாக அனைத்தும் சரியாக இடம்பெறுவதாகும். அதன்பொருட்டு சரிவர வகுக்கப்பட்ட உற்பத்திச் செயற்பாடொன்றை கண்காணித்தல் மற்றும் சோதனைசெய்தல் மூலமாக கோளாறுகள் தோன்றக்கூடிய இடங்களை இனங்கண்டு சரிசெய்தல்கள் செய்யப்படல் வேண்டும்.

மேற்படி கோளாறுகள் ஏற்படுவதை தவிர்ப்பதற்காக செயற்பாட்டினை கண்காணித்தல் மூலமாக கோளாறுகள் ஏற்பட முந்திய நிலைமைகளை வெளிப்படுத்திக் கொண்டால் தரம் பேணல் இடம்பெறும். தரம் பேணலை நடைமுறைப்படுத்துகையில் உற்பத்திச் செயற்பாட்டில் பிரவேசித்தல் இடம்பெறும்.

1.3 தரமும் (Quality) அதன் அடிப்படை அம்சங்களும்

நடப்பு போட்டித்தன்மைமிக்க தொழில்முயற்சி சூழலில் தரம் அல்லது பண்பு என்பது பலராலும் பேசப்படுகின்ற மற்றும் நிகழ்காலத்தில் பேசாமலிருக்க இயலாத தலைப்பாக மாறியுள்ளதென்பதை நாங்கள் அறிவோம். அதனாலேயே தரவட்டங்கள் பற்றிப் பேசமுன்னர் தரம் **(Quality)** பற்றி முதலில் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டிய சில விடயங்கள் பற்றி ஆராய்வோம்.

தொழில்முயற்சி உலகில் பெரும்பாலான தொழில் முயற்சியாளர்கள் தமது பண்டங்களையும் சேவைகளையும் வழங்குகையில் தரம் என்பதை சந்தையை வெற்றிகொள்வதற்கான ஆக்கிரமிப்புத்தன்மை வாய்ந்த உபாயமார்க்கமாக பாவிப்பதை நாங்கள் கண்டுள்ளோம். நாளுக்குநாள் மாறிவருகின்ற பாவனையாளர்களின் அவசியப்பாடுகள் மற்றும் தேவைப்பாடுகளில் மனநிறைவு அடையச்செய்தல் மற்றும் போட்டியாளர்களை விஞ்சியதாக சந்தையில் அதிக அநுகூலங்களைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வகையில் பண்பு அல்லது தரம் என்பதை தீவிரமான ஆயுதமொன்றாக கொண்டுள்ளார்கள். எவ்வாறாயினும் தரம் என்பதற்கு பலவிதமான பரிமாணங்கள் நிலவுகின்றன என்பதையும் அது ஆளுக்கு ஆள் மாறுகின்றதென்பதையும் நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். எவரேனுமாள் உயர் தரம்கொண்டதாக எதிர்பார்க்கின்ற பண்டத்தின் அல்லது சேவையின் பண்பு மற்றுமோர் ஆளுக்கு அவ்வாறு அமையாமல் இருக்கக்கூடும். அதற்கிணங்க மேலே விபரிக்கப்பட்டுள்ள ஒருசில பண்புசார் பரிமாணங்களை இனங்காண முயற்சிசெய்தோம்.

பண்புசார் பரிமாணங்களுக்கான உதாரணங்கள்:

1. செயலாற்றுகை **(Performance)**
2. பல்வேறு தோற்றங்கள் **(Features)**
3. நீண்டகால வழியுரிமை **(Reliability)**
4. நம்பகத்தன்மை **(Conformance)**
5. நீடித்து உழைக்கக்கூடியதன்மை **(Durability)**
6. கடந்தகால அனுபவங்கள் **(Serviceability)**
7. பொது அங்கீகரிப்பு **(Aesthetics)**
8. பாவனையாளர் பிரதிபலிப்பு **(Perceived Quality)**

நிறுவனமொன்றின் வழியுரிமையை தீர்மானிக்கின்ற பிரதான காரணியாக அமைவது அந்நிறுவனத்தின் பாவனையாளர்களே என்தை நாங்கள் அறிவோம். நிறுவனம் உற்பத்தி செய்கின்ற பண்டங்களினதும் சேவைகளினதும் பண்பினை முதன்மையாகக்கொண்டு விலை, பெற்றுக்கொள்வதற்குள்ள வசதி, பெறக்கூடிய வேகம், பெற்றுக்கொண்ட

பின்னர் வழங்கப்படுகின்ற சேவை போன்ற விடயங்கள் பற்றி கவனஞ்செலுத்தி பாவனையாளர்களின் அவசியப்பாடுகள் மற்றும் தேவைப்பாடுகளை மனநிறைவடையச் செய்விக்கவும் பாவனையாளர்களை எம்மோடு தக்கவைத்துக் கொள்ளவும் செயலாற்ற வேண்டியுள்ளது. அவ்வாறுசெய்வதன் மூலமாக மகிழ்ச்சியடைகின்ற பாவனையாளர் மீண்டும்மீண்டும் எமது பண்டங்களையும் சேவைகளையும் பெற்றுக்கொள்வதோடு அவன் அதை பிரபல்யப்படுத்துதலையும் மேற்கொள்வான்.

பண்டமொன்றில் அல்லது சேவையொன்றில் கட்டாயமாக உள்ளடங்கவேண்டிய அத்தியாவசியமான பண்புகள் யாவை என்பது அவை நிர்மாணிக்கப்படுகின்ற வேளையில் தீர்மானிக்கப்படும். இந்த பண்புகள் உற்பத்தி அளபுருக்கள் **(Specification)** என அழைக்கப்படும். பண்பு என்பதை இந்த நிர்மாணிப்பு அளபுருக்களை பரிசீலனை செய்வதன் மூலமாக எளிதில் வரைவிலக்கணம் செய்யலாம்.

அதற்கிணங்க பண்பு என்பதை "நிர்மாணிப்பு அளபுருக்கள் எவ்வளவுக்கு பண்டத்தின் அல்லது சேவையின் செயற்பாடு மற்றும் பாவனையுடன் ஒத்துவருகின்றது மற்றும் இறுதிப் பண்டம் அல்லது சேவைக்குள்ளே நிர்மாணிப்பு அளபுருக்கள் எந்தளவில் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன" என வரைவிலக்கணம் செய்யலாம்.

வேறுவிதமாக கூறுவதாயின் பண்பு என்பது பாவனைக்கு ஒத்துவருவதாகும். அதாவது பண்டத்தின் அல்லது சேவையின் எதிர்பார்த்த பெறுபேறுகளை எதிர்பார்த்தவாறு பெற்றுக்கொள்ள இயலுகின்றமையாகும்.

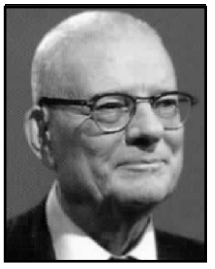
மற்றுமொரு விதத்தில் பண்பு என்பது வெளிப்படுத்திய மற்றும் மறைமுகமாக வெளிப்படுத்திய அவசியப்பாடுகள் அனைத்தையும் திருப்திப்படுத்தக்கூடிய பண்புகள் அனைத்தும் பண்டமொன்றில் அல்லது சேவையில் அடங்கி இருப்பதாகும்.

தரம் **(Quality)** பற்றிய பொருள்விளக்கம் அளித்தல்களும் எண்ணக்கருக்களும் காலஓட்டத்தில் ஒருசில மாற்றங்களுக்கு இலக்காகி உள்ளது. இருபதாம் நூற்றாண்டு இது தொடர்பில் விசேடமாக குறிப்பிடவேண்டிய காலப்பகுதியாகும். தரம் பற்றிய விடயப்பொருள் பெரும்பாலும் பேசப்பட்ட கைதேர்ந்தவர்கள் பலர் உருவாகிய நூற்றாண்டாக அதனை எடுத்துக் காட்டலாம். 1920 இல் கலாநிதி வோல்டர் ஷுவாற் (ஐக்கிய அமெரிக்கா) என்பவரால் தரம் பற்றிய கருத்து முன்வைக்கப்பட்டது. பிற்காலத்தில் ஐக்கிய அமெரிக்காவிலேயே தோன்றிய கலாநிதி எட்வட் டெமின், கலாநிதி ஜே.எம்.ஜுரான், கலாநிதி ஏ.வீ. பகன்போம் மற்றும் பிலிப் பீ. குறொஸ்பி ஆகிய கைதேர்ந்தவர்களால் தரம் பற்றிய எண்ணக்கருக்களும் செயல்வழிமுறைகளும் இடைக்கிடையே முன்வைக்கப்பட்டன. இதற்கு சமாந்திரமாக ஜப்பான் தேசத்தைச் சேர்ந்த நிபுணர்களாலும் இந்த விடயத்துறை பற்றிய அளப்பரிய விபரங்கள் முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன. இவர்கள் மத்தியில் கலாநிதி கஒறு இீகாவா, கலாநிதி நொறியாக்கீ கானோ, கலாநிதி ஜெனீச்சீ தகூச்சீ போன்ற நிபுணர்கள் முக்கிய இடம் வகிக்கின்றனர். தரம் அல்லது பண்பு என்பதற்கு எளிமையான பொருள்கோடலொன்றைக் கொடுக்க இயலாதென்பதே இந்த நிபுணர்கள் அனைவரினதும் கருத்தாகும். மேலே குறிப்பிட்ட நிபுணர்கள் தரம் பற்றி முன்வைத்த ஒருசில கருத்துக்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

கலாநிதி ஷுவார்ற் (Walter Shewhart)

தரம் என்பதற்கு இரண்டு தோற்றப்பாடுகள் உள்ளன. பாவனையாளரின் அவசியப்பாடுகள், பண்டங்கள் அல்லது சேவையின் பண்பு என்பவையே இந்த 2 தோற்றப்பாடுகளாகும். அடிப்படை படிமுறையானது அவசியப்பாடுகளை பண்புகளாக மாற்றிக்கொள்வதாகும்.

கலாநிதி டெமிங் (W.Edwards Deming)



தரம் என்பது பாவனையாளரின் மகிழ்ச்சியை முதன்மையாகக்கொண்டு அதற்காக அமுலாக்கவேண்டிய பல்வேறு பணிகளை உள்ளடக்கிய செயல்வழிமுறையாகும்.

கலாநிதி ஜுறான் (Joseph Juran)

தரம் என்பது பாவனைக்கு பொருத்தமானதாகின்ற அளவாகும். பண்டம் அல்லது சேவை மூலமாக பாவனையாளரின் எதிர்பார்ப்புகள் எந்தளவுக்கு ஈடேற்றப்படுகின்தென்பது இதன் கருத்தாகும்.

கலாநிதி பிகன்போம் (Armand V. Feigenbaum)

தரம் என்பதை தீர்மானிப்பவர்கள் பாவனையாளர்களேயன்றி நிறுவனத்தில் அமுலில் உள்ள சந்தைப்படுத்தல், உற்பத்தி மற்றும் பிற முகாமைத்துவ செயல்வழிமுறைகள் அல்ல. பாவனையாளர் தீர்மானித்ததை அவனுக்கு வழங்க அனைத்து செயற்பாடுகளுக்கும் இடையில் தீவிரமான இணைப்பாக்கம் நிலவவேண்டும்.

கலாநிதி இஷிகாவா (Kaoru Ishikawa)

தரம் என்பது பாவனையாளர்களை உச்ச அளவில் மகிழ்விப்பதாகும். அதன்பொருட்டு பணிகள் மற்றும் செயல்முறைகளில் உயர்ந்த தரம், தகவல்களில் உயர்ந்த தரம், நோக்கங்களில் உயர்ந்த தரம் மற்றும் ஒவ்வோர் ஊழியருக்கும் உயர்ந்த தரத்தை தொடர்ச்சியாக பேணிவரல் வேண்டும். அவற்றை அடிக்கடி விருத்திசெய்தல் வேண்டும்.

கலாநிதி கானோ

பாவனையாளர்கள் வேண்டுகோள்விடுத்த அவசியப்பாடுகள், இருக்கவேண்டிய அவசியப்பாடுகள் மற்றும் புத்துணர்ச்சியை ஏற்படுத்துகின்ற அவசியப்பாடுகளை விளங்கிக்கொள்வதும் அவற்றை பண்டங்களின் பண்புகள் ஊடாக முன்வைப்பதும் முக்கியமானதாகும்.

கலாநிதி குறொஸ்பி (Philip Crosby)

தரம் என்பது அவசியப்பாடுகளுக்கு அமைந்தொழுகுவதாகும். பாவனையாளர்களின் அவசியப்பாடுகளை இனங்காண்பதும் அவற்றை அளவிடக்கூடிய பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகளின் பண்புகளாக மாற்றவேண்டியதும் முக்கியமானதாகும்.

கலாநிதி தகூச்சி (Genichi Taguchi)

தரத்தின் முக்கியமான தோற்றப்பாடாக அமைவது ஏதேனும் பண்டம் காரணமாக சமூகத்திற்கு ஏற்படுகின்ற ஒட்டுமொத்த சேதஇழப்பினை கண்டறிவதாகும். உற்பத்தியின்போது ஏற்படுகின்ற வளங்களின் சேதஇழப்பு, பாவனையின்போது பாவனையாளர்களுக்கு ஏற்படுகின்ற திருப்தியின்மையும் சேதமும், சுற்றாடலுக்கும் சமூகத்திற்கும் ஏற்படுகின்ற சேதம்நிறைந்த தருணங்களை குறைத்தல் உயர் தரத்தை அடைவதற்கான வழிமுறைகளாக அமைதல் வேண்டும்.

கைதேர்ந்தவர்கள் சிலர் கூறிய பொழிப்பாக தயாரிக்கப்பட்ட தரம் பற்றிய ஒருசில கருத்துக்களையே நாங்கள் இதுவரை ஆராய்ந்தோம். அந்த கருத்துக்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு ஒவ்வொரு தோற்றப்பாடும் உள்ளடங்கத்தக்கதாக 21 ஆம் நூற்றாண்டுக்கான தரம் பற்றிய புதிய பொருள்விளக்கம் தரல் வகுக்கப்பட்டுள்ளது. மேலே காட்டப்பட்ட எந்தவொரு பொருள்விளக்கமும் உதறித்தள்ளிவிடப்பட மாட்டாதென்பதை இங்கு நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு புதிய பொருள் விளக்கம் தோன்றியுள்ளதென்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

சர்வதேச தர நிறுவனம் **(ISO)** தரம் பற்றிக் கொடுத்துள்ள பொருள்விளக்கத்தை இவ்விதமாக காட்டல் வேண்டும்.

> “ Ability of a set of inherent characteristics of a product, system or process to fulfill requirements of customers and other interested parties"

"பண்டமொன்றின் / சேவையொன்றின் முறைமையொன்றில், செயற்பாங்கில் உள்ளடங்கிய பண்புகளுக்கு பாவனையாளர்களினதும் ஆர்வம் காட்டுகின்ற வேறு தரப்பினர்களினதும் அவசியப்பாடுகளை ஈடேற்றுவதற்குள்ள ஆற்றல் தரம் (பண்பு)" என பொருள் தரப்பட்டுள்ளது.

இந்த பொருள்விளக்கத்தில் அடங்கிய பிரதான பதங்களின் அர்த்தங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

பண்டம் /சேவை **(Product/Service)** - செயல்முறையாக்கலில் இருந்து கிடைக்கின்ற பெறுபேறாகும்.

முறைமை **(system)** - ஒன்றுடனொன்று இணைந்த அல்லது ஒன்றன்மீதொன்று தாக்கமேற்படுத்துகின்ற மூலங்களின் கூட்டம்.

செயற்பாங்கு **(process)** - வளங்களைப் பாவித்து உள்ளீடுகளை உற்பத்திகளாக மாற்றுகின்ற செயற்பாங்காகும்.

பண்புகள் **(characteristics)** - வேறுபடுத்தி இனங்காணக்கூடிய பண்பாகும்.

அவசியப்பாடுகள் **(requirements)** - குறிப்பிட்ட, கருதப்பட்ட அல்லது சட்டத்தினால் நன்னெறி சார்ந்ததாக பிணைந்த எதிர்பார்ப்புகள்.

பாவனையாளர் **(customers)** - பண்டம் அல்லது சேவையை பெற்றுக்கொள்கின்ற ஆள் அல்லது நிறுவனம்

ஆர்வம் காட்டுகின்ற வேறு தரப்பினர்கள் **(Other stake holders)** - நிறுவனத்தின் செயலாற்றுகை மற்றும் முன்னேற்றம் பற்றிய ஆர்வம் காட்டுகின்ற ஆட்களும் குழுக்களும்

உதாரணமாக - அனைத்து மட்டங்களையும் சேர்ந்த ஊழியர்கள், உரிமையாளர்கள், பங்குரிமையாளர்கள், வழங்கலாளர்கள், வங்கி மற்றும் நிதி நிறுவனங்கள், அரச நிறுவனங்கள், தொழிற் சங்கங்கள் மற்றும் சமூகத்தின் சம்பந்தப்பட்ட பிரிவுகளாகும்.

நிறுவனமொன்றின் வழியுரிமையை தீர்மானிக்கின்ற பிரதான காரணி தரம் அல்லது பண்பு ஆகுமென்பதை பல்வேறு விடயங்களை ஆராய்வதன் மூலமாக விளங்கிக்கொண்டோம். அதற்கிணங்க தரத்தை விருத்திசெய்து நிறுவனத்தின் ஏனைய சவால்களை வென்றெடுக்க

வேண்டுமாயின் குழுவாக செயற்பட வேண்டியது மிகவும் முக்கியமான விடயமாகும் என்பதை விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். அத்தகைய புரிந்துணர்வினை பெற்ற நாங்கள் தர எண்ணக்கருவினை நடைமுறைக்கு கொண்டுவர முயற்சி செய்தல் வேண்டும். தரத்தை விருத்திசெய்து நிறுவனத்தின் பெரும்பாலான சவால்களை வெற்றிகொள்வதற்கான பாதையை திறந்து கொடுக்கின்ற பலம்பொருந்திய குழுச் செயற்பாடாக தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குவதைக் குறிப்பிடலாம்.

1.4 தரவட்டங்கள் வரைவிலக்கணம்

உன்னதநிலை, வெற்றிகரமானதன்மை மற்றும் தலைசிறந்த தன்மையை அனுபவித்தல் எந்தவொரு நிறுவனத்தினதும் அமைப்பாண்மையினதும் நோக்கமாக அமையுமென்பதை நாங்கள் அறிவோம். இந்த நோக்கத்தை ஈடேற்றிக்கொள்வதற்காக அரசதுறையைப் போன்றே தனியார்துறையிலும் உயர் முகாமைத்துவம் தமது உற்பத்தித்திறனை விருத்திசெய்து கொள்வதற்காக பல்வேறு வழிமுறைகளை கடைப்பிடிக்கின்றன என்பதையும் நாங்கள் அறிவோம். உற்பத்தித்திறனை விருத்திசெய்யும் செயற்பொறுப்பின் முன்னோடியாக அமைவது முன்வரிசை ஊழியர்களே என்பதையும் நாமறிவோம். அத்துடன் ஊழியர்களின் திறமைகள், திறன்களைப் போன்றே ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் உருவாக்குவதில் வெற்றிகண்ட தீவிரமான நடைமுறைச் சாத்தியமான எண்ணக்கருவாக தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அறிமுகஞ் செய்யலாம். தரவட்டங்களை நிறுவனங்களில் அமுலாக்கி எதிர்பார்த்த சபிட்சத்தை நோக்கி, அற்புதத்தை நோக்கிச்சென்ற பெரும்பாலான நிறுவனங்கள் உள்ளனவென்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

அவ்வாறெனில் நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற அற்புதத்தை நோக்கிச் செல்லக்கூடிய தீவிரமான ஆயுதமாக அமைகின்ற தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டம் என்றால் என்ன என்பதை விளங்கிக்கொள்ள நாங்கள் முயற்சிசெய்வோம். அதனைப் பின்வருமாறு வரைவிலக்கணப்படுத்த இயலும்.

> ‘தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டமென்பது தனது பணியுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகளை இனங்காணல், பகுப்பாய்தல் மற்றும் தீர்ப்பதற்காக தன்னிச்சையாக முன்வந்து அடிக்கடி கூடுகின்ற இணையான பணியில் ஈடுபடுகின்ற ஊழியர்களை கொண்டமைந்த (4 – 10 இடைப்பட்ட) சிறிய அணியாகும்.’

இந்த சிறிய அணி ஒட்டுமொத்த தரக் கட்டுப்பாட்டினதும் ஒரு பகுதியாக அங்கத்தவர்கள் அனைவரினதும் பங்கேற்புடன் தரக் கட்டப்பாட்டு முறையியல்களை பயன்படுத்தி தமது செயற்பாடுகளின் பாதுகாப்பு மற்றும் விருத்தியைப் போன்றே சுய சுபிட்சத்தையும் பரஸ்பர சுபிட்சத்தையும் ஏற்படுத்துவதில் தொடர்ச்சியாக ஈடுபட்டு வருகின்றது. மேற்படி அணிகள் மிக்க மகிழ்ச்சியுடன் தமது திறமைகளை வெளிக்காட்டி திறன்களை மெருகூட்டி ஒத்துழைப்புடன் முகாமைத்துவத்துடன் கூட்டுச்சேர்ந்து தமது அன்றாடப் பணிகளை மேற்கொள்ளும்.

தர வட்டம் எனப்படுகின்ற இந்த சிறிய அணி பொதுவாக வாரத்திற்கொருதடவை மேற்பார்வையாளர் ஒருவரின் தலைமையின்கீழ் கூட்டம் நடத்தும். இந்த அணிகளுக்கு வழிகாட்டுதலும் வசதி வழங்குதலும் வட்டங்களின் முன்னோடிகளால் மேற்கொள்ளப்படும். தரவட்டங்கள் வேலைத்திட்டத்தை அமுலாக்குதல் உயர்மட்ட நெறிப்படுத்தல் குழுவொன்றின் மேற்பார்வையின்கீழ் இடம்பெறும்.

தரவட்டம் என்பதை சுருக்கமாக விபரிப்பதாயின்,

தரவட்டம் என்பது,

- ☐ தனது பணியுடன் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சினைகளை இனங்காணல்
- ☐ பகுப்பாய்தல் மற்றும்
- ☐ சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாண்பதற்காக
- ☐ தன்னிச்சையாக முன்வந்து
- ☐ அடிக்கடி கூடுகின்ற
- ☐ இணையான பணிகளில் ஈடுபடுகின்ற

அங்கத்தவர்களைக்கொண்ட சிறிய அணியாகும்.

மேலும் இந்த சிறிய அணிகள்,
நிறுவனத்தின் ஒட்டுமொத்த நிர்வாகத்தின் ஒரு பகுதியாக அமைகின்ற

- ☐ தரச் சாதனமொன்றைப் பயன்படுத்தி
- ☐ தமது வேலைகளின் கட்டுப்பாட்டுக்காகவும் விருத்திக்காகவும்
- ☐ நிறுவனத்தின் மேம்பாட்டுக்காக அயராது உழைத்தலைப் போன்றே
- ☐ சுய திருப்தியை ஏற்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ளன.

தர வட்டங்கள் மூலமாக,

- ☐ ஊழியர்களுக்கு அதிக தொழில் பொறுப்புகளை வழங்குதல்.
- ☐ தான் புரிகின்ற கடமையுடன் தொடர்புடைய ஒருசில தீர்மானங்களை மேற்கொள்ள அவர்களுக்கு வாய்ப்பு வழங்குதல்.
- ☐ பரஸ்பர நம்பிக்கையை உறுதிசெய்கின்ற சுற்றுச்சுழல் உருவாவதோடு அதன் மூலமாக நிறுவனத்தின் வினைத்திறன், உற்பத்தியாண்மையை விருத்திசெய்தல் மற்றும் ஊழியர் ஊக்கமும் அதிகரிக்கும்.

வேறுவிதமாக கூறுவதாயின் தரவட்டம் என்பது - தனது கடமையுடன் தொடர்புடைய சிக்கல்களை ஒழுங்கமைந்தவகையில் தீர்க்க ஊழியர்களுக்கே வாய்ப்பு வழங்குகின்ற ஓர் உபாயமுறையாகும்.

1.5 தரவட்டமொன்றின் அடிப்படை குறிக்கோள்கள், நோக்கங்களுடன் தொடர்புடைய தனித்துவமான பண்புகள்

அதற்கே தனித்துவமான சிக்கல்களை இனங்காணல், பகுப்பாய்வு செய்தல், தீர்வுகளை பிறப்பித்தல் மற்றும் தீர்வுகளை அமுலாக்கலை மேற்கொள்கின்ற விதத்திற்கிணங்கவே தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் ஏனைய உற்பத்தித்திறன் விருத்தி நுட்பமுறைகளிலிருந்து வேறுபடுகின்றது. தரவட்டங்களின் அங்கத்தவர்களால் தமது சிக்கல்களை தீர்ப்பதற்காக தனித்துவமானதும் விஞ்ஞானரீதியானதுமான தரக்கட்டுப்பாட்டு நுட்பமுறைகளும் வட்ட சாதனங்களும் பாவிக்கப்படுகின்றன. மிகவும் ஒழுங்கமைந்தவகையிலும் விஞ்ஞானரீதியாகவும் மேற்சொல்லப்பட்ட வட்டச் சாதன நுட்பமுறைகளை பாவித்தலை தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் பலம்பொருந்திய தனித்துவமான அம்சமென்றவகையில் எடுத்துக்காட்டலாம்.

ஊழியர்களின் ஆற்றல்களை சுதந்திரமாகவும் முழுமையாகவும் வெளிக்காட்டவும் அவர்களின் ஆற்றல்களை உச்சஅளவில் விடுவிப்பதற்குமான பலம்பொருந்திய ஊடகமொன்றை உருவாக்குவது தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் அடிப்படை குறிக்கோளாக விபரிக்கலாம். நிறுவன மட்டத்தில் ஒட்டுமொத்த தர முகாமைத்துவத்தின் ஒரு பகுதியாக தரக்கட்டுப்பாட்டு செயற்பாட்டினை இணைத்துக்கொள்வதன் மூலமாக நிறுவனத்தில் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு கலாசாரமொன்றை உருவாக்க இயலும். அதனூடாக நிறுவனத்தின் முன்னேற்றத்தையும் சுபிட்சத்தையும் ஏற்படுத்துவதற்காக நேரடியாக தொடர்புகொள்கின்ற குழுவினரை உருவாக்க இயலுமானதாக அமைகின்றமை தர வட்டங்கள் குறிக்கோள்களிலொன்றாக விபரிக்கமுடியும். இறுதியில் தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களின் அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் மானிடப் பண்பினை விருத்திசெய்தலும் சேவையாற்ற விருப்பமான வேலைத்தளத்தை கட்டியெழுப்புவதற்காக அனைவரினதும் பங்கேற்பினை பெற்றுக்கொள்வதும் தர வட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் மற்றுமொரு குறிக்கோளாக குறிப்பிடப்பட முடியும்.

தர வட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் ஊடாக அங்கத்தவர்கள் தமது சுயாபிமானத்தை கட்டியெழுப்பியும் விருத்திசெய்தும் நிறுவனத்தின் நோக்கங்களை அடைவதற்காக முழுமையாக அர்ப்பணிப்பு செய்வர். தமது திறன்களையும் ஆற்றல்களையும் விருத்திசெய்துகொள்ள இயலுமென அவர்கள் முழுமையாக நம்புகின்றனர். இதற்கு சமாந்திரமாக நிறுவனம்சார் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துதல், பண்டங்களின் தரத்தை முன்னேற்றுதல், கிரயத்தை குறைத்தல், விரயத்தையும் வீணாவதையும் குறைத்தல், உற்பத்தியை அதிகரித்தல் போன்ற நிறுவனம்சார் நோக்கங்களை அடைவதற்காக தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவில் இயல்பாகவே வாய்ப்புகள் உருவாகும்.

1. தர வட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை நிறுவனமொன்றில் தாபிப்பதன் அடிப்படை நோக்கங்கள்

1. சுய கற்கை
2. பரஸ்பர விருத்தி
3. உயர்ந்த தரம்
4. சிறந்த தொடர்பாடல்
5. விரயத்தைக் குறைத்தல்
6. வேலை பற்றிய மனநிறைவு
7. கிரயத்தைக் குறைத்தல்
8. உற்பத்தியின் அளவினை அதிகரித்தல்
9. பாதுகாப்பு
10. பிரச்சினைகளை தீர்த்துவைத்தல்
11. அணிகளை கட்டியெழுப்புதல்
12. அனைவருக்கும் இடையிலான தொடர்பு
13. முன்னேற்றம்
14. பங்பேற்பு
15. வேலைக்கு சமுகமளியாமை குறைவடைதல்
16. உற்பத்தி வினைத்திறனை அதிகரித்தல்

17. சேவைகள் வினைத்திறனை அதிகரித்தல்
18. உற்பத்தித்திறனை அதிகரித்தல்
19. செயற்பாட்டில் உள்ள பெறுமதியற்ற வேலைகளை இனங்கண்டு அவற்றை நீக்குதல்
20. மகிழ்ச்சியுடன் புரியக்கூடிய மனோரம்மியமான விருப்பமான வேலைத்தளமொன்றை கட்டியெழுப்புதல்.

தரவட்டமொன்றின் அடிப்படை நோக்கங்கள் பல்வேறு தோற்றப்பாடுகளைக் கொண்டதாகும்.

1. மனோபாவரீதியான மாற்றம்
Change in Attitude

இடையறாத முன்னேற்றத்திற்காக தரத்திற்கு முதன்மைஇடம் வழங்கிய வேலைச் சுற்றாடலொன்றை கட்டியெழுப்ப பங்களிக்கும் குழுவினர் தோன்றுவார்கள். இவர்கள் எப்போதும் கவனத்துடன் செயலாற்றுவர். கவனயீனத்தை ஒழிப்பார்கள்.

2. சுய அபிவிருத்தி
Self Development

மறைந்துள்ள பலம்பொருந்திய மனிதர்களை களமிறக்க இயலுமானதாக அமையும். மனிதர்கள் பல்வேறு ஆற்றல்களையும் திறமைகளையும் வெளிக்காட்டி புதிய ஆற்றல் களை பழகிக்கொள்ளத் தொடங்குவர்.

3. குழு உணர்வுகளின் அபிவிருத்தி
Development of Team sprit

நிறுவனத்திற்குள்ளே பிரிவுகள் திணைக்களங்கள் என்றவகையில் கடப்பாடுகளில் பிரிந்து நிற்பர். ஒட்டுமொத்த நிறுவனத்தின் மேம்பாட்டுக்காக ஒரே அணியாக சிந்திக்கின்ற குழுவினர் உருவாவர்.

4. அமைப்பாண்மையில் புதிய கலாசாரமொன்று வளர்ச்சியடைதல்
Improved Organizational Culture

வேலை செய்யக்கூடிய மனோரம்மியமான வேலைச் சுற்றாடல் கட்டிவளர்க்கப்படும். அனைத்து தரங்களையும் சேர்ந்த தொழிதருனர்களும் தொழில்பெறுனர்களும் பிரிந்திராமல் ஒரே அணியாக செயலாற்றுவர். அதற்குள்ளே ஊழியர்களின் மனோவலிமை உச்சநிலையுறும். இறுதி பங்கேற்றல் முகாமைத்துவ முறைமையொன்று நிறுவனத்தில் தாபிதமடையும்.

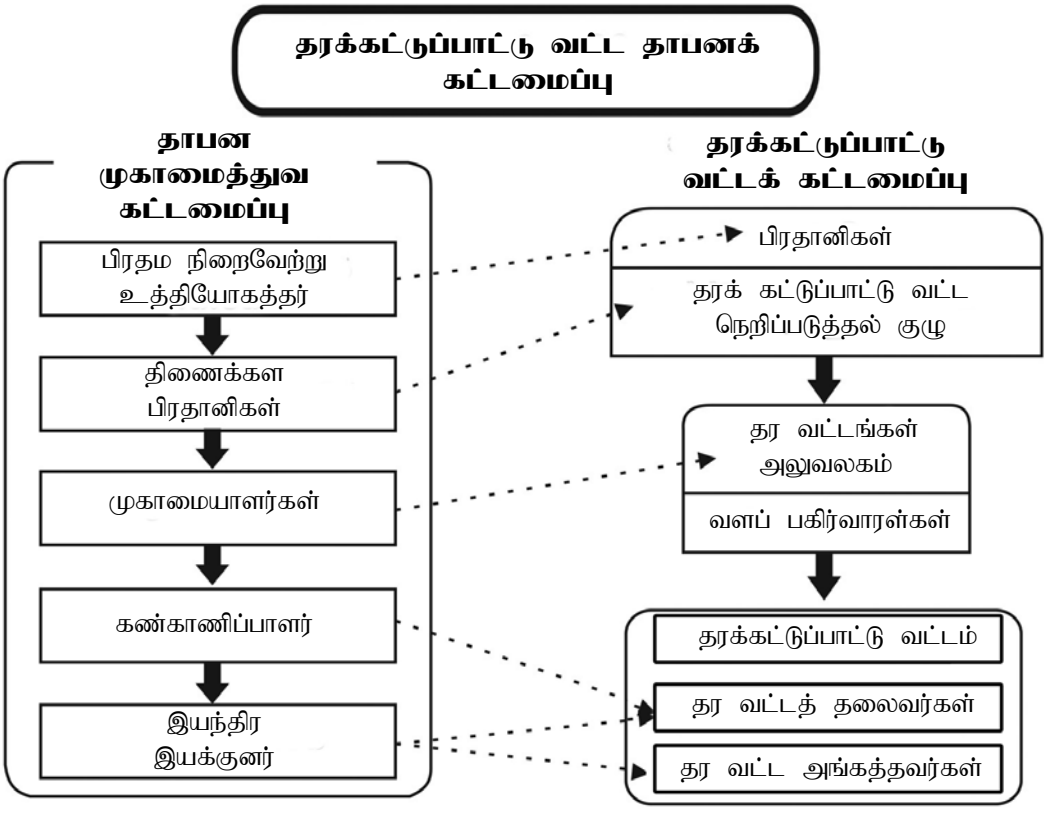
1.6 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் தாபனக் கட்டமைப்பு

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் தாபனக் கட்டமைப்பு பற்றி ஆராய்கையில் அதன் ஆரம்பமானது உயர் அர்ப்பணிப்புகொண்ட நெறிப்படுத்தல் குழுவொன்றின் ஆரம்பத்தையே குறிக்கின்றது. நெறிப்படுத்தல் குழு உயர் முகாமைத்துவத்தின் பங்கேற்பு ஊடாக உருவாக வேண்டுமென்பதோடு தரவட்டங்கள் கலாசாரமொன்றை வெற்றிகரமாக நிறுவனத்தில் பேணிவருவதற்கான ஆரம்ப அத்திவாரம் அதற்கிணங்கவே இடப்படுகின்றது.

ஒவ்வொரு வட்டத்திற்காகவும் வட்டச் செயற்பாட்டுக்காக வசதி வழங்குவதில் ஈடுபட்டுள்ள வசதி வழங்குனரொருவர் இருத்தல் வேண்டும். தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கட்டமைப்பு தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்ட அலுவலகம் ஊடாகவே பலப்படுத்தப்படுகின்றது. நெறிப்படுத்தல் குழு மற்றும் வசதி வழங்குனர்களை உள்ளடக்கிய ஓர் அணியே வட்ட

அலுவலகத்தின் அங்கத்தவர்களாக அமைவர். அந்த அணியைச் சேர்ந்த ஒருவர் வட்ட ஒருங்கிணைப்பாளராக செயலாற்றுவார். அவர் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களுக்கிடையில் சிறந்த இணைப்பாக்கத்தை ஏற்படுத்துவார்.

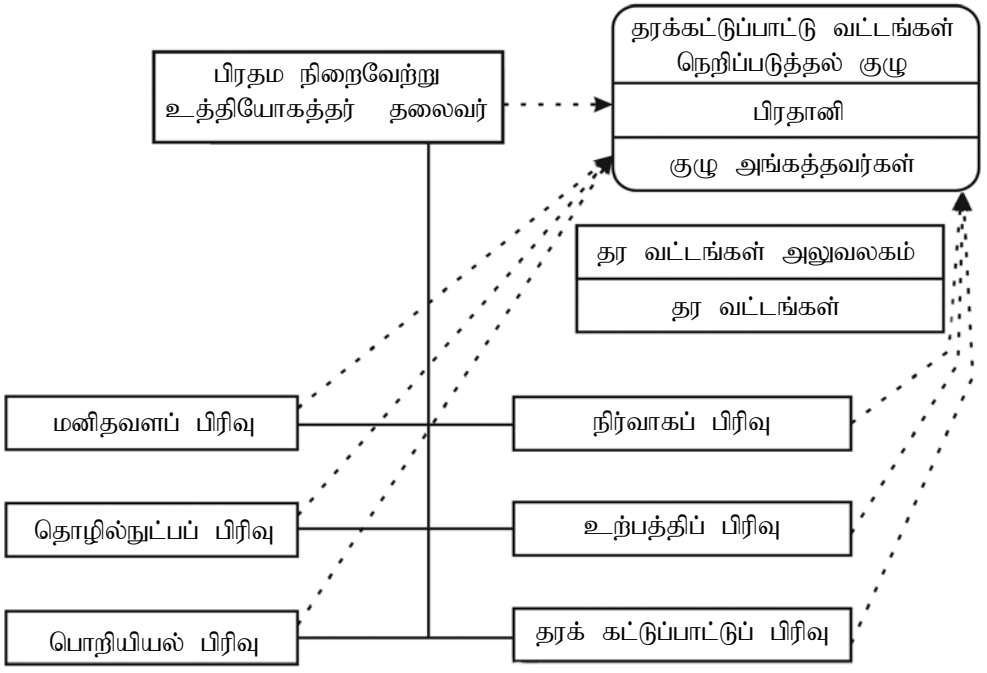
ஒவ்வொரு வட்டத்திற்காகவும் அதற்கு தலைமை வகிக்கின்ற வட்டத் தலைவரொருவர் இருப்பதோடு அறிக்கை பதியும் பணிக்காக வட்டச் செயலாளரொருவர் நியமிக்கப்படுவார். ஏனையோர் வட்ட அங்கத்தவர்களாக முனைப்பானவகையில் வட்டச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவர்.



தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டக் கட்டமைப்பு

நெறிப்படுத்தல் குழு

தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குவதற்காக உயர்மட்ட முகாமையாளர்களைக்கொண்ட நெறிப்படுத்தல் குழுவொன்றின் மேற்பார்வையின் கீழ் இயங்குவதன் மூலமாக அதன் நிலைபெறுதகு தன்மையை உறுதிப்படுத்த இயலும். எநந



நெறிப்படுத்தல் குழு கட்டமைப்பு

நெறிப்படுத்தல் குழுவின் செயற்பொறுப்பு

i. நோக்கங்களையும் கொள்கைகளையும் வகுத்தல்.

ii. வரவு செலவு, முலோபாயங்கள் மற்றும் தரவட்டங்களை விரிவாக்குதலை திட்டமிடுதல்

iii. வட்டச் செயற்பாடுகளை மேம்படுத்துதல்.

iv. பொறுப்பேற்றல் மற்றும் வெகுமதி அளித்தல்கள் பற்றித் திட்டமிடல்.

v. முன்னேற்ற மீளாய்வு, பயிற்சியளித்தல், சரிசெய்தல் செயற்பாடுகளை மேற்கொள்ளல்.

vi. தீர்வுகள் முறையாக அமுலாகின்றனவா என்பதை கண்டறிதலும் கருத்திட்டங்களை நிறைவுசெய்தலும்.

vii. அமைப்பாண்மையின நோக்கங்களின்பால் வட்ட நோக்கங்களை நெறிப்படுத்துதல்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் அலுவலகம்

நாளாந்தம் புரியப்படுகின்ற வட்டச் செயற்பாடுகள் அனைத்தையும் முகாமைத்துவம் செய்வதே இந்த அலுவலகங்கள் மூலமாக ஈடேற்றப்படுகின்றது. நெறிப்படுத்தல் குழுவினால் தயாரிக்கப்படுகின்ற திட்டங்கள் மற்றும் கொள்கைகளை அமுலாக்கும் செயற்பொறுப்பு இதனூடாக இடம்பெறும். அனைத்துவிதமான கடித ஆவணங்கள் மற்றும் அறிக்கைகளைப் பேணுதல் தரவட்டங்கள் அலுவலகத்தினால் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். தரவட்டங்களின் வரவுப் பதிவேடுகள், கூட்ட அறிக்கைகள், தரவட்டங்கள் சம்பவக் கற்கை தகவல்கள் போன்றவற்றை முறைப்படி சேகரித்துவைத்தல் தரவட்டங்கள் அலுவலகத்தில் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். நெறிப்படுத்தல் குழுவும் வட்டத் தலைவர்களின் அவசியப்பாட்டின் பேரில் அத்தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமாகக்கூடியவகையில் முறைப்படி பேணுதல் இடம்பெறும். இந்த அலுவலகத்தின்

முக்கியமான செயற்பொறுப்பாக அமையவேண்டியது தரவட்டங்கள் மேம்பாட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை ஏற்பாடுசெய்தல் மற்றும் நிறுவனத்தில் தரவட்டங்கள் சம்மேளனத்தை நடத்துதல் போன்ற செயற்பாடுகளினூடாக தரவட்டங்களை நிறுவனத்தில் தாபிக்க நடவடிக்கை மேற்கொள்வதாகும்.

தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் அலுவலகத்தின் செயற்பொறுப்பு சுருக்கமாக பின்வருமாறு.

i. வசதிவழங்குனர்களை பயிற்றுவித்தல்.

ii. பிரிவுக்குப் பொறுப்பான முகாமையாளர்களுடன் சுமுகமாக செயலாற்றி பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை இணைப்பாக்கம் செய்தல்.

iii. தரவட்டங்களின் தலைவர்கள் அவர்களின் வட்டச் செயற்பாடுகளுக்காக ஒத்துழைப்பு வழங்குதல்.

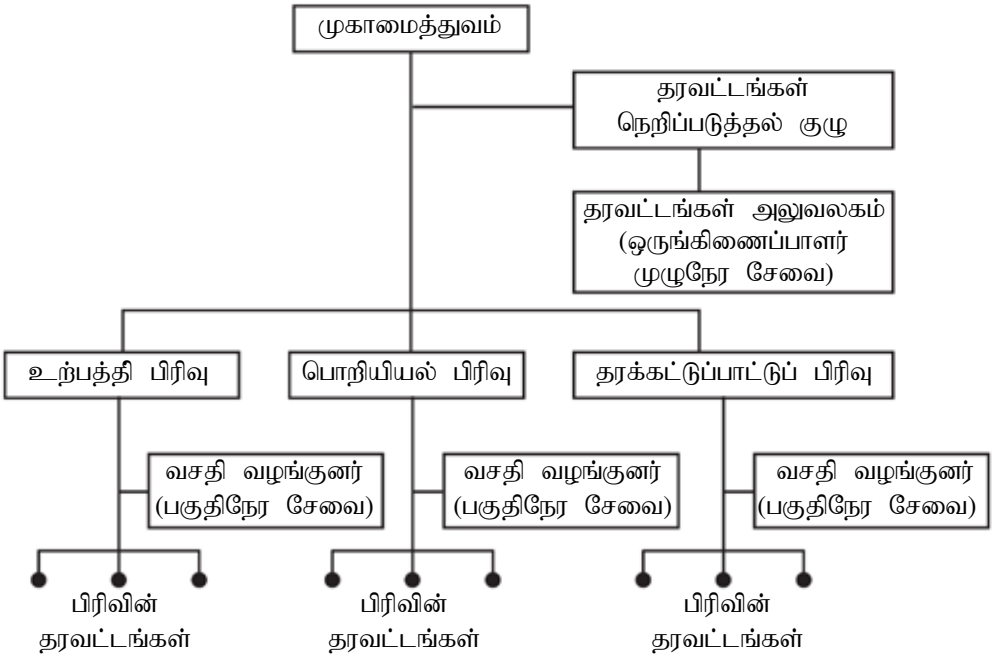
iv. வட்டங்களின் தலைவர்களையும் அங்கத்தவர்களையும் செயலூக்குவித்தல்.

v. வட்டச் சமர்ப்பணத்திற்காக வாய்ப்பு வழங்குதல்.

vi. வட்டச் செயற்பாடுகளின் இணைப்பாக்கத்தை மேற்கொள்ளல்.

தரவட்டங்களின் வசதி வழங்குனர்கள்

தரவட்டங்களின் வசதி வழங்குனர்கள் முகாமைத்துவத்தில் பரிச்சியம் உள்ளவராக இருத்தல் வேண்டும். அவர் நல்ல தலைமைத்துவம் வழங்கக்கூடிய, நல்ல பின்பற்றுபவர்களை உருவாக்கக்கூடியவராக இருக்கவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானது. தரவட்டங்களின் ஆரம்பத் தருணத்தில் வசதி வழங்குனரின் சேவை மிகமுக்கியமான அவசியப்பாடாக அமையும். உற்பத்தி தொழிற்சாலையொன்றின் வசதி வழங்குனர் பொறியியல்சார்ந்த பரிச்சயமுள்ள முகாமையாளராக அமைவதன் ஊடாக வெற்றிகரமான வட்டங்கள் உருவாகி உள்ளமைக்கான சான்றுகள் பல நிலவுகின்றன.



வசதி வழங்குனர்களின் கட்டமைப்புரீதியான அமைவு

வசதி வழங்குனரின் செயற்பொறுப்பு

i. நெறிப்படுத்தல் குழுவின் முனைப்பான அங்கத்தவராக செயலாற்றுதல்.

ii. வட்டங்களின் தலைவர்களையும் அங்கத்தவர்களையும் பயிற்றுவித்தல்.

iii. வட்டங்களின் இணைப்பாக்கமும் அவசியமானவிடத்து வட்டக் கூட்டங்களில் பங்கேற்றலும்

iv. வட்டங்களுக்கான ஆலோசகரொருவராக வட்டங்களை விஸ்தரிக்கும் நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை அமுலாக்குதல்.

v. முகாமைத்துவத்துடனும் நிபுணர்களுடனும் வட்டங்களை இணைத்தல்.

vi. அவசியமாகுமிடத்து சிக்கல்களைத் தீர்க்க உதவுதலும் நிறைவுசெய்த வட்டக் கருத்திட்டங்களை மதிப்பீடு செய்தலும்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களின் தலைவர்கள்

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களின் தலைவர்களின் நியமனம் சுயவிருப்பின் பேரில் இடம்பெறவேண்டியது அத்தியாவசியமான விடயமாகுமென்பதை குறிப்பிடல் வேண்டும். தரவட்டங்களின் தலைவர் பதவிக்கு நியமிக்கப்படுகின்ற ஆட்களை பல்வேறு பார்வைக்கோணங்களில் அவதானித்து அவர்களிடம் தலைமைத்துவ திறமைகளை உருவாக்கி அபிவிருத்தி செய்வதன் மூலமாக வெற்றிகரமான வட்டச் செயற்பாடுகளை எதிர்பார்க்க முடியும். தரவட்டமொன்றின் தொடக்கத்தில் வட்டத் தலைமைத்துவம் முன்வரிசை வேலைத் தலைவர்களிடமிருந்து உருவாதல் மிகவும் வெற்றிகரமானதாகும். ஏனெனில் அவர்கள் தமது உற்பத்திச் செயற்பாடுகளை நன்றாக அறிந்திருப்பதைப்போன்றே பணி பற்றி சிறந்த விளக்கத்தைக்கொண்ட நடைமுறை அனுபவமுள்ள ஆட்களாக அமைவதாகும்.

வட்டத் தலைவர்களின் நியமனம் வட்டங்களின் ஆரம்பத் தருணத்தில் மிகத்தீவிரமான கவனத்துடன் பார்க்கவேண்டிய விடயமாகும். ஏனெனில் வட்டங்களின் ஆரம்பத் தருணத்தில் தரவட்ட எண்ணக்கரு பற்றி நிலவுகின்ற புரிந்துணர்வு போதாமை மற்றும் நிலவுகின்ற நிறுவனம்சார் சுற்றாடலின்பேரில் வட்டத் தலைவரால் வட்டத்தை நெறிப்படுத்தும் நோக்கத்திலிருந்து வெளியே சென்றால் வட்டத்தின் அங்கத்தவர்களும் வேறு திசையில் செல்வதற்கான தீவிரமான அபாயநேர்வு நிலவுவதாலாகும்.

எவ்வாறாயினும் வட்டங்களை அமுலாக்கி ஏறக்குறைய இரண்டு வருடங்களின் பின்னர் அதன் பெறுமதியை உணர்வதன் மூலமாக வட்டங்களின் அங்கத்தவர்களின் நடத்தைகளிலும் சிந்தனைகளிலுமான மாற்றங்களை காணக்கூடியதாக அமையும். இச்சந்தர்ப்பத்தில் வட்டத்தலைவர்கள் புதிதாக நியமிக்கப்படுகையில் அவர்கள் பற்றிய முற்சாய்வுகளை சாதகமான வகையில் மேற்கொள்ளும் ஆற்றல் உருவாகும். அதற்கிணங்க புதிய கருத்திட்டங்களுக்காக நல்ல தலைவர்களை தெரிவுசெய்தல் இலகுவானதாக அமையும்.

வட்டத் தலைவர்களின் செயற்பொறுப்பு

i. வட்டத்தின் செயற்பாடு பற்றிய பொறுப்பு.

ii. வட்டம் சம்பந்தமான அறிக்கைகளை பேணிவருதல் பற்றிய மேற்பார்வை.

iii. அவசியமானவிடத்து ஆலோசனைகளை பெற்றுக்கொள்ளல்.

iv. கூட்டங்களை கட்டுப்படுத்துதல் மற்றும் நோக்கங்களிலிருந்து விலகிச்செல்வதை தடுக்க நடவடிக்கை எடுத்தல்.

v. இணைப்பாக்கத்தையும் ஒற்றுமையையும் பாதுகாத்தல்.

vi. கூட்டங்களை உரிய நேரத்தில் ஆரம்பித்தலும் நிறைவு செய்தலும்.

vii. வட்ட அங்கத்தவர்களை சேர்த்துக்கொள்ள முயற்சிசெய்தல்.

viii. வட்ட அங்கத்தவர்களையும் முகாமைத்துவத்தையும் இணைக்கின்ற பிணைப்பாக செயலாற்றுதல்.

ix. வட்ட அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தல்.

x. வட்ட சமர்ப்பணங்களைத் திட்டமிடுதல்.

வட்ட அங்கத்தவர்கள்

வட்ட அங்கத்தவர்களின் நியமனமும் கட்டாயமாக சுயவிருப்பின் அடிப்படையில் முன்வருதலாக அமைதல் வேண்டும். வட்ட அங்கத்தவர்கள் முன்வருதல் வேலைத்தள மட்டத்தில் அல்லது பிரதேச மட்டத்தில் ஓரே பிரிவில் அமையவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். ஏனெனில் எந்தவொரு சந்தர்ப்பத்திலும் ஒன்றாக சந்திப்பதிலான வசதியீனம் இதன் மூலமாக தவிர்க்கப்படுவதாலாகும். அங்கத்தவர்களின் எண்ணிக்கை 4 - 10 இற்கு இடைப்பட்ட எண்ணிக்கையாக அமைவதனூடாக அனைவரதும் கருத்துக்களை பரிமாற்றிக்கொள்ள வாய்ப்புகள் உருவாகும்.

வட்ட அங்கத்தவர்களின் செயற்பொறுப்பு

i. உரிய நேரத்திலும் தொடர்ச்சியாகவும் வட்டக் கூட்டங்களில் கலந்துகொள்ளல்.

ii. முனைப்பாக கலந்துரையாடல்களில் பங்கேற்றல்.

iii. ஒட்டுமொத்த தரக்கட்டுப்பாடு மற்றும் தரக் கட்டுப்பாடு எண்ணக்கரு பற்றி கற்கை மேற்கொள்ளலை பழக்கமாக்கிக்கொள்ளல்.

iv. தரக்கட்டுப்பாட்டு நடவடிக்கைகளுடன் தொடர்புடைய எளிமையான கணிப்பீடு செய்தல், பரப்பெல்லை, சராசரி பெறுமானம், வழுக்களின் சதவீதம் போன்றவை பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

v. காரண காரியக் குறிப்பு, பெரட்டோ குறிப்பு, வரைபடங்கள் மற்றும் குறிப்புகளின் பாவனை பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

vi. PCDA முறையியல் பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

vii. கண்காணிப்பு பத்திரங்களைத் தயாரித்தலும் பாவித்தலும் பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தல்.

viii. ஒவ்வொரு நடவடிக்கையின்போதும் தரவுகளின்மீது எதிர்பார்ப்பு வைத்தலை வழமையாக்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

ix. செயற்பாட்டினை பரீட்சித்துப் பார்ப்பதற்காக ஒழுக்குக் குறிப்பு பாவனை பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

x. விருத்திசெய்தல் நடவடிக்கைகள் மேள்கொள்ளப்படவேண்டியவெ செயல்வழிமுறை பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளல்வேண்டும்.

xi. அனைத்து வேளைகளிலும் தரம் பற்றிய வழிப்புணர்வு, கிரயம் பற்றிய விழிப்புணர்வு, சிக்கல்கள் பற்றிய விழிப்புணர்வு.

xii. வட்டத்தின் நடத்தைக்கோவையை தீவிரமாக கடைப்பிடித்தல் வேண்டும்.

02

இரண்டாவது அத்தியாயம்

02. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் செயற்பாட்டினை அமுலாக்குதல்

2.1 மனோபாவரீதியான மாற்றத்துடனான தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் விருத்திசெய்வதற்காக ஜப்பானியர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொள்ளக்கூடிய பாடங்கள்

2.2 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கருத்திட்டங்களின் கட்டமைப்புரீதியான திட்டம்

2.3 தரவட்டங்களை தாபித்தலும் பதிவுசெய்தலும்

2.4 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கூட்டம் நடத்துகின்ற முறையியல்

2.5 சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாடு

2.6 தரவட்ட எண்ணக்கருவின் நவீன விரிவாக்கங்கள்

02. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் செயற்பாட்டினை அமுலாக்குதல்

தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை நிறுவனமொன்றில் முதற்றடவையாக ஆரம்பிக்கையில் முதனிலை மட்டத்தில் ஆரம்பிப்பது போதுமானதாகும். நிறுவனத்தில் 02 அல்லது 03பிரிவுகள் அல்லது திணைக்களங்களை உள்ளடக்கத்தக்கதாக முன்னோடிக் கருத்திட்டமாக ஆரம்பிப்பது பொருத்தமானதாகும். ஏதேனும் நிறுவனம் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அமுலாக்க முனைகையில் தமது நிறுவனத்தில் இந்த எண்ணக்கரு பற்றிய சிறந்த விளக்கமும் புரிந்துணர்வும்கொண்ட முகாமைத்துவத்தினால் பலமூட்டப்பட்டுள்ளதா என்பதை கண்டறிதல் வேண்டும். இன்றேல் அது பற்றிய நிபுணத்துவ உதவியைப் பெற்றுக்கொள்வது அவசியமாகும். ஆரம்பத் தருணத்தில் பொறிமுறை இயக்குனர்களுக்கு மிகவும் நெருக்கமான வேலைத் தலைவர் அல்லது கண்காணிப்பாளர் மட்டத்தில் ஆரம்பிப்பதன் ஊடாக வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை அடையமுடியும்.

வேலைத் தலைவர் அல்லது வேலைக் கண்காணிப்பாளர் மட்டத்தில் தரவட்டங்களை முதற்றடவையாக ஆரம்பிப்பதன் மூலமாக அவர்களுடன் சுமுகமாகவும் நெருக்கமாகவும் முன்னணி ஊழியர் அணிக்கு இந்த செய்தியை எடுத்துச் செல்வது இலகுவானதாக அமையும். வட்டச் செயற்பாடுகளை நடைமுறைப்படுத்துதல் ஒருபோதுமே கட்டளையிடல் அல்லது நிர்ப்பந்தித்தல் அற்றதாக அமையவேண்டுமென்பதோடு அனைவரது பங்கேற்பும் தன்னிச்சையானதாக அமையவேண்டியது மிகமுக்கியம்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை அமுலாக்கும் படிமுறைகள்

01	முன்னணி வேலைத் தலைவர் அல்லது வேலைக் கண்காணிப்பாளர் கருத்திட்ட செயற்பாடுகளின் திட்டத்தை சமர்ப்பித்தல்
02	முன்னணி வேலைத் தலைவர் அல்லது வேலைக் கண்காணிப்பாளர்களிடம் தன்னிச்சையாக முன்வருமாறு வேண்டுகோள் விடுத்தல்.
03	தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் பதிவுசெய்தல்
04	வட்டத் தலைவர்களால் கருத்திட்ட நேர அட்டவணையுடன் தொடர்புடைய வட்டக்கூட்டங்களின் நிகழ்ச்சி நிரலை தயாரித்தல்.
05	வட்ட அங்கத்தவர் பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை ஆரம்பித்தல்.
06	முதலாவது பிரச்சினையை இனங்காணல்.
07	முகாமைத்துவத்திற்கு முதலாவது வட்டத்தை சமர்ப்பித்தல்.
08	முன்னோடிக் கருத்திட்டத்தை மதிப்பீடுசெய்தல்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை அமுலாக்கும் பல்வேறு கட்டங்கள்

2.1 மனோபாவரீதியான மாற்றத்துடன் தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் விருத்திக்காக ஜப்பானியர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொள்ளக்கூடிய பாடங்கள்.

தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறனின் நன்மைகளை உச்சஅளவில் அனுபவிக்கின்ற தேசமென்றவகையில் ஜப்பானியர்களைப் பற்றி நாங்கள் அடிக்கடி பேசுகின்றோம். எனினும் அவர்கள் பெற்ற வெற்றிக்கு பிரதானமான காரணத்தை கண்டறிந்து அதற்கிணங்க செயலாற்றுவதை இலங்கையர்களான நாங்கள் மேற்கொள்கின்றோமா என்பது சிக்கலானதாகும். ஆமெனில் அவர்கள் பெற்ற வெற்றியின் இரகசியம் என்ன? அந்த இரகசியம் யாதெனில் ஜப்பானியர்கள் மத்தியில் சாதகமானமுறையில் விருத்தியடைந்த மனோபாவரீதியான உற்பத்தித்திறனாகும். அவர்களால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற ஒவ்வொரு கருமமும் ஒவ்வொரு முயற்சியும் போலித்தனமற்றவகையில் நாட்டின் முன்னேற்றத்திற்காக பிரயோகிக்கப்பட்டது. பொறாமை, குரோதம், கபடத்தனம் என்பவற்றை ஒருபுறம் ஒதுக்கிவைத்து நல்ல பழக்கவழக்கங்கள்மீது நாட்டஞ்செலுத்துவதை அந்த மனிதர்களிடம் காணக்கூடியதாக இருந்தது. முதலாவதாக நாடு இரண்டாவதாக தான் வேலைசெய்கின்ற நிறுவனம் அதன்பின்னர் தானும் தனது குடும்பமும் பற்றி சிந்திக்கும் அளவுக்கு அவர்கள் தன்னடக்கமும் பெருமையும்மிக்க தேசத்தவர்களாக மாறினர். தரம் என்பதை எல்லாநேரத்திலும் இலாபத்திற்கு முன்னராக வைக்க அவர்கள் செயலாற்றினர். "முதலில் தரம் இரண்டாது இலாபம்" என்பதை முதன்மையாகக் கொண்டே அவர்கள் எப்போதும் செயலாற்றினார்கள். அதனுடாக ஜப்பான் இன்று உலகிற்கே எடுத்துக்காட்டாக அமைந்து தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறனின் உச்ச பயனைப் பெற்றுவருகின்றனர்.

1945 இல் ஜப்பான் தனது மொத்த வளங்களுடனேயே அழிவடைந்தது. அன்றுதொட்டு 30 வருட காலப்பகுதிக்குள் அவர்கள் தரத்தில் தலைசிறந்த பண்டங்களை உற்பத்தி செய்கின்ற நாடாக மாறியுள்ளனர். தரத்தில் உயர்ந்த பண்டங்களை உற்பத்திசெய்து ஏற்றுமதிசெய்ய நடவடிக்கை எடுத்தனர். அந்த ஒவ்வொரு பண்டத்தினதும் உற்பத்தியினதும் சேவை வழங்கலின்போதும் மிகவும் இலாபகரமான, வசதியான மற்றும் தரத்தில் நிறைவான உற்பத்திகளை வழங்குதல், சேவைகளை வழங்குதல் தொடர்பில் அர்ப்பணிப்புடன் செயலாற்றிய மனிதர்கள் இருந்தமை தேசத்தின் பாக்கியமாக அமைந்தது. அவர்கள் எல்லாவேளைகளிலும் ஒருவருடன் ஒருவர் கைகோர்த்து ஒரே நோக்கத்துடன் ஒரே இலக்கினை நோக்கி பயணிக்கின்ற முறையியல்களை நடைமுறைப்படுத்தினர். அதனூடாக பல வெற்றிகள் அவர்களின் பின்னால் இயல்பாகவே நாடிவந்தன. தொழில்தருனர் - தொழில்பெறுனர் ஆகிய இருதரப்பினர்களும் "அவர்கள் மற்றும் நாங்கள்" எனப் பிரிந்திராமல் செயலாற்றுவதன் மூலமாக தனித்துவமான வெற்றிகளை ஜப்பானியர்களால் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமாயிற்று. அதுவே நாங்கள் அவர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொள்ளக்கூடிய முக்கியமான பண்பாக அமைகின்றது. மேலும் நாங்கள் அவர்களிடமிருந்து கற்றுக்கொள்ளவேண்டிய முக்கியமான பண்பாக அமைவது மாற்றமடைவதற்கு உள்ள விருப்பமாகும்.

அமெரிக்கா ஒரு காலத்தில் ஜப்பானிய பண்டங்களுக்காக திறந்துவிட்டது. ஜப்பான் அமெரிக்காவின் முகாமையாளர்களினதும் ஆலோசகர்களினதும் சீடர்களாக மாறி அவர்களிடமிருந்து சிறந்தவற்றை கற்றுக்கொண்டு அதற்கு அமைவாக மாற எல்லாநேரத்திலும் முயற்சிசெய்தனர். ஜப்பானியர்கள் எவ்விதமான பழுதுமற்ற, ஒரே தடவையில் சரியாக ஒன்றை புரியும் பிறவித்திறமை வாய்ந்த இனத்தவர்களென

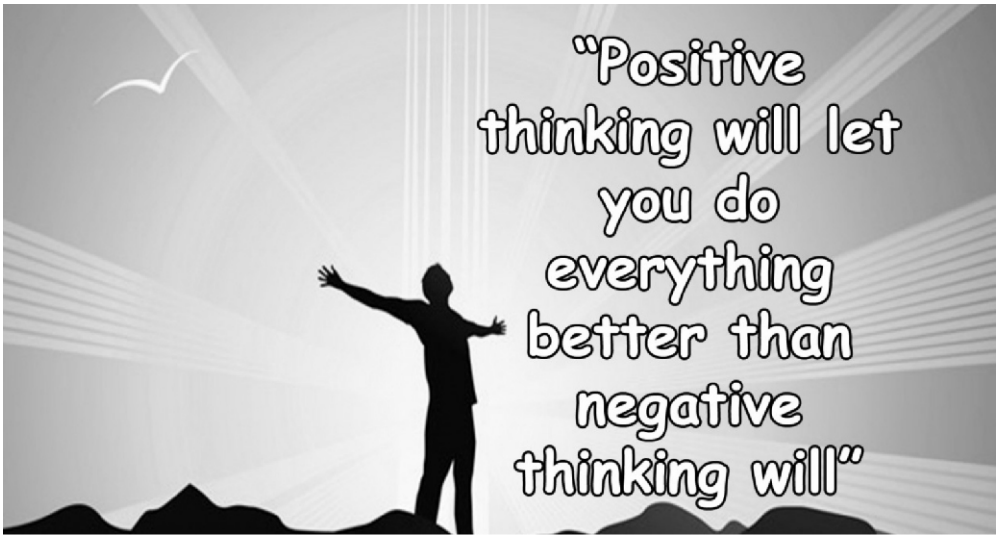
முழு உலகுமே ஏற்றுக்கொண்டுள்ளது. அந்த நிலைமையின்கீழ் பிற்காலத்தில் தரவட்டங்கள்எண்ணக்கருவினை அறிமுகஞ்செய்ய ஜப்பான் நிபுணர்கள் நடவடிக்கை எடுத்தனர். அதனூடாக தனித்துவமான வெற்றிகளை பெற்றுக்கொள்ள இயலுமென அவர்கள் நடைமுறையில் நிரூபித்து உலகிற்கு எடுத்துக்காட்டினர். தமது மனிதப்பலம், பொருட்கள், இயந்திர சாதனங்கள், முறையியல்கள் மற்றும் நேரத்தை சிறப்பாக முகாமைத்துவம் செய்வது ஜப்பான் தேசத்தவர்களின் தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் எண்ணக்கருக்களின் வெற்றியின் இரகசியம் என்பது முகாமைத்துவ பகுப்பாய்வாரள்களின் அபிப்பிராயமாக அமைந்தது.

பெருமிதமான வரலாற்றுக்கு மரபுரிமை பாராட்டுகின்ற உலகிற்கே திறமைகளை வெளிக்காட்டிய தேசமென்றவகையில் ஜப்பான் பற்றி அவ்விதமாக பேசும்போது நாங்கள் இலங்கையின் பெருமைபற்றி எவ்வாறு பேசுவது?

இன்று நாங்கள் இலங்கையரென்ற வகையில் 2500 ஆண்டுகளைப் பார்க்கிலும் பெருமைமிக்க வரலாற்றுக்கு உரிமைபாராட்டுகின்ற முழு உலகத்தையும் வியப்பிலாழ்த்திய அற்புதமான உற்பத்திகளை உருவாக்கிய இனமென்றவகையில் முழு உலகுமே இனங்கண்டுள்ளது. 21 ஆம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பமானது எமக்கு கவலைக்கிடமானதாக அமைந்தது. 30 வருடங்களுக்கு மேலாக எம்மை ஒரு தேசமென்றவகையில் பின்நோக்கி இழுத்த உலகின் மிகமோசமான பயங்கரவாத அமைப்புடன் போராட நேரிட்டது. எனினும் இப்போது நாங்கள் பலமானவர்கள். யுத்தத்தின் நிறைவு குறிக்கப்பட்டு விட்டது. உற்பத்தித்திறனின் ஒளிக்கீற்றுகள் இலங்கையர்களாகிய எம்மை நெருங்கிக் கொண்டிருக்கின்றன. வடக்கு, தெற்கு, கிழக்கு, மேற்கு எல்லாப் பாகங்களிலும் அபிவிருத்தியின் பிரமாண்டமான கருத்திட்டங்கள் அமுலாகி வருகின்றன. அனைவரும் நாட்டை முன்நோக்கி கொண்டுசெல்லக்கூடிய இடம் பற்றிய சரியான நோக்குடன் செயலாற்றவேண்டி உள்ளது. ‘‘பயனுறுதிமிக்க அபிவிருத்தி ஊடாக அற்புதத்தை நோக்கி’’ எனும் கனவினை நாங்கள் அனைவரும் நன்றாக விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயலாற்றுதல் வேண்டும். அபிவிருத்தியில் மாறுவதற்குள்ள விருப்பம் அத்தியாவசியமான விடயமாகும். ஜப்பான் எம்மால் முன்மாதிரியாக கொள்ளக்கூடிய அரசாகும். நாங்கள் அதனிடமிருந்து படிப்பினையை பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்கிணங்க செயலாற்றுவதன் ஊடாக ‘‘பயனுறுதிமிக்க அபிவிருத்தி ஊடாக பெறுகின்ற அற்புதம்’’ இனிமேலும் கனவாக அமையமாட்டாது.

நாங்கள் அனைவரும் இலங்கையர் என்றவகையில் இன்றைய தினத்தைப் பார்க்கிலும் நாளை நல்லதொன்றை ஈடேற்றுவோம் என்றே எவ்வேளையிலும் நினைக்கவேண்டும். நேற்றைய தினத்தைப் பார்க்கிலும் இன்று நல்லதாக அமைந்து இன்றைய தினத்தைப் பார்க்கிலும் நாளைய தினம் நல்லதாக அமையவேண்டுமென நினைக்கின்ற தேசமாக நாங்கள் செயலாற்றுவோமாயின் புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புவதை எந்தவொரு சக்கியாலும் தடுத்துநிறுத்த இயலாது. அபிவிருத்தியின் பிரமாண்டமான பாய்ச்சலில் ஈடுபட்டுள்ள எம்மால் தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் எனும் தலைப்பு பற்றி பேசாமல் இருக்கமுடியாது. இங்கு ஜப்பான் தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் தனது அபிவிருத்திக்காக பிரயோகித்த விதத்திலேயே நாங்களும் செய்யவேண்டியது ஒரே தடவையில் சரிவர ஒன்றை எவ்வாறு செய்வது என்பதை விருத்திசெய்து செயலில் ஈடுபடுத்துவதாகும். ‘ இருளை சபித்துக்கொண்டு இருப்பதைப் பார்க்கிலும் நாங்கள்

செய்யவேண்டியது ஒரு தீபத்தையேனும் ஏற்றிவைப்பதாகும்' என்பதை மனதிற்கொண்டு செயலாற்றுவதாகும். ஒரு தேசமென்றவகையில் முன்னேற வேண்டுமாயின் தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் முதன்மையாகக்கொண்டு அபிவிருத்தியின் பங்காளிகளாக மாறவேண்டும். நாங்கள் இறக்கும்வரை இன்றைய உலகில் இடம்பெறுகின்ற துரித மாற்றங்களுக்கு பழகிக்கொள்வதற்கு புதியபுதியவற்றை கற்றுக்கொள்ளவேண்டும். அபிவிருத்தியின் கதவருகில் பயணஞ்செய்கின்ற நாங்கள் தரம் மற்றும் உற்பத்தித்திறன் பற்றிய எண்ணக்கருவினை கற்றுக்கொண்டே ஆகவேண்டும். தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை நடைமுறைப்படுத்துவது எமது நாட்டின் அபிவிருத்திக்கான அசுர பலமாக மாற்றிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

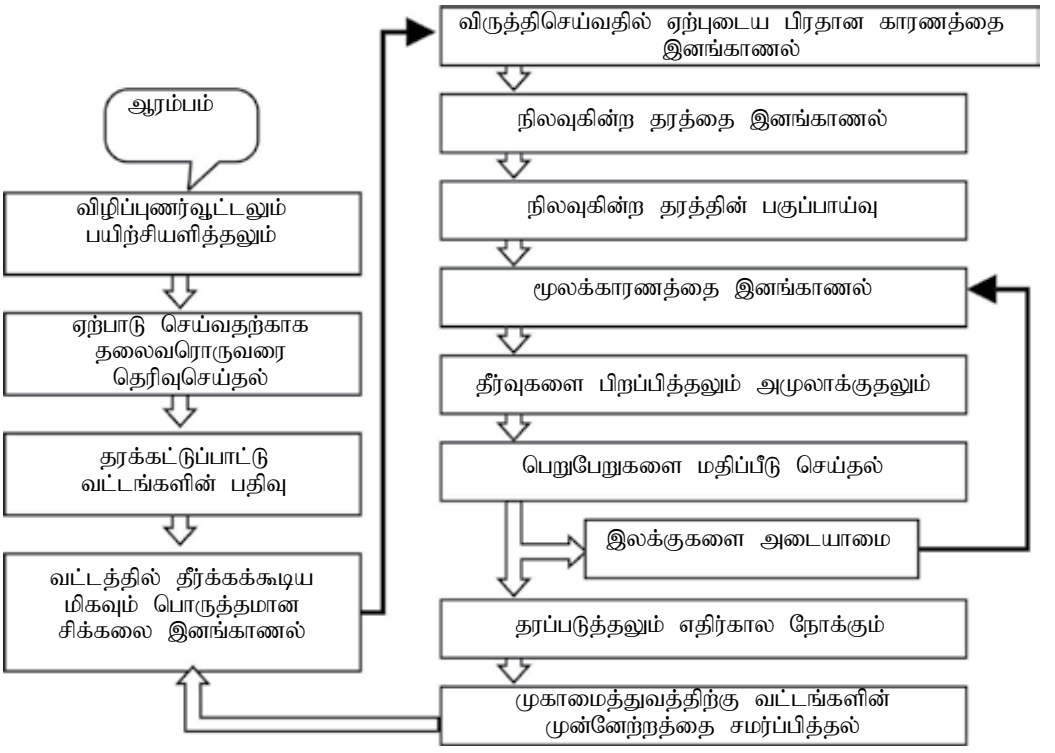


2.2 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கருத்திட்டங்களின் கட்டமைப்புரீதியான திட்டம்

நிறுவனத்தில் முதற்றடவையாக தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை முன்னோடிக் கருத்திட்டமாக தொடங்குதல் பொருத்தமானதாகும். மேலே ஆராயப்பட்டவாறு முன்வரிசைக்கு மிகவும் கிட்டிய வேலைத் தலைவர் அல்லது கண்காணிப்பாளர்களை இலக்காகக்கொண்டு தரவட்டங்களை ஆரம்பித்தலை முக்கியமானதாக கருதுதல் வேண்டும். ஏனெனில் இந்த இலக்கு குழு ஊடாக வட்டத் தலைவர்களை உருவாக்கிக் கொள்வதோடு அவர்கள் ஊடாக புதிதாக மேலும் தரவட்டங்களை ஆரம்பிக்கின்ற ஆக்கமுறையான முன்னோடி அரும்பணியை எதிர்பார்க்க இயலுமென்பதாலாகும்.

மேற்படி விழிப்புணர்வூட்டுதலை படிப்படியாக அவர்கள் மத்தியில் நம்பிக்கை உருவாகக்கூடிய வகையில் ஒழுங்கமைந்ததாக மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அதைப்போலவே தரவட்டங்கள் முறையியலை எளிமையாக விளங்கிக்கொள்ளக்கூடிய வகையில் அவர்களிடம் எண்ணக்கரு பதியத்தக்கதாக மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

கருத்திட்டத்தின் ஆரம்பத்தில் அடிப்படை விழிப்புணர்வூட்டலை வசதிப்படுத்துவதற்கான கருத்திட்டத்திற்கான கருத்திட்ட கட்டமைப்புத் திட்டம் கீழே சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.



கருத்திட்டத்தின் கட்டமைப்புசார்ந்த அமைவு

2.3 தரவட்டங்களை தாபித்தலும் பதிவுசெய்தலும்

தன்னிச்சையாக முன்வந்த தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டத் தலைவரின் பிரதானமானதும் அடிப்படையானதுமான பணியாக அமைவது தரவட்டங்களை தாபிப்பதும் பதிவுசெய்து கொள்ளலுமாகும். புதிதாக ஒரு நிறுவனத்தில் தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டமொன்றைத் தாபிப்பதாயின் வளவாளர் அதாவது வசதி வழங்குனரின் வகிபாகமும் இங்கு மிகமுக்கியத்துவம் வகிக்கின்றது. தலைவர் தனது அணியைத் தெரிவுசெய்த பின்னர் முதலாவது வட்டக் கூட்டத்திற்கு அழைப்பு விடுத்தல் வேண்டும். அங்கத்தவர்கள் அனைவரையும் தன்னிச்சையாக பங்கேற்கச் செய்விக்க தலைவர் திறமையுள்ளவராக அமைதல் வேண்டும். எவ்விதத்திலும் அழுத்தம் கொடுத்தலோ கட்டளையிடுதலோ மூலமாக வட்ட அங்கத்தவர்களை இதன்பால் ஈடுபடச் செய்வித்தலாகாது.

முதலாவது வட்டக் கூட்டத்தில் தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டத்தை உத்தியோகபூர்வமாக தாபித்தல் இடம்பெறும். முதலாவது வட்டக் கூட்டத்தில் தனது வட்டத்தை நிறுவனத்தில் பதிவுசெய்துகொள்ள வேண்டியதன் அவசியம் பற்றிக் கலந்துரையாட வேண்டும். அதன்பொருட்டு வட்டத்தலைவர் தனது முதலாவது வட்டக்கூட்டத்தின் நிகழ்ச்சிநிரலில் பின்வரும் விடயங்களை உள்ளடக்குதல் வேண்டும்.

i. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டத்திற்கு ஒரு பெயர்வைத்தல்.

ii. தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டத்தின் அறிக்கைகளை பேணுதலை ஒழுங்கமைந்தவகையில் மேற்கொள்ள அவசியமான செயலாளரொருவரை நியமித்துக்கொள்ளல்.

iii. வட்டத்திற்கான ஒரு வட்ட இலச்சினையை / தொனிப்பொருளை அங்கீகரித்துக்கொள்ளல்.

iv. எதிர்வரும் வட்டக் கூட்டத் திகதிகளையும் நேரங்களையும்கொண்ட கூட்ட கலண்டரொன்றை தயாரித்துக்கொள்ளல்.

v. பதிவுசெய்தல் படிவத்தை பூர்த்திசெய்தல்.

மேற்படி விடயங்களை முறைசார்ந்தவகையில் கலந்துரையாடி இணக்கத்திற்கும் உடன்பாட்டுக்கும் வந்தபின்னர் வட்டத்தலைவர் கீழே பிரேரிக்கப்படுகின்ற மாதிரிப்படிவத்தை பூர்த்திசெய்து தனது வட்டத்தை பதிவுசெய்துகொள்ள தரவட்டங்கள் அலுவலகத்திடம் சமர்ப்பித்தல் வேண்டும். வட்ட அலுவலகத்தில் இத்தகைய படிவங்களை பெற்றுக்கொள்ள வசதிகள் வழங்கப்பட்டிருத்தல் வேண்டும்.

இவ்விதமாக சமர்ப்பிக்கப்படுகின்ற தரவட்ட விண்ணப்பப் பத்திரங்களை பரிசீலனைசெய்து தரவட்டங்கள் அலுவலகத்தினால் பதிவுசெய்யப்பட்ட பின்னர் நிறுவனத் தலைவரால் வட்டத்தை நிறுவனத்தில் பதிவுசெய்து கொண்டமையை அறிவிப்பதற்காக எதிர்கால வட்டச் செயற்பாடுகளுக்காக வாழ்த்துக்கூறியும் ஊக்குவித்தும் கடிதமொன்று விநியோகிக்கப்படும். அதனூடாக சட்டபூர்வமாக தமது வட்டச் செயற்பாடுகளை நிறுவனத்தில் அமுலாக்கும் அதிகாரம் வட்டத்திடம் கையளிக்கப்படும்.

தரவட்டங்களை பதிவுசெய்வதற்கான படிவம்

நிறுவனத்தின் பெயர் : .....

1. தரவட்டத்தின் பெயர் : .....
2. பிரிவு / திணைக்களம் : .....
3. வசதி வழங்குனர் : .....
4. தரவட்டத்தின் தலைவர் : .....
5. தரவட்டத்தின் செயலாளர் : .....
6. அங்கத்தவர்களின் பெயர்கள் :

   i. .....
   ii. .....
   iii. .....
   iv. .....
   v. .....
   vi. .....
   vii. .....
   viii. .....
   ix. .....
   x. .....

7. தரவட்டத்தின் தொனிப்பொருள் : .....
8. தரவட்டத்தின் ஆரம்பத் திகதி : .....
9. வட்ட காலஎல்லை : .....
10. முந்திய வெற்றிகள் : .....

.....	.....	.....
வசதி வழங்குனர்	தரவட்டத் தலைவர்	தரவட்டச் செயலாளர்

2.4 தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் கூட்டம் நடத்துகின்ற முறையியல்

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குகையில் வட்டக்கூட்டங்கள் மிகவும் அத்தியாவசியமான பலம்பொருந்திய ஆயுதமாக அமையும். வட்டக் கூட்டங்களுக்காக வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரதும் பங்கேற்பும் பங்களிப்பும் வட்டக் கருத்திட்டத்தின் வெற்றிக்கு அத்தியாவசியமானதாக அமையும். வாரத்திற்கொருதடவை இந்த வட்டக் கூட்டங்கள் நடத்தப்படல் வேண்டுமென்பதோடு வட்டக் கூட்டங்கள் அனைத்தும் பயனுறுதிமிக்கவையாக அமைதல் வேண்டும். இயலுமானவரை வட்டக்கூட்டங்கள் நடத்தப்படுகின்ற காலஎல்லை குறைத்துக்கொள்ளப்படல் வேண்டுமென்பதோடு உச்சமட்டமாக ஒரு மணித்தியாலத்திற்கு மட்டுப்படுத்தப்படல் வேண்டும். வட்டக் கூட்டத்தின் உள்ளடக்கத்தை உதாரணமாக கீழே காட்டுகிறேன்.

காலம் (நிமிடங்கள்)	**கூட்டத்தின் உள்ளடக்கம்**
0 - 5	• வரவேற்பு • இறுதிக் கூட்டத்தின் ஒப்படைகள் அல்லது எஞ்சிய பகுதிகள் மற்றும் இன்றைய கூட்டத்தின் நிகழ்ச்சிநிரலை சமர்ப்பித்தல்
5 - 10	• நிகழ்ச்சி நிரலில் இன்றைய தின விடயங்கள் சம்பந்தமான குழு உரையாடல் • தலைவரால் அனைத்துப் பிரேரணைகள் மற்றும் கருத்துக்களின் சிறுகுறிப்புகளை பதிந்துகொள்ளல்
10 - 20	• அனைத்துப் பிரேரணைகள் மற்றும் கருத்துக்களின் பொழிப்பினைத் தயாரித்தல் • பகுப்பாய்வுக்கு வசதியானவகையில் அட்டவணைப்படுத்தல்
20 - 40	• அனைத்தக் கருத்துக்களினதும் சுருக்கத்தை தயாரித்தல்
40 - 50	• சுருக்கம் தயாரித்த கருத்துக்களிலிருந்து முக்கியமான கருத்துக்களை அனைவரினதும் அங்கீகாரத்தைப்பெற்று இறுதி இணக்கப்பாடு
50 - 55	• இன்றைய தினம் கலந்துரையாடிய விடயங்கள் தலைவரால் தயாரிக்கப்பட்ட பொழிப்பு நாளுக்குரிய வட்டக்கூட்ட அறிக்கைகளை நிறைவுசெய்தல்
55 - 60	• வளவாளரின் கருத்துக்களைத் தெரிவித்தல் • ஒப்படை வேலைகளுக்காக அனைவரதும் அங்கீகாரமும் விருப்பத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளலும் அடுத்த கூட்டத்தொடரின் நிகழ்ச்சிநிரலை சமர்ப்பித்தலும் • கூட்ட நிறைவு

வட்டக் கூட்டத்தின் உள்ளடக்கம்

கூட்டமொன்று வெற்றிகரமானதும் பயனுறுதியுமிக்கமானதாக அமையவேண்டுமாயின் அதில் பங்கேற்றக அனைவர் மத்தியிலும் தீவிரமான தேவைப்பாடு நிலவவேண்டும். நன்றாக தயாரித்த நிகழ்ச்சி நிரல் வட்டத்தின் நோக்கங்களுடன் பின்னிப்பிணைந்ததாக அமைதல் வேண்டும். நிகழ்ச்சி நிரல் தயாரித்தலை வட்டக் கூட்டத்தில் ஒருபோதுமே செய்தலாகாது.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்ட கூட்டங்களுக்கான நடத்தைக் கோவையொன்றை உருவாக்கி அது பற்றிய நல்ல புரிந்துணர்வினை வட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு பெற்றுக்கொடுக்க வேண்டியது அத்தியாவசியமான விடயமாகும். இதனை வட்ட அலுவலகத்தில் காட்சிக்கு வைக்கவும் செயலாற்றுவது மிகமுக்கியமாகும். அதில் உள்ளடங்க வேண்டிய விடயங்களை கீழே சமர்ப்பிக்கிறேன்.

- அடிக்கடி வட்டக் கூட்டங்களை நடத்துதல். உதாரணமாக ஒவ்வொரு வாரத்திலும் ஏறக்குறைய ஒரு மணித்தியாலம்
- அனைவரும் பங்கேற்றல். எவருமே பிறரை விஞ்சி செல்லாமை.
- ஆட்களையன்றி கருத்துக்களை விமர்சித்தல்.
- தான் விழிப்புணர்வடைதலும் பிறருக்கு விழிப்புணர்வூட்டுதலும்.
- அங்கத்தவர்களுக்கு கருத்துக்களை முன்வைக்க சுதந்திரம் இருத்தல்.
- ஏனைய அங்கத்தவர்களின் முன்மொழிவுகளை பண்புடன் செவிமடுத்தல்.
- வட்டம் ஒரு கருத்திட்டத்தை ஆராய்கையில் ஒரு குழுவாக செயலாற்றுதல்.
- கூட்டங்களை உரிய நேரத்தில் ஆரம்பித்தலும் நிறைவுசெய்தலும்.

2.5 சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாடு

தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் தனித்துவமானது சிக்கல்களைத் தீர்க்கின்ற செயற்பாட்டில் உள்ளடங்கி காணப்படுகின்றது. முறைப்படி சிக்கலை இனங்கண்டு வட்டச் சாதனங்கள் மற்றும் நுட்பமுறைகளை பாவித்து சிக்கலின் பகுப்பாய்வு, தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல் மற்றும் அவற்றை செயலில் ஈடுபடுத்துதல் சிக்கலைத் தீர்க்கின்ற செயற்பாட்டில் உள்ளடங்கி காணப்படுகின்றது. இது தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் விருத்திசெய்து கொள்ளவேண்டிய முறையியலாகும். இந்த செயற்பாட்டினை விருத்திசெய்துகொண்ட அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் தனித்துவமான ஆற்றல்கள் மேலோங்கி பிறரை விஞ்சியதாக அவர் பலம் பொருந்தியவராக முனைப்பாகத் தெரிவார்.

சிக்கல் என்றால் என்ன?

நியமங்கள் / தரத்திலிருந்து விலகிநிற்றல்

problem = actual – Expected

(அதாவது எதிர்பார்க்கின்ற விளைவுக்கும் உண்மையிலேயே நிகழ்வதற்கும் இடையில் மாற்றம் தோன்றுதல்.)

எம்மால் பேணிவரப்படுகின்ற நியமம் அல்லது தரத்திலிருந்து விலகிச் செல்லலென எடுத்துக்காட்டலாம். இன்றேல் ஏதேனும் தரப்படுத்திய பணியில் பாதகமான விளைவு தோன்றுதலே சிக்கலாகும்.

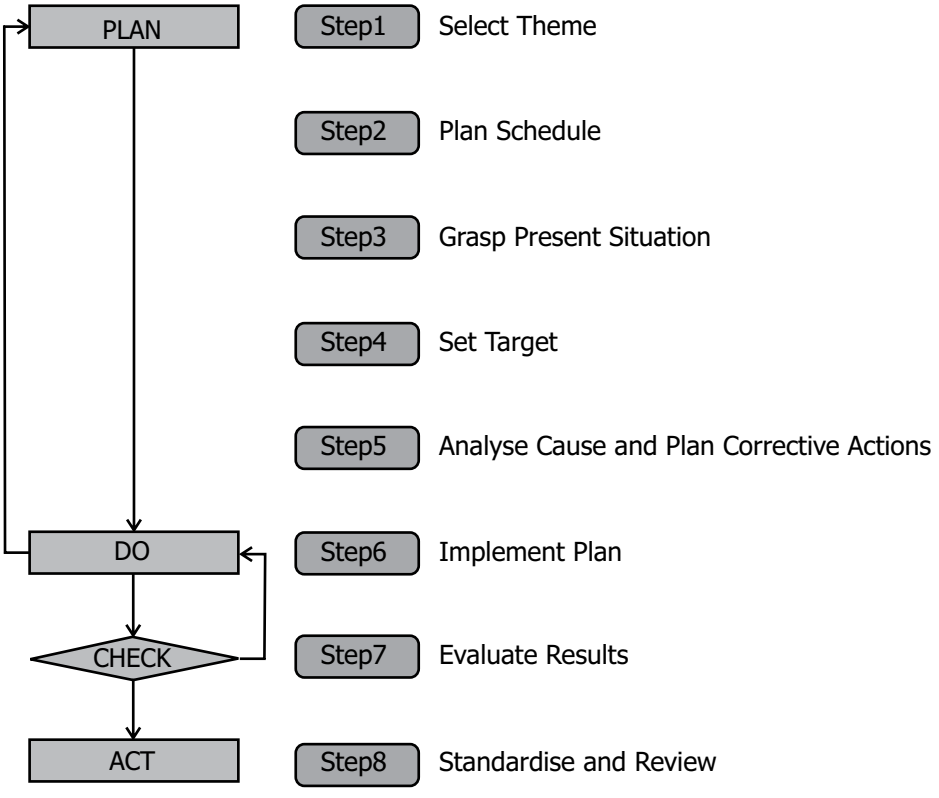
இதனை மேலும் எளிமையாக விபரிப்பதாயின் ஏதேனும் பணியிலிருந்த எதிர்பார்க்கின்ற விளைவுக்கும் உண்மையிலேயே இடம்பெறுவதற்கும் இடையில் மாற்றமொன்று தோன்றுவதை சிக்கலென எடுத்துக்காட்டலாம்.

தீர்வு என்றால் என்ன?

மேற்படி இடைவெளியை நியாயமான மட்டத்திற்கு கொண்டுவர நடவடிக்கை மேற்கொள்வதென விபரிக்கலாம். சிக்கலொன்றற் தீதீதீர்த்துவைக்கையில் முதலில் செய்யவேண்டியது அந்த சிக்கல் தோன்றிய விதத்திற்கு நேரெதிராக செயலாற்றுவதன் மூலமாக சிக்கலாக நிலவிய பண்புகள் மறைந்துபோக செயலாற்றுவதாகும்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான செயற்பாட்டினை 8 படிமுறைகளின் கீழ் காட்டப்பட்டவாறு விபரிக்கலாம். **(Problem Solving Process – 8 steps)**

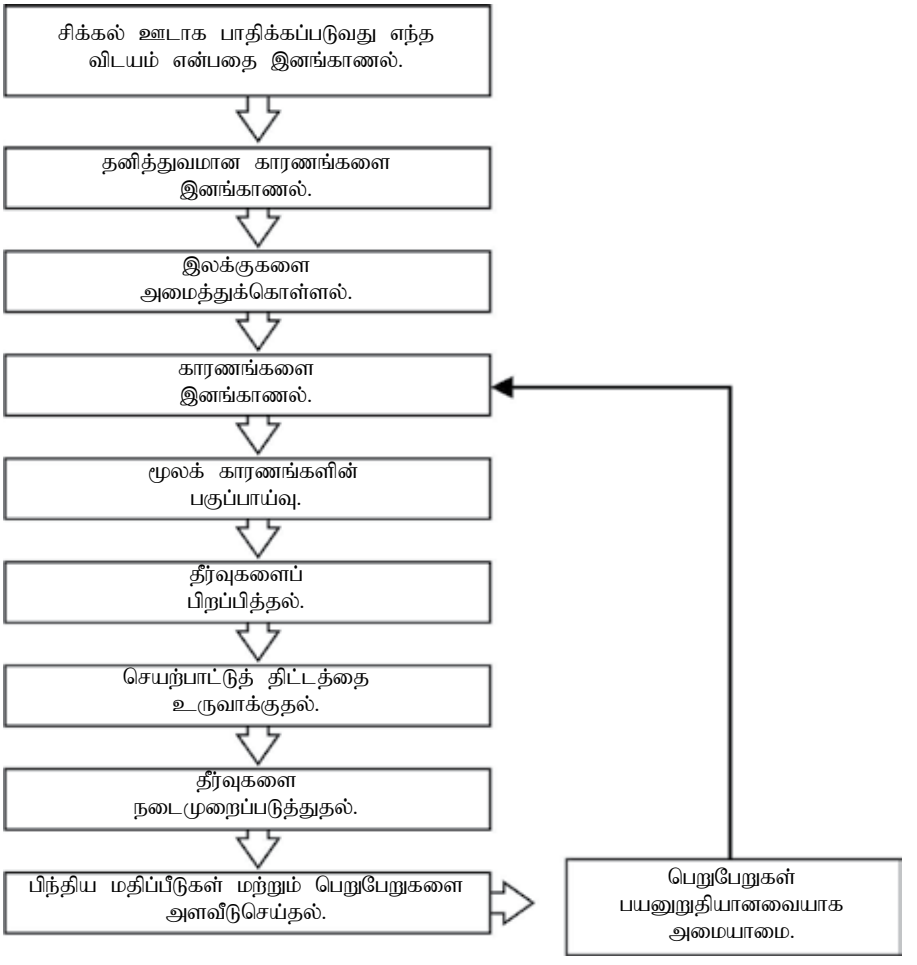
சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான 8 படிமுறைகள் **(Problem Solving Process – 8 steps)**



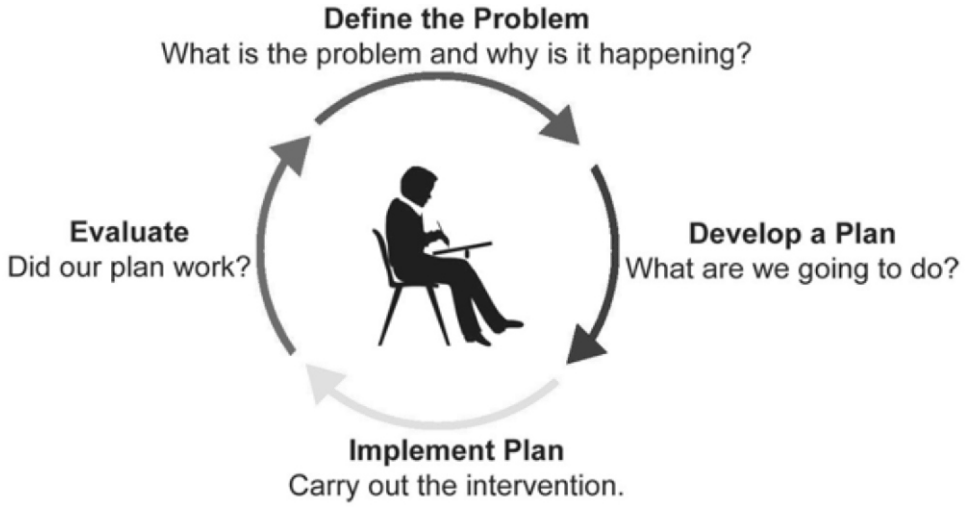
முதலாவது படிமுறை	சிக்கலை இனங்காணலும் தெரிவு செய்தலும் **(Select Theme)** எதிர்கொள்ளவேண்டிய ஏனைய சிக்கல்களைப் பார்க்கிலும் இந்த சிக்கல் மிகவும் முக்கியமானதென்பதை காட்டுவதற்காக இந்த படிமுறையில் முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.
இரண்டாவது படிமுறை	நிகழ்ச்சிக் குறிப்பினை திட்டமிடுதல் **(Plan Schedule)** கருத்திட்டத்திற்காக காலச்சட்டகத்தை தயாரித்தல் இங்கு இடம்பெறும். அதற்காக சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாட்டில் இடம்பெறுகின்ற வித்தியாசமான பல்வேறு படிமுறைகளை அந்தந்த கருத்திட்டத்தின் இயல்புக்கிணங்க காலப்பரப்புகளை தீர்மானித்தலை இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.
மூன்றாவது படிமுறை	சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை விளங்கிக்கொள்ளல் **(Grasp Present situation)** அனைத்து தரவுகளையும் தகவல்களையும் பயன்படுத்தி சிக்கலின் தனித்துவமான பண்புகளை பல்வேறு பார்வைக்கோணங்களில் ஆய்வுசெய்தலை இங்கு மேற்கொள்ளவேண்டும்.
நான்காவது படிமுறை	இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல் **(Set Target)** இங்கு கருத்திட்டத்திற்காக தெளிவாகவும் விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையிலும் இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ள வேண்டும். எல்லாவேளைகளிலும் இலக்குகள் **SMART** ஆக அமைதல் வேண்டும். சரியான இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல் கருத்திட்டத்தின் எதிர்காலம் பற்றி செய்யப்படுகின்ற வெளிப்படுத்தலாகும்.
ஐந்தாவது படிமுறை	சிக்கலுடன் சம்பந்தப்பட்ட காரணங்களை பகுப்பாய்வுசெய்தலும் காரணங்களை இல்லாதொழிக்கின்ற செயற்பாடுகளை திட்டமிடுதலும் **(Analyse Cause and Plan Corrective Action)** சிக்கல் தோன்றக் காரணமாக அமைகின்ற காரணிகள் அல்லது மூலகாரணங்களை இனங்காணல் இங்கு மேற்கொள்ளப்படும்.
ஆறாவது படிமுறை	சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை அமுலாக்குக. **(Implement plan)** மேலே குறிப்பிடப்பட்ட மூலகாரணங்களின் தாக்கங்களை நீக்க பொருத்தமான தீர்வுகளை தெரிவுசெய்து அவற்றை அமுலாக்குதல் இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படும்.
ஏழாவது படிமுறை	பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசீலனைசெய்தல் **(Evaluate Results)** பிரயோகித்த தீர்வுகள் குறுங்காலரீதியில் மாத்திரமன்றி நீண்டகாலரீதியிலும் வெற்றிகரமானவையா என்பதைக் கண்டறிவதற்காக தெரிவுசெய்த சிக்கலின் முன்னேற்றத்திற்குப் பின்னரான நிலைமையையும் சிக்கல் தீர்க்கப்பட முன்னர் இருந்த நிலைமையையும் இலக்குகளுடன் ஒப்பிடுதல் இந்த படிமுறையில் இடம்பெறும்.

எட்டாவது படிமுறை	தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலரீதியில் பேணிவரும்பொருட்டு தரப்படுத்தலும் கிரமமாக மீளாய்வு செய்தலும் **(Standardise and Review)** அமுலாக்கபட்ட தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலம் பேணிவர அவசியமான விதிமுறைகள் போன்றவற்றை தரப்படுத்தி அவற்றை அமுலாக்குபவர்களுக்கு அது பற்றிய புரிந்துணர்வையும் பயிற்சியையும் பெற்றுக்கொடுத்தல் இந்த படிமுறையில் இடம்பெறும். சிக்கலைத் தீர்த்த பின்னர் எஞ்சியுள்ள ஏனைய சிக்கல்கள் யாவையென கண்டறிந்து அவற்றுக்கு தீர்வுகாணத் திட்டமிடுக. பிரயோகித்த தீர்வுகளில் ஒருசில 100மூ வெற்றியடைந்திராவிட்டால் அவற்றுக்கான காரணங்களையும் கண்டறிதலும் இந்த படிமுறையில் இடம்பெறும்.

மேலே விபரித்த சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டின 8 படிமுறைகள் தொடர்பான சிக்கலுக்காக தீர்வுகளைப் பிறப்பிக்கின்ற முறையியல் பின்வரும் குறிப்பில் சுருக்கமாக விபரிக்கப்படுகின்றது.



சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை பிறப்பிக்கின்ற முறையியல்



2.6 தரவட்ட எண்ணக்கருவின் நவீன விரிவாக்கங்கள்

மனித வளம் நிறுவனமொன்றின் பலம்பொருந்திய சக்தியென இனங்கண்ட நிறுவனங்கள் தமது நிறுவன நோக்கங்களை ஈடேற்றிக்கொள்வதற்காக உழைப்பு வளத்தின் பங்களிப்பினை உச்ச அளவில் பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்கின்றன. அந்த முயற்சியின் பெறுபேறாக பல்வேறு பெயர்கொண்டு அழைக்கப்படுகின்ற குழுச்செயற்பாடுகளை நவீன சமூகத்தில் நிறுவனத்திற்குள் பரவலாக காணக்கூடியதாக உள்ளது. எவ்வாறாயினும் தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் நடைமுறை அனுபவங்களை சார்ந்ததாக அதன் விரிவாக்கமாக தோன்றியுள்ள சிறிய குழுக்கள் பல்வேறு புனைபெயர்கொண்டு அழைக்கப்பட இயலும். அவ்விதமாக இனங்காணப்பட்ட ஒருசில குழுக்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

i. தொடர்ச்சியாக முன்னேறுகின்ற குழுக்கள் - Continues Improvement Team (CI Team)
ii. Cross Funtional Team (CFT)
iii. Small Group Activity (SGA)
iv. Six Sigma Team
v. Quality Improvement Project (QIP)
vi. பணிகள் மேம்பாட்டுக் குழு – Work Improvement Team (WIT)

இத்தகைய குழுக்களின் உள்ளடக்கமும் இந்த நூலில் ஆராயப்படுகின்ற குழுச் செயற்பாடுகளுடன் பின்னிப்பிணைந்த சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டுடன் நேரடியான இசைவினைக் காட்டுகின்றது. எவ்வாறாயினும் மேற்படி நவீன விரிவாக்கங்கள் அனைத்தும் மிகவும் வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொண்டுள்ளன என்பதையும் இங்கு குறிப்பிடல் வேண்டும். நிறுவனத்தில் தோன்றிய மற்றும் நாட்பட்ட சிக்கல்களை கண்டறிந்து அவற்றுக்கான வெற்றிகரமான தீர்வுகளை முன்வைத்து தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம் மூலமாக நிறுவனத்தின் நோக்கங்களை யதார்த்தமானவையாக மாற்றுவதற்காகவே இந்த அனைத்துக் குழுக்களும் இயங்கிவருகின்றன.

இவ்விதமாக காலத்திற்குக் காலம் சேர்கின்ற புதிய விடய அறிவையும் ஒவ்வொருவரினதும் நடைமுறை அனுபவங்கள் மற்றும் ஆராய்ச்சிகளின் பெறுபேறுகள் ஊடாகத் தோன்றுகின்ற எண்ணக்கருசார்ந்த நவீன அறிவையும் எதிர்பார்த்துள்ள நாங்கள் பெற்றுக்கொள்ள

தயாராக இருத்தல் வேண்டும். பிரபஞ்ச நவீன அறிவினை தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் வளர்ச்சியுடன் நொடிப்பொழுதில் இணையத்தளத்தின் ஊடாக பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வசதிகள் தற்போது சாதாரமானதொன்றாக மாறியுள்ளது.

கணப்பொழுதில் மாறிவருகின்ற உலகில் பிரபஞ்ச அறிவினை நாங்கள் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். அதற்கிணங்க சரியானதை இனங்கண்டு நாங்கள் அதற்கமைவாக மாறுவதற்கான தயார்நிலையில் இருக்கவேண்டியது முக்கியமானதாகும். முன்னணி குழுக்களின் பங்களிப்பினை தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவுக்குள்ளே பெற்றுக்கொண்டு மிகவும் வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை அடையமுடியும். முன்னணி குழுக்களின் அங்கத்தவர்கள் தமது பிரிவின் செயற்பாடு அல்லது தான் தொடர்புடைய உற்பத்திச் செயற்பாடு பற்றிய சிறந்த அறிவுபடைத்த ஆட்களாக அமைவதாலேயே அவ்வாறு இடம்பெறும். அவர்களின் கல்வி எல்லைகள் எவ்வாறிருப்பினும் அவர்கள் ஈடுபட்டுள்ள பிரிவில் அல்லது உற்பத்திச் செயற்பாட்டில் அன்றாடப் பணிகளை வசதிப்படுத்திக் கொள்வதற்கான தடைகளை அகற்றிக்கொள்வதற்காக தரவட்டங்கள் எண்ணக்கரு போதுமானளவு பங்களிப்பினை வழங்குகின்றது. அதற்கிணங்க முன்வரிசை குழுக்களின் பங்களிப்பினை தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவுக்குள் பெற்றுக்கொள்வதன் மூலமாக வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

உலகத்துடன் போட்டித்தன்மை மிக்கதாக நவீன தொழில்நுட்ப அறிவினை இற்றைப்படுத்திக் கொள்ளும் தாகம் எமது நிகழ்கால உழைப்பு வளத்தில் காணக்கூடிய போக்காகும். இந்த நிலைமையை உயர் முகாமைத்துவம் நன்கு விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்கிணங்க கல்வி மட்டம் உயர் மட்டத்தில் தொடர்புபடுகின்ற கண்காணிப்பாளர்களை முகாமையாளர்களை சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்காக செயற்பாட்டில் இணைத்துக் கொள்ளும்போது CFT (Cross Funtional Team) பாவிப்பது பொருத்தமானதாக அமையும். இங்கு நிறுவன மட்டத்தில் அல்லது அமைப்பாண்மை மட்டத்தில் பிரதான குறிக்கோள்கள் அல்லது இலக்குகளை அடைவதில் தோன்றுகின்ற சிக்கல்களை நீக்குவதற்காக அவர்களை வரிசைப்படுத்துவதையும் மேற்கொள்ள இயலும். அது சம்பந்தமாகவும் இந்த நூல் மூலமாக விபரிக்கப்படுகின்ற 8 படிமுறைகளைக்கொண்ட சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான முறையியலை அவ்வண்ணமே அதனோடு ஏற்புடைய நுட்பமுறைகளுடன் பாவிக்கலாம். இங்கு தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவிலிருந்து CFT வழிமுறை அங்கத்தவர்களை தெரிவுசெய்கின்ற விதத்திற்கிணங்கவே மாறுபடுகின்றது. CFT வழிமுறையில் ஒட்டுமொத்த நிறுவனத்தினதும் அனைத்துப் பிரிவுகளிலும் அல்லது திணைக்களங்களிலும் பிரதிநிதித்துவம் இடம்பெறத்தக்கதாவே அங்கத்தவர்கள் தெரிவுசெய்யப்படுவர். அதற்கிணங்க ஓர் அமைப்பாண்மையில் நடைமுறை மட்டத்தில் வேறுபட்டுள்ள பல்வேறு திணைக்களங்கள், பிரிவுகள் அல்லது வேறு வித்தியாசமான செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டுள்ள ஒருவர் வீதம் CFT இல் உள்ளடங்குவர். அதற்கிணங்க ஒட்டுமொத்த அமைப்பாண்மையினதும் பிரதான இலக்குகள் மற்றும் குறிக்கோள்களுக்காக செயலாற்றுவதிலான வசதி தோன்றும்.

அத்தகைய குழுவொன்று கருத்திட்டமொன்றை தெரிவுசெய்த பின்னர் இங்கு விபரிக்கப்படுகின்ற சிக்கல்களை தீர்க்கின்ற வழிமுறையை அவ்வண்ணமே பாவித்தாலும் அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க நவீன நுட்பமுறைகளையும் சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான படிமுறைகளில் சேர்ப்பதன் மூலமாக சாதகமான பெறுபேறுகளை எதிர்பார்க்கலாம். அதற்கிணங்க படைப்பாற்றல் மற்றும் தர்க்கரீதியான தன்மையின் அடிப்படையில் நவீன அறிவினை CFT முறையியலில் சேர்க்க முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். மேற்படி நவீன அறிவினை அடிப்படையாகக்கொண்ட நுட்பமுறைகளை வலியுறுத்திக்கொள்ளல் மற்றும்

முறைப்படி அமுலாக்கும் ஆற்றலை CFT அங்கத்தவர்கள் கொண்டிருக்கக் காரணம் அவர்கள் தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் தெரிவுசெய்யப்பட்டுள்ள வழிமுறையைப் பார்க்கிலும் வித்தியாசமான முறையில் தெரிவுசெய்யப்பட்டிருப்பதாலாகும். ஏனெனில் அவர்கள் உயர்கல்வி பயின்ற முகாமைத்துவத்துடன் நேரடியாகவே தொடர்புடையவர்களாக விளங்குகின்றனர்.

அதற்கிணங்க நாங்கள் இந்த எண்ணக்கருவினை ஓர் எண்ணக்கருவாக இனங்கண்ட பின்னர் அதனை நடைமுறைப்படுத்துகையில் நிறுவனரீதியாக உழைப்புப்படையின் ஆற்றல்கள், திறமைகள் மற்றும் கல்வி மட்டங்களை விளங்கிக்கொண்டு நவீன மாற்றங்களை இனங்கண்டு செயலாற்றவேண்டிய பொறுப்பு உங்களைச் சார்ந்ததாகும். அதற்கிணங்க முன்னணி தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவினை அதேவகையில் தமது பிரிவின் செயற்பாடு அல்லது உற்பத்திச் செயற்பாட்டில் தமது பணிகளை வசதிப்படுத்துவதற்காக கருத்திட்டங்களில் பாவிப்பது பொருத்தமானதாகும். தரவட்டங்கள் கருத்திட்டம் அமுலாகின்ற அதேவேளையில் முகாமைத்துவம் அல்லது நெறிப்படுத்தல் மட்டத்தில் தொடர்புடைய ஆட்கள் CFT ஊடாக முழு நிறுவனத்தையும் பாதிக்கின்ற பிரதான நோக்கங்கள் மற்றும் இலக்குகளை ஈடேற்றுவதற்காக செயலாற்றுகின்ற கலாசாரமொன்றை நிறுவனத்தில் உருவாக்க பிரயத்தனம் செய்தல் வேண்டும். மேலே கூறப்பட்ட இருவிதத்திலும் குழுச் செயற்பாடுகளின் அடிப்படை பயன்பாடு தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் கோட்பாடுகளையும் வழிமுறைகளையும் கடைப்பிடித்தல் மற்றும் நவீன அறிவையும் அதனோடு தொடர்புபடுத்திக் கொள்வதன் மூலமாக வெற்றிகரமான பெறுபேறுகள் நிறுவனத்தை நோக்கி பாய்ந்து வருவதை தடுக்க இயலாது.

தரவட்டங்கள் எண்ணக்கருவின் நவீன மாற்றங்களை சரிவர இனங்கண்டு செயலாற்றவேண்டிய விதம் பற்றியும் அவ்வாறு செய்வதன் முக்கியத்துவம் பற்றியும் முறையான விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள நீங்கள் முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அதைப்போலவே பெற்றுக்கொள்கின்ற சரியான புரிந்துணர்வு மூலமாக உங்கள் நிறுவனத்தின் சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான செயற்பாடு எவ்விதத்தில் அமுலாக்கப்பட வேண்டுமென்பதை தீர்மானிப்பது வசதியானதாக அமையும். மேலே விபரிக்கப்பட்ட நவீன விரிவாக்கங்களில் ஒன்றையோ பலவற்றையோ ஒரேதடவையில் நிறுவனத்தில் அமுலாக்குவதன் மூலமாக அதிகமான அநுகூலங்களைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்

03

மூன்றாவது அத்தியாயம்

03. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 01 சிக்கலை இனங்காணலும் தெரிவுசெய்தலும். **(Select Theme)**

3.1 சிந்தனைக் கிளறல் ஊடாக பிரிவுக்குள் பிரச்சினையை தேடுதல்

3.2 பிரச்சினைகளின் குறும்பட்டியல் தயாரித்தல்

3.3 **"IVAPU"** அட்டவணை **(Decision Matrix table)** மூலமாக மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல்

03. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 01 சிக்கலை இனங்காணலும் தெரிவுசெய்தலும்.
(Select Theme)

தரவட்டங்கள் கருத்திட்டமொன்று மூலமாக நிறுவனமொன்றில் நிலவுகின்ற பல சிக்கல்கள் மத்தியில் எந்த சிக்கலை தீர்த்துவைப்பது என்பது பற்றி தர்க்கரீதியான மற்றும் விஞ்ஞானரீதியான முறையியலுக்கிணங்க தெரிவுசெய்துகொள்வது மிகவும் முக்கியமானதாகும். ஏனெனில் தரவட்டத்திற்கு தீர்த்துவைக்க சிரமமான சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாண செல்வதன் மூலமாக ஏற்படக்கூடிய வசதியீனங்களை தவிர்த்துக்கொள்வதே இதன் நோக்கமாகும். சிக்கலை சரிவர தேர்ந்தெடுக்காவிட்டால் கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் மேற்கொண்ட முயற்சிக்கு ஏற்ற பெறுபேறுகள் கிடைக்காமையால் வட்ட அங்கத்தவர்களின் ஆர்வமும் ஊக்கமும் நலிவடையும்.

மேலே குறிப்பிட்ட நிலைமைகள் ஏற்படாமலிருக்க ஏற்புடைய திட்டங்களையும் விதிமுறைகளையும் பற்றி இந்த படிமுறையில் ஆராயப்படுகின்றது. தரவட்டங்கள் மூலமாக தீர்க்கக்கூடிய சிக்கலா என்பது பற்றியும் ஏனைய சிக்கல்களைப் பார்க்கிலும் தெரிவுசெய்த சிக்கல் மிகமுக்கியமானது என்பதைக் காட்டவும் சம்பந்தப்பட்ட காரணிகளை முன்வைத்து அதனை நிரூபித்தலை இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அவ்வாறில்லாவிட்டால் வட்டத்தினால் தீர்க்க இயலாத சிக்கலொன்றைத் தெரிவுசெய்துகொண்டால் கருத்திட்டம் பூராவிலும் பலனற்ற முயற்சியில் ஈடுபடவேண்டியநிலை வட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு ஏற்படும்.

3.1 சிந்தனைக் கிளறல் மூலமாக பிரிவுக்குள்ளே பிரச்சினைகளை தேடுதல்.

கருத்திட்டத்தின் தலைப்பு அல்லது தீர்க்க எதிர்பார்த்துள்ள சிக்கலை சரியாகவும் விஞ்ஞானரீதியாகவும் இனங்காண உதவியாக கொள்ளக்கூடிய வட்டச் சாதனமொன்றாக சிந்தனைக் கிளறல் முறையியலை அறிமுகஞ்செய்ய இயலும். தனது பிரிவில் உள்ள பிரச்சினை யாதென்பதை சிந்தனைக் கிளறலின் உதவியுடன் இனங்காண தரவட்டம் முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அது தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின் முதலாவது சிந்தனைக் கிளறலாக அமையும்.

சிந்தனைக் கிளறல்

1950 ஆம் ஆண்டளவில் 'அலெக் ஒஸ்போனா' எனப்படுகின்ற அமெரிக்க விஞ்ஞானியால் இந்த வழிமுறை உலகிற்கு அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டது. ஆங்கிலத்தில் 'பிரெயின் ஸ்ரோம்' (Brainstorming) என அழைக்கப்படுகின்ற இந்த வழிமுறை 'மனக் கிளறல், அறிவுக் கிளறல்' எனும் பெயர்களாலும் அழைக்கப்படுகின்றது.

தரவட்டங்கள் செயற்பாட்டில் சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டுக்காகவும் இந்த முறையியல் பிற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்பட்டது. மனிதர்களால் உருவாகிய அணியொன்றில் பலவிதமான ஆளுமைகளை காணக்கூடியதாக அமையும். இத்தகைய பல்வேறு ஆளுமைகளைக்கொண்ட ஆட்கள் குழுக்களை நாங்கள் காணக்கூடிய சந்தர்ப்பங்கள் பல உள்ளன. இந்த விடயங்கள் அங்கீகரிக்கப்பட்ட காரணத்தினால் ஏதேனும் குழு பிரதான நோக்கத்திலிருந்து விலகிச்செல்வதற்கான வாய்ப்புகளும் பல உள்ளன. குழுக்கள் தவறான பாதைகளில் பயணஞ்செய்வதைக் குறைப்பதற்காக பாவிக்கக்கூடிய தொழில்நுட்ப வழிமுறையாக சிந்தனைக் கிளறலை குறிப்பிடலாம்.

'சிறந்த ஒரு கருத்தினைப் பெறவேண்டுமாயின் பல்வேறு கருத்துக்களைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.' என 'தோமஸ் அல்வா எடிசன்' எனும் விஞ்ஞானி ஒருதடவை கூறினார். அவரது

இந்த கருத்திற்கும் சிந்தனைக் கிளறல் முறையியலுக்கும் இடையில் ஒரு தொடர்பு நிலவுகின்றது. சிந்தனைக் கிளறல் மிகவும் குறுகிய காலத்திற்குள் பெருந்தொகையான கருத்துக்களை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஒரு சாதனமென எடுத்துக்காட்டப்பட இயலும். ஒரு தெளிவான பதில் கிடையாத, பல தீர்வுகளைக்கொண்ட பிரச்சினைகளுக்காக இந்த வழிமுறை எளிமையானதாக இருந்தபோதிலும் மிகச்சிறந்த பெறுபேறுகளைப் பெற்றுத்தரவல்லது. அத்துடன் பெருந்தொகையான பிரச்சினைகள் உள்ள இடமொன்றில் மேற்படி பிரச்சினைகளை இனங்காணவும் இந்த வழிமுறை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அதற்கிணங்க இந்த சாதனத்தைப் பாவிக்கக்கூடிய தருணங்களாக அமைவன,

1. சிக்கலொன்றை இனங்காணல்.
2. பகுப்பாய்வு செய்தல்.
3. தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல்.

சிந்தனைக் கிளறல் தொடரொன்றில் கடைப்பிடிக்கவேண்டிய ஒருசில விதிமுறைகள்:

i. சிந்தனைக் கிளறல் தொடரொன்றில் பங்கேற்கின்ற ஒவ்வொருவரையும் சமமாக மதித்தல்.
ii. தாம் வகிக்கின்ற பதவிகள் மற்றும் அந்தஸ்தினை இங்கு மறந்துவிட வேண்டும்.
iii. கருத்துக்களை தெரிவித்தலை தானாகவே தடுத்துவைத்திருத்தல் ஆகாது.
iv. தனக்குத் தோன்றிய கருத்துக்களை அவ்வண்ணமே முன்வைத்தல்.
v. கருத்து அல்லது ஆளொருவரை விமர்சித்தல் ஆகாது.
vi. ஒவ்வொரு கருத்தினையும் குறிப்புப்பதிதல் வேண்டும்
vii. தொடர் நடத்தப்படுவதற்கான நோக்கம், திகதி மற்றம் நேரம் பற்றி முதலில் அங்கத்தவர்களுக்கு விழிப்புணர்வூட்டி இருத்தல் வேண்டும். நிம்மதியான மனநிலை உள்ள வேளையில் அனைத்து அங்கத்தவர்களையும் அதில் பங்கேற்கச் செய்வித்தல் வேண்டும்.

சிந்தனைக் கிளறல் தொடரொன்றில் கடைப்பிடிக்கவேண்டிய தனித்துவமான படிமுறைகள்:

i. அடிப்படை விதிமுறைகளை தெளிவுபடுத்துதல் வேண்டும்.
ii. இலக்காகக் கொள்ளப்பட்ட தலைப்பு அல்லது நோக்கங்களை விபரித்தல் வேண்டும்.
iii. வரிசைக்கிரமப்படி ஒவ்வோர் அங்கத்தவரிடமிருந்தும் கருத்துக்களைப் பெறல் வேண்டும்.

கீழே குறிப்பிட்ட விதிமுறைகள் இங்கு கடைப்பிடிக்கப்படல் வேண்டும்.

- ஒரு தடவையில் ஒரு கருத்தினை மாத்திரம் முன்வைத்தல்.
- விமர்சித்தலோ அல்லது கருத்துக்கள் பற்றிக் கலந்துரையாடுதலோ இந்த கட்டத்தில் இடம்பெற மாட்டாது.
- பிறரின் கருத்துக்கள் காரணமாகத் தோன்றுகின்ற புதிய கருத்துக்களை தெரிவிக்கும் உரிமை உண்டு.

iv. ஒவ்வொரு கருத்தும் குறிப்புப் பதியப்படல் வேண்டும். செயலாளரால் இது மேற்கொள்ளப்பட இயலும். (கருத்துக்கள் அனைத்தும் அங்கத்தவர்கள் காணக்கூடியவகையில் காட்சிப்படுத்தப்பட இயலுமாயின் மிகவும் பொருத்தமானது.)
v. கருத்துக்களை மீளாய்வுசெய்து வகைப்படுத்துதல். இவ்வேளையில் கருத்துக்களை நீக்கிவிடலாகாது. தேவைக்கேற்ப சொற்களை மாற்றியமைக்கலாம்.
vi. ஒவ்வொரு கருத்தினையும் மீளாய்வுசெய்து காலங்கடந்த கருத்துக்களை புதிய

கருத்துக்களுடன் இணைத்தல் வேண்டும்.

vii. கருத்துக்களை மீளாய்வுசெய்து வகைப்படுத்தி இறுதிக் கருத்துக்கள் பதிவேட்டில் அவற்றைச் சேர்த்தல்.

சிந்தனைக் கிளறல் முறையியலை வட்டத்திற்குள் பல தடவைகள் மேற்கொண்டு அதில் முனைப்பாக பங்கேற்பதன் ஊடாக புரிந்துணர்வுடன் அதற்கு பழகிக்கொள்ள வேண்டும். ஒரு புத்தகத்தை வாசிப்பதன் மூலமாக இதனைச் செய்ய இயலாதென்பதைக் குறிப்பிடல் வேண்டும். இறுதியாக 'ஒவ்வொரு கருத்தும் நல்ல கருத்தே' என்பதையும் 'கருத்தொன்று காரணமாக புதிய கருத்தொன்று பிறக்கும்' என்பதையும் சிந்தனைக் கிளறல் பற்றி விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டவர்கள் மனதிற்கொள்ளவேண்டிய முக்கியமான விடயமாக அமைகின்றது.

3.2 பிரச்சினைகளின் குறும்பட்டியல் தயாரித்தல்

சிந்தனைக் கிளறல் செயற்பாடு மூலமாக இனங்கண்ட பெருந்தொகையான சிக்கல்கள் மத்தியில் ஒன்றைத் தேடிக்கண்டுபிடித்தல் பார்த்தமாத்திரத்திலேயே சிரமமான கருமமாகும். இதன்போது தீர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு வழிமுறையை பயன்படுத்திக்கொள்ள இயலும். மேற்றிரிக்ஸ் குறிப்பு பாவனை மூலமாக பெருந்தொகையான பிரச்சினைகள் அல்லது தீர்வுகள் மத்தியிலிருந்து குறும்பட்டியலைத் தயாரித்துக் கொள்வதற்கான வாய்ப்பினை உருவாக்கிக்கொள்ள இயலும்.

தரவட்டம் மூலமாக தீர்ப்பதற்கான சிக்கலொன்றை தெரிவுசெய்கையில் மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு மூலமாக தயாரித்துக்கொண்ட குறும்பட்டியலை பயன்படுத்தி வட்டம் மூலமாக தீர்க்கக்கூடிய மிகவும் முக்கியமான சிக்கலைத் தேடிக்கொள்ள முயற்சிசெய்வது மிகுந்த மிகுந்த பயன்விளைவு கொண்டதாக அமையும். மிகவும் முக்கியமான சிக்கலை தெரிவுசெய்ய முன்னர் சிக்கல்களின் குறும்பட்டியல் மேற்றிக்ஸ் குறிப்பினைப் பாவித்து மேற்கொள்ளும் விதம் பற்றி ஆராய்வோம்.

மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு பாவனை

பலவிதமான மேற்றிக்ஸ் குறிப்புகளைக் காணலாம். நாங்கள் இங்கு சிந்தனைக் கிளறல் சார்ந்ததாக கண்டுபிடித்த பெருந்தொகையான சிக்கல்கள் மத்தியிலிருந்து மிகமுக்கியமான ஒருசில சிக்கல்களைத் தெரிவுசெய்யக்கூடிய மேற்றிக்ஸ் குறிப்பினைப் பாவிக்கும் விதம் பற்றி ஆராய்வோம்.

உருவப்படக் குறிப்பில் காட்டப்பட்டுள்ள மேற்றிக்ஸ் குறிப்பினை அவதானிக்கையில் ஒவ்வொரு சிக்கலுக்காகவும் நிறையேற்றுதல் மூலமாக புள்ளியொன்று கிடைத்துள்ள விதத்தைக் காணலாம். அதற்காக வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரதும் பங்கேற்பு பங்களிப்புச் செய்துள்ள விதத்தை நீங்கள் இந்த குறிப்பினை அவதானிப்பதன் மூலமாக தெளவுபடுத்திக் கொள்ளலாம். இந்த குறிப்பில் மூன்று வடிவங்கள் ஊடாக ஒரு சிக்கலுக்காக புள்ளி வழங்குதலை ஒவ்வொரு வட்ட அங்கத்தவரும் செய்துள்ளார்கள். அதற்கிணங்க அந்த வடிவங்களுக்கு உரிய புள்ளிகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு ஒரு சிக்கலுக்கு கிடைத்துள்ள புள்ளிகளின் கூட்டுத்தொகை தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளது.

மேலே விபரித்தவண்ணம் சிந்தனைக் கிளறல் மூலமாக அவதானிக்கப்பட்ட சிக்கல்கள் அனைத்தும் மிகவும் நியாயமான முறையியல்களின் பேரில் புள்ளி வழங்குதலை மேற்கொள்வதற்கான வாய்ப்பு இங்கு உருவாகின்றது. கிடைத்த புள்ளிகளின் அளவினை ஏறுவரிசைப்படி தயாரிப்பதனால் குறைந்த அளவிலான புள்ளிகளைப்பெற்ற சிக்கல்களை நீக்கி அவசியமான உயர்ந்த புள்ளிகளைப் பெற்ற சிக்கல்கள் சிலவற்றைக்கொண்ட குறும்பட்டியலைத் தயாரித்துக்கொள்ள இயலும்.

இவ்விதமாக தயரித்துக்கொண்ட சிக்கல்களின் குறும்பட்டியலைப் பயன்படுத்தி வட்டத்தினால் தீர்க்கக்கூடிய சிக்கல் யாதென்பதை கண்டறிய இயலும். அதன்பொருட்டு மேலே விபரித்துள்ள மேற்றிக்ஸ் குறிப்பினைப் பார்க்கிலும் மாறுபட்ட முறையொன்றினூடாக தயாரிக்கப்பட்ட மேலுமொரு மேற்றிக்ஸ் குறிப்பினைப் பாவிக் இயலும். அதனை IVAPU அட்டவணை எனப் பெயரிட விரும்புகிறேன். அதனை எதிர்வரும் தலைப்பின் ஊடாக ஆராய்ந்து விளங்கிக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம். பாவனையின் வசதிக்காக அது IVAPU அட்டவணை என குறிப்பிடப்பட்டாலும் இவ்வகையைச் சேர்ந்த குறிப்புகள் Decision Matrix Table என அழைக்கப்படுகின்றன.

கருத்திட்டமொன்றின் முதலாவது சிந்தனைக் கிளறல் பிரிவொன்றில் அல்லது அமைப்பாண்மைக்குள்ளே இருக்கின்ற பிரச்சினைகளை இனங்காண்பதற்காகவே மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு மேலே விபரிக்கப்பட்டுள்ளவாறு சிந்தனைக் கிளறல் தொடரொன்று சரிவர நடத்தப்படல் வேண்டும். அதனுர்டாக தரவட்டத்தைப் பிரதிநிதித்துவம் செய்கின்ற பிரிவில் அல்லது திணைக்களத்தில் உள்ள பிரச்சினைகளின் பட்டியலொன்றைத் தயாரித்துக்கொள்ள இயலும்.

அவ்விதமாக தயாரித்துக்கொண்ட பிரச்சினைகளின் பட்டியலைப் பயன்படுத்தி விஞ்ஞானரீதியான முறையியலின்படி எவரும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் கருத்திட்டத்திற்குப் பொருத்தமான தலைப்பு, சிக்கல் அல்லது தொனிப்பொருளை இனங்காணல் வேண்டும். அவ்வேளையில் நாங்கள் மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு பாவனை ஊடாக கருத்திட்டமொன்றுக்காக சிக்கலொன்றைத் தெரிவுசெய்கையில் முந்துரிமை பெறுகின்ற விதத்தை ஆராய்வோம்.

முதலாவது சிந்தனைக் கிளறல் ஊடாக பிரிவில் அல்லது திணைக்களத்தில் உள்ள பிரச்சினைகளின் பட்டியல் மிகவும் நீண்டதாயின் மேற்படி பட்டியல் ஊடாக முதலில் சிக்கல்களை குறும்பட்டியலுக்கு எடுத்தல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு மேலே விபரித்த Matrix குறிப்பு பாவிக்கப்படல் வேண்டுமென்பதை நாங்கள் கற்றோம். அவ்விதமாக தயாரித்துக்கொண்ட குறும்பட்டியல் ஊடாக வட்டத்தால் தீர்க்கக்கூடிய மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தலை விஞ்ஞானரீதியாக மேற்கொள்வதற்காக கீழே விபரிக்கப்படுகின்ற வட்டச் சாதணனத்தைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

3.3 "IVAPU" **அட்டவணை** (Decision Matrix table) **மூலமாக மிகவும் பொருத்தமான**

வட்ட அங்கத்தவர்கள் / சிக்கல் இலக்கம்	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
லக்சிறி	△	△	□	□	○	△	△	△	□	□	△	△
சமன்	□	○	□	△	○	△	□	△	□	△	○	○
திலக்	□	□	□	△	○	△	□	△	□	△	○	○
ஜயந்த	○	△	△	△	○	△	○	△	○	○	○	○
ரணதுங்க	□	△	□	△	△	△	○	△	○	△	○	○
சிறிபால	□	□	□	△	△	△	○	△	○	△	○	○
கூட்டுத்தொகை	38	46	40	56	36	60	34	60	30	50	26	26

△ புள்ளிகள் - 10 □ புள்ளிகள் - 06 ○ புள்ளிகள் - 4

மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு

சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல்.

நாங்கள் சிக்கல்களைத் தீர்த்துவைக்கின்ற செயற்பாட்டில் இன்னமும் முதலாவது கட்டத்திலேயே இயங்கிக்கொண்டிருக்கிறோம். இந்த படிமுறையில் ஒருசில கேள்விகளுக்கு பதில் தேடவேண்டும். அக்கேள்விகள் மத்தியில் 02 அடிப்படை வினாக்களுக்கு பதிலளிக்கக்கூடிய வட்டச் சாதனமாக IVAPU அட்டவணையை உங்களுக்கு அறிமுகஞ் செய்கிறேன். அவ்வாறாயின் IVAPU அட்டவணையால் பதில் வழங்கக்கூடிய இரண்டு வினாக்கள் யாவை என்பதை ஆராய்வோம்.

i. எங்களின் கருத்திட்டத் தலைப்பு அல்லது வட்டத்தினால் தீர்க்கப்பட மிகவும் பொருத்தமான சிக்கல் யாது?
ii. அந்த சிக்கல் ஏனைய சிக்கல்களைப் பார்க்கிலும் முக்கியமானதென்பதை எவ்வாறு விஞ்ஞானரீதியாக இனங்காண்பது?

"IVAPU" அட்டவணை (Decision Matrix table)

சிக்கல் (சிக்கலை விபரமாக மர்ப்பிக்கவும்)	தாக்கம் **Impact**	காணக்கூடிய ஆற்றல் **Visibility**	பெறுபேறுகளை அடைவதற்கான ஆற்றல் **Accessibility**	பங்கேற்றல்தன்மை **Participativness**	உடனடித் தீர்வின் அவசியம் **urgency**	மொத்தப் புள்ளிகள்
முதலாவது சிக்கல்	4	3	4	3	3	432
இரண்டாவது சிக்கல்	3	2	2	3	2	72
மூன்றாவது சிக்கல்	4	5	4	4	4	1280
நான்காவது சிக்கல்	2	3	3	2	3	108

மேற்படி அட்டவணையை அவதானிக்கின்ற உங்களால் 5 மூலப்பிரமாணங்களை காணக்கூடியதாக இருக்கும். அத்தகைய மூலப்பிரமாணங்களாவன:

i. தாக்கம் **Impact**
ii. காணக்கூடிய ஆற்றல் **Visibility**
iii. பெறுபேறுகளை அடைவதற்கான ஆற்றல் **Accessibility**
iv. பங்கேற்றல்தன்மை **Participativness**
v. உடனடித் தீர்வின் அவசியம் **Urgency**

மேலே விபரித்த 5 மூலப்பிரமாணங்களின் ஆங்கில அர்த்தத்தைக் காட்டுகின்ற சொற்களின் 5 முதலெழுத்துக்களை எடுத்து **IVAPU** அட்டவணை என அதற்கு பெயர் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

முதலாவது சிந்தனைக் கிளறலில் இருந்தும் சிக்கல்களின் குறும்பட்டியல் தயாரித்த பின்பும் இனங்கண்டு 5 அல்லது 8 இற்கு இடைப்பட்ட முதன்மைச் சிக்கல்களை அல்லது **IVAPU** அட்டவணையில் உள்ளடக்கலாம். **IVAPU** அட்டவணையில் மேலே விபரித்த 05 மூலப்பிரமாணங்களுடன் தொடர்புடைய நிறையேற்றலின் பேரில் தனது குழுவினால் தீர்க்கக்கூடிய மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலை இனங்காண வாய்ப்பு உருவாகும்.

Decision Matrix Table

Criteria / Project Choices	Criteria 1: _____	Criteria 2: _____	Criteria 3: _____	Criteria 4: _____	Total
	1 – 5 (__%)	1 – 5 (___%)	1 – 5 (___%)	1 – 5 (___%)	

Rating: 1 (lowest) – 5 (highest)

அது எவ்வாறெனில் ஒவ்வொரு சிக்கலுக்கும் தனித்தனி மூலப்பிரமாணங்கள் ஐந்துக்கும் வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரதும் ஏகோபித்த விருப்பத்தின் பேரில் 1 தொடக்கம் 5 வரையான அளவில் புள்ளிகள் வழங்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக மேலே உருவப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள **IVAPU** அட்டவணையின் முதலாவது சிக்கலை எடுத்துக்கொண்டால் அது தமது நிறுவனத்தின் செயற்பாடுகளில் எந்தளவு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்பதன் பேரில் வட்ட அங்கத்தவர்கள் தாக்கத்தின் அளவுக்கிணங்க 4 புள்ளிகளை வழங்கியுள்ளமையை உங்களால் காணஇயலும். ஒரு புள்ளியை வழங்கியிருப்பின் தாக்கம் குறைவானதென்பதையும் அது 5 புள்ளிகளெனின் பாரியளவிலான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றதெனவும் நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். இங்கு வழங்கப்பட்டுள்ள புள்ளிகள் 4 என்பதால் அதன் தாக்கம் ஓரளவுக்கு அதிகமென்பது தெளிவாகின்றது.

இதேவிதத்தில் மேற்படி உதாரணத்துடன் தொடர்புடைய சிக்கலை எந்தளவுக்கு ஒரு சிக்கலாக காணக்கூடியதாக உள்ளது, இந்த சீக்கலைத் தீர்ப்பதிலான பெறுபேறுகளை அடைவதற்கான ஆற்றல் எமது குழுவிடம் உள்ளதா, எமது குழுவின் பலத்திற்கிணங்க தரவட்டத்தின் செயற்பாடு மூலமாக இந்த சிக்கலுக்கு தீர்வினை வழங்க இயலுமா, சீக்கிரமான தீர்வின் அவசியப்பாடு எந்தளவானது போன்ற ஏனைய மூலப்பிரமாணங்களுக்காகவும் 1 தொடக்கம் 5 வரையான புள்ளிகளை வழங்குதல் வட்ட அங்கத்தவர்களின் விருப்பத்தின்பேரில் மேற்கொள்ளப்பட இயலும்.

இவ்விதமாக 5 மூலப்பிரமாணங்களுக்காகவும் வெவ்வேறாக ஒவ்வொரு சிக்கலுக்கும் ஏற்புடைய புள்ளிகளை வழங்கியபின்னர் ஒவ்வொரு சிக்கலுக்கும் உரித்தான புள்ளிகள் தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும். ஒரு சிக்கலுக்காக 5 மூலப்பிரமாணங்களுக்கு கிடைத்த புள்ளிகளின் பெருக்கலை பெற்றுக்கொள்வதன் ஊடாகவே இது மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. உதாரணமாக முதலாவது சிக்கலுக்கு 5 மூலப்பிரமாணங்களுக்காக கிடைத்த நிறையேற்றல் முறையே பின்வருமாறு அமைந்தது. அது பின்வருமாறு தீர்மானிக்கப்படும்.

4 x 3 x 3 x 4 x 3 = 432

இவ்விதமாக பெறுகின்ற புள்ளிகளின் பெருக்கலை கருத்திற் கொள்கையில் மிகவும் அதிகமான பெறுமானத்தைப் பெறுகின்ற சிக்கலை ஏனைய சிக்கல்களைப் பார்க்கிலும்

தரவட்டக் குழுக்களின் செயற்பாடுகளால் தீர்த்துவைக்க மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலென விஞ்ஞானரீதியாக தெரிவுசெய்ய வாய்ப்பு உருவாகும்.

மேற்படி உதாரணத்திற்கிணங்க மூன்றாவது சிக்கலுக்காக 1280 புள்ளிகள் கிடைத்து முதலாமிடம் கிடைத்துள்ளது. அதற்கிணங்க மூன்றாவது சிக்கல் **IVAPU** அட்டவணை தரவட்டம் மூலமாகத் தீர்க்கப்பட மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலென இனங்காணப்படுகின்றது. ஏனைய சிக்கல்களைப் பார்க்கிலும் மேற்படி சிக்கலை தரவட்டம் மூலமாக தீர்க்க முற்படுவது முக்கியமானதென அதற்கிணங்க உறுதியாகின்றது.

இவ்விதமாக கருத்திட்டத்தின் தலைப்பு அல்லது வட்டம் மூலமாக தீர்க்க எதிர்பார்க்கின்ற சிக்கலை மிகவும் முறைசார்ந்தவகையில் வட்டச் சாதனங்களைப் பாவித்து இனங்கண்டபின்னர் எதிர்கால நடவடிக்கைகளுக்காக கவனத்தைச் செலுத்த இயலும். சிக்கல் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டுப் படிமுறை 01 இல் இருக்கின்ற நாங்கள் சிக்கலை இனங்காணல் மற்றும் தெரிவுசெய்தலை மிகவும் விஞ்ஞானரீதியான முறையியலில் மேற்கொண்ட விதம் பற்றி சிறந்த புரிந்துணர்வு பெற்றுள்ளோம் என நம்புகிறேன்.

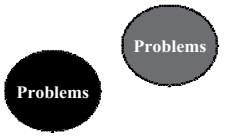
கருத்திட்டத்திற்காக சிக்கலொன்றை இனங்கண்டபின்னர் அடுத்த கட்டத்திற்குச்செல்ல முன்னர் அவ்விதமாக இனங்கண்ட சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக கீழே காட்டப்பட்ட கேள்விகள் சிலவற்றுக்கும் பதிலைக் கண்டுபிடித்தல் வட்ட அங்கத்தவர்கள் மற்றும் வசதி வழங்குனர்களால் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். அதற்காக வட்டத்தைச்சேர்ந்த அனைவரதும் அறிவையும் அனுபவத்தையும் உச்சஅளவில் பயன்படுத்த வேண்டும். அதனை வட்டத்திற்குள்ளேயே புரிந்துணர்வுடன் தீர்த்துக்கொள்ள வேண்டும். அந்த கேள்விகளாவன:

i. இனங்கண்ட சிக்கலுடன் சம்பந்தப்பட்ட வாடிக்கையாளர்கள் யாவர்? (அது உள்வாரி அல்லது வெளிவாரியாக அமையலாம்)
ii. அவர்களின் அவசியப்பாடுகளும் தேவைகளும் யாவை?
iii. இந்த இனங்கண்ட சிக்கல்களுக்கு பொறுப்புக்கூற வேண்டிய சரியான தரப்பினர்கள் யாவர்?
iv. மேற்படி தரப்பினர்களின் முகாமைத்துவம் எவ்விதத்திலான சேவையை எதிர்பார்க்கின்றது?

மேற்சொல்லப்பட்ட கேள்விகளுக்கான பதிலை இந்த படிமுறையில் கலந்துரையாடுதல் மற்றும் இனங்காணல் ஊடாக எதிர்பார்க்கின்ற இறுதி ஆக்கமுறையான பெறுபேற்றினை நேரடியாக அடைய இயலுமென்பதை நம்பிக்கையுடன் கூறமுடியும்.

சிக்கலைத் தீர்க்கின்ற செயற்பாட்டில் முதலாவது படிமுறையின் இறுதியில் இந்த கட்டத்தில் செயலாற்றவேண்டிய விதம் பற்றிய பொழிப்பினை மேற்கொள்வது முக்கியமானது. கீழேயுள்ள உருவப்படக் குறிப்பினை அவதானிப்பதன் மூலமாக முதலாவது கட்டத்தில் செயற்பாடு எவ்வாறானதாக அமையவேண்டுமென்பதை இனங்காண முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.

Summery of Select Theme



- Which problem should we work on ?
- How do we select the problem ?

- Who is the customer ?
- What are his requirements ?

- Who are the right People to solve this problem ?
- What are the expectations of the management from us ?

04

நான்காவது அத்தியாயம்

04. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 02 பணிக் குறிப்பினைத் திட்டமிடல்.
(Plan Schedule)

4.1 அறிமுகம்
4.2 கான்ற் குறிப்பு **(Gantt Chart)**
4.3 தரவட்டங்கள் கருத்திட்டமொன்றின் பல்வேறு கட்டங்களுக்கான திகதிகளை நிர்ணயித்தல்

04. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 02 பணிக் குறிப்பினைத் திட்டமிடல். (Plan Schedule)

4.1 அறிமுகம்

தரவட்டமொன்று தனது கருத்திட்டத்தை தெரிவுசெய்தபின்னர் நிறுவனத்தில் பதிவுசெய்துகொண்ட பின்னர் குழுவிடம் கையளிக்கப்படுகின்ற அடிப்படை பணியாக அமைவது நிகழ்ச்சிக் குறிப்பினை திட்டமிடுவதாகும்.

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் எம்மால் அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படுகின்ற சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டில் வெவ்வேறுபட்ட பல்வேறு படிமுறைகளை சார்ந்ததாக காலச்சட்டகமொன்றை அமைத்துக்கொள்ளல் இங்கு இடம்பெறும். இரண்டாவது அத்தியாயத்தில் ஆராயப்பட்ட சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாண்பதற்கான செயற்பாட்டுக்கு அமைவாக 8 படிமுறைகளைக் கொண்ட முறையியலை தரவட்டங்களுக்காக பிரயோகிப்பது பொருத்தமானதென்பதை நாங்கள் தற்போது சரிவர விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். மேலே நாங்கள் விபரித்த சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டின் எட்டு படிமுறைகளுடன் ஏற்புடையதாக காலச்சட்டகமொன்றை தயாரித்துக்கொள்வது எப்படி என்பதை அடுத்ததாக ஆராய்வோம்.

கருத்திட்டமொன்றுக்கான காலச்சட்டகமொன்றைத் தயாரிக்கையில் அந்தந்த கருத்திட்டத்தின் இயல்புக்கிணங்க காலஇடைவெளியொன்றை வித்தியாசமானவகையில் தீர்மானிக்க வேண்டும். இதன்போது நாங்கள் கருத்திட்டமொன்றின் காலத்தை திட்டமிடும் 02 முறையியல்கள் பற்றிய அடிப்படை புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

1. Forward Planning (முன்நோக்கிய திட்டமிடல்)

கருத்திட்டமொன்றை திட்டமிடுகையில் வளங்கள் தொடர்பில் கட்டாயமாக கவனம் செலுத்த வேண்டும். ஏதேனும் கருத்திட்டத்திற்காக தெரிவுசெய்த சிக்கல் எமக்கு எந்தளவு தாக்கத்தை ஏற்படுத்தினாலும் அதனைத் தவிர்த்துக்கொள்வதற்காக அமுலாக்கப்படுகின்ற கருத்திட்டத்தின் பல்வேறு படிமுறைகளில் அவசியமாகின்ற வளங்களின் தாராளமானதன்மையை அடைவதற்குள்ள இயலுமை ஓரளவுக்கேனும் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாயின் அத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் Forward Planning முறையியலில் கருத்திட்டத்தை நிறைவுசெய்யும் திகதி அந்தளவுக்கு முக்கியம் வாய்ந்ததாக கருதப்படுவதில்லை.

எவ்வாறாயின் எந்தவொரு தரவட்டமும் உச்சஅளவில் 06 மாதங்களுக்கு மேற்பட்ட காலப்பகுதிக்காக திட்டமிடப்படலாகாது.

2. Backward Planning (பின்நோக்கிய திட்டமிடல்)

துரித தீர்வு அவசியமான சிக்கலொன்று தோன்றியவிடத்து கருத்திட்டம் நிறைவடையவேண்டிய திகதியை முன்கூட்டியே அனுமானித்து அதிலிருந்து பின்நோக்கி கருத்திட்டத்தின் திட்டங்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன. இங்கு

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் எட்டு படிமுறைகள் ஊடாக இறுதிப் படிமுறையிலிருந்து முதலாவது படிமுறை வரை காலத்தை நிர்ணயித்தல் இடம்பெறும். இத்தகைய கருத்திட்டமொன்றில் வளங்களை பெற்றுக்கொள்வதிலான இயலுமை பெரும்பாலும் நெகிழ்வுமிக்கதாக அமைதல் வேண்டும். கருத்திட்டம் எவ்வளவுக்கு துரிதமாக்கப்பட வேண்டியபோதிலும் தரவட்டம் மூலமாக சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் படிப்படியாக தீர்வினைக் கண்டறியும்போது அவசியமான மிகச்சிறந்த காலத்தை 03 மாதங்களாகவேனும்கொண்டு திட்டங்களைத் தயாரித்தல் வேண்டும்.

4.2 கான்ற் குறிப்பு (Gantt Chart)

Gantt chart முறையியல் கருத்திட்டத்தை திட்டமிடுகையில் கட்டாயமாக பாவிக்கின்ற ஒன்றாகும். கான்ற் குறிப்பு அதனைக் கண்டுபிடித்த பிரான்ஸ் தேசத்தவரான கான்ற் என்பவரின் நினைவாக அவரது பெயர்கொண்டு அழைக்கப்படுகின்றது.

கான்ற் குறிப்பினைத் தயாரிக்கையில் கருத்திட்டமொன்றில் அடங்கிய செயற்பாடுகள் காலப் பரிமாணத்தினூடாக சீராக்கம் செய்யப்படுகின்றது. சரிவர தயாரிக்கப்பட்ட கான்ற் குறிப்பு மூலமாக கருத்திட்டமொன்றின் திட்டங்களை அமுலாக்குகின்ற ஆட்களுக்கு முறையான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமானதாக அமையும். அதனூடாக பெரும்பாலும் கருத்திட்டமொன்று தோல்வியடைவதைத் தடுக்க முடியும்.

கான்ற் குறிப்பு தனித்துவமான ஒருசில பண்புகளைக் கொண்டதாகும். அவையாவன,

1. கால நிர்ணயத்தின்போது கால எல்லைகளை மிகவும் தெளிவாகக் காட்டுதல் இடம்பெறும்.

2. செயற்பாடுகளின் வரிசைக்கிரமம் எவ்வாறு அமைந்தபோதிலும் தர்க்கரீதியான அடிப்படைக்குப் புறம்பாக செயற்பாடுகளின் ஆரம்பத் தினத்தை தீர்மானிக்க இயலும். ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட செயற்பாடுகளை ஒரே தடவையில் தொடங்கலாம்.

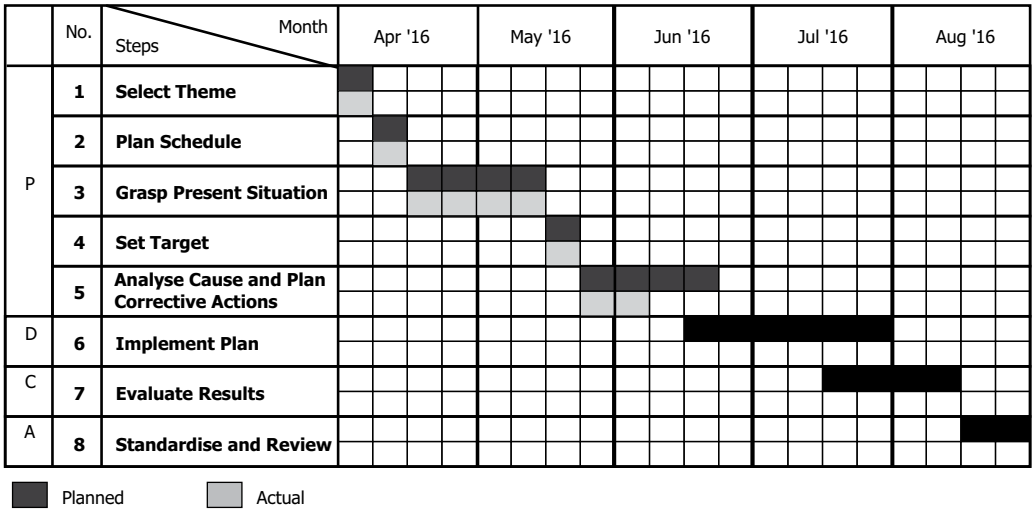
3. பலருக்கு இந்தக் குறிப்பு பார்த்த மாத்திரத்திலேயே பழக்கப்பட்டது போன்று தோன்றும். அத்துடன் எளிமையாக விளங்கிக்கொள்ள இயலும்.

4. சாதாரண அளவிலான $\mathbf{A}_4$ அல்லது $\mathbf{A}_3$ அளவிலான கடதாசியொன்றில் சமர்ப்பித்தலை மேற்கொள்ளலாம்.

தரவட்டக் கருத்திட்டத்தில் எம்மால் பாவனைக்கு எடுக்கப்படுகின்ற கான்ற் குறிப்பின் மாதிரியொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு குத்தாக முதலாவது வரியில் செயற்பாடுகள் அதாவது சிக்கலைத் தீர்க்கும் செயற்பாட்டின் 8 படிமுறைகள் காட்டப்படுவதோடு கிடையாக காலம் குறிக்கப்படுகின்றது. அதன் மூலமாக ஒவ்வொரு செயற்பாட்டுக்காகவும் குத்தான நிரல் என்றவகையில் காலம் சுட்டிக்காட்டப்படுவது இடம்பெறும்.

Project Plan and monitoring of Progress: **Gantt Chart**

How the project's progress was monitored



இதற்கிணங்க கான்ற் குறிப்பு மிகவும் எளிமையான வட்டச் சாதனமென்பது உங்களுக்கு புலனாகும். எவ்வாறாயினும் இதனூடாக திட்டமிடலுக்காக வழங்கப்படுகின்ற பங்களிப்பு அரும்பணி மிகவும் பெரியதென நடைமுறையில் நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. அத்துடன் இந்த வட்டச் சாதனம் ஊடாக உங்களின் கருத்திட்டத்தின் எதிர்காலம் பற்றி சிந்திக்கவும் கருத்திட்டத்துடன் சம்பந்தப்பட்ட அனைவரையும் அதுபற்றி நன்கு விழிப்புணர்வூட்டவும் பெறுமதிமிக்க வாய்ப்பு உருவாக்கப்படுகின்றது.

கருத்திட்டமொன்றை திட்டமிடுகையில் அடிப்படையில் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டிய விடயமாக அமைவது எம்மால் இவ்விதமாக தயாரித்துக்கொள்ளப்படுகின்ற கான்ற் குறிப்பு இறுதியான திட்டமன்று என்பதாகும். அவ்விதமாக தயாரிக்கப்படுகின்ற ஆரம்பத் திட்டம் இறுதித் திட்டமாக அமைதல் கட்டாயமானதன்று. அத்திட்டத்தை எந்தவொரு சந்தர்ப்பத்திலும் மாற்றியமைக்க உங்களுக்கு வாய்ப்பு உண்டு. அதற்கிணங்க தயாரிக்கப்படுகின்ற ஆரம்ப கான்ற் குறிப்பினை மென்மேலும் விருத்திசெய்து எமக்கு அவசியமான வகையிலாக வினைத்திறன்கொண்ட திட்டமாக தயாரித்துக் கொள்ளலாம். அத்துடன் எமது ஒவ்வொரு வட்டக் கூட்டத்தின்போதும் ஆரம்பத் திட்டத்தை மீளாய்வு செய்வதன் மூலமாக மேற்படி திட்டத்தை மாற்றியமைத்து எதிர்கால நடவடிக்கைகளை மிகவும் நன்றாக மேற்கொள்ள வாய்ப்பினை பெற்றுக்கொள்ள முயற்சிசெய்யவேண்டும்.

கருத்திட்டமொன்றை ஆரம்பிக்க முன்னர் இந்த படிமுறைக்கு அமைந்தொழுகுவதிலுள்ள முக்கியத்துவத்தை நாங்கள் புரிந்துணர்வுடன் வலியுறுத்திக்கொள்ள வேண்டும். நிகழ்ச்சிக் குறிப்பு மூலமாக கருத்திட்டத்தை திட்டமிடல் ஊடாக இடம்பெறுவது கருத்திட்டமொன்று சம்பந்தமான எதிர்காலம் பற்றி சிந்தித்துப் பார்ப்பதாகும். இதன் மூலமாக கருத்திட்டத்தின் மத்தியில் தோன்றக்கூடிய சிக்கல்களை முன்கூட்டியே

இனங்கண்டு அவற்றுக்கான தீர்வினை பிரயோகிக்க முடியும். கருத்திட்டம் பூராவிலும் சிக்கல் தோன்றுவதை தடுப்பதற்கான ஆற்றலை இந்த படிமுறையை கடைப்பிடிப்பதன் மூலமாக அடைய முடியுமென்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும்.

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் நாங்கள் கான்ற் குறிப்பினைத் தயாரித்துக்கொள்வதும் அதனை அத்தியாவசிய சாதனமொன்றாக விதப்புரை செய்வதும் அதன் மூலமாக கருத்திட்டம் சிறந்தமுறையில் திட்டமிடப்பட்டுள்ளதென்பதை காட்டுவதற்காகும். அத்துடன் அதைப்போன்றே இதற்குள்ளே ஒட்டுமொத்தக் கருத்திட்ட செயற்பாடு மற்றும் கருத்திட்டத்தின் எதிர்காலம் பற்றிய தெளிவான புரிந்துணர்வினை வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவராலும் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

கான்ற் குறிப்பொன்றின் ஒப்புநோக்கல்

கருத்திட்டமொன்றை திட்டமிடுகையில் எம்மால் தயாரிக்கப்பட்ட ஆரம்ப கான்ற் குறிப்பினை பயன்படுத்தி கருத்திட்டத்தின் ஒழுங்குறுத்தல் செயற்பாடு மேற்கொள்ளப்படும் விதம் பற்றியும் ஆராய்தல் வேண்டும். கருத்திட்டம் திட்டமிட்டவாறு இடம்பெறுகின்றதா என்பது பற்றி கண்டறிதலே இங்கு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

கான்ற் குறிப்பு தொடர்பாக உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ள மேற்படி மாதிரியில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒவ்வொரு செயற்பாட்டுக்கும் எதிரில் இரண்டு வரிகள் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதன் முதலாவது வரி கருத்திட்டத்தின் ஏற்புடைய செயற்பாட்டுக்காக எடுக்கக்கூடிய காலம் பற்றி எம்மால் கூறப்படுகின்ற எதிர்வுகூறலாகும். ஆரம்பத் திட்டத்திற்கிணங்க அந்த செயற்பாட்டுக்காக எதிர்வுகூறப்பட்ட காலம் அல்லது மதிப்பீடு செய்யப்பட்ட காலத்தை ஒரு நிறத்தில் காட்டலாம்.

கருத்திட்டம் மிகவும் சிறப்பாக திட்டமிடப்பட்டபோதிலும் கருத்திட்டத்திற்கிடையில் பல்வேறு எதிர்பார்த்திராத நிகழ்வுகளை முகங்கொடுக்க நேரிடலாம். ஏதேனும் கருத்திட்டத்திற்காக மதிப்பீடுசெய்த காலப்பகுதியைப் பார்க்கிலும் அதிக காலம் உண்மையிலேயே கழிய இடமுண்டு. அதைப்போலவே மதிப்பீடுசெய்த காலத்தைப் பார்க்கிலும் குறைந்த காலப்பகுதியில் மேற்கொள்ளக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களையும் காணலாம். எவ்வாறாயினும் உண்மையிலேயே கழிந்த காலப்பகுதி இரண்டாவது வரியில் வேறொரு நிறத்தில் காட்டப்படுவதன் மூலமாக குறிப்பொன்றில் ஒப்புநோக்குதலை மேற்கொள்ள இயலும்.

இத்தகைய கருத்திட்ட திட்டமிடுதலில் மற்றுமொரு தனித்துவம் உண்டு. அதாவது ஆளொருவரால் அல்லது குழுவொன்றினால் தயாரிக்கப்பட்ட திட்டம் சரியானது அல்லது தவறானது எனக்கூற எவராலும் முடியாமல் போனமையாகும். ஏதேனும் கருத்திட்டம் எவரேனும் ஒருவரால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற திட்டத்தைப் பார்க்கிலும் வித்தியாசமான வகையில் அதனையே வேறொருவர் திட்டமிடக்கூடிய இயலுமை நிலவுகின்றது. அதைப்போலவே ஒரு கருத்திட்டத்தை ஒருவரால் பலவிதமாக திட்டமிட இயலும். தயாரிக்கப்பட்ட ஏதேனும் திட்டமொன்றை ஈடேற்றமுடியாவிட்டால் மாத்திரமே அதனை ஈடேற்ற இயலாத தோல்வியடையும் திட்டமென எடுத்தஎடுப்பிலேயே கூற இயலும்.

4.3 தரவட்டக் கருத்திட்டத்தின் பல்வேறு கட்டங்களுக்காக நாட்களைக் குறித்தல்

தரவட்டத்தை திட்டமிடுபவர்களுக்கு ஊக்கமளிக்கின்ற விடயமாக அமைவது ஏதேனும் கருத்திட்டமொன்றுக்காக தயாரிக்கப்படுகின்ற ஆரம்பத்திட்டம் தவறானதென வாதம்செய்ய எவருக்கும் இயலாமல் போவதாகும். எனினும் எம்மால் பிறரின் ஆலோசனைகளுக்கும் கருத்துக்களுக்கும் மதிப்பளித்து எமது திட்டத்தை வினைத்திறன் மிக்கதாக அமைத்துக்கொள்ளவும் முன்னேற்றிக்கொள்ளவும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

இதற்கு முன்னர் ஆராய்ந்தவாறு தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின் சராசரிக்காலம் 03 மாதங்களை விஞ்சலாகாதென குறிப்பிட்டது உங்களுக்கு ஞாபகத்தில் இருக்குமென நினைக்கிறேன். உங்கள் கருத்திட்டத்தின் ஆரம்பத் திட்டத்தின் வினைத்திறனை மேம்படுத்த நானும் ஓர் ஆலோசனையை வழங்க விரும்புகிறேன். இதன்போது நான் சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டின் 8 படிமுறைகளில் கடைப்பிடிக்கின்ற அடிப்படை செயற்பாடுகளை தொடர்புபடுத்தி மிகஉன்னதமான காலம் பற்றிய அபிப்பிராயமொன்றை முன்வைக்க எதிர்பார்க்கிறேன்.

	சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டின் 8 படிமுறைகள்	**அடிப்படை செயற்பாடுகள்**	**விதந்துரைத்த உன்னதமான காலம் (நாட்களில்)**
1	Select Theme	முதலாவது சிந்தனைக் கிளறல் சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல் - IVAPU அட்டவணையை பாவித்தல்)	01 02
2	Plan Schedule	கான்ற் குறிப்பினைத் தயாரித்தல்	02
3	Grasp Present Situation	Check Sheek (பரீட்சித்தல் பத்திரம்) பெறட்டோ அட்டவணை	04 01
4	Set Target	'SMART' பகுப்பாய்வு	01
5	Analyse Cause andPlan Corrective Actions	Flow Charts – ஒழுக்கு வரைபடம் இரண்டாவது சிந்தனைக் கிளறல் இசிகாவா குறிப்பு Cause Validation Gemba Observation மூலக்காரணங்களை இனங்காணலும் நிர்ணயித்தலும் (CAT & RAT பாவனை)	02 01 01 03 05 07
6	Implement Plan	Action Plan தயாரித்தல் தீர்வுகளை அமுலாக்குதல	05 20
7	Evaluate Results	பெறட்டோ ஒப்புநோக்கல் பெறுபேறுகளின் பிந்திய மதிப்பீடு	01 05
8	Standardise and Review	தரப்படுத்தல் செயற்பாடு பலவீனங்களை இனங்காணல் புதிய இலக்குகளை இனங்காணல்	10 02
விதந்துரைத்த மொத்த நாட்களின் எண்ணிக்கை			**74**

மேற்படி குறிப்பின் பிரகாரம் கருத்திட்டமொன்றின் செயற்பாட்டுக்காக விதந்துரைக்கப்பட்ட நாட்களின் எண்ணிக்கை 74 என்பது 2 ½ மாத காலமாகும். எவ்வாறாயினும் கருத்திட்டமொன்றை அமுலாக்குகையில் இடைநடுவில் ஞாயிற்றுக்கிழமை போயா போன்ற விடுமுறை தினங்களும் வருவதால் கருத்திட்டமொன்றுக்காக வழங்கவேண்டிய நியாயமான காலப்பகுதி 03 மாதங்களை விஞ்சுதல் ஆகாது என்பதை விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

கருத்திட்டமொன்றின் பணிகள் தோல்வியடைதலைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் சிரமமான கருமம் என்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். எனினும் கருத்திட்டமொன்றை திட்டமிடாமலிருக்க இதனை ஒரு காரணமாக கொள்ளக்கூடாது. திட்டமிடுதலை முறைப்படி மேற்கொள்வதன் மூலமாக நாங்கள் எதிர்பார்ப்பது கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்தை ஒழுங்குறுத்துவதாகும். இத்தகைய திட்டமொன்று கருத்திட்டத்தில் இல்லாமையானது கருத்திட்டம் முறைப்படி அமுலாக்கப்படுகின்றதா, மதிப்பிடப்பட்ட காலப்பகுதிக்கு மேலாக இடம்பெறுகின்றதா, இன்றேல் தாமதமேற்படுதலை காணக்கூடியதாக இருக்கின்றதா போன்ற விடயங்கள் பற்றி கண்டறியும் ஆற்றலை அற்றுப்போகச் செய்துவிடும். எனவே தரவட்டங்கள் கருத்திட்டத்திற்கு நன்கு தயாரிக்கப்பட்ட கான்ற் குறிப்பின் அவசியப்பாடு மிகவும் உயர்வானதாகும்.

தரவட்டங்கள் கருத்திட்டமொன்றில் முன்னேற்ற மீளாய்வினை மேற்கொள்ளும் அடிப்படைச் சாதனம் கான்ற் குறிப்பே என்பதை இந்த அத்தியாயத்தில் கற்றுக்கொண்ட பாடங்கள் மூலமாக இறுதியாக நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். கருத்திட்டமொன்றை நடைமுறைப்படுத்துகையில் நடத்தப்படுகின்ற முன்னேற்ற மீளாய்வுக் கூட்டங்களில் எமது கான்ற் குறிப்பின் அடிப்படைத் திட்டங்களுக்கு முரணாக அமைக்கின்ற தடைகளை இனங்காண முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அதைப்போன்றே அத்தகைய தடைகளை தவிர்த்துக்கொள்ளும் பொருட்டு மேற்கொள்ளக் கூடிய, மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகளையும் இனங்காண வேண்டும். தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின் வேலைகள் நன்றாக முன்நோக்கிச் செல்லாவிட்டாலும் கான்ற் குறிப்பு மூலமாக சிறப்பாகத் திட்டமிடப்பட்டிருந்தால் எதிர்கொள்ளக்கூடிய தடைகள் பற்றி நேரகாலத்துடன் விழிப்புணர்வூட்டப்பட வாய்ப்பு கிட்டும். அதற்கிணங்க கருத்திட்டமொன்று அமுலாகிவருகையில் தோன்றக்கூடிய தடைகளைத் தவிர்த்துக்கொள்ள என்ன செய்யவேண்டுமென கருத்திற்கொள்ள இந்த படிமுறையை கடைப்பிடிப்பதன் மூலமாக வாய்ப்பு உருவாகும்.

கான்ற் குறிப்பினைத் தயாரித்துக்கொண்ட பின்னர் தரவட்ட சமர்ப்பணங்களின்போது உங்களின் வசதிக்காக கீழே காட்டப்பட்டுள்ள **Project Charter** அதாவது கருத்திட்ட பிரகடனப் பத்திரத்தை தயாரித்துக்கொள்வது மிகமுக்கியமானதாக அமையும். கருத்திட்ட வேலைகள் ஆரம்பிக்கப்படுவதற்கு முன்னராக மேற்படி கருத்திட்டப் பிரேரணைப் பத்திரத்தை முகாமைத்துவத்திடம் சமர்ப்பித்து அவர்களின் அங்கீகாரத்ததைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காகவும் பயன்படுத்திக்கொள்ள இயலும்.

Project Charter

Project Title				Justification
Goal statement				Project scope
Parameter	Current Level	Goal / target	Target date	
Project Plan				Team Members
Phase		Start	End	Facilitator-
Select Theme				Team Leader -
Plan Schedule				QBM Coordinator -
Grasp Present Situation				Team member 1 -
Set Target				Team member 2
Analyse Cause and Plan Corrective Actions				Team member 3 -
Implement Plan				Team member 4 -
Evaluate Results				Team member 5 -
Standardise and Review				Team member 6 -

Project Charter மாதிரி

05

ஐந்தாவது அத்தியாயம்

05. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 03 சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை விளங்கிக்கொள்ளல்
(Grasp Present Situation)

5.1 பிரச்சினையுடன் தொடர்புடைய செயற்பாட்டினை ஒழுக்குக் குறிப்பு சார்ந்தாக இனங்காணல்
(Flow chart)

5.1.1 செயற்பாங்கினை காட்சிப்படுத்தும் ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

5.1.2 குறியீடுகளைப் பாவித்து கட்டியெழுப்புகின்ற ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

5.2 தரவுகளை சேகரித்தல்

5.3 பரிசீலனைக்குறிப்பு சார்ந்ததாக தரவுகளை சேகரித்தல் Check Sheet

5.4 ஹிஸ்டோகிறாம் சார்ந்ததாக தகவல்களை ஆய்வுசெய்தல்

5.5 தரவுகளை வகைப்படுத்தல்

Data Stratification (Classification)

5.6 பெறட்டோ கோட்பாட்டினை சார்ந்ததாக முக்கியமான சிறுபகுதியை இனங்காணல்.

5.7 Affinity Diagram பாவனை

05. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 03 சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை விளங்கிக்கொள்ளல்

(Grasp Present Situation)

இந்த படிமுறையில் தரவட்டம் மூலமாக தீர்க்கப்பட பொருத்தமானதென IVAPU அட்டவணை ஊடாக இனங்காணப்பட்ட சிக்கலுடன் தொடர்புடைய தரவுகளும் தகவல்களும் எவ்வாறு பலவிதமாக சேகரிக்கப்படுகின்றன என்பது பற்றியே ஆராயப்படுகின்றன. இன்றேல் சிக்கலின் தனித்துவமான பண்புகளை பலவிதமான பார்வைக்கோணங்களில் ஆராய்ந்து தரவுகளையும் தகவல்களையும் சேகரித்தலை இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்காக சிக்கல் தோன்றிய இடத்திற்குச்சென்று விடயங்களை விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

இந்த படிமுறையில் அத்தியாவசியமாக மேற்கொள்ள வேண்டியவற்றை விளங்கிக்கொள்வதற்காக சிக்கல் பற்றிய விரிவான பொருள்விளக்கம் தரப்படல் வேண்டும். கீழே காட்டப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடைகளைத் தேடுவதன் மூலமாக எளிதாக மேற்படி பொருள்விளக்கத்தை வகுத்துக்கொள்ள இயலும்.

1. இந்த சிக்கல் எவ்வாறு தோன்றியது?
2. எப்போதிருந்து இந்த சிக்கல் தோன்றியது?
3. எந்த இடத்தில் அல்லது இடங்களில் இந்த சிக்கல் தோன்றி இருக்கும்?
4. எவரால் இந்த சிக்கல் உருவாக்கப்பட்டிருக்கும்?
5. இன்றைய தினத்தில் எந்த விதத்தில் இந்த சிக்கலுக்கு தீர்வு காணவேண்டும்?

மேற்படி வினாக்களுக்கு விடை தேடுதல் பார்த்தமாத்திரத்திலேயே இலகுவான கருமமாக அமையாது. அதற்காக விடயங்களை ஆராய்தல் கட்டாயமாக மேற்கொள்ளப்படல்வேண்டும். இதன்பொருட்டு விஞ்ஞானரீதியான முறையியலொன்றை நாங்கள் தெரிவுசெய்ய வேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். அந்த

முறையியலின் ஊடாக தரவுகளையும் தகவல்களையும் சேகரித்தல் வசதியானதாக அமையும். அநாவசியமான தரவுகளை சேகரிப்பதை தவிர்த்துக்கொள்ள ஆவன செய்யவேண்டியது உங்களால் மேற்கொள்ளப்படவேண்டிய முக்கியமான கருமமாகும்.

எம்மால் மிகுந்த பிரயத்தனம்செய்து பலவிதமான பார்வைக்கோணங்களில் நோக்கி தரவுகளையும் தகவல்களையும் சேகரித்தல் இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படவேண்டிய அடிப்படைக் கருமமாகும். அந்த முயற்சியின் இறுதி விளைவாக அமையவேண்டியது கீழே காட்டப்பட்டுள்ள 02 அடிப்படை விடயங்களை தெளிவாக இனங்காண்பதாகும்.

01. What is the **Specific Problem** that we need to work on.

02. What is the clear **Problem Statement**

இந்த படிமுறையில் Specific Problem ஐ சரியாகவும் விஞ்ஞானரீதியாகவும் இனங்காண்பதற்காகவே அமுலாக்கப்படல் வேண்டும். ஏதேனும் சந்தர்ப்பத்தில் Specific Problem ஐ இனங்காணப்படாவிட்டால் ஒட்டுமொத்த கருத்திட்டமும் அந்த இடத்திலிருந்து திசைமாறிய வடிவத்தைப் பெறுவதோடு தரவட்டக் கருத்திட்டம் இறுதியில் எதிர்பாராத தோல்விகரமான பெறுபேற்றினை பெற்றுத்தரும்.

இந்த படிமுறையில் சரிவர இயங்குவதால் இறுதியில் சிக்கல் பற்றிய சிறந்த புரிந்துணர்வு வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவருக்கும் கிடைக்கும். சிக்கலை இல்லாதொழிப்பதற்காக செல்லவேண்டிய பாதை பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வு ஏற்படும். சிக்கல் தற்போது பெரும்பாலும் தளர்ந்துவிட்டதென்ற உணர்வு ஏற்படும். Problem Statement (சிக்கலின் வரைவிலக்கணம்) தயாரிப்பதற்கான மிகச்சிறந்த தருணம் இதுவாகும். இதன்போது பிரச்சினைக்கு பொருள்கோடல் வழங்குதல் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். Problem Statement ஐ தயாரிப்பதன் மூலமாக அனைவருக்கம் சிக்கலை சிக்கலாக காணக்கூடிய வாய்ப்பினை ஏற்படுத்திக்கொள்ள முடியும்.

மேலே விபரித்துள்ள 02 அடிப்படைக் காரணங்களை வெற்றிகொள்வது சிரமமானதைப்போன்றே மிகவும் முக்கியமான காரணம் என்பதை நாங்கள் தற்போது புரிந்துணர்வு ஊடாக அறிவோம். Specific Problem இனங்காணலை கீழே விபரிக்கப்பட்டுள்ள படிமுறைகளின் ஊடாக மேற்கொள்ள முயற்சி செய்க. அதனைக் கடைப்பிடிப்பதன் மூலமாக வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை எதிர்பார்க்கக்கூடியதாக அமையும்.

1. சிக்கலுடன் தொடர்புடைய செயற்பாட்டினை ஒழுக்கு வரைபடத்தைச் சார்ந்ததாக விளங்கிக்கொள்ளல்.
2. தரவுகளை (data) எவ்வாறு திரட்டவேண்டும் என்பது பற்றிய அடிப்படைக் கருத்தினைப் பெற்றுக்கொள்ளல்.
3. பரிசீலனைத் தாள் (Check Sheet) சார்ந்ததாக தரவுகளைத் திரட்டுதல்.
4. திரட்டிய தரவுகளை stratification சார்ந்ததாக வகைப்படுத்துதல்.
5. வகைப்படுத்திய தரவுகளைப் பாவித்து Pereto Diagram முறையியல் ஊடாக Specific Problem ஐ இனங்காணல்.

ஆமெனில் இந்தளவு முக்கியத்துவம் கொண்ட தரவுகளையும் தகவல்களையும் பிரச்சினையுடன் சார்ந்ததாக சேகரிக்க, தொகுக்க அடிப்படையாகக் கொள்ளக்கூடிய சாதனங்கள் யாவையென ஆராய்வோம்.

(i) Flow Charts (ஒழுக்குக் குறிப்புகள்)

(ii) Check sheet (பரிசீலனைத் தாள்)

(iii) Stratification

(iv) Histogram

(v) Control charts

(vi) Problem Statement

(vii) Standard Deviation/ process Capability

(viii) Pareto Charts

மேற்படி ஒரு வட்ட சாதனத்தை அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வட்டச் சாதனங்களைப் பாவித்து இந்த படிமுறையில் சிக்கலுடன் சம்பந்தப்பட்ட நடப்பு நிலைமையை ஆராய்வதை எளிதாக செய்துகொள்ள இயலும். நாங்கள் இந்த படிமுறையில் பாவிக்கக்கூடிய பிரதானமான வட்டச் சாதனங்கள் சிலவற்றை விபரமாக இனங்காண முயற்சி செய்வோம்.

5.1 பிரச்சினையுடன் தொடர்புடைய செயற்பாங்கினை ஒழுக்குக் குறிப்பு சார்ந்தாக இனங்காணல் (Flow chart)

தரம் பற்றியும் தரக்கட்டுப்பாடு பற்றியும் கரிசனை கொண்டுள்ள எமது தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் செயற்பாங்கு விருத்திசெய்தல் தொடர்பாகவும் விசேட அக்கறை கொண்டுள்ளனர். செயற்பாங்கு பற்றி பேசுகையில் அது உற்பத்திச் செயற்பாங்காக மாத்திரம் அமையவேண்டியதில்லை. ஒவ்வொரு பணிக்காகவும் அதற்கே தனித்துவமான செயற்பாங்கு ஒன்று உள்ளது. நிறுவனத்திற்குள்ளே பிரிவுகள் மற்றும் திணைக்கள மட்டத்தில் மாறுபட்ட பணிகள் நூற்றுக்கணக்கில் இடம்பெற்று வருகின்றன. இந்த பணிகளை படமாகவோ அல்லது உருவப்படமாகவோ மாற்றுவதன் மூலமாக இந்த செயற்பாங்கினை நன்றாக விளங்கிக்கொள்ள இயலும். இதனையே ஒழுக்குக் குறிப்பு என்கிறோம். இந்த வழிமுறை உற்பத்திச் செயற்பாங்கினைப் போன்றே நிர்வாக மற்றும் பிற செயற்பாங்குகளின் போதும் பிரயோகிக்க முடியும்.

வடிவங்கள் அல்லது உருவப்படங்களைப் பயன்படுத்தி செயற்பாங்கொன்றில் வரிசைக்கிரமப்படி இடம்பெறுகின்ற செயற்பாட்டினை காட்டுவதே ஒழுக்குக் குறிப்பு மூலமாக விபரிக்கப்படுகின்றது. இது (Flow Charting) புளொ சார்டிங் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க பல்வேறு விதமான ஒழுக்குக் குறிப்புகளை உருவாக்க முடியும். செயற்பாங்கினை எளிதில் விளங்கிக்கொள்ளத்தக்கதாக படங்களைப் பாவித்தோ பல்வேறு வடிவங்களைப் பாவித்தோ ஒழுக்குக் குறிப்புகள் வரையப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் ஒழுக்குக் குறிப்புகளை வரையும்போது படைப்பாற்றலை வெளிக்காட்ட முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அதற்காக பல்வேறு வர்ணங்கள், படங்கள் மற்றும் வடிவங்களைப் பாவிக்கலாம்.

ஒழுக்குக் குறிப்பொன்று நிர்மாணிக்கப்படுதலின் நோக்கங்கள் மற்றும் பாவிக்கப்படுகின்ற விதத்திற்கிணங்க பலவகைகள் உள்ளன. அவற்றுள் சில கீழே முன்வைக்கப்பட்டுள்ளன.

(i) செயற்பாங்கினை காட்சிப்படுத்தும் ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

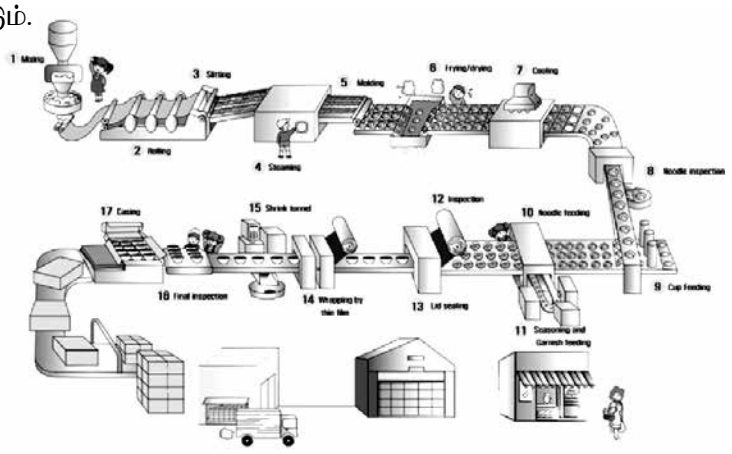
(ii) குறியீடுகளைப் பாவித்து கட்டியெழுப்புகின்ற ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

(iii) செயற்பாங்கினை பகுப்பாய்வு செய்யும் ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

5.1.1 செயற்பாங்கினை காட்சிப்படுத்தும் ஒழுக்குக் குறிப்புகள்

ஆய்வுக்காகவும் கல்வியை நோக்கமாகவும்கொண்டு ஏதேனும் செயற்பாங்கின் வரிசைக்கிரமத்தை தெளிவாக இனங்காண்பதை எளிதாக்குவதற்காக இத்தகைய ஒழுக்குக் குறிப்புகள் நிர்மாணிக்கப்படுகின்றன. பெரும்பாலும் கைத்தொழில் கண்காட்சியொன்றில் அல்லது தொழிற்சாலையொன்றில் புதிய ஊழியர்களுக்கு உற்பத்திச் செயற்பாங்கினை தெளிவுபடுத்த இத்தகைய ஒழுக்குக் குறிப்புகள் பயன்படுத்தப்படுவதைக் காணலாம்.

ஏதேனும் பண்டத்தை உற்பத்திசெய்தலை படிமுறைகளாக பிரித்து அதனை வரிசைக்கிரமமப்படி வரைதல் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. அதன்போது உபகரணங்களின் படங்களைப் பாவித்து மற்றும் இயந்திரசாதனங்களின் படங்களைப் பாவித்து பல்வேறு வர்ணங்களைப் பாவித்து ஒழுக்குக் குறிப்புகளை அலங்காரமாக தயாரித்துக் கொள்ளலாம். தொழிற்சாலை பூராவிலும் அலைந்து திரியாமல் மொத்த உற்பத்திச் செயற்பாங்கினையும் அல்லது ஒரு பிரிவின் செயற்பாங்கினை விளக்க அடிப்படையாகக் கொள்வதே இத்தகைய ஒழுக்குக் குறிப்புகளை வரைவதன் குறிக்கோளாகும். செயற்பாங்கு பற்றிய புரிந்துணர்வு இல்லாத ஒருவருக்குக்கூட செயற்பாங்கு பற்றிய அடிப்படை புரிந்துணர்வினை வழங்க இத்தகைய ஒழுக்குக் குறிப்புகள் உதவியாக அமையும். தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களால் செய்யப்படுகின்ற சமர்ப்பணங்களின்போது தமது உற்பத்திச் செயற்பாங்கினை பிரிவின் செயற்பாங்கினை விபரிக்கையில் பெரும்பாலும் இந்த நுட்பமுறையினை பயன்படுத்திக்கொள்வது பொருத்தமானதாகும். அத்தகைய ஒழுக்குக் குறிப்பொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. அதனை நன்றாக அவதானித்து அத்தகைய ஒன்றினை உருவாக்கிக்கொள்ள உங்களுக்கு இயலுமானதாக அமைதல் வேண்டும்.

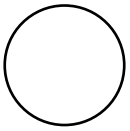


ஒழுக்குக் குறிப்பு மூலமாக உற்பத்திச் செயற்பாங்கொன்றின் படம்

5.1.2. குறியீடுகளை / அடையாளங்களைப் பாவித்து கட்டியெழுப்புகின்ற ஒழுக்குக்குறிப்புகள்

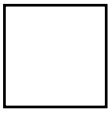
செயற்பாங்கொன்றினை விபரிப்பதற்காக பாவிக்கின்ற இந்த வழிமுறையும் மிகவும் வெற்றிகரமானதாகும். இங்கும் செயற்பாங்கு கட்டங்கட்டமாக தொடக்கத்தில் இருந்து இறுதி வரை விபரிக்கப்படும். இந்த விபரிப்புக்காக குறியீடுகள் / அடையாளங்கள் பாவிக்கப்படும். இங்கு பாவிக்கப்படுகின்ற குறியீடுகள் / அடையாளங்கள் அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க தரப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

அடிக்கடி பாவிக்கப்படுகின்ற அவ்வாறு தரப்படுத்தப்பட்ட ஒருசில குறியீடுகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

(i) 

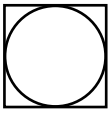
(Operation)

தொழிற்பாடு மற்றும் நெறிப்படுத்துதல் இந்த குறியீட்டினால் காட்டப்படுகின்றது. பெறுமதி அல்லது வடிவத்தை மாற்றுவதன் மூலமாக மேற்கொள்ளப்படுகின்ற ஏதேனும் செயற்பாங்கு நெறிப்படுத்தல் இந்த குறியீட்டினால் பிரதிநிதித்துவப் படுத்தப்படுகின்றது.

(ii) 

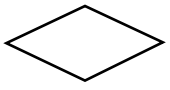
(Inspection)

சோதனையிடல் அல்லது பரீட்சித்தல் இடம்பெறுகின்ற வேளையில் இந்த குறியீடு பாவிக்கப்படுகின்றது.

(iii) 

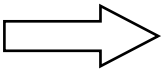
(Operation & Inspection)

இந்த குறியீடு சோதனையிடலும் நெறிப்படுத்தலும் ஒன்றாக இணைகின்ற சந்தர்ப்பத்தில் பாவிக்கப்படுகின்றது.

(iv) 

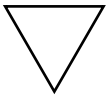
(Decision)

தீர்மானம் மேற்கொள்ளும்போது இந்த குறியீடு பாவிக்கப்படுகின்றது.

(v) 

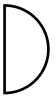
(Transportation)

ஓரிடத்திலிருந்து பிறிதோர் இடத்திற்கு பண்டமொன்றை கொண்டுசெல்கையில் இந்த குறியீடு பாவிக்கப்படுகின்றது. இங்கு கருதப்படுகின்ற கொண்டுசெல்லல் நெறிப்படுத்தல் அல்லது சோதனையிடல் காரணமாக இடம்பெறுகின்ற போக்குவரத்தாக அமைதலாகாது.

(vi) 

(Storage)

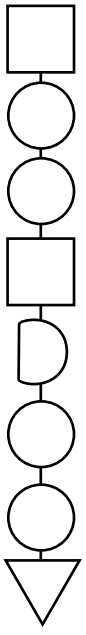
களஞ்சியப்படுத்திவைத்தல் இடம்பெறுகின்ற வேளையில் இந்த குறியீடு பாவிக்கப்படுகின்றது.

(vii) 

(Delay)

செயற்பாங்கிற்குள்ளே நின்றுவிடல், தாமதித்தல் அல்லது தடையேற்படுதல் மேற்கொள்ளப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் இந்த குறியீடு பாவிக்கப்படுகின்றது.

மேற்படி குறியீடுகளைப் பாவித்து செயற்பாங்கொன்றுக்கான ஒழுக்குக் குறிப்பொன்று நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ள விதத்தை கீழேயுள்ள உதாரணம் மூலமாக விளங்கிக்கொள்வோம்.



மூலப்பொருட்களை சோதனையிடல்

எடையை அளத்தலும் முதலாவது கலவையை இயந்திரத்தில் சேர்த்தலும்

கலத்தல்

ஈரத்தை பரிசோதித்தல்

3 மணித்தியாலங்கள் சேகரித்து வைத்தல்

எடையை அளத்தலும் இரண்டாவது கலவையை இயந்திரத்தில் சேர்த்தலும்

கலத்தல்

களஞ்சியப்படுத்துதல்

குறியீடுகளைப் பாவித்து நிர்மாணித்த ஒழுக்குக் குறிப்பு

நாங்கள் இதுவரை விபரித்த ஒழுக்குக் குறிப்புகளை தயாரிக்கையில் கீழே காட்டப்பட்ட நியமங்களை கடைப்பிடித்தல் வேண்டும். இதனை ஒரு விதிமுறையாக கருதினாலும் நியாயமானதென்பதே எனது கருத்தாகும்.

1. ஒழுக்குக் குறிப்புகளைத் தயாரிக்கையில் அதற்குப் பொருத்தமான ஆட்களை பங்கேற்கச் செய்விக்க வேண்டும். செயற்பாங்கு பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வுகொண்ட நடைமுறையில் அதில் ஈடுபட்டுள்ள ஆட்களை பங்கேற்கச் செய்விப்பது மிக முக்கியமானதாகும். செயற்பாங்குடன் தொடர்புடைய வழங்கலாளர்கள் கொள்வனவாளர்களை அதற்காக ஈடுபடுத்த இயலும்.

2. ஒழுக்குக் குறிப்புகளைத் தயாரித்தல் குழுச் செயற்பாடாக அமைதல் வேண்டும். அதைப்போலவே அதற்காக பங்கேற்பவர்கள் செயற்பாங்கு பற்றிய சிறந்த அறிவும் விளக்கமும் கொண்டவர்களாக இருக்கவேண்டியது அத்தியாவசியமான விடயமாகும். பல்வேறு வகைகளைச்சேர்ந்த ஒழுக்குக் குறிப்புகள் பற்றியும் அவற்றைத் தயாரிக்கின்ற பலவிதமான வழிமுறைகள் பற்றியும் அவர்களுக்கு அறிவு இருக்கவேண்டியது முக்கியமானதாகும். இதில் பங்கேற்கின்ற அனைவரும் கேள்விகளைக் கேட்பதில் ஆர்வம் காட்டுபவர்களாக இருத்தல் வேண்டும். அவர்கள் கேட்கின்ற கேள்விகளாக அமையவேண்டியவை,

   (i) பொருட்கள் எங்கிருந்து வருகின்றன?

   (ii) செயற்பாங்கில் எவ்வாறு நுழைகின்றன?

   (iii) எவரால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது?

   (iv) தீர்மானம் ஆம் எனில் இடம்பெறுவது என்ன?

   (v) தீர்மானம் ஆம் இல்லையெனில் இடம்பெறுவது என்ன?

   (vi) வேறு எதாவது செய்ய இயலுமா?

   (vii) ஆமெனில் அது யாது?

   (viii) இந்த தொழிற்பாட்டினால் உருவாகும் முடிவுப்பொருள் எங்கே செல்கின்றது?

   (ix) செயற்பாங்கின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் பண்டத்திற்காக எத்தகைய பரீட்சித்தல்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன?

   (x) கட்டுப்பாடும் சோதனையிடலும் எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது?

   (xi) இதனைச் செய்ய உத்தேசித்துள்ள வழிமுறைகள் யாவை?

3. ஒழுக்குக் குறிப்புகளை பாவிப்பவர்களுக்கு செயற்பாங்கினை எளிமையாக விளங்கிக்கொள்ள இயலுமானதாக அமைதல்வேண்டும். இத்தகைய குறிப்புகளை நிர்மாணிப்பதன் நோக்கமும் அதுவேயாகும்.

ஒழுக்குக் குறிப்புகள் பற்றிய விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொண்ட எம்மால் இந்த வழிமுறையை தரக்கட்டுப்பாட்டு எண்ணக்கருவின் சிக்கல்களுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கிற்காக எவ்வாறு உதவியாகக் கொள்வது என்பது பற்றிய புரிந்துணர்வையும் பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும்.

இத்தகைய குறிப்பொன்றைத் தயாரித்துக்கொள்வதன் மூலமாக எமது பிரிவின் செயற்பாடு, எமது ஒட்டுமொத்த உற்பத்திச் செயற்பாங்கினை விபரித்தல் அல்லது இனங்காணுதலை எளிமையானதாக அமைத்துக்கொள்ள இயலுமாகும். அத்துடன் தரவட்டமொன்றின் சிக்கலுடன் சம்பந்தப்பட்ட செயற்பாடு அல்லது செயற்பாட்டினை விருத்திசெய்ய வேண்டிய விதம் பற்றி எளிதாக அறிந்துகொள்ளும்பொருட்டு ஒழுக்குக் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தலாம். அத்தகைய புரிந்துணர்வுடன் செயற்பாங்கில் வேலைசெய்கின்ற ஆட்கள் செயற்பாங்கின் இரையாக மாறாமல் செயற்பாங்கினை கட்டுப்படுத்த முயற்சி செய்வர். அவர்கள் செயற்பாங்கின் ஊழியர்கள் அல்லாமல் எஜமான்களே எனும் உணர்வினை ஏற்படுத்திக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும்.

முழுமையான செயற்பாங்கிற்கு எதிராக வேலைசெய்கின்ற ஊழியர்கள் எவ்விதத்தில் பொருத்தமானவர்கள் எவ்விதத்திலான பங்களிப்பினை வழங்கவேண்டுமென்ற புரிந்துணர்வினை ஏற்படுத்துவதற்காக இந்த முறையியலை உதவியாகக்கொள்ள முடியும். ஊழியர்கள் ஒழுக்குக் குறிப்புக்கிணங்க வேலைசெய்ய வழிப்படுத்தப்படுவதன் மூலமாக அவர்களின் ஒத்துழைப்பினைக் குறைவின்றி பெற்றுக்கொள்ள இயலும். அத்துடன் புதிய ஊழியர்களுக்கு செயற்பாங்கு பற்றி விழிப்புணர்வூட்டுவதற்காகவும் பயிற்றுவிப்பதற்காகவும் இதனை உதவியாகக்கொள்ள இயலும். ஒழுக்குக் குறிப்புகளின் பாவனையினால் நிலவுகின்ற நிலைமையை வசதியாக விளங்கிக்கொள்ளவும் இயலும். சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான செயற்பாட்டின் இரண்டாவது படிமுறையின் நோக்கங்களும் இவையே என்பது நாங்கள் ஏற்கெனவே அறிந்த விடயமாகும்.

5.2 தரவுகளை சேகரித்தல்

தரவுகள் எப்போதும் எதிர்கால நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வழிகாட்டுவதாக அமையும். எனவே தரவுகளை சேகரிப்பதற்கு முன்னர் நீங்கள் தெளிவாகவே சிக்கல் பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வு பெற்றிருத்தல் வேண்டும். மேற்படி தரவுகளைப் பயன்படுத்தி செய்யப்போவது என்னவென்பது பற்றி தெளிவான நிலையில் இருக்கவேண்டும். எனவே உங்களின் தேவைப்பாடு என்னவென்பதை தெளிவாக குறிப்பிடல் வேண்டும். உங்களால் திரட்டப்படுகின்ற தரவுகளைப் பாவித்து ஏதேனும் ஒப்புநோக்கல் செய்யப்படுமாயின் அதற்கு ஒத்துவரத்தக்கதாக தரவுகளைச் சேகரிக்க ஆவனசெய்தல் வேண்டும்.

உதாரணமாக – ஏதேனும் உற்பத்தியொன்றில் தவறு தோன்றுதல் பற்றிய தரவுகளை திரட்டுகையில் உங்களின் நோக்கம் அல்லது தேவைப்பாடு பொறிமுறை இயக்குனர்கள் தவறுகளைத் தோற்றுவிப்பதில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றார்களா என்பதைக் கண்டறிவதை உதாரணமாகக் கொள்வோம். அத்தகைய சந்தரப்பத்தில் பொறிமுறை இயக்குனர்கள் வெவ்வேறாக தவறுகளை ஏற்படுத்தி உள்ளார்களா என்பது பற்றிய மாதிரிக்கு ஏற்புடையதாக தரவுகளைத் திரட்டவேண்டும். இதன்போது அவர்களின் செயற்பாடு எத்தகையதென தனித்தனியாக கண்டறிதல் வேண்டும்.

தரவுகளின் வகைகளை இனங்காண்போம்.

செயற்பாங்கு தொடர்பாக சேகரிக்கப்படுகின்ற எந்தவொரு தரவும் 02 பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட இயலும். அந்த இருவகையான தரவுகளும் பற்றிய புரிந்துணர்வு தரவட்ட அங்கத்தவர்களிடம் நிலவவேண்டியது மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாகும்.

Two basic Types of Data

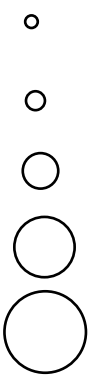
(i) Attribute (Discrete) Data

(ii) Continuous Data

Attribute Data என்பது கணக்கிடுதல் மூலமாக (counting) பெறப்படுகின்ற தரவுகளாகும்.

உதா- சித்தி √

சித்தியடையாமை x



மிகச் சிறிய (Very Small)

சிறிய (Small)

நடுத்தரமான (Medium)

பெரிய (Large

மிகப் பெரிய (Very Large)

Continuous Data என்பது ஏதேனும் அளவைச் சாதனம் மூலமாக அளவிடுவதால் (Measuring) பெறப்படுகின்ற தரவுகளாகும். இங்கு பெறப்படுகின்ற தரவுகளை பிரிப்பதன் ஊடாக பகுதிகளாக அல்லது அளவைச்சாதனம் வழங்குகின்ற சமிக்ஞைக்கிணங்க கிடைக்கின்ற தரவுகளாகவும் பாவிக்கலாம்.

உதா:

(i) வெப்பமானியால் வழங்கப்படுகின்ற பெறுமானங்கள்

$^0C/^0F$ களில் காட்டப்படும்.

(ii) மைக்ரோ மீற்றால் பெறப்படுகின்ற பெறுமானங்கள் 0.2485 போன்ற சிறிய பெறுமானங்கள்

5.3 பரிசீலனைக் குறிப்பு சார்ந்ததாக தரவுகளை சேகரித்தல்

Check Sheet

தரவு வகைகள் பற்றிய புரிந்துணர்வு பெற்ற நீங்கள் அடுத்ததாக பிரவேசிக்க வேண்டியது தரவு சேகரிக்கும் தருணத்திலாகும். இதன்போது நீங்கள் மிகவும் நடைமுறைச்சாத்தியமான தரவட்டச் சாதனங்களின் பாவனை தொடர்பில் ஆர்வம்காட்ட வேண்டும்.

7 QC Tools கீழ் கொள்ளப்படுகின்ற Check Sheet (பரிசீலனைக்குறிப்பு) தரவுகளை சேகரிப்பதற்காக தரவட்டமொன்று பாவிக்கவேண்டிய மிகஉயர்வான நடைமுறைச்சாத்தியத்தை வெளிக்காட்டுகின்ற வட்டச்சாதனமென எடுத்துக்காட்டப்பட இயலும்.

பரிசீலனைக் குறிப்புகளும் பலவிதமாக வகைப்படுத்தப்பட்டிருந்தபோதிலும் பரவலாக பாவிக்கப்படுகின்ற மிகுந்த நடைமுறைச்சாத்தியமான ஒருசில Check Sheet பற்றி விபரமாக ஆராய்வோம். மேற்படி இனங்காணப்பட்ட Check Sheet களை எவ்வாறு தரவட்டக் கருத்திட்டங்களில் தரவுகளைச் சேகரிக்க பங்களிப்புச்செய்ய வைப்பது என்பதை நாங்கள் நன்றாக விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும்.

(i) Production Process Distribution Check Sheet

(ii) Defective cause Check Sheet

(iii) Defective Item Check Sheet

Production Process Distribution Check Sheet

இத்தகைய பரிசீலனைக் குறிப்புகள் பெரும்பாலும் உற்பத்தித்துறையின் செயற்பாங்குகளில் இடம்பெறுகின்ற மாற்றங்களை இனங்காண்பதற்காகவே பாவிக்கப்படுகின்றன. இது பெரும்பாலும் போர்ம், மாதிரிப்படிவத்தின் வடிவத்தில் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றது. அந்த மாதிரியை பாவித்து உயிரோட்டமுள்ள தரவுகளை சேகரித்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.

இந்த சாதனத்தைப் பயன்படுத்தி திரட்டிய தரவுகளையும் தகவல்களையும் சார்ந்ததாக தரவட்ட அணிக்கு தமது சிக்கல்கள் பற்றி தெளிவான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும். உதாரணமொன்று மூலமாக இத்தகைய பரிசீலனைக் குறிப்பினை உருவாக்கிக்கொள்ளும் விதத்தை ஆராய்ந்து பார்ப்போம்.

உதாரணம் 01 : தீப்பெட்டித் தொழிற்சாலையொன்றில் தீப்பெட்டிக்குள்ளே தீக்குச்சிகள் களஞ்சியப்படுத்தப்படுகின்ற செயற்பாங்கு பற்றி பரிசீலனைக் குறிப்பு சார்ந்ததாக தரவுகளும் தகவல்களும் சேகரிக்கப்பட்டுள்ளவிதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

50 தீப்பெட்டிகள் பற்றிய தகவல்கள் இங்கு உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. தீப்பெட்டியொன்றில் இருக்கவேண்டிய தீக்குச்சிகளின் எண்ணிக்கை எனவும் கூடுதல் அல்லது குறைவடைதல் 02 ஆகவும் வேலை அறிவுறுத்தல்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. தீப்பெட்டியொன்றில் தீக்குச்சிகள் களஞ்சியப்படுத்தப்படுகின்ற செயற்பாங்கில் இடம்பெறுகின்ற தவறுகளின் அளவு கீழேயுள்ள குறிப்பில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

அந்த குறிப்பினை அவதானித்ததில் தவறின் அளவு பற்றிய தெளிவான அபிப்பிராயத்தை ஒரேதடவையில் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமை உருவாகும். இங்குள்ள தனித்துவம் இதுவாகும்.

மாற்றம்	பரிசீலனை செய்தல் (நாள் அல்லது கடமைச் சுற்று)													தடவைகளின் எண்ணிக்கை
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
-6	x	x												02
-5														00
-4	x													01
-3	x	x	x											03
-2	x	x	x	x	x	x	x							07
-1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				10
0	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13
+1	x	x	x	x	x	x								06
+2	x	x	x	x	x									05
+3	x	x												02
+4	x													01
+5														00
+6														00
+7														00
கூட்டுத்தொகை														50

Production Process Distribution Check Sheet

மேற்படி உதாரணம் ஊடாக பெறப்படுகின்ற தரவுகள் மற்றும் தகவல்களிலிருந்து தவறுகளின் அளவினைத் தெளிவாக கூறஇயலாதா? தரப்பட்டுள்ள அளபுருக்களுக்கு அமைவாக தீப்பெட்டியொன்றில் இருக்கவேண்டிய தீக்குச்சிகளின் எண்ணிக்கை 41 பெட்டிகளில் மாத்திரமே சரியாக உள்ளன. எஞ்சிய 9 தீப்பெட்டிகள் மேற்படி செயற்பாங்கின் அளபுருக்களில் இருந்து விலகிச் சென்றுள்ளமை தெளிவாகின்றது. அதற்கிணங்க அச்செயற்பாங்கின் தவறாக அதனைத் தெளிவாகக் காணலாம். அத்துடன் மேலும் தவறின் அளவு 50 இற்கு 9 எனவும் சதவீதமாக 9/50x100 = 18% என மிகவும் எளிதாக காட்டப்பட இயலும்.

Defective cause Check Sheet

உதாரணம் 02:

உற்பத்திச் செயற்பாங்கொன்றில் பல்வேறு தவறுகள் காரணமாக உற்பத்திகள் நிராகரிக்கப்படுவதற்கான காரணங்களை கண்டறியவும் காரணங்கள் பற்றி பல்வேறு கோணங்களில் ஒரேதடவையில் பல கருத்துக்களை பெற்றுக்கொள்ளும் நோக்கத்துடனும் தரவுகளை சேகரித்துக் கொள்வதற்காக இவ்விதமான பரிசீலனைக் குறிப்புகள் பாவிக்கப்படுகின்றன.

கருவி	பொறிமுறை இயக்குனர்	Monday		Tuesday		wednesday		Thursday		Friday		Suterday	
		மு.ப	பி.ப	மு.ப	பி.ப	மு.ப	பி.ப	மு.ப	பி.ப	மு.ப	பி.ப	மு.ப	பி.ப
கருவி A	சமன்	oo x •	o x	ooo	o xx	ooo xxx •	ooo xxx x	ooo o x •	o xx	ooo o	oo		xx •
	பால	o xx •	ooo xx	ooo oo xx	ooo xx	ooo ooo xx •	ooo ooo x •	ooo ooo x	ooo xx •	oo xx •	ooo oo	oo x	ooo o xx •
கருவி B	நிமல்	oo x	o x	oo	•	ooo oo	ooo ooo x	oo	o •	oo Δ	oo ▫	Δ ▫	o ▫
	சில்வா	oo x	o x	oo	ooo •	ooo • Δ	ooo ooo x	oo •	oo Δ	oo ΔΔ ▫	o ••	oo x ▫	xx o

தவறுகள் வகை : பழுதடைந்தவை - o வடிவம் மாறியமை - x

உரிய நிறை மாறியமை - • நிறத்தில் மாற்றம் - Δ

வேறு காரணங்கள் - ▫

நிராகரிக்கப்பட்டமைக்கான காரணங்களைக் காட்டுகின்ற பரிசீலனைக் குறிப்பு

மேற்படி உதாரணத்தை நன்றாக அவதானிக்கையில் உங்களால் பல்வேறு பிரிவுகள் ஊடாக சிக்கலுடன் தொடர்புடைய தகவல்கள் ஒழுங்கமைந்துள்ளமையைக் காணஇயலும். இங்கு தவறுகள் என்ற வகையிலும், கருவிகள் என்ற வகையிலும், நாட்கள் என்ற வகையிலும், கடமைச்சுற்று என்ற வகையிலும், பொறிமுறை இயக்குனர் என்ற வகையிலும் ஒரேதடவையில் பல தகவல்களை தொகுத்துக்கொள்ள வாய்ப்பு கிடைக்கின்றது.

அதற்கிணங்க அவ்விதமாக தகவல்களை திரட்டிய பின்னர் அதனை பரிசீலனைசெய்து பல்விதமான ஊகங்களுக்குவர வாய்ப்பு கிடைக்கும். அவ்விதமாக வரக்கூடிய ஊகங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- அதிக தவறுகளைப் புரிந்துள்ள பொறிமுறை இயக்குனர் யார்?
- எந்த நாளில் தவறுகளின் அளவில் அதிகரிப்பினைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது?
- அதிகளவான பங்களிப்பினைச் செய்கின்ற தவறுகளின் வகை யாது?
- எக்கருவியில் அதிகளவிலான தவறுகள் சுட்டிக்காட்டப்படுகின்றன?
- எந்த கடமைச்சுற்றில் அதிகளவிலான தவறுகள் இடம்பெற்றுள்ளன?

இத்தகைய இறுதி ஊகங்களுக்கு வருவதன் மூலமாக தீர்மானம் மேற்கொள்ள வசதியாக அமையும். அதற்கிணங்க மாற்றுத் தீர்வு வாய்ப்புகள் மத்தியில் சரியான தீர்வினைத் தெரிவுசெய்வதற்கான வாய்ப்பினை இதனூடாக உருவாக்கிக்கொள்ள இயலும்.

அதற்கிணங்க சிக்கலுடன் ஏற்புடையதாக நிலவுகின்ற நிலைமையை நன்கு விளங்கிக்கொள்ளவும் தகவல் கற்கையினை வசதிப்படுத்தவும் இந்த வட்டச் சாதனத்தைப் பயன்படுத்துவதன் முக்கியத்துவம் உங்களுக்கு விளங்கவேண்டும்.

Defective Item Check Sheet என்பதற்கான உதாரணம்

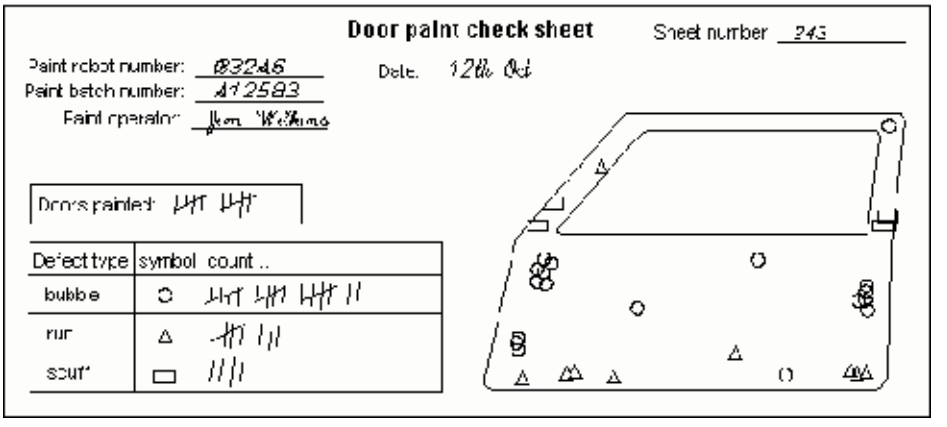
Check Sheet

Date : May 10,20XX

Problem : Volunteer not showing up as scheduled

Reason	Number of Volunteers	Subtotal
Did not receive schedule	////// ///// ///// //	**17**
Forgot	///// ///// ///	**13**
Sick/family emergency	///// /////	**10**
Issue with volunteer role	///// ///	**8**
Other	////	**4**
	Total	**52**

Defective Location Check Sheet என்பதற்கான உதாரணம்



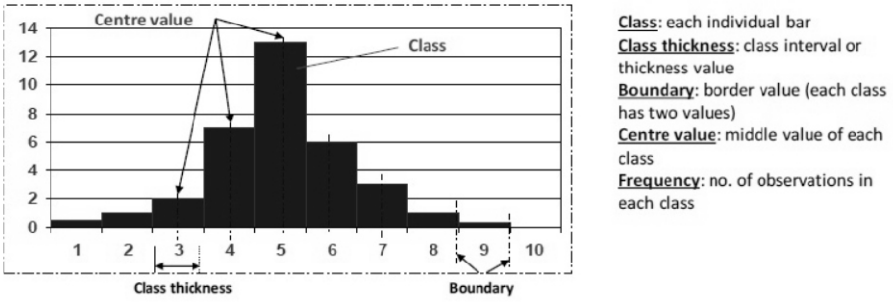
Check Sheet பாவனையில் தரவுகளை சேகரித்த பின்னர் அவசியமெனில் நீங்கள் தரவுகள் பிரிந்துள்ள விதம் பற்றிய கற்கையை மேற்கொள்ள Histogram குறிப்பினைப் பாவிக்கலாம். பெரும்பாலும் Production Process Distribution Check Sheet ஒன்று மூலமாக இறுதி Histogram குறிப்பினை மிகவும் எளிதாக உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

7 QC Tools கீழ் கொள்ளப்படுகின்ற Histogram வட்டச் சாதனம் பற்றியும் இந்த படிமுறையில் சரியான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்வது மிகவும் முக்கியமானதாக அமையும்.

5.4 ஹிஸ்டோகிறாம் (Histogram) சார்ந்ததாக தகவல்களை ஆய்வுசெய்தல்

ஏதேனும் செயற்பாங்கில் அல்லது பண்டத்தில் அடிக்கடி இடம்பெறுகின்ற மாற்றங்களை உள்ளடக்கிய தரவுகள் கூட்டமொன்றின் பரம்பலை முறைப்படி வரிசைப்படுத்துவதன் மூலமாக அந்த மாற்றங்களை ஆய்வுசெய்வது வசதியானதாக அமையும். அவ்விதம் முறைப்படி தயாரித்துக்கொண்ட தரவுகள் வரைபடரீதியான சித்தரித்தலை சார்ந்ததாக காட்டியவிடத்து மேலும் பெரும்பாலான விடயங்கள் பற்றிய முன்கூட்டிய ஊகங்களுக்கு வருவதற்கான வாய்ப்பினை எளிதாக்கும். அத்தகைய எண்ணக்கருசார்ந்த எதிர்வுகூறலே ஹிஸ்டோகிறாம் முறையியலில் அடங்குகின்றது.

Histogram



Histogram

ஹிஸ்டோகிறாம் (Histogram) வட்டச் சாதனப் பாவனைக்கு எளிமையான கணித சமன்பாடொன்றை தீர்ப்பதற்கான புரிந்துணர்வு இருத்தல் வேண்டும். நாங்கள் ஓர் உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக மேற்படி சமன்பாடு பற்றியும் ஹிஸ்டோகிறாம் வரைபடத்தை கட்டியெழுப்புகின்றவிதம் பற்றியும் புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

உதாரணம் : ABC கம்பெனியின் உற்பத்திச் செயற்பாங்கின் அரைத்தல் பிரிவில் ஒரு மாதத்திற்குள்ளே அரைத்தல் கருவியின் செயற்பாட்டுக்காக செலவாகிய மின்சார அலகுகளின் அளவு தினந்தோறும் பின்வருமாறு பதிவாகியது.

5.6	5.8	5.5	5.3	5.9
5.8	5.4	5.7	6.2	6.0
5.8	5.9	5.8	5.0	5.3
5.6	5.3	5.5	5.3	5.5
5.6	5.9	5.4	5.9	5.9

இத்தகைய தரவுப் பரம்பலைக்கொண்ட நிகழ்வொன்றுக்காக ஹிஸ்டோகிறாம் சாதனத்தைப் பாவித்து தரவுகளை ஆய்வுசெய்வதன் ஊடாக பெரும்பாலான விடயங்கள் பற்றிய முன்கூட்டிய ஊகங்களுக்கு வருவதற்கான வாய்ப்பு கிடைக்கும். மேற்படி சம்பவத்தை சார்ந்ததாக ஹிஸ்டோகிறாம் அட்டவணையொன்றை தயாரிப்பது எப்படி என்பதை நாங்கள் ஆராய்ந்து பார்ப்போம்.

(i) மேற்படி பரம்பலின் அதிகூடிய பெறுமானத்தை தெரிவுசெய்தல் (X max)

(ii) மேற்படி பரம்பலின் மிகக்குறைந்த பெறுமானத்தை தெரிவுசெய்தல் (X min)

(iii) அதிகூடிய பெறுமானத்தினதும் மிகக்குறைந்த பெறுமானத்தினதும் வித்தியாசத்தை இனங்காணல் (Range)

(iv) வகுப்பு இடைவெளியின் பெறுமானத்தை தீர்மானித்தல் (Class Interval)

அதற்கான சமன்பாடு: $\text{Class Interval} = \dfrac{\text{Range (R)}}{\text{Constant (K)}}$

(v) Constant என்பது நிலையான பெறுமானமாகும். (K) பரம்பலில் அவதானிக்கப்படுகின்ற தரவுகளின் அளவுக்கிணங்க அது தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும். அந்த பெறுமானத்தை பின்வரும் குறிப்பால் தீர்மானிக்கலாம்.

அவதானித்த தடவைகளின் எண்ணிக்கை	**விதந்துரைத்த வகுப்புகளின் அளவு** (K)
< 50	6/7
51 – 100	8/9
101 – 200	10/12
201 – 500	12/14

(vi) தயாரித்துக்கொண்ட வகுப்பு இடைவெளிகளுடன் தொடர்புடையதாக அடுக்குநிகழ்வு அல்லது இடம்பெற்ற தடவைகளை தீர்மானித்தல்

(vii) அதனோடு தொடர்புடையதாக இறுதி வரைபடக் குறிப்பினை நிர்மாணத்துக்கொள்ளல்.

மேலே விபரித்த படிமுறைகளை ஒவ்வொன்றாக மேற்கொண்டு உதாரணத்திற்காக ஹிஸ்டோகிறாம் குறிப்பொன்றினை எவ்வாறு தயாரித்துக்கொள்வது என்பது பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

(i) X max = 6.2

(ii) X min = 5.0

(iii) Range = X max - X min
= 6.2 – 5.0
= 1.2

(iv) $\text{Class Interval} = \dfrac{\text{Range (R)}}{\text{Constant (K)}}$

சிக்கல் தொடர்பாக அவதானித்த தடவைகளின் எண்ணிக்கை 25 ஆகும். (மாதத்தில் வேலைசெய்த நாட்களின் எண்ணிக்கை தொடர்பாக கருவியின் மின்சார அலகு தரவுகளின் அளவு)

(v) நியமத்திற்கிணங்க 25 தடவைகள் வீதம் மேற்படி குறிப்புக்கிணங்க அதற்காக கிடைக்கின்ற பெறுமானத்தை 6 என எடுக்கலாம். (K = 6)

$$\text{Class Interval} = \frac{(R)}{(K)}$$

R = 1.2

K = 6

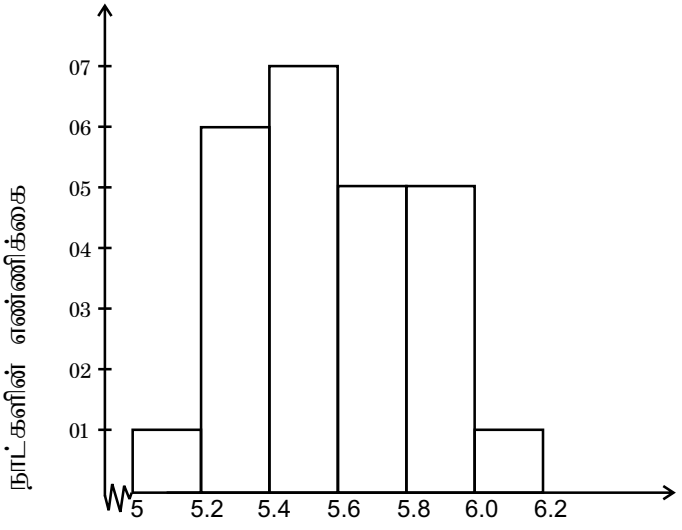
$$\text{Class Interval} = \frac{1.2}{6}$$

= 0.2

(vi)

வகுப்பு இடைவெளி	ஒப்பீடு		அடுக்குநிகழ்வு அல்லது தடவைகள் எண்ணிக்கை
5 - 5.2	I	=	01
5.2 - 5.4	~~IIII~~ I	=	06
5.4 - 5.6	~~IIII~~ II	=	07
5.6 - 5.8	~~IIII~~	=	05
5.8 - 6.0	~~IIII~~	=	05
6.0 - 6.2	I	=	01

(vii) மேற்படி தரவுகளைப் பயன்படுத்தி கீழே காட்டப்பட்டவாறு ஆக்கபூர்வமாக இறுதி வரைபடக் குறிப்பினை தயாரித்துக் கொள்ளலாம்.



செலவாகிய மின்சார அலகுகளின் எண்ணிக்கைக்கிணங்க வகுப்பு இடைவெளி

உருவப்படம் : ஹிஸ்டோகிறாம் குறிப்பு

தற்போது உங்களின் கவனத்தை சற்று உதாரணத்தின் தகவல் தொகுப்பின்பால் ஆற்றுப்படுத்துக. அந்த தகவல்களை ஆராய்ந்து முன்கூட்டிய ஊகங்களுக்கு வருவதைப் பார்க்கிலும் இலகுவாக மிகவும் பயனுறுதிமிக்கவகையில் ஹிஸ்டோகிறாம் குறிப்பினை அவதானிப்பதன் மூலமாக முன்கூட்டிய ஊகங்களுக்கு வருவதற்கான வாய்ப்பினை உங்களால் உருவாக்கிக்கொள்ள இயலும்.

5.5 தரவுகளை வகைப்படுத்தல்
Stratification (Classification)

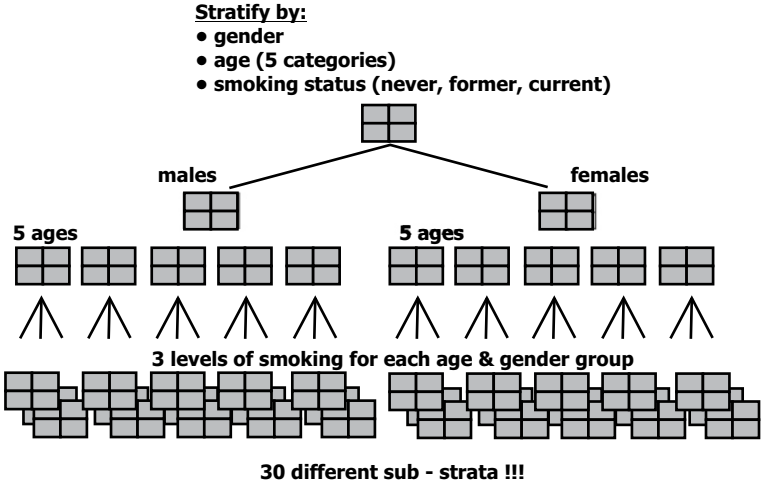
தரவுகளை சேகரிக்கையில் தரவுகளுக்கிடையில் இடைத்தொடர்புகள் நிலவும்போது தரவுகளை வகைப்படுத்துவதற்காகவே இந்த முறையியல் பாவிக்கப்படுகின்றது. அதனூடாக தரவுப் பகுப்பாய்வினை எளிதாக்கிக் கொள்ளலாம்.

எளிமையாக கூறுவதாயின் தரவுக் கூட்டமொன்றில் தனித்துவமான பண்புகள் நிலவுமாயின் அதற்கிணங்க தரவுகளை வகைப்படுத்துதல் Stratification என விபரிக்கப்படுகின்றது. ஒன்றுக்கொன்று மாறுபட்ட தரவுக் கூட்டத்தை ஒன்றாக காட்டுதல் அல்லது வகைப்படுத்தி தொகுத்துக் காட்டுதல் இங்கு மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

பின்வரும் உதாரணம் மூலமாக மேற்சொல்லப்பட்ட விடயங்களை தெளிவுபடுத்திக்கொள்ள முயற்சிசெய்ய வேண்டும்.

- பொறிமுறை இயக்குனருக்கிணங்க காட்டுதல் : ஆற்றல், அனுபவம், வயது, தகைமைகளுக்கிணங்க
- மூலப்பொருளாக காட்டுதல் : உற்பத்தியாளன், வகை, விநியோகித்த திகதி, பொறுப்பேற்ற திகதி
- காலத்திற்கிணங்க காட்டுதல் : நாளொன்றுக்கு, இரவு, பகல், கடமைச்சுற்று, வேலைநாட்கள், வாரங்கள்
- கருவிகளாக காட்டுதல் : கருவி வகைக்கிணங்க, கருவி இலக்கத்திற்கிணங்க

உதாரணம்



மேலே விபரிக்கப்பட்ட Stratification முறையியல் தரவட்டங்களுக்காக நேரடியாக பாவிக்கப்படக்கூடியதைப் போன்றே அன்றாடம் எமது வேலைகளிலும் அடிக்கடி பாவிக்கப்பட இயலும். அதன்பொருட்டு உங்களிடம் ஒரு தூண்டுதலை எற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். அன்றாட கடமை நேரத்தில் நாங்கள் பெரும்பாலும் தரவுகள் மற்றும் தகவல்களின் அடிப்படையில் செயலாற்றுவோம். உங்கள் தலைமையதிகாரி ஏதேனும் தகவலைப் பெற்றுக்கொள்ள உங்களிடம் விசாரித்தவிடத்து தரவுக்கூட்டத்தையே ஒரு பொதியாக தலைமையதிகாரிக்கு வழங்கினீர்கள் என நினைப்போம். தலைமையதிகாரி பாரிய சிரமத்திற்கும் வசதியீனத்திற்கும் இலக்காவது நிச்சயமே. ஏனெனில் அவர் புரிகின்ற வேலையை ஒருபுறம் ஒதுக்கிவிட்டு தகவல் கோப்பினை வகைப்படுத்தவேண்டி ஏற்படும். அதன்போது அவர் உங்கள்மீது வெறுப்பினை எற்படுத்திக்கொள்வது சாதாரணமான விடயமாகும். எனவே உங்கள் தொழில் வாழ்க்கையில் ஏதேனும் தகவலை உங்கள் மேலதிகாரி கோரியவிடத்து Stratification முறையியலை ஞாபகத்தில் வைத்து அதற்கிணங்க செயலாற்றி தரவுகளை வகைப்படுத்தி வழங்க முயற்சி செய்யவும். ஆதன்போது நிச்சமாக நீங்கள் பாராட்டுக்கு இலக்காவீர்கள்.

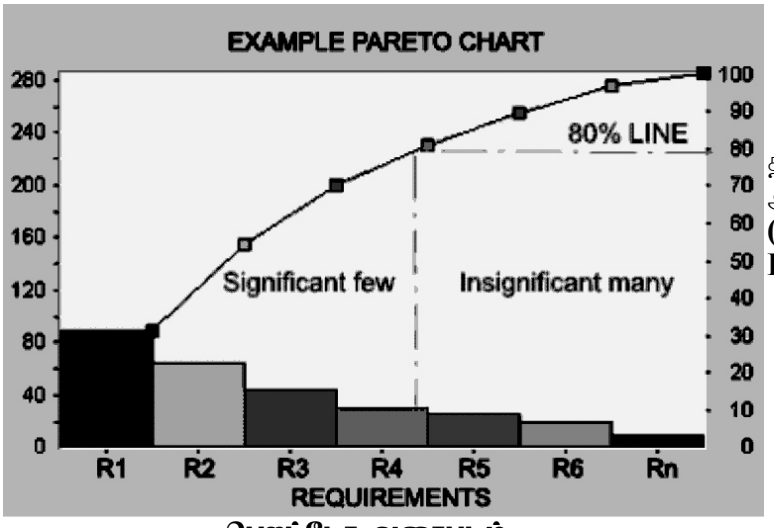
தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின்போது தரவுகளை சேகரிக்கையில் Specific Problem என்பதை இனங்காண்பதற்காகவே நாங்கள் அடிப்படையில் முயற்சிசெய்வோம். அதன்பொருட்டு சேகரித்த தரவுகளை பயன்படுத்தி Pareto அட்டவணையை நிர்மாணத்துக்கொள்ளல் வேண்டும். பெறட்டோ அட்டவணையை நிர்மாணிக்க அவசியமான தகவல்களை வகைப்படுத்திக்கொள்ளல், தொகுத்தல் மற்றும் ஒழுங்கமைப்பதற்காக Stratification வட்டச் சாதனத்தை பாவனைக்கு எடுக்கவும். சிக்கலொன்றுடன் தொடர்புடைய தரவுகளை சேகரிக்கையில் தரவுகள் தாராளமாக கிடைக்குமாயின் தாமதமின்றி Specific Problem என்பதை இனங்காண்பதற்காக Pareto அட்டவணையொன்றை நிர்மாணித்துக்கொள்ள அவசியமான தரவுகளை ஒழுங்கமைத்துக்கொள்ள முயற்சி செய்க.

பெறட்டோ அட்டவணையொன்றை நிர்மாணித்துக்கொள்ள போதியளவிலான தரவுகள் இல்லாத சந்தர்ப்பத்தில் Specific Problem என்பதை இனங்காண்பதற்காக Affinity diagram முறையியலைப் பாவிப்பது பொருத்தமானதாகும். தரவுகளை சேகரிக்கையில் எண்ணிக்கைரீதியான தரவுகளுக்குப் பதிலாக தகவல்களை மாத்திரம் பரவலாக காணக்கூடிய சந்தர்ப்பத்தில் தாமதமின்றி Affinity diagram முறையியலைப் பாவிக்கவும். அதன் மூலமாகவும் Specific Problem என்பதை தெளிவாக இனங்காண இயலும். Affinity diagram முறையியலுக்காகவும் Stratification முறையியலின் பாவனை மிகவும் உயரியதாக அமையும்.

5.6 பெறட்டோ கோட்பாட்டினை சார்ந்ததாக முக்கியமான பகுதியை இனங்காணல்.

பெறட்டோ கோட்பாட்டினை அடிப்படையாகக்கொண்டு சிக்கலுக்கு காரணமாக அமைந்த மூல ஏதுக்களின் பகுப்பாய்வுக்கான தொடக்கநிலையைப் பெற்றுக்கொள்ளவே நாங்கள் முயற்சி செய்கிறோம். இதன் மூலமாக எமது சிக்கலுக்கு தீர்வுகளை முன்வைக்கவேண்டிய திசைகள் பற்றிய புரிந்துணர்வு வழங்கப்படுகின்றது. சிக்கல் சார்ந்ததாக திரட்டிய தரவுகளையும் தகவல்களையும் பயன்படுத்தி பெறட்டோ வரைபடமொன்றை வரைதல் வேண்டும். இந்த வரைபடம் சார்ந்ததாக 80 : 20 பெறட்டோ கோட்பாட்டின்படி 'முக்கியமான பகுதியை' இனங்காண இயலும். சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பிரதான காரணங்களாக (Specific Problem) மேலே சொல்லப்பட்ட முக்கியமான பகுதியை விபரிக்கலாம். அத்தகைய முக்கியமான பகுதி (Vital Few) என அழைக்கப்படுகின்றது.

நுண்மை/
அடுக்கு
நிகழ்வு
(Frequency)



திரண்ட
அடுக்குநிகழ்வு
(Cumilative Frequency)

பெறட்டோ வரைபடம்

பெறட்டோ கோட்பாடு:

இத்தாலி தேசத்தைச்சேர்ந்த பொருளியலாளரான வில்பிறடோ பெறட்டோவினால் இந்த கோட்பாடு உலகிற்கு அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டது. கி.பி. 1900 இன் ஆரம்ப ஓரிரு தசாப்தங்களுக்கிடையிலான காலகட்டத்தில் இத்தாலியில் தோன்றிய பொருளாதார சமநிலையின்மைக்கான காரணங்களை பகுப்பாய்கையில் அவர் மேற்கொண்ட மதிப்பாய்வொன்றின் பெறுபேறாக பெறட்டோ கோட்பாடு உலகத்திற்கு தோன்றியது. இந்த கோட்பாடு 80 : 20 கோட்பாடு எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. மேலே காட்டப்பட்ட பொருளாதார நெருக்கடியில் அகப்பட்ட இத்தாலிய சனத்தொகை மற்றும் அவர்களின் செல்வம் பற்றி இவர் மேற்கொண்ட பகுப்பாய்வின் பெறுபேறாக இத்தாலிய செல்வத்தின் 80% அளவினை 20% சிறு பகுதியினரே உரித்தாக்கிக் கொண்டிருப்பதாகவும் செல்வத்தின் 20% ஐ 80% பெரும்பான்மையினர் வகிப்பதாகவும் வெளிப்படுத்தப்பட்டது. இந்த சமநிலையின்மையை நீக்கும்வரை இத்தாலியில் தோன்றிய பொருளாதார பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வுகளைக் காணஇயலவில்லை.

பிற்காலத்தில் இந்த வழிமுறை பெரும்பாலான நிறுவனங்களால் தமது தொழில்முயற்சி நோக்கங்களை அடைவதற்காக வெற்றிகரமாக அமுலாக்கி உயர் பெறுபேறுகளை அடைந்துள்ளன. முக்கியமான, முக்கியமற்ற காரணங்களைக் கண்டறிந்து சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணவேண்டிய விடயங்கள் பற்றி முறையான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களும் இந்த வழிமுறையைப் பயன்படுத்த தூண்டப்பட்டன.

பெறட்டோ பகுப்பாய்வில் சுட்டிக்காட்டப்பட்ட 80 : 20 கோட்பாட்டுரீதியான எண்ணக்கரு தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களால் பல்வேறுவிதமான சிக்கல்களைத் தீர்த்துவைக்க பயன்படுத்தப்படுகின்றன. 80% தவறுகள் இடம்பெறுவது 20% ஆட்களால், 80% செலவிடப்படுவது 20% பொருட்களில், 80% வாடிக்கையாளர்கள் அதிருப்தியடைவது 20% தவறுகள் காரணமாக என்றவகையில் தர்க்கரீதியாக தமது பிரச்சினைகளை அவர்கள் பகுப்பாய்வு செய்துகொள்வர். துண்டு

வரைபடங்களை ஆக்குதல் மூலமாக மேலும் கோட்பாட்டின் முக்கியத்துவத்தை அவர்கள் விளங்கிக்கொள்வர்.

இந்த கோட்பாட்டினை தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ள பின்வரும் உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக முயற்சி செய்வோம்.

உதாரணம்:

XYZ கம்பெனி தனது உற்பத்திச் செயற்பாங்கின் இறுதியில் முடிவுப்பொருட்களை பரிசோதிக்கையில் கீழே குறிப்பட்ட தவறு வகைகளின் கீழ் 300 முடிவுப்பொருட்களை அகற்றவேண்டி நேரிட்டது. அந்த தகவல்களை பகுப்பாய்வு செய்வதற்காக பெறட்டோ வரைபடத்தை பயன்படுத்துவோம்.

தவறுகள் வகை	அகற்றிய அளவு
A	49
B	23
C	14
D	10
E	12
F	97
G	73
H	08
பிற	14

பெறட்டோ வரைபடம்

மேற்படி உதாரணத்திற்காக பெறட்டோ அட்டவணையை நிர்மாணித்தலை முதலாவது படிமுறையாக நாங்கள் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

அதனை நிர்மாணிப்பதற்கான முதலாவது பணியாக எம்மால் அந்தந்த தவறுகளுக்காக அகற்றப்பட்ட பண்டங்களின் எண்ணிக்கை மற்றும் அடுக்கு நிகழ்வுகளை குறைந்துசெல்லும் முறைக்கிணங்க தயாரித்தல் வேண்டும். அதனைப் பின்வருமாறு மேற்கொள்ளலாம்.

தவறுகள் வகை	**அகற்றிய பண்டங்களின் வகை**

F G A B C E D H பிற	97 73 49 23 14 12 10 08 14
கூட்டுத்தொகை	300

மேலே குறைந்துசெல்லும் முறைக்கிணங்க தயாரித்துக்கொண்ட தரவுகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு பெறட்டோ அட்டவணை தயாரிக்கப்படல் வேண்டும். மேற்படி அட்டவணையில் கீழேயுள்ள மூலப்பிரமாண வரிகளின் கீழ் எடுத்து தரவுகளைத் தயாரித்தலை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

1. தவறுகளின் வகை
2. தவறுகளின் வகையுடன் தொடர்புடையதாக அகற்றிய பண்டங்களின் எண்ணிக்கை (அடுக்கு நிகழ்வு) குறைந்துசெல்கின்ற முறைக்கிணங்க தயாரித்தல்.
3. திரண்ட அடுக்கு நிகழ்வு
4. மொத்த தவறுகளின் கூட்டுத்தொகைக்கிணங்க ஒவ்வொரு தவறினதும் சதவீதம்.
5. தவறுகளின் சதவீதத்துடன் தொடர்புடைய திரண்ட சதவீதம்

	தவறுகள் வகை	அடுக்கு நிகழ்வு	திரண்ட அடுக்கு நிகழ்வு	மொத்த கூட்டுத் தொகைக்கு சதவீதப் பெறுமானம்	திரண்ட சதவீதம்
01	F	97	97	32%	32%
02	G	73	170	24%	57%
03	A	49	219	16%	79%
04	B	23	242	8%	81%
05	C	14	256	5%	85%
06	E	12	268	4%	89%
07	D	10	278	3%	93%
08	H	08	286	3%	95%
09	பிற	14	300	5%	100%

பெறட்டோ அட்டவணை

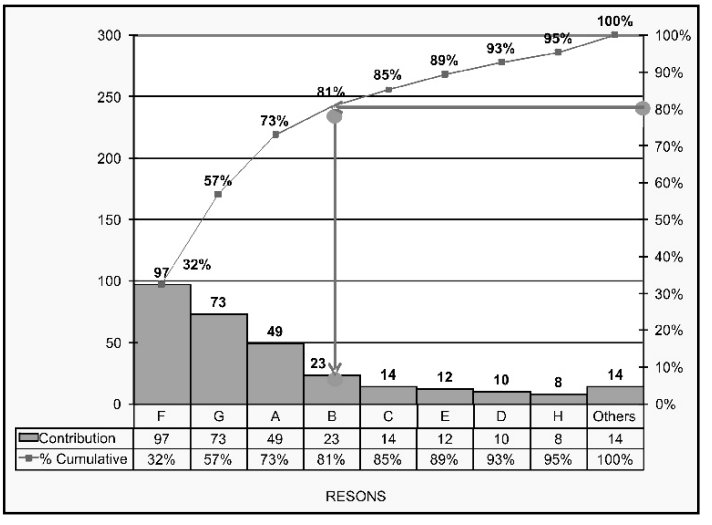
மேலே அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்வாறு தவறுகளின் வகைக்கிணங்க அந்தந்த

தவறு காரணமாக அகற்றப்பட்ட பண்டங்களின் அளவினை குறைந்துசெல்லும் முறைக்கிணங்க வரிசைப்படுத்தியவிடத்து மிகவும் முக்கியமானவையென கவனம் செலுத்தவேண்டிய ஏறக்குறைய 20% பிரதிநிதித்தவப்படுத்தப்படுவது உங்களுக்கு புலப்படும். அது ஒட்டுமொத்த தவறுகளின் அளவில் 80% ஆக அமைகின்றதெனவும் உங்களுக்கு விளங்கும். அத்துடன் எஞ்சிய 80% தவறு வகைகள் ஒட்டுமொத்த தவறுகளின் அளவில் ஏறக்குறைய 20% ஆக அமைகின்றதெனவும் உங்களுக்கு விளங்கும்.

அப்படியாயின் நாங்கள் செய்யவேண்டியது முக்கியமான சிறுபகுதியாக (Vital Few) இனங்கண்ட தவறுகளின் வகைமீது கவனம் செலுத்தி அதனை முகாமைத்துவம் செய்ய முயற்சி செய்வதாகும். Vital Few vன்பது சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Specific Problem என எடுத்துக்காட்டப்படலாம்.

பெறட்டோ அட்டவணையை நிர்மாணித்து மேலே விபரித்த காரணங்களை விளங்கிக்கொள்ள முயற்சிசெய்கின்ற நீங்கள் அது ஓரளவு தெளிவற்றதென உணர்ந்தால் நீங்கள் அத்தகைய காரணங்களை நினைவில் வைத்துக்கொண்டு மேற்படி அட்டவணையை உதவியாகக்கொண்டு வரையப்படுகின்ற பெறட்டோ வரைபடத்தை அவதானிப்பதன் மூலமாக அந்த விடயங்களை மிகவும் எளிமையாக விளங்கிக்கொள்ள ஆற்றல் கிடைக்கும். பெறட்டோ வரைபடத்தின் ஊடாக நீங்கள் இந்த படிமுறையில் எதிர்பார்க்கின்ற Specific Problem என்பதை இனங்காணுதல் மிகவும் எளிதாக புரியக்கூடிய பணியாக அமையும்.

நுண்மை/
அடுக்கு நிகழ்வு
(Frequency)



திரண்ட
அடுக்குநிகழ்வு
(Cumilative
Frequency)

பெறட்டோ அட்டவணையின் உதவியுடன் வரையப்பட்ட பெறட்டோ குறிப்பு

பெறட்டோ குறிப்பினை நிர்மாணிக்கையில் கீழேயுள்ள காரணங்கள் பற்றி தொடர்ந்தும் உங்களின் கவனத்தை ஆற்றுப்படுத்துவதன் மூலமாக வெற்றிகரமான பெறட்டோ குறிப்பினை தயாரிப்பதற்கான வாய்ப்பு உருவாகும்.

(i) வரைபடத்தில் y அச்சுகள் 02 எண் வரிசைமுறைப்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

(ii) முதலாவது அடுக்கு நிகழ்வுக்கிணங்க கூடியதிலிருந்து குறைந்த

அடுக்கு நிகழ்வுவரையான வரிசைக் கிரமத்தில் நிரல் வரைபடங்களை நிர்மாணித்துக்கொள்ளல்.

(iii) இரண்டாவதாக மற்றைய குத்தான y அச்சு ஊடாக தொடர்ந்தும் உங்கள் கவனத்தை ஆற்றுப்படுத்துவதன் மூலமாக சதவீத திரண்ட நிரலைப் பயன்படுத்தி மிருதுவான வளைந்த வரைபடமொன்றை நிர்மாணித்துக்கொள்ளல்.

வரைபடத்தின் முதலாவது y அச்சின் உச்சப் பெறுமானம் அடுக்கு நிகழ்வுகளின் மொத்த கூட்டுத்தொகையின் பெறுமானமாக அமைதல் வேண்டும். அதற்கு விகிதசமமாக அமையத்தக்கதாக y அச்சின் உச்சப் பெறுமானமான 100% சதவீத பெறுமானம் காட்டப்படல் வேண்டும்.

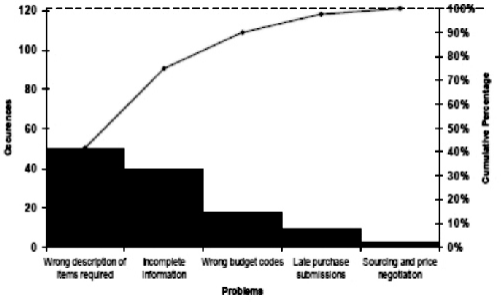
(iv) சதவீதத்தைக் காட்டுகின்ற y அச்சில் 80% அடையாளத்தில் இருந்து குத்தான கோடு ஒன்றை வரைகையில் வரைபடத்தின் மிருதுவான வளைவு வெட்டப்படும் இடத்தை அடையாளமிடுதல். அந்த இடத்தில் இருந்து x அச்சு வரை குத்தான கோடு ஒன்றை நிர்மாணித்தல்.

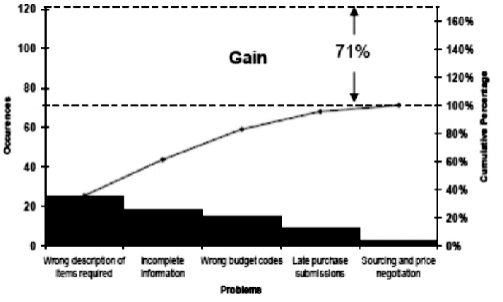
பெறட்டோ குறிப்பினை நன்றாக அவதானிக்கின்ற உங்களுக்கு 80 : 20 பெறட்டோ கோட்பாடு பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ளக் கூடியதாக அமையும். அதைப்போன்றே உங்களின் பிரச்சினை பற்றி சிறந்த பகுப்பாய்வினை மேற்கொள்ள வாய்ப்பும் உருவாகும். இந்த இடத்திலிருந்து சிக்கலைத் தீர்த்துக்கொள்ளும்போது எந்த திசைக்கு நீங்கள் செயற்பட வேண்டுமென்பதை நன்றாக விளங்கிக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும். அதற்கமைவாக பெறட்டோ குறிப்பினை உருவாக்கிக்கொள்வது எமக்கு எந்தளவுக்கு முக்கியமானதென்பது தெளிவாகின்றது.

நாட்டை, தமது நிறுவனத்தை மற்றும் தனது குடும்பத்தை நேசிக்கின்ற நாங்கள் அனைவரும் மேற்படி எண்ணக்கரு மறக்ககூடாத, விருத்திசெய்து கொள்ளக்கூடிய எண்ணக்கருவாகும் என்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அபிவிருத்தியின் ஊடாக அற்புதத்தை நோக்கிச் செல்கின்ற இந்த பயணத்தில் உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துவதை எவ்வாறு செய்தல் வேண்டுமென்பது மிகப்பெரிய சவாலாக அமைந்துள்ளது. விரயத்தைக் குறைத்தல், அநாவசியமான நுகர்வினை வெட்டிவிடுதல், உழைப்பு மற்றும் பிரயத்தனம் விரயமாவதை தடுத்துக்கொள்ளல், நேரத்தை சேமித்துக்கொள்ளல், பண்டங்களின் பெறுமதியை அதிகரித்துக்கொள்ளல் போன்றவற்றுக்கான வாய்ப்பு பெறட்டோ கோட்பாட்டில் அடங்கி உள்ளது. இத்தகைய பெறுமதிகளை அதிகரிப்பதன் மூலமாக பணத்தை அநாவசியமாக விரயமாக்காமல் வினைத்திறனமிக்க செயற்பாங்குகளில் ஈடுபடுகின்ற ஆட்கள் அணிகள் நாட்டின் உற்பத்தித்திறனின் முன்னோடிகள் என்றே கூறவேண்டும்.

தரக்கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் தமது கருத்திட்டங்களை அமுலாக்குகையில் சிக்கல்களின் பகுப்பாய்வு, பெறுபேறுகளின் அவதானிப்பு போன்ற தருணங்களில் பெரும்பாலும் பெறட்டோ கோட்பாடு பாவிக்கப்படுவதைக் காணலாம். எவ்வாறாயினும் தரவட்டங்களால் இந்த வழிமுறை இடையறாத செயற்பாங்காக எல்லாவேளைகளிலும் பாவிக்கப்படல் வேண்டும். மேற்படி தவறுகளின் வகைகள் சிலவற்றை நீக்கிய பின்னர் மீண்டும் பெறட்டோ வரைபடமொன்று வரையப்பட்டால் மீண்டும் நீங்கள் 20% தவறுகளை சந்திக்கக்கூடும். இவ்விதமாக இந்த செயற்பாங்கினை இடையறாமல் அமுலாக்குவதன் மூலமாக பலவிதமான நன்மைகளை உரித்தாக்கிக் கொள்ளலாம். கருத்திட்டத்தின் தொடக்கத்தில் வரையப்பட்ட பெறட்டோ குறிப்பினை கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் வரையப்படுகின்ற பெறட்டோ குறிப்புடன்

ஒப்புநோக்குவதன் மூலமாக கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்தைக் காட்டலாம். வெற்றிகரமாக ஏதேனும் கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்தை காட்டக்கூடிய வழிமுறையாகவும் பெறட்டோ குறிப்பினை எடுத்துக்காட்ட இயலும்.





இத்தகைய செயற்பாடுகளை வெற்றிகரமாக தரவட்டத்தில் புரிவதன் மூலமாக அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் தனித்துவமான அறிவு, திறன் மற்றும் ஆற்றல்கள் விருத்தியடையும். பெறட்டோ கோட்பாட்டினை தமது சொந்த வாழ்க்கையில் வீட்டில் விரயத்தை இல்லாதொழிப்பதற்காகவும் பாவனைக்கு எடுக்கக்கூடிய தீவிரமான சாதனமாகவும் அறிமுகஞ் செய்யலாம்.

5.7 Affinity Diagram பாவனை

மேலே விபரிக்கப்பட்டுள்ள வரைபடம் மூலமாக நாங்கள் மேற்கொண்ட கருமமாக அமைவது Specific Problem இனங்காண்பதாகும். அதற்காக நாங்கள் பாவித்த வட்டச் சாதனமான பெறட்டோ அட்டவணையை நிர்மாணித்துக்கொள்ள பல்வேறு தகவல்களும் தரவுகளும் அவசியமாகின்றது. ஏதேனும் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக அவ்விதமாக திரட்ட தகவல்களும் தரவுகளும் இல்லாவிட்டால் பெறட்டோவை நிர்மாணித்துக்கொள்வது சிரமமானதாகும். எனவே Specific Problem யுசநயள இனங்காண்பதிலான சிரமம் வட்ட அங்கத்தவர்கள் எதிர்நோக்க நேரிடுகின்ற பாரதூரமான தொழில்நுட்பச் சிக்கலாக அமையும்.

இத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் Specific Problem Areas இனங்காணாமல் தரவட்டத்தின் எதிர்கால படிமுறைகளை எவ்விதத்திலும் மேற்கொள்ள இயலாது. தரவட்டக் கருத்திட்டத்திற்காக தெரிவுசெய்த எந்தவொரு சிக்கலையும் தீர்க்க முற்படுகையில் கடைப்பிடிக்கவேண்டிய சரியான செயற்பாங்கிற்கு அப்பால் செல்ல ஒருபோதுமே முயற்சிசெய்ய வேண்டாம். ஏனெனில் அது உங்களின் நேரத்தையும் உழைப்பையும் விரயமாக்குவதாக அமையும். அத்தகைய கருத்திட்டமானது திசைமாறிய ஒரு கருத்திட்டமாகும். கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் தோல்விகரமான பெறுபேறுகள் கிடைப்பதை தவிர்த்துக்கொள்ள இயலாமல் போய்விடும்.

மேற்படி விடயம் தொடர்பில் உங்கள் கவனத்தை வெகுவாக செலுத்துதல் வேண்டும். தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் சிக்கலொன்று சம்பந்தமான தகவல்கள் மாத்திரம் பெரும்பாலும் நிலவக்கூடும். அத்தகவல்களை எண்ணிக்கை சார்ந்த அணுகுமுறையில் காட்டுவதும் சிரமமாக அமையக்கூடிய பல சந்தர்ப்பங்களை கருத்திட்டமொன்றில் காணலாம். அவ்வாறான சந்தர்ப்பத்தில் நாங்கள் Specific Problem என்பதை இனங்காண்பதற்காக பாவிக்கவேண்டிய மிகவும் பொருத்தமான தரவட்டச் சாதனம் Affinity Diagram முறையியலாகும்.

தரவட்டங்களை நான் மதிப்பீடு செய்தவேளையில் பெரும்பாலும் மேலே குறிப்பிட்ட தவறுகள் இடம்பெற்றுள்ள விதத்தைக் கண்டுள்ளேன். ஏதேனும் தரவட்டம் தனது கருத்திட்டத்திற்காக தெரிவுசெய்த சிக்கலைத் தீர்க்க முயற்சி செய்கையில் மேற்படி சிக்கலின் விளைவாகக்கொண்டு காரணகாரியக் குறிப்பினை நிர்மாணிப்பது சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான நடவடிக்கைமுறையை அடிப்படையில் மீறுவதாக அமையும். சிக்கலொன்று தொடர்பாக Specific Problem ஆக மாத்திரம் காரணகாரியக் குறிப்பினை நிர்மாணிக்க வேண்டும். கருத்திட்டத்திற்காக தெரிவுசெய்த சிக்கலையன்றி அச்சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பிரதான காரணம் அல்லது Specific Problem என்பதையே காரணகாரியக் குறிப்பொன்றின் விளைவாக எடுக்கவேண்டும்.

அவ்வாறெனில் இனங்காண பாவிக்கக்கூடிய 02 தரச் சாதனங்கள் பற்றி நாங்கள் ஏற்கெனவே அறிந்துள்ளோம். அவையாவன,

1. Pareto Diagram – எண்ணிக்கைசார்ந்த தரவுகள் அதிகமாக காணப்படுகையில் பாவிக்க இயலும்.

2. Affinity Diagram – தகவல்கள் மாத்திரம் நிலவுகின்ற வேளையில் பாவிக்க இயலும்.

பெறட்டோ அட்டவணையைச் சார்ந்ததாக பெறட்டோ வரைபடமொன்றை நிர்மாணித்துக்கொண்டு Specific Problem இனங்கண்ட விதத்தை நாங்கள் இதற்கு முந்திய தலைப்பில் விபரமாக ஆராய்ந்தோம். தகவல்களை அடிப்படையாகக்கொண்ட சிக்கலொன்று தொடர்பாக Specific Problem ஐ இனங்காண Affinity Diagram ஒன்றை நிர்மாணிப்பது எவ்வாறு என்பது பற்றியே இங்கு எமது கவனம் செலுத்தப்படல் வேண்டும்.

அரசதுறை அலுவலக செயற்பாடுகளின் விருத்தி தொடர்பாக இயங்கிவருகின்ற தரவட்டங்களில் தகவல்களை அதிகளவில் காணக்கூடியதாக இருக்கும். அத்தகைய கருத்திட்டமொன்றில் பெறட்டோவை நிர்மாணிக்க அவசியமான தரவுகள் அரிதாக காணப்பட முடியும். அத்தகைய சந்தர்ப்பமொன்றில் தயக்கமின்றி Affinity Diagram முறையியலுக்கு செல்ல வேண்டும். சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக அமையக்கூடிய காரணங்களைத் தேடி சிந்தனைக் கிளறல் ஒன்றை மேற்கொள்ள வேண்டும். அதனைச் சார்ந்ததாக Affinity Diagram ஒன்றினை நிர்மாணித்துக்கொள்ள வேண்டும். அது மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தை விபரமாக ஆராய்ந்து பார்ப்போம்.

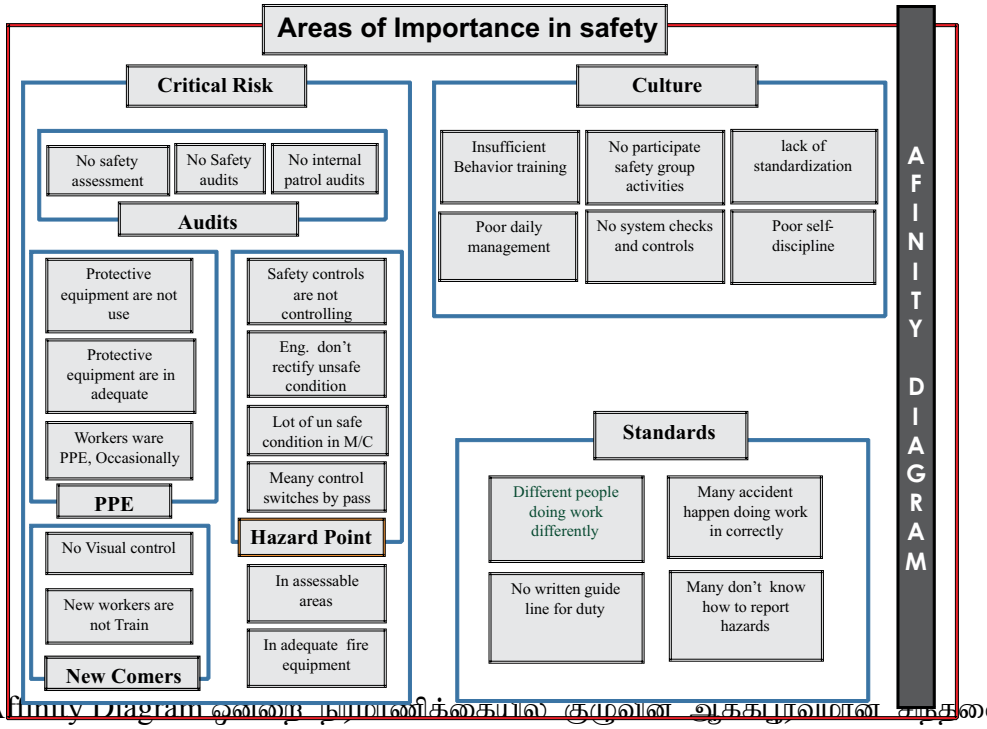
Affinity Diagram

New Seven QC Tools இன் கீழ் வருகின்ற ஒரு சாதனமென்றவகையில் Affinity Diagram முறையியலை அறிமுகஞ் செய்யலாம். திட்டமிடல், இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல் மற்றும் தீர்மானம் மேற்கொள்ளல் ஆகிய சந்தர்ப்பங்களில் இந்த தரச்சாதனத்தை பாவிக்கலாம்.

Affinity Diagram உருவாக்கம் ஒரு குழுச் செயற்பாடாக அமைதல் வேண்டும். ஏதேனும் சிக்கலொன்று தொடர்பாக தகவல்கள் பெருமளவில் காணப்படுமாயின் இதனை நிர்மாணிப்பது வசதியாக அமையும். தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின்போது தகவல்களை அடிப்படையாகக்கொண்ட சிக்கலொன்றைத் தீர்க்க முற்படுகையில் Specific Problem ஐ இனங்காண்பதற்காக பாவிப்பது பொருத்தமானதாக அமையும்.

தகவல் தொகுப்பினை கட்டியெழுப்புதல் இங்கு இடம்பெறும். ஆமெனில் இதற்காக பங்கேற்கின்ற குழு சிக்கல்பற்றி நன்கு புரிந்துணர்வுகொண்ட நடைமுறைச் சாத்தியமான குழுவாக அமைதல் வேண்டும். சிக்கலுக்கான காரணங்களை வாய்மொழி மூலமாக வெளியிடக்கூடியவர்களாக, செயற்பாங்கு இடம்பெறுகின்ற விதம்பற்றி விபரிக்கக்கூடியவர்களாக அமைதல் வேண்டும். இவர்களின் வெளிப்படுத்தல்கள் சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பலவிதமான தோற்றப்பாடுகள் மீது கவனம் செலுத்தப்பட்டு மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். அதன்போது சம்பவங்கள் (Facts), அபிப்பிராயங்கள் (Opinions), எதிர்வுகூறல்கள் (Predictions) வெளிப்படுத்தப்பட இயலும். அத்தகைய தகவல்களைச் சார்ந்ததாக Affinity Diagram நிர்மாணிக்க இயலும்.

கீழே காட்டப்பட்டுள்ள மாதிரி தொடர்பில் உங்களின் கவனத்தைச் செலுத்தவும். அதனைச் சார்ந்ததாக அதனை விளங்கிக்கொள்ள முயற்சி செய்யவும்.



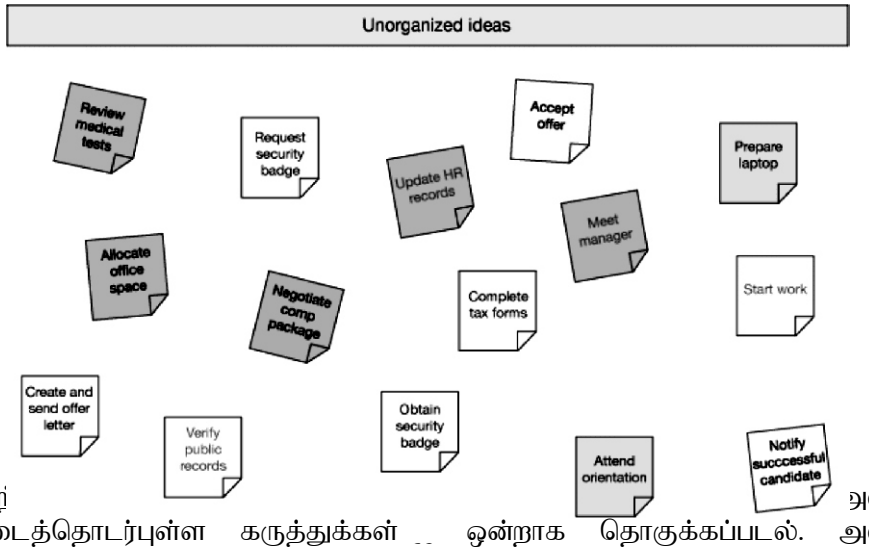
Affinity Diagram ஒன்றை நிர்மாணிக்கையில் குழுவின் ஆக்கபூர்வமான சிந்தனை மிகவும் முக்கியமானதாகும். மரபுகளுக்கு அப்பால்சென்று பெருந்தொகையான சிக்கல்களுடன் தொடர்புடைய முன்மொழிவுகள் அல்லது காரணங்களை சமர்ப்பித்தல் வேண்டும். அந்த காரணங்களை தொகுதிகளாக வகைப்படுத்துதல் அதாவது தொடைகளை பிரித்தல் அல்லது ஒத்ததன்மைகளை காட்டுதல் மூலமாக இந்த பணியை எளிதாக புரிய இயலும். அனைவரதும் ஏகோபித்த விருப்பம் மற்றும் கருத்துக்களுக்கு அமைவாக பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் மாற்றியமைத்து படைப்பாற்றல்மிக்க நிர்மாணிப்பினை வெளிக்கொணர்வதற்கான வாய்ப்பினை அதன் மூலமாக உருவாக்கிக்கொள்ள இயலும்.

அவ்விதமாக தயாரிக்கப்படுகின்ற Affinity Diagram ஒன்றை உருவாக்கி சிறிய சிறிய பண்டங்கள் அல்லது தொடைகள் சிலவற்றை ஒன்றுசேர்த்து மேலும் பெரிய ஒரு தொடையை அல்லது பலவற்றை பிரித்தொதுக்குவதற்கான ஆற்றலை சற்று விசாரித்துப் பார்ப்போம்.

அவ்வாறு செய்த பின்னர் பிரதான தொடை அல்லது தொகுதியை சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Specific Problem என அறிமுகம் செய்யலாம். இங்கும் 80 : 20 பெறட்டோ கோட்பாட்டினை அடிப்படையாகக் கொள்ளவும். சிக்கலின் பெரும்பாலான தகவல்கள் நிலவியபோதிலும் 80% தாக்கங்களை ஏற்படுத்துவது 20% எனும் சிறிய அளவிலான ஏதுக்கள் காரணமாகவே. அதற்கிணங்க சிந்தித்துப் பார்த்து Affinity Diagram ஒன்றில் பல்வேறு தொடைகள் மத்தியில் பிரதான தொடையை Specific Problem என இனங்காண முயற்சி செய்க.

Affinity Diagram ஒன்றை நிர்மாணிக்கின்ற விதத்தை படிமுறைகள் வாரியாக தெளிவுபடுத்திக் கொள்வோம்.

1. பெறட்டோ குறிப்பினை நிர்மாணிப்பதற்காக தரவுகள் போதியளவில் அமையாத, எனினும் தகவல்கள் தாராளமாக உள்ள சிக்கலொன்றில் Specific Problem என்பதை இனங்காணும் நோக்கத்திற்காக இது நிர்மாணிக்கப்படுகின்றது.
2. அதற்கான முதலாவது படிமுறையாக சிந்தனைக் கிளறல் சார்ந்ததாக சிக்கலுடன் தொடர்புடைய சம்பவங்கள் (Facts), அபிப்பிராயங்கள் (Opinions), எதிர்வுகூறல்களை (Predictions) சேகரித்துக்கொள்ளல்.
3. மேற்படி அனைத்து வெளிப்படுத்தல்களையும் சிறிய கடதாசி துண்டுகளில் குறித்துக்கொள்ளல். அது ஒழுங்கற்ற தகவல் தொகுப்பாக அமையக்கூடும். (Unorganized Ideas)

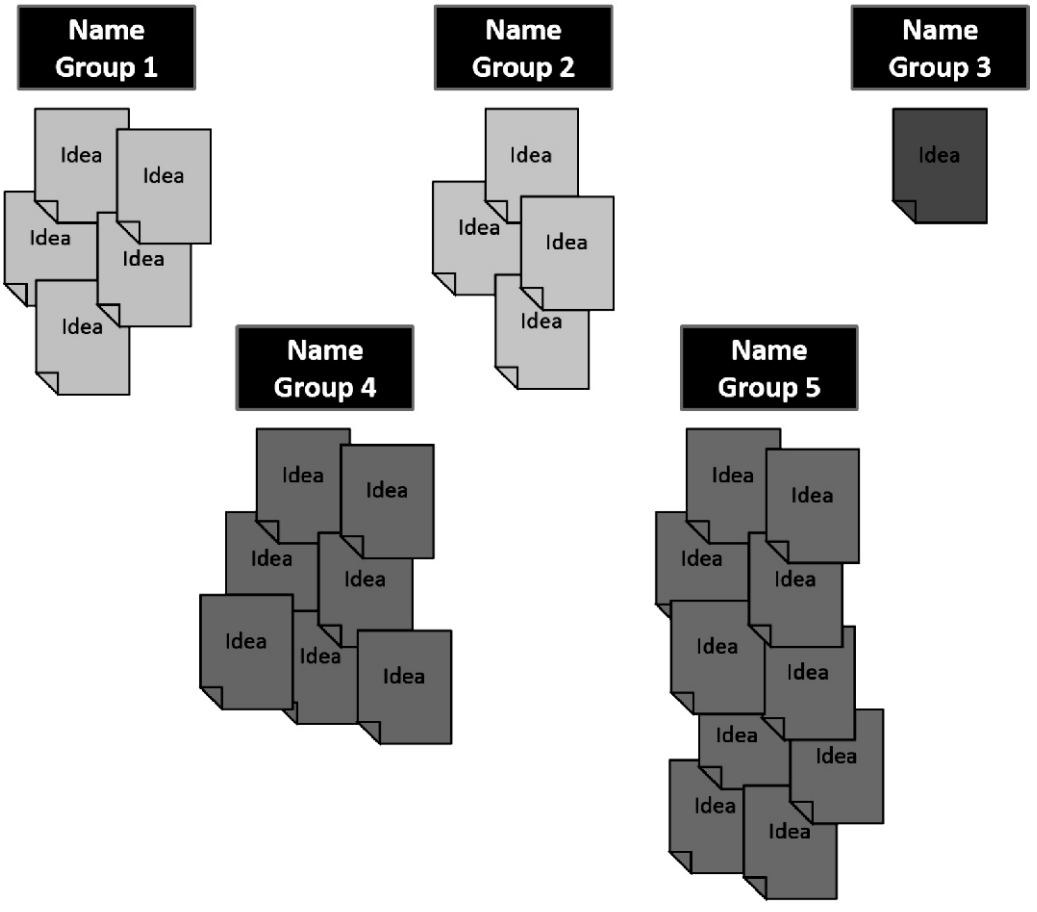


4. மேற் அல்லது இடைத்தொடர்புள்ள கருத்துக்கள் ஒன்றாக தொகுக்கப்படல். அல்லது

பிரிக்கப்படல் வேண்டும். இந்த தொகுதிகளுக்கு பொதுவான பெயரொன்றைக் கொடுத்தல்.

5. மேற்படி அனைத்து தொகுதிகளிலும் தொடர்ந்தும் தொடர்புகள் நிலவுமாயின் ஒருசில தொகுதிகளில் சேகரித்து பிரதான தொகுதிகள் சிலவற்றை நிர்மாணித்துக்கொள்ளல்.

6. ஒரு பிரதான தொகுதியில் தகவல் அதிகளவில் தொகுக்கப்படுவதை காணக்கூடியதாக இருக்குமாயின் அது தொடர்பில் கவனம் செலுத்தி Specific Problem இனங்காணலை மேற்கொள்ள வேண்டும்.



06. இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல் (Set target)

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளும் விதம்

06

ஆறாவது அத்தியாயம்

06. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 04
இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல்
(Set target)

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்வதன் மூலமாக கருத்திட்டத்தின் எதிர்கால பயணப்பாதை பற்றிய வெளிப்படுத்துகையே எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது. இதன்போது 05 விடயங்கள் பற்றி கவனம் செலுத்துவது முக்கியமானது.

- **S**pecific - தனித்துவமான
- **M**easurable - அளவிடக்கூடிய
- **A**chievable - அடையத்தக்க
- **R**ealistic - நடைமுறைச்சாத்தியமான
- **T**ime – bound - திட்டவட்டமான காலத்தைக்கொண்ட

மேலே காட்டப்பட்டுள்ள ஐந்து ஆங்கில சொற்களின் முதலெழுத்துக்களை சேர்த்து இதனை ஞாபத்தில் வைத்துக்கொள்ளும் வசதிக்காக 'SMART' என அழைக்கலாம்.

அதற்கிணங்க நாங்கள் அமுலாக்குகின்ற எந்தவொரு தரவட்டக் கருத்திட்டதினதும் இலக்குகள் மிகவும் தெளிவாகவும் SMART ஆகவும் வகுக்கப்படல் வேண்டும். இலக்குகளை வகுக்கையில் தர்க்கரீதியாக அதனை மேற்கொள்ள வேண்டும். ஆமெனில் தர்க்கரீதியாக இலக்கினை கட்டியெழுப்புவது எவ்வாறு என்ற சரியான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டியது மிகமுக்கியமானதாகும்.

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் சிக்கலொன்றுடன் தொடர்புடையதாக இனங்கண்ட Specific Problem ஐ அடிப்படையாகக்கொண்டு இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்வது மிகவும் முக்கியமானதாக அமையும்.

மீண்டும் உங்கள் கவனத்தை சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டின் படிமுறை 03 இற்கு எடுத்துச்செல்ல விரும்புகிறேன். உங்களின் நினைவினை பெறட்டோ வரைபடம்மீது செலுத்துவார்களாயின் முக்கியமான பகுதி அல்லது Specific Problem தீர்ப்பதன் மூலமாக ஒட்டுமொத்தச் சிக்கலின் 80% அளவினைத் தீர்க்க இயலுமென்பதில் உங்களின் நினைவு விழித்தெழ வேண்டும்.

அப்படியாயின் சிந்திக்கவும். உங்களின் தரவட்டக் கருத்திட்டத்தின் செயற்பாடு மூலமாக ஒட்டுமொத்த சிக்கலின் 80% அளவினை குறைப்பதை நீங்கள் இலக்காகக் கொள்வீர்களாயின் பெறட்டோவில் இனங்கண்ட Specific Problem அனைத்தையும் முழுமையாக தீர்க்கவேண்டும். அதற்கிணங்க உங்களின் வாதத்தைக் கட்டியெழுப்பவும்.

ஏதேனும் கருத்திட்டமொன்றின் சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பிரதான காரணம் அல்லது Specific Problem ஒன்றையோ பலவற்றையோ தீர்ப்பதன் மூலமாக குறைந்தபட்சம் 60% ஐ விட அதிகமான தாக்கத்தை அடிப்படை சிக்கலில் இருந்து அகற்றுவதற்கான திட்டங்கள் தயாரிக்கப்படல் வேண்டும்.

உதாரணமாக A எனும் ஒளிப்பிரதிக் கருவியின் செயற்பாட்டிலிருந்து அகற்றப்படுகின்ற கடதாசியின் அளவினைக் குறைப்பது எமது கருத்திட்டமாயின் அதன் இலக்காக அமையவேண்டியது 60% ஆல் யூன் மாதம் முடிவடைவதற்கு முன்னராக குறைத்தல் ஆகும். இதன்போது காலம் சரியானவகையில் இலக்குடன் ஒத்துவர வேண்டும்.

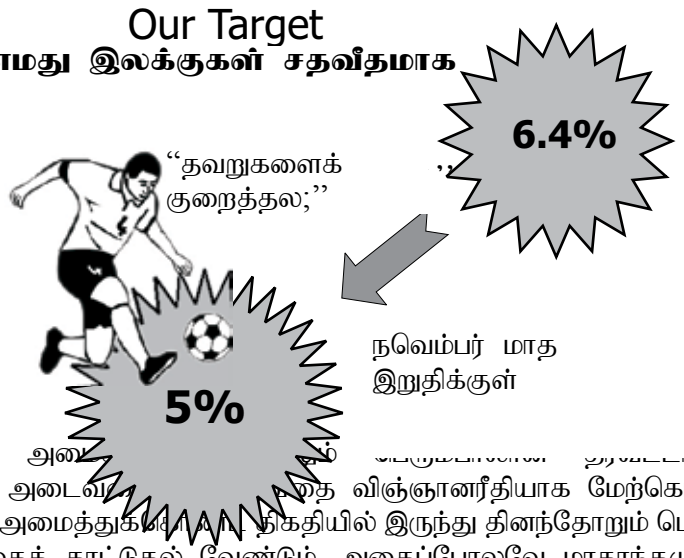
தரவட்ட அணியொன்று ஒன்றுசேர்ந்து 03 மாத காலத்தைச் செலவிட்டு மிகுந்த அர்ப்பணிப்புடன் விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையில் மேற்கொள்கின்ற பணியொன்றின் இலக்கினை 60% ஐ விடக் குறைவாக எடுத்து திட்டங்களை வகுத்தால் அது பயன்விளைவுமிக்கதாக அமையாத நடவடிக்கையாக கருதப்படும். எனவே நிச்சயமாக உங்களின் தரவட்டக் கருத்திட்டத்தின் இலக்கானது சிக்கலின் நடப்பு நிலைமையில் இருந்து 60% ஐ விட மேலாக உயர்த்துவதே என்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும்.

மேலே விபரித்தவாறு தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் ஒட்டுமொத்த சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக பிரதான இலக்கொன்றினை அமைத்துக்கொள்வதன் மூலமாக எதிர்பார்க்கப்படுவது கருத்திட்டத்தில் அமைத்துக்கொண்ட இலக்குகளை வினைத்திறனுடனும் பயன்விளைவுமிக்கதாகவும் அடைவதன் ஊடாக ஒட்டுமொத்த நிறுவனத்தின் எதிர்பார்ப்பினை நடைமுறைச் சாத்தியமானதாக அமைத்துக்கொள்வதாகும்.

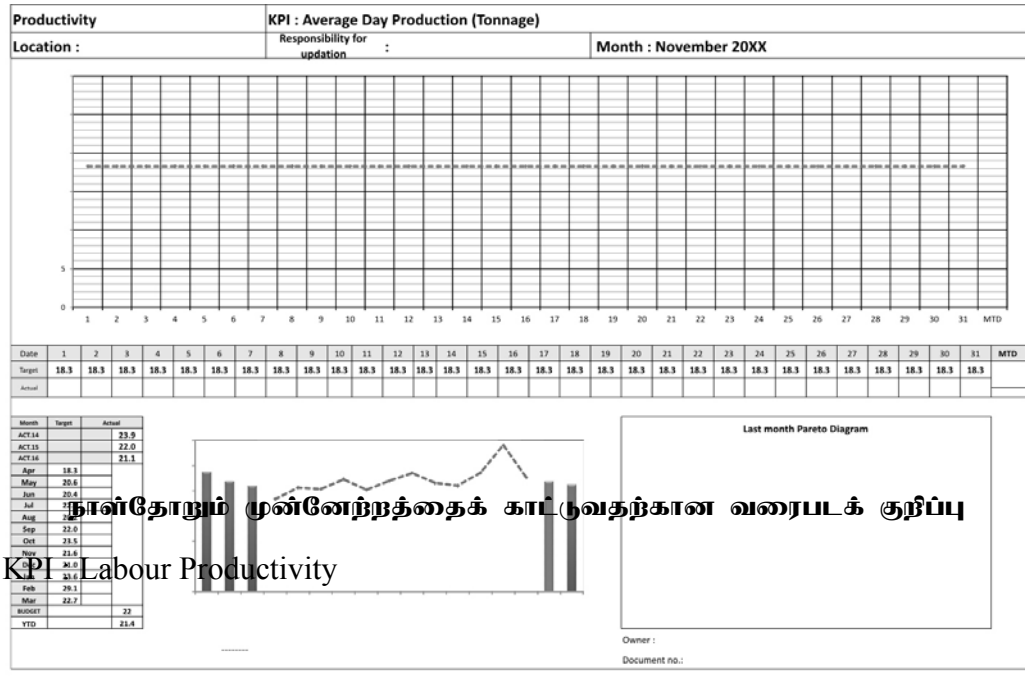
இதற்கு மேலதிகமாக தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றுக்கு அதற்கு அப்பால்சென்ற மாறுபட்ட இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளவும் வாய்ப்பு உண்டு. அது யாதெனில் நன்றாக இயங்கிவருகின்ற கருத்திட்டமொன்றில் நிச்சயமாக கயிசென், SOP மற்றும் பயிற்சி செயலமர்வுகள் பல களமிறக்கப்படுகின்றன. அதற்கிணங்க கருத்திட்டத்தின் ஊடாக களமிறக்க எதிர்பார்க்கின்ற கயிசென் அளவு, SOP அளவு மற்றும் பயிற்சி மணித்தியாலங்களின் அளவு என்றவகையில் மாறுபட்ட இலக்குகளையும் அமைத்துக்கொள்வதன் மூலமாக தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றுக்கு மென்மேலும் பிரகாசத்தைச் சேர்க்க இயலும்.

ஆமெனில் தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின் முக்கியமான படிமுறையாக இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்வதைக் கருதுவதில் தவறு கிடையாது. கருத்திட்டமொன்றை நிறைவுசெய்த பின்னர் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற மதிப்பீட்டின்போது இலக்குகளை அடைந்த அளவுக்கிணங்க கருத்திட்டத்தின் வெற்றியை தீர்மானிக்கக்கூடியதாக அமையும்.

தரவட்டமொன்று தனது இலக்குகளை அமைத்துக்கொண்ட பின்னர் அதனை முகாமைத்துவத்திடம் சமர்ப்பிக்கையில் ஆக்கபூர்வமாக மேற்கொள்ள முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அதனை மேற்கொள்ளவேண்டிய விதத்தைக் காட்டுகின்ற ஒரு வழிமுறை கீழேயுள்ள உருவப்படக் குறிப்பில் காட்டப்பட்டுள்ளது. உங்களின் புரிந்துணர்வும் கவனமும் அதன்பால் செலுத்தப்படவேண்டியதன் முக்கியத்துவத்தை காட்டுவதற்காக கீழேயுள்ள உருவப்படம் சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது.



இலக்குகளை அமை[illegible] அந்த இலக்குகளை அடைவ[illegible]தை விஞ்ஞானரீதியாக மேற்கொள்வதில்லை. இலக்குகளை அமைத்து[illegible] திகதியில் இருந்து தினந்தோறும் பெறுபேறுகளின் முன்னேற்றத்தைக் காட்டுதல் வேண்டும். அதைப்போலவே மாதாந்தமும் காட்டுதல் வேண்டும். இந்த இருவகையிலும் முன்னேற்றத்தைக் காட்டுவதற்காக பொருத்தமான வரைபடத்தின் மாதிரிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

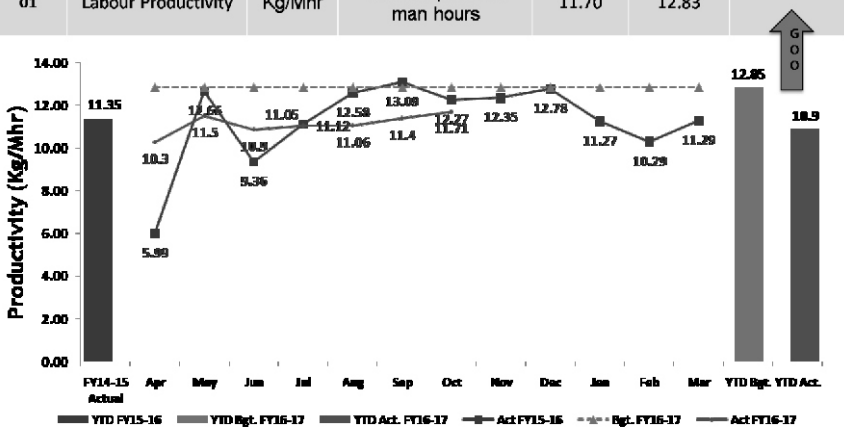


நாள்தோறும் முன்னேற்றத்தைக் காட்டுவதற்கான வரைபடக் குறிப்பு

KPI – Labour Productivity

KPI: Labour Productivity

Goal No.	KPI	UOM	Operational Definition	Base Line	Target	Owner
01	Labour Productivity	Kg/Mhr	Total out put /Total man hours	11.70	12.83	



ஒவ்வொ கினை நாளாந்த மற்றும் மாதாந்த பெறுமானங்களுடன் ஒப்புநோக்கக்கூடியதாக அமைதல் வேண்டும். அதைப்போலவே கடந்தகாலத் தரவுகளையும் ஒரே வரைபடத்தில் காட்டுவதன் மூலமாக கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்தை உண்மையாகவே ஒருவரால் விளங்கிக்கொள்வது இலகுவானதாக அமையும்.

07. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 05

சிக்கலின் நடப்புநிலைமையை பகுப்பாய்வுசெய்தல்

Analyse Cause and Plan Corrective Actions

சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு தரவுகள் மற்றும் தகவல்களால் கட்டிவளர்க்கப்பட்டே நாங்கள் இந்த படிமுறையில் பிரவேசிக்கிறோம். இன்றளவில்

07

ஏழாவது அத்தியாயம்

07. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 05
சிக்கலின் நடப்புநிலைமையை பகுப்பாய்வுசெய்தல்
Analyse Cause and Plan Corrective Actions

7.1 காரண காரியக் குறிப்பு சார்ந்ததாக Possible Causes இனங்காணல்

7.2 காரண காரியக் குறிப்பினை சரிவர உருவாக்கிகொள்ளும் விதம் உதாரணங்களைச் சார்ந்ததாக

7.3 Cause Effect Matrix

7.4 Cause Validation காரண காரிய செல்லுபடியாகுந் தன்மையை உறுதிப்படுத்துதல்

7.5 Cause Analysis Table (CAT) பாவனை

7.6 WHY – WHY ANALYSIS

7.7 Root Cause Analysis Table (RAT)
(Why – Why Analysis)

சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு தகவல்கள் திரட்டப்பட்டு அந்த தகவல்கள் stratification முறையியல் ஊடாக வகைப்படுத்தப்பட்டு அத்தகவல்களைச் சார்ந்ததாக பெறட்டோ வரைபடத்தையும் தயாரித்து முடித்துவிட்டோம். பெறட்டோ மூலமாக விபரிக்கப்படுகின்ற 'Vital Few' சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Specific Problem என்பதையும் நாங்கள் இனங்கண்டு கொண்டோம்.

மேலும் இன்றளவில் சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Problem Statement ஒன்றையும் முதலில் தயாரித்துக் கொண்டோம். அத்துடன் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக அல்லது Specific Problem களுக்கு ஏற்படையதாக இலக்குகளையும் அமைத்துவிட்டோம். அதற்கிணங்க தற்போது சிக்கலை நன்கு ஆய்வுசெய்து விட்டோம். அதைப்போலவே சிக்கலை ஒரு சிக்கலாக காண, அடையானம் காண இன்றளவில் வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவருக்கும் வாய்ப்பு உருவாகியுள்ளது. சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான செயற்பாங்கில் சரியாக முறையில் இந்த தருணத்திற்கு வருகின்ற நீங்கள் சிக்கலில் 50% தீர்க்கப்பட்டு விட்டது என்பதை மனதிற்கொள்ளல் வேண்டும்.

சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாங்கு படிமுறை 5 இல் பிரவேசித்த நீங்கள் அடுத்ததாக சிக்கல்கள் உருவாக ஏதுவாக அமைகின்ற காரணிகளைக் கண்டறிய முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். சிக்கல் உருவாக ஏதுவான காரணிகளை கண்டறிவதற்காக சிக்கலின் நடப்பு நிலைமை பற்றிய பகுப்பாய்வினை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அவ்வாறு பகுப்பாய்வதன் மூலமாக கண்டறியப்படவேண்டிய அடிப்படை விடயங்கள் சில உள்ளன.

(1) What are the <u>Possible Causes</u>?

(2) What are the <u>Probable root causes</u> that need to be <u>Verified?</u>

(3) <u>Prioritize</u> root causes

(4) <u>Select root Causes</u> work on.

(5) <u>Revise Problem Statement</u> if required

மேற்படி 05 அடிப்படை விடயங்களும் இந்த படிமுறைக்குள்ளே பகுப்பாய்வுரீதியாகவும் விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையிலும் அனைவராலும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய விதத்தில் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். இந்த விடயங்களை ஆங்கிலத்தில் காட்டியமைக்கான காரணம் அவற்றிலுள்ள கோடுகள் கீறப்பட்ட பதங்களை அவ்வண்ணமே கருத்திட்டத்தில் கூறுவது பொருத்தமானதென உணர்ந்தமையாலாகும். அதன் காரணமாக இந்த நூல் பூராவிலும் ஒருசில இடங்களில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஆங்கிலப் பதங்களை அவ்வண்ணமே தரவட்டங்களில் பயன்படுத்துவது பொருத்தமானதென்பது எனது நம்பிக்கையாகும். அந்த சொற்களை தமிழில் மொழிபெயர்க்க முயற்சி செய்யாமல் அதன் பாவனையின் முக்கியத்துவத்தை இனங்காண முயற்சி செய்வீராக.

சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை ஆராய்வதற்காக பல்வேறு பார்வைக்கோணங்கள் ஊடாக தரவுகளையும் தகவல்களையும் திரட்டிக்கொண்ட நாங்கள் அந்த தகவல்களை பகுப்பாய்வுசெய்யும் கட்டத்திற்குள் பிரவேசித்துள்ளோம். இந்த படிமுறையில் சிக்கல் உருவாக ஏதுவாக அமைகின்ற காரணிகளை கண்டறிய முயற்சி செய்தல் வேண்டும்.

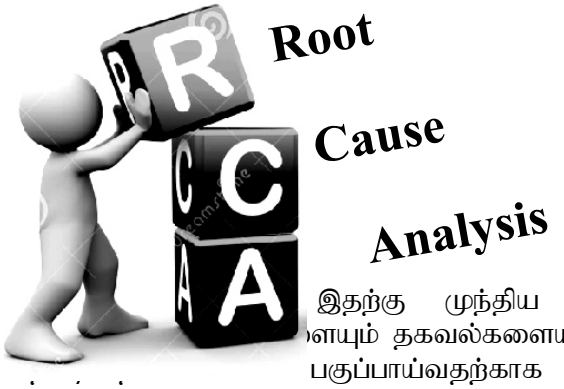
சிக்கல் உருவாக ஏதுவாக அமைந்த காரணிகளை கண்டறிய முயற்சி செய்கையில் நடப்பு நிலைமையை பகுப்பாய்தல் வேண்டும். மேற்படி பகுப்பாய்வினை வசதிப்படுத்துவதற்காக 03 விடயங்கள் மீது கவனம் செலுத்துவது பயனுள்ளதாக அமையும்.

(i) சிக்கல் தோன்றக்கூடுமென நம்பத்தக்க அனைத்துக் காரணங்களையும் கண்டறிதல். (Possible Causes)

(ii) அந்த காரணங்கள் அனைத்தையும் தனித்தனியாக பகுப்பாய்வுசெய்தல். (Analyse Causes)

(iii) அந்த காரணங்கள் அனைத்திற்கும் இடையில் தீர்வுகள் வழங்கப்படவேண்டிய மூலக்காரணங்களை இனங்காணல். (Root causes)

மேற்படி 03 விடயங்கள் பற்றி கவனம் செலுத்துகின்ற உங்களுக்கு சிக்கலுடன் தொடர்புண்டய மூலக்காரணங்களை சரியாக இனங்காண வாய்ப்பு உருவாகும். மூலக் காரணங்களை (Root causes) இனங்காணலானது கருத்திட்டத்தின் முக்கியமான திருப்புமுனை என்பதை மனதிற்கொள்ள வேண்டும். Root causes சரிவர இனங்காணாவிட்டால் தரவட்டக் கருத்திட்டம் திசைமாறிய வடிவத்தைப் பெறும். மேலே குறிப்பிட்ட மூலகாரணங்களை சரியாக இனங்காணாமையாலேயே பெரும்பாலான தரவட்டக் கருத்திட்டங்கள் தோல்விகரமான பெறுபேறுகளை பதிவுசெய்து முடிவடைகின்றன. அதற்கிணங்க இந்த கட்டம் மிகவும் மிகமுக்கியமான கட்டமென்பதை மனதிற்கொள்ள வேண்டும். 100% இந்த கட்டத்திற்கு அமைவான பொருத்தமான வட்டச் சாதனங்களை பாவித்து மூல காரணங்களை கண்டறிகையில் சிக்கலுடன் சம்பந்தப்பட்ட பெரும்பாலான தகவல்களை பகுப்பாய்வுரீதியாக விபரித்தல் வேண்டும். இந்த கட்டமானது சிக்கலுக்கு திர்வுகாணும் செயற்பாங்கின் மிகவும் சிரமமானதும் பெரும்பிரயத்தனத்துடன் செயலாற்ற வேண்டியதுமான கட்டம் என்பதைக் குறிப்பிட விரும்புகிறேன். அதற்காக இந்த கட்டம்பற்றி நன்றாக ஆராய்ந்து நல்ல புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.



மூலக் காரணங் இதற்கு முந்திய படிமுறைகளில் ஆராய்ந்த சிக்கலு ளையும் தகவல்களையும் ஆதாரமாகக் கொள்ளவேண்டும் பகுப்பாய்வதற்காக பாவிக்கக்கூடிய மிகவும் சரியான வட்டச்சாதனங்களை நாங்கள் இங்கு இனங்காண்போம். இந்த பகுப்பாய்வுக் கட்டத்தில் பாவிக்கக்கூடியவையென விதந்துரைக்கத்தக்க வட்டச்

சாதனங்களாக அமைவன,

(1) Pereto குறிப்பு
(2) Cause & Effect Diagram – காரண காரியக் குறிப்பு
(3) Affinity diagram
(4) Relationship Diagram
(5) Brain Storming
(6) 5 Why's Analysis
(7) Cause Analysis Table (CAT)
(8) ROOT Cause Analysis Table (RAT)

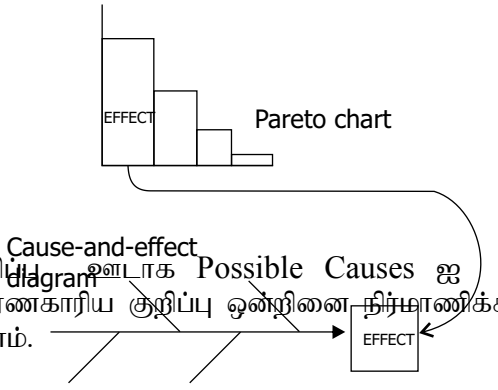
மேற்படி வட்டச் சாதனங்கள் ஒன்றையோ அல்லது பலவற்றைப் பயன்படுத்தி சிக்கலுடன் தெர்டர்புடைய நடப்பு நிலைமையைப் பகுப்பாய்வுசெய்து மூலக் காரணங்களை சரியாகவும் விஞ்ஞானரீதியாகவும் கண்டறிய செயலாற்றுதல் வேண்டும். இந்த படிமுறையில் பாவிக்கக்கூடிய வட்டச் சாதனங்கள் சிலவற்றை விபரமாக இனங்காண முயற்சி செய்வோம்.

7.1 காரண காரியக் குறிப்பு சார்ந்ததாக Possible Causes இனங்காணல்

மூலக் காரணங்களை இனங்காணலானது வட்டக் கருத்திட்டமொன்றின் மிகவும் முக்கியமான திருப்புமுனை என்பதை நாங்கள் ஏற்கெனவே அறிந்தவர்களாக உள்ளோம். அத்தகைய புரிந்துணர்வு மிகவும் முக்கியமானதாகும். தரவட்டத்தின் அனைத்து அங்கத்தவர்களுக்கும் அது பற்றிய புரிந்துணர்வு உள்ளதா என்பதை தலைவர் விசாறித்தறிய வேண்டும்.

Possible Causes ஐ இனங்காண்பதை காரணகாரிய குறிப்பினைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படுகின்ற விதம் பற்றியே இங்கு விபரிக்கப்படுகின்றது. Possible Causes என்பது சிக்கலுக்கும் Specific Problem இற்கும் ஏற்புடையதாகக்கூடிய காரணங்களாகும்.

இதற்கு முந்திய படிமுறைகளில் விபரித்த பெறட்டோ குறிப்பில் இனங்கண்ட முக்கியமான பகுதியின்கீழ் கொள்ளப்படுகின்ற பிரதான காரணங்களுக்காக (Specific Problem) தனித்தனியாக காரணகாரிய குறிப்புகளை நிர்மாணித்து அதனூடாக Possible Causes ஐ இனங்காண வேண்டும்.



காரணகாரிய குறிப்பு ஊடாக Possible Causes ஐ இனங்காணல் பற்றி ஆராயமுன்னர் காரணகாரிய குறிப்பு ஒன்றினை நிர்மாணிக்கின்ற விதம்பற்றி சற்று விளங்கிக்கொள்வோம்.

காரணகாரிய குறிப்புகள்

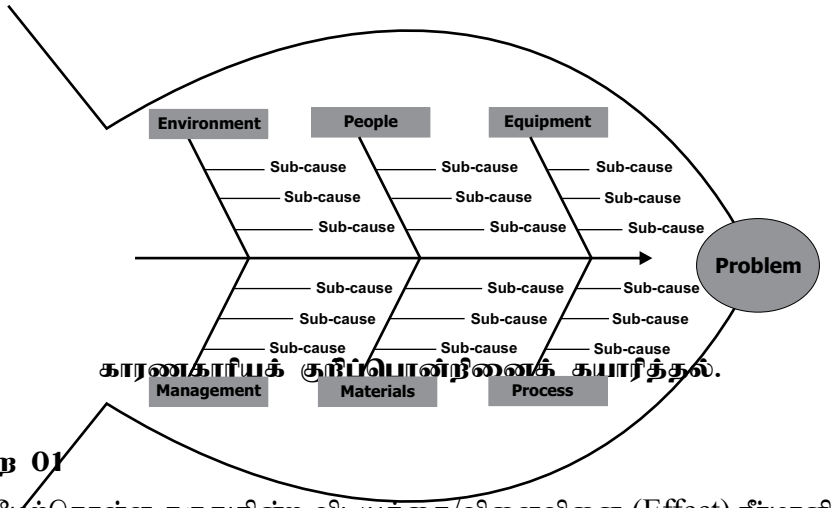
ஜப்பானிய பல்கலைக்கழக பேராசிரியரான கஒறு இசிகாவாவினால் காரணகாரியக் குறிப்பு அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டது. 1953 இல் ஜப்பானின் கவசாகி உருக்குத் தொழிற்சாலையில் நடத்தப்பட்ட ஆலோசனை சேவைகள் நடவடிக்கைகளுக்காக காரணகாரியக் குறிப்பு முதல்த்தடவையாக பாவிக்கப்பட்டது.

காரண காரியக் குறிப்பு மூலமாக அன்றாடப் பணிகளின்போது தோன்றுகின்ற சிக்கல்களில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற ஏதுக்களை முறைசாரந்த வகையில் கண்டறிய இயலும். 'ஏதேனும் சிக்கல் எக்காரணத்தினால் தோன்றுகின்றதோ அந்த ஒவ்வொரு காரணியும் அந்த சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான வழிமுறையை சுட்டிக்காட்டுகின்றது' என்பதை இதனூடாக மேலோங்கச் செய்விக்க வேண்டும். தரக் கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்திசெய்தலின்போது நாட்பட்ட பிரச்சினைகளுக்கு தீர்வு காண்பதற்காக பிரயோகிக்கக்கூடிய முக்கியமான நுட்பமுறையாக காரணகாரியக் குறிப்பினை எடுத்துக்காட்ட இயலும்.

காரணகாரிய குறிப்பு என்பது ஏதேனும் விளைவுக்கும் (Effect) அதில் தாக்கமேற்படுத்திய காரணிகளுக்கும் இடையிலான (Cause/Factors) தொடர்பினைக் காட்டுகின்ற குறிப்பாகும்.

உற்பத்திச் செயற்பாங்கில் தோன்றுகின்ற சிக்கலுக்கான தீர்வுகளைக் காணும்போது பொருட்கள் (METERIALS), இயந்திரங்கள் (MACHINES), செயல்வழிமுறைகள் (METHODS), ஆளணிகள் (MEN) போன்ற மூலப்பிரமாணங்களின் பேரில் பகுப்பாய்வதை பெரும்பாலும் காணலாம். அண்மைக்காலமாக அதற்கு மேலதிகமாக 'பணிச் சூழல்' என்பதையும் ஒருசிலர் சேர்த்துள்ளனர்.

இதனைக் கண்டுபிடித்த ஜப்பானிய பேராசிரியரின் பெயரில் இசிகாவா குறிப்பு எனவும் இது மீன் முள்ளின் வடிவத்தில் வரையப்படுவதால் மீன் முள் குறிப்பு (Fish Bone Diagram) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.



காரணகாரியக் குறிப்பொன்றினைக் தயாரித்தல்.

படிமுறை 01

கற்கை மேற்கொள்ள கருதுகின்ற விடயத்தை/விளைவினை (Effect) தீர்மானிக்கவும். இதன்பொருட்டு தெரிவுசெய்வது விபரமாக காரணங்களைக் கண்டறிய அவசியமான ஒரு சிக்கல் அல்லது பிரச்சினையாகும். Pareto குறிப்பு மூலமாக அல்லது Affinity Diagram முறையியல் ஊடாக இனங்கண்ட Specific Problem இங்கு விடயமாக/விளைவாக (Effect) கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

குறிப்பு

(i) பெறட்டோ பகுப்பாய்வு மூலமாக இனங்காணப்பட்ட முக்கியமான பகுதியின் கீழ் கொள்ளப்பட்ட காரணங்களை வெவ்வேறாக விளைவாகக்கொண்டு கற்கையினை மேற்கொள்வது பொருத்தமானதாகும்.

(ii) அவ்வாறின்றேல் பெரும்பான்மையினரின் விருப்பத்தின் (வாக்கு) பேரில் அல்லது நிறுவனத்தின் முகாமைத்துவம் கொண்டுவந்த பிரேரணையொன்று மூலமாக காரணகாரிய குறிப்பினை வரையவேண்டிய விடயத்தை தெரிவுசெய்யலாம்.

(iii)பண்டங்கள் பற்றிய தவறுகள், அளவைகளிலான மாற்றங்கள், அகற்றப்படுகின்ற சதவீதம், கிரயம், வினைத்திறன், பாதுகாப்பு, வாடிக்கையாளர் முறைப்பாடுகள் போன்ற விடயங்களை விளைவாகத் தெரிவுசெய்து கொள்ளலாம்.

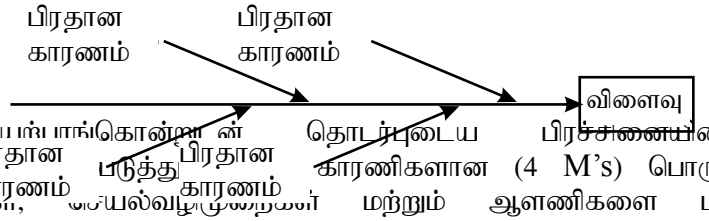
பெறட்டோ குறிப்பினை வரைய இயலாத சிக்கலுக்காக (தரவுகள் தட்டுப்பாடான எனினும் தகவல்கள் அதிகமாக உள்ள) Affinity Diagram முறையியலைப் பாவித்து Specific Problem ஐ கண்டுபிடிக்க இயலும். அதற்கிணங்க Affinity Diagram முறையியல் ஊடாக இனங்காணப்படுகின்ற பிரதான காரணங்கள் விடயப்பொருளாகக் கொள்ளப்பட்டு (Specific Problem) காரணகாரியக் குறிப்புகள் வரையப்பட இயலும்.

படிமுறை 02

கிடையாக ஒரு அம்புக்குறி வரைந்து அதன் தலைப்பில் ஒரு கூட்டினை வரைந்து அதற்குள்ளே விளைவினைக் குறிப்பிடவும்.

படிமுறை 03

விளைவு தோன்ற (அதாவது சிக்கல் உருவாக) தாக்கமேற்படுத்தக்கூடிய பிரதான காரணங்களை அம்புக்குறி மூலமாக ஆறிவிளைவு புக்குறியை நோக்கி ஆற்றுப்படுத்துதல்.

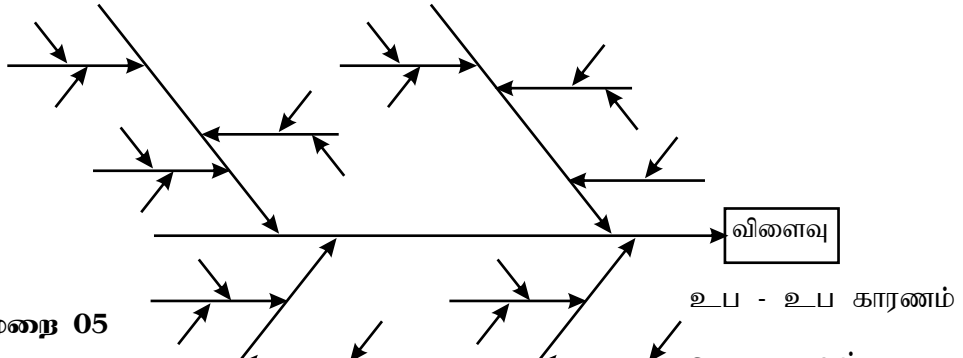


குறிப்பு

உற்பத்திச் செயற்பாங்கொன்றுன் தொடர்புடைய பிரச்சனையின்போது தரம்மீது தாக்க படுத்து காரணிகளான (4 M's) பொருட்கள், இயந்திரசாதனங்கள், செயல்வழிமுறைகள் மற்றும் ஆளணிகளை பிரதான காரணங்களாக பிரயோகிக்க முடியும்.

படிமுறை 04

ஒவ்வொரு பிரதான காரணத்திற்கும் ஏதுவாக அமைகின்ற உப காரணங்களை சிறிய அம்புக்குறிகள் மூலமாக பிரதான காரணத்தைக் காட்டுகின்ற அம்புக்குறிக்கு ஆற்றுப்படுத்துங்கள். உப காரணங்களுக்காக மேலும் காரணங்களை (உப - உப காரணங்கள்) தேடிக்கொள்ள இயலுமாயின் அவற்றையும் மேலும் சிறிய அம்புக்குறிகள் மூலமாக காட்டவும். முறைப்படி கட்டியெழுப்பபட்ட காரணகாரிய குறிப்பின் அமைப்பு பின்வரும் உருவப்படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



படிமுறை 05

சில காலத்திற்குப் பின்னர் (இயலுமாயின் சில தினங்களுக்கு மீண்டும் பரீட்சித்துப் பார்த்தல், பதிய விருக்கங்கள் இருப்பின் அவற்றை சேர்த்தல், கட்டியெழுப்பிய காரணகா ட்டப்பட்டுள்ள அனைத்துக்

காரணங்களும் ஒன்றுக்கொன்று சமமான முக்கியத்துவம் வகிப்பதில்லை என்பதால் அவை மத்தியில் மிகவும் முக்கியமானவையென தீர்மானிக்கப்படுகின்ற பிரதான காரணங்களை கவனஈர்ப்புக்காக வட்டமிடுக.

குறிப்பு

மூலக் காரணங்களை சரியாக இனங்காண்பதன் முக்கியத்துவம் பற்றி ஏற்கெனவே சிறந்த புரிந்துணர்வு கொண்டுள்ள நீங்கள் இசிகாவா குறிப்பு அல்லது காரணகாரியக் குறிப்பினை வெற்றிகரமாக கட்டியெழுப்ப முயற்சி செய்யவும். அதனை நன்கு ஆராய்ந்து விவேகமாகவும் தர்க்கரீதியாகவும் சிக்கலைத் தோற்றுவிப்பதில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற காரணங்கள் அனைத்தையும் (Possible Causes) இனங்காண நடவடிக்கை எடுத்தல் வேண்டும். Possible Causes என அதன்போது நாங்கள் உப காரணங்கள், உப உப காரணங்கள் அனைத்தையும் இனங்காண வேண்டும்.

காரணகாரியக் குறிப்பில் பல்வேறு தகவல்கள் தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. Possible Causes களில் இருந்து Probable Root Causes ஐ (மூலக் காரணங்களை) கண்டுபிடிக்கையில் பெறட்டோ கோட்பாட்டினை ஞாபகப்படுத்திக்கொள்ளவும். அதனை மீண்டும் ஞாபகப்படுத்துவதாயின் சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற 20% பிரதான காரணங்கள் சிக்கலில் 80% இல் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. வேறுவிதமாகக் கூறுவதாயின் சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற 20% பிரதான காரணங்களில் தீர்வுகாண முயற்சி செய்வதன் ஊடாக பிரச்சினையின் 80% ஐ தீர்ப்பதில் வெற்றியடைகின்றது என்பதாகும். 80 : 20 பெறட்டோ கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் தவறுகளும் தகவல்களும் அதிகளவில் குவிகின்ற இடங்கள்மீது விசேட கவனம் செலுத்தி மூலக் காரணங்களைக் கண்டறிய முயற்சி செய்யவும். அவ்விதமான இனங்கண்ட மூலக் காரணிகளுக்கான தீர்வுகளை பிறப்பித்து வட்டச் செயற்பாடுகளை முன்னெடுத்துச்செல்ல நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

காரணகாரிய குறிப்பினை வரையும்போதும் பாவனையின்போதும் முக்கியத்துவம் வகிக்கின்ற விடயங்கள் :

01. தனியொருவரால் கட்டியெழுப்பப்பட்ட காரணகாரிய குறிப்பு பெரும்பாலும் வெற்றிகரமான காரணகாரியக் குறிப்பாக அமையமாட்டாது. குறிப்பினை வரைதல் ஒரு குழுவினால் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். பிரச்சினையில் (விளைவு) தாக்கமேற்படுத்துகின்ற காரணங்களைக் கண்டறிகையில் சம்பந்தப்பட்ட அனைவரதும் பங்கேற்பில் திறந்த அடிப்படையிலான, விவேகமான உரையாடல்களை நடத்துவது முக்கியமானதாகும். இதன் மூலமாக அறிவையும் அனுபவத்தையும் ஈடுபடுத்த வாய்ப்பு கிடைக்கின்றது. ஆட்களை விமர்சிக்கக்கூடாது. அனைவரதும் கௌரவம் பாதுகாக்கப்படத்தக்கதாக அவரவர்களின் கருத்துக்களுக்கு மதிப்பளித்து கலந்துரையாடலை நடத்துதல் வேண்டும்.

02. சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சினையில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற காரணங்களைக் கண்டறிய குழுச்சிந்திப்புத் (Brainastorming) தொடரொன்றை நடத்துதல் வேண்டும். குழுவொன்றின் தலைவரால் நெறிப்படுத்தப்படுகின்ற இந்த தொடரில் முன்வைக்கப்படுகின்ற கருத்துக்கள் எவ்விதமான விமர்சனமுமின்றி எவராலும் நன்கு காணத்தக்கதாக குறிக்கப்படல் வேண்டும். சிலகாலத்திற்குப் பின்னர் இந்த கருத்துக்கள் மத்தியில் பிரச்சினையுடன் ஏற்புடையதாகின்ற காரணங்களை பாவனைக்கு எடுத்து காரணகாரிய குறிப்பினை மீண்டும் கட்டியெழுப்ப இயலும்.

03. குறிப்பினை வரைவதற்கான குறிக்கோள் பிரச்சினையைத் தீர்ப்பதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிவதே என்பதை மனதிற்கொள்ள வேண்டும். பெருந்தொகையான பிரதான காரணங்களை காட்டுகின்ற சிக்கலான குறிப்புகளை வரைவதால் பிரச்சினைக்கு தீர்வு காண்பது சிரமமானதாக அமையும். பிரதான காரணங்கள் 03 இற்கும் 06 இற்கும் இடைப்பட்டதாக அமையின் குறிப்பு சிக்கலானதாக அமையமாட்டாது.

04. குழுவினால் தீர்மானிக்கப்பட்டவாறு ஒருசில முக்கியமான காரணங்களை வேறுபடுத்தி தீர்வுகளைக் கண்டறியும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும். பல்வேறு காரணங்களுக்கிடையில் தொடர்பினைக் கண்டறியவும் குறிப்பு பதிந்த காரணங்கள் சரியான காரணங்களா என்பதைக் கண்டறியவும் சிறிய பரிசோதனைகளை திட்டமிட்டு அதன் மூலமாக தரவுகளை சேகரித்தல் முக்கியமானதாகும். அதன்பொருட்டு காரணம் தோன்றிய இடத்திற்கு செல்லவேண்டும்.

காரணகாரியக் குறிப்பிலிருந்து பெறக்கூடிய பயன்கள்

1. குழுவின் வேலைகள் பற்றிய சிறந்த புரிந்துணர்வு ஏற்படும்.
2. குறிப்பினை வரைவதில் தொடர்புகொள்கின்ற ஒவ்வொருவருக்கும் புத்தறிவும் புரிந்துணர்வும் கிடைப்பதோடு சிக்கலை மிகவும் ஆழமானவகையிலும் ஒழுங்கமைந்தவகையிலும் பகுப்பாய்வதற்கான ஆற்றல் உருவாகும்.
3. காரணகாரியக் குறிப்பு பாவனை மூலமாக சிக்கலற்றவகையில் கலந்துரையாடலை நெறிப்படுத்த இயலும்.
4. தரவுகளை சேகரித்தல் மற்றும் பரிசோதனைகளைத் திட்டமிட ஈடுபடுத்த மடியும்.
5. அறிவு, அனுபவம் மற்றும் திறமை எந்த மட்டத்தில் உள்ளதென கண்டுபிடிக்க இயலும். திருப்திகரமற்ற குறிப்புகள் மூலமாக மேற்படி பெறுமானங்களின் குறைபாடுகள் தெளிவாக புலனாகும்.
6. புதியவர்களைப் பயிற்றுவிக்கவும் கல்வி புகட்டவும் பிரயோகிக்க முடியும்.

7.2 காரண காரியக் குறிப்பினை சரிவர உருவாக்கிகொள்ளும் விதம்

உதாரணங்களைச் சார்ந்ததாக

மேற்படி அத்தியாயம் பூராவிலும் காரணகாரியக் குறிப்பின் முக்கியத்துவத்தையும் அதனை உருவாக்கிக் கொள்வதற்கான தொழில்நுட்ப முறையியல் பற்றியும் நாங்கள் ஆராய்ந்தோம். வட்டச் சாதனப் பாவனையின்போது பெரும்பாலும் தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் தவறான புரிந்துணர்வுடன் செயலாற்றுவதை நான் பலதடவைகள் கண்டுள்ளேன். இதற்கு முன்னரும் குறிப்பிட்டவாறே மீன் முள் குறிப்பு அல்லது காரண காரியக் குறிப்பு மிகவும் முக்கியமான வட்டச் சாதனமாக அமைவதைப் போன்றே பரம்பலின் முறையான பயணப்பாதையைக் காட்டுகின்ற திருப்புமுனையாகும் என்பதையும் மீண்டும் ஞாபகப்படுத்த வேண்டும்.

காரணகாரிய குறிப்பு வட்டச் சாதனத்தை உதாரணம் சார்ந்தாக மேலும் சரியாக விளங்கிக்கொண்டு சரியானமுறையில் அதனைப் பாவிக்க பழகிக்கொள்வோம். நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியது சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்திய Possible Causes யாவை என்பதை இந்த வட்டச்சாதனப் பாவனை மூலமாக சரிவர

விளங்கிக்கொள்வது எவ்வாறு என்பதாகும்.

அவ்வாறெனில் கீழேயுள்ள உதாரணம் சார்ந்ததாக சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்திய Possible Causes யாவை என்பதை இனங்காணும் விதம்பற்றி ஆராய்வோம்.

உதாரணம்:

அலுவலகமொன்றில் தட்டெழுத்துக் கருவிக் கோளாறுக்கு காரணமாக அமைகின்ற விடயங்களை பகுப்பாய்கையில் காரணகாரியக் குறிப்பினைப் பாவித்து முலக் காரணங்களை விபரமாக இனங்காணும் விதம்பற்றி ஆராய்வோமாக.

குறிப்பினை வரைவதற்கான நோக்கமாக அமைவது பிரச்சினையை உருவாக்குதல் மீது தாக்கமேற்படுத்துகின்ற நேரிடக்கூடிய அனைத்து காரணங்களையும் கண்டறிய முயற்சிசெய்வதாகும் என்பதை குறிப்பினை வரைய முன்னர் ஞாபகத்தில் கொள்ளவேண்டும்.

முதலாவது படிமுறையாக அமைவது கற்கை மேற்கொள்ள கருதுகின்ற விடயம்/ விளைவு (Effect) பற்றித் தீர்மானிப்பதாகும்.

உதாரணத்திற்கிணங்க விபரமாக காரணங்களைக் கண்டறிய அவசியமான சிக்கல் அல்லது பிரச்சினையாக அமைவது தட்டெழுத்துக் கருவிப் பிரச்சினையாகும். அவ்வாறெனில் விளைவு அல்லது விடயம் என்றவகையில் 'தட்டெழுத்துக் கருவி கோளாறு' என்பதை தீர்மானிக்க இயலும். இரண்டாவது படிமுறையாக நாங்கள் தெரிவுசெய்த விடயம் அல்லது விபரமாக காரணங்களைக் கண்டறிய அவசியமான சிக்கலை நீண்ட அம்புக்குறியொன்றை வரைந்த அதன் தலைப்பகுதியில் குறிப்பிடல் வேண்டும்.

அதனைப் பின்வருமாறு காட்டலாம்.

மூன்றாவது படிமுறையாக நாங்கள் [illegible] சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பிரதான காரண[illegible]க்குறி மூலமாக மூலஅம்புக்குறியுடன் இணைப்பதாகும்.

தட்டெழுத்துக் கோளாறு

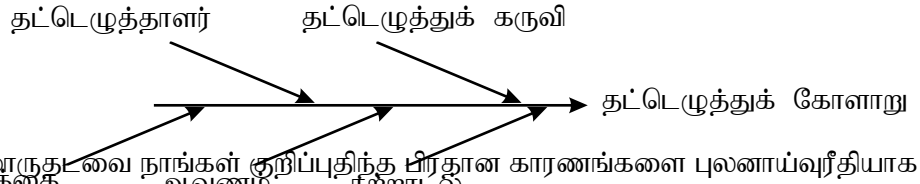
இந்த தருணத்தை மிகவும் முக்கியமானதாக கொள்ளவேண்டும். பெரும்பாலும் தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் பிரதான காரணங்களாக பொருட்கள் (METERIALS), இயந்திரங்கள் (MACHINES), செயல்வழிமுறைகள் (METHODS), ஆளணிகள் (MEN) மற்றும் சுற்றாடலை (Environment) தெரிவுசெய்வதைக் கண்டுள்ளோம். உற்பத்திச் செயற்பாங்குடன் சம்பந்தப்பட்ட பிரச்சினையின்போது எனில் தெரிவுசெய்த பிரதான காரணங்களைக் காட்டுவதில் தவறுகிடையாது. எவ்வாறாயினும் ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் பிரதான காரணங்களாக மேலே விபரித்த 5 M காட்டப்படுவதால் எம்மிடமுள்ள படைப்பாற்றல் கைநழுவிச்செல்ல இடமுண்டு.

இச்சந்தர்ப்பத்தில் தொடர்ந்தும் கவனம் செலுத்தவைக்க வேண்டியது 3 தொடக்கம் 6 இற்கு இடைப்பட்ட பிரதான காரணங்களை இனங்காண்பதன் மூலமாக குறிப்பினை எளிமையாக்கிகொள்ள இயலுமென்பதாகும். சிக்கலான

குறிப்புகளை வரைவதால் பெருந்தொகைளான காரணங்கள் குறிக்கப்படுவதால் மூலக்காரணங்களைக் கண்டுபிடிப்பது சிரமானதாக அமையக்கூடும்.

எமது உதாரணம் எவ்விதத்திலும் உற்பத்திச் செயற்பாட்டுடன் சம்பந்தப்பட்டதல்ல என்பதால் நாங்கள் 5 M களிலிருந்து தூரவிலகி 5 பிரதான ஏதுக்களை மாத்திரம் இனங்கண்டு சிக்கலற்ற காரணகாரிய குறிப்பொன்றினை சரியாக நிர்மாணிக்கின்ற விதத்தைப் பார்ப்போம்.

தட்டெழுத்துக் கருவிக் கோளாறு ஏற்படுவதில் தாக்கமேற்படுத்திய 5 பிரதான காரணங்களைக் கீழே காட்டப்பட்டவாறு தெரிவுசெய்து அம்புக்குறி மூலமாக மூல அம்புக்குறியுடன் இணைத்தல் வேண்டும்.



மீண்டுமொருதடவை நாங்கள் குறிப்புதிந்த பிரதான காரணங்களை புலனாய்வுரீதியாக மீண்டும் வாசித்துப் பாருங்கள். எமது பிரச்சினைக்கு மிகவும் கிட்டிய பிரதான காரணங்கள் இனங்காணப்பட்டனவா என்பதை வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரும் உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்.

- சிந்தித்துப் பாருங்கள் தட்டெழுத்து கோளாறுகள் அடிக்கடி ஏற்படுமாயின் அது நிறுவனத்தின் தட்டெழுத்தாளரின் குறைபாடு காரணமாக தோன்றுகின்ற கோளாறுகளாக அமையமாட்டாதா?
- தட்டெழுத்துக் கருவியின் குறைபாடு காரணமாக கோளாறுகள் ஏற்பட வாய்ப்பு கிடையாதா?
- ஆவணங்களை ஒப்படைக்கின்ற ஆளின் குறைபாடுகள் காரணமாக கோளாறுகள் ஏற்பட வாய்ப்பு கிடையாதா?
- ஆவணத்தின் குறைபாடுகள் காரணமாக கோளாறுகள் ஏற்பட மாட்டாதா?
- சுற்றாடலில் நிலவுகின்ற குறைபாடுகள் காரணமாக கோளாறுகள் ஏற்பட மாட்டாதா?

இவ்விதமாக விவேகமாக சிந்தித்து பிரதான காரணங்களை எம்மால் இனங்காண இயலும். இது பெரும்பாலும் குழுவென்றவகையில் கூட்டாக மேற்கொள்ளவேண்டிய தீர்மானமாகும். அதனூடாக சரியானமுறையில் பிரதான காரணங்களை இனங்காண வாய்ப்பு கிடைக்கும்.

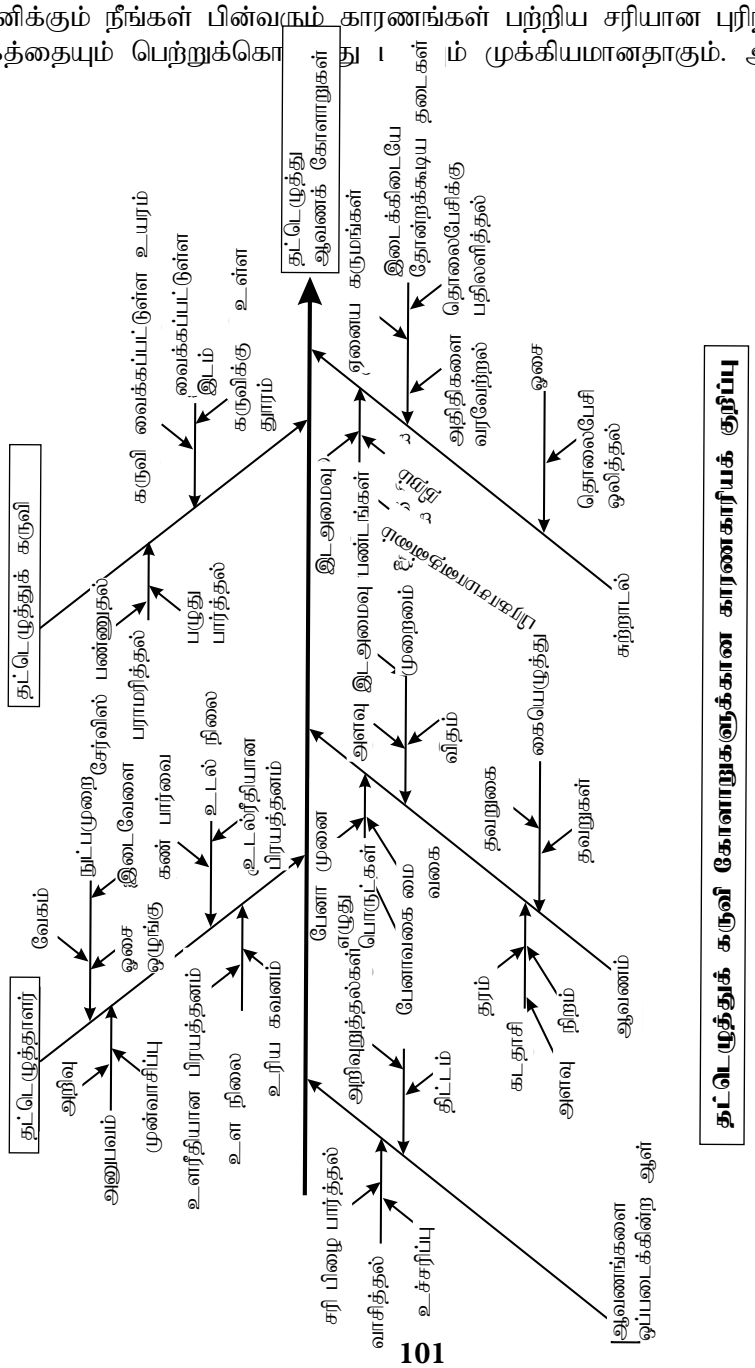
நான்காவது படிமுறையாக நாங்கள் இனங்கண்ட பிரதான காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக உப காரணங்களை குறித்தல் வேண்டும். உப காரணங்களுக்காக மேலும் உப – உப – காரணங்களைக் கண்டறிய முனைதல் பயனற்ற விடயமென்பதால் அவ்வாறு செய்வதை தவிர்த்துக்கொள்ளவும்.

நாங்கள் தற்போது உதாரணம் சார்ந்தாக சரியாக பிரதான காரணங்களையும்

அதனோடு தொடர்புடையதாக உப காரணங்களையும் கண்டறிந்தவிதம் பற்றிக் கவனம் செலுத்துக. தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் இவ்விதமாக வரையப்படுகின்ற காரணகாரியக் குறிப்பொன்றில் காட்டப்படுகின்ற அனைத்துக் காரணங்களையும் உப காரணங்களையும் உப – உப – காரணங்களையும் Possible Causes என அழைக்கிறோம். அந்த காரணங்கள் அனைத்தும் சிக்கலை மேலோங்கச் செய்விக்க தாக்கமேற்படுத்தக்கூடிய காரணங்களாக அழைக்கப்படுகின்றன.

தட்டெழுத்துக் கருவி கோளாறுகள் காரணகாரியக் குறிப்பு

மேலே குறிப்பிட்டவாறு சரியாக தயாரிக்கப்பட்ட காரணகாரியக் குறிப்பினை நன்றாக அவதானிக்கும் நீங்கள் பின்வரும் காரணங்கள் பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வையும் விளக்கத்தையும் பெற்றுக்கொ து ம் முக்கியமானதாகும். அதாவது,



தட்டெழுத்துக் கருவி கோளாறுகளுக்கான காரணகாரியக் குறிப்பு

1. ஒவ்வொரு காரணமும் ஒன்றுக்கொன்று சமமான முக்கியத்துவம் வகிப்பதில்லை.
2. பல்வேறு கரணங்களுக்கடையிலான தொட்பினைக் கண்டறிதல்.
3. குறித்துக்கொண்ட காரணங்கள் உண்மையான காரணங்களா என்பதை மீண்டும்மீண்டும் விசாரித்தறிதல்.
4. மேற்படி விடயங்கள் உண்மையானவை என்பதற்கான உறுதியான ஊகங்களுக்கு வர சிறிய அளவிலான திட்டங்களை வகுத்தலும் அதனோடு தொடர்புடைய தரவுகளையும் தகவல்களையும் சேகரித்து அதன் மூலமான முன்கூட்டியே ஊகங்களுக்கு வருதலும்.

ஐந்தாவது படிமுறையாக சில தினங்களுக்குப் பின்னர் குறிப்பினை மீண்டும் பரிசோதித்துப் பார்த்தல் வேண்டும். புதிதாக கருத்துக்கள் அல்லது திருத்தங்கள் இருப்பின் அவற்றை உள்ளடக்குதல் வேண்டும்.

நாங்கள் பல்வேறு தகவல்களை உள்ளடக்கி வரைகின்ற இசிகாவா குறிப்பில் ஒவ்வொரு காரணமும் ஏன் ஒன்றுக்கொன்று சமமான முக்கியத்துவம் வகிப்பதில்லை? உங்களுக்கு தற்போது 80 : 20 பெறட்டோ கோட்பாடு பற்றிய சிறந்த புரிந்துணர்வுள்ளதென நான் நினைக்கிறேன். இன்றேல் மேலே அத்தியாயமொன்றில் விபரிக்கப்பட்ட பெறட்டோ கோட்பாட்டினை மீண்டும் அசைபோட்டுப் பார்த்து காரணகாரியக் குறிப்பினை பகுப்பாய அதனை ஆதாரமாகக் கொள்ளவேண்டும். இதன்போது நாங்கள் ஆராயவேண்டியது காரணகாரியக் குறிப்பில் காட்டப்பட்ட காரணங்கள் மத்தியில் நூற்றுக்கு 20% மான எமது சிக்கலான தட்டெழுத்துக் கருவிக் கோளாறின் நூற்றுக்கு 80% மீது தாக்கமேற்படுத்துகின்றது என்பதாகும். எனவே எமக்கு ஒவ்வொரு காரணமும் ஒன்றுக்கொன்று சமமான முக்கியத்துவம் வகிப்பதில்லை என்பதை வலியுறுத்த வேண்டும்.

எம்மால் வரையப்பட்ட காரணகாரிய குறிப்பினை அவதானித்து சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற Possible Causes களை இனங்காண்பதன் மூலமாக எதிர்பார்ப்பது சிக்கலுடன் தொடர்புடைய மூலகாரணங்களை இனங்காண்பதாகும். மூலக் காரணங்கள் என்பது எமது பிரச்சினைக்கு தீர்வுகாண வேண்டிய இடமாகும். பிரச்சினை தோன்றிய மூலத்திற்கு அதாவது பிரதான காரணங்களுக்கு தீர்வினை வழங்குவதன் மூலமாக பிரச்சினையை நிரந்தமாக குணப்படுத்த இயலும். அவ்வாறு செய்யாமல் வேறுவேறு காரணங்களை இலக்காகக்கொண்டு தீர்வுகளை வழங்குவதன் மூலமாக சிக்கல் அவ்வாறே நிலவுவதோடு எமது நேரமும் உழைப்பும் விரயமாதல் மாத்திரமே இடம்பெறும்.

மேற்படி உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியது தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் Specific Problem என்பதை தனித்தனியாக எடுத்து காரணகாரியக் குறிப்பினைக் கட்டியெழுப்ப வேண்டும் என்பதாகும். அதனூடாக சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Possible Causes இனங்காணப்பட்டது. நன்றாக உருவாக்கப்பட்ட காரணகாரியக் குறிப்பொன்றில் பெருந்தொகையான Possible Causes இனங்காண இயலும். ஆமெனில் இந்த Possible Causes ஐ பயன்படுத்தி Probable Root Causes ஐ எவ்வாறு இனங்காண்பது என்பது பற்றிய தெளிவான புரிந்துணர்வினை இந்த படிமுறையில் பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும்.

சிக்கலொன்றில் நிலவுகின்ற நிலைமையை பகுப்பாய்வதற்காக பாவிக்கக்கூடிய மிகச்சிறந்த வட்டச்சாதனமாக காரணகாரிய குறிப்பினை எடுத்துக்காட்ட இயலும்.

7.3 Cause Effect Matrix

ஐந்தாவது அத்தியாயத்தில் விபரிக்கப்பட்டவாறு பெறட்டோ வரைபடம் மூலமாக சித்தரிக்கப்படுகின்ற முக்கியமான பகுதியின் கீழ் கொள்ளப்படுகின்ற பிரதான காரணங்கள் (Specific Problem) தொடர்பில் தனித்தனியான காரணகாரியக் குறிப்புகளை வரைய வேண்டுமென்பதை நாங்கள் அறிவோம். அதைப்போலவே சிந்தனைக் கிளறலை உரிய முறையியலின்படி மேற்கொண்டு அத்தகவல்களைச் சார்ந்ததாக சரியானவகையில் காரணகாரியக் குறிப்பொன்றினைத் தயாரிக்கும்விதம் பற்றியும் நாங்கள் ஏற்கெனவே விழிப்புணர்வு பெற்றுள்ளோம்.

நன்றாக தயாரிக்கப்பட்ட காரணகாரியக் குறிப்பொன்றினை அவதானிக்கும்போது மிகத்தெளிவாக சிக்கல் தொடர்பில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பிரதான காரணங்கள், உப காரணங்கள் மற்றும் உப – உப – காரணங்கள் என்றவகையில் பெருந்தொகையான காரணங்களை இனங்காண இயலும். அந்த காரணங்கள் அனைத்தையும் ஆவணமொன்றாக தொகுக்க நடவடிக்கை மேற்கொண்டு அதனைப் பாவித்து Cause Effect Matrix ஐ தயாரிக்கின்ற விதம் பற்றியும் சிக்கலுக்கான தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்த எவ்வாறு உதவுகின்றது என்பது பற்றியும் அடுத்தாக ஆராய்தல் வேண்டும். அதுபற்றி ஆராய கீழே காட்டப்பட்ட குறிப்பு / மாதிரியை அறிமுகஞ் செய்கிறேன்.

Cause Effect Matrix

Causes		Ranking by Team Members (TM) based on data, Experience and Engg. judgment. (1-No relevance, 3 - Moderate relation and 9- Strong Relation)						Total
SI.	Possible Causes	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

மேற்படி குறிப்பினை நன்றாக ஆராய்க. காரணகாரிய குறிப்பிலிருந்து இனங்கண்ட காரணங்களை பயன்படுத்தி தயாரித்த காரணங்கள் ஆவணத்தின் அனைத்துக் காரணங்களையும் (Possible Cause) தரப்பட்டுள்ள மாதிரியின் இரண்டாவது நிரலில் உள்ளீடு செய்க. அந்த நிரல் Causes என பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இப்போது உங்களின் தரவட்டக் குழுவைச்சேர்ந்த அனைவரும் வெவ்வேறாக ஒவ்வொரு காரணத்திற்காகவும் நிறையிடல் செய்யவேண்டும். குழுவின் அங்கத்தவர்களுக்காகவே மாதிரியில் TM-1, TM–2….. என நிரல்கள் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன. குழு அங்கத்தவர்கள் எண்ணிக்கைக்கிணங்க அந்த நிரல்களின் அளவினை உங்களின் மாதிரியில் கூட்டிக்குறைக்கலாம். அதற்கிணங்க

ஓர் அங்கத்தவருக்கு ஒரு நிரல் உரித்தாவதோடு அவரின் பெயர் மேல் வரியில் குறிப்பிடப்படல் வேண்டும்.

அவ்விதமாக முதலில் அட்டவணையை தயாரித்து நிறைவுசெய்த பின்னர் இங்கு செய்யவேண்டிய மிகமுக்கியமான பணிக்காக வெவ்வேறாக அனைவரும் அனைத்துக் காரணங்களுக்காகவும் 1, 3, 9 என்றவகையில் நிறையேற்ற வேண்டும். ஒவ்வொரு காரணமும் சிக்கலை மேலோங்கச் செய்வித்தல் தொடர்பில் எந்தளவுக்கு தாக்கமேற்படுத்தும் என்பதற்கேற்ப குழுவின் அங்கத்தவர்களின் அறிவு மற்றும் அனுபவத்திற்கிணங்க நிறையேற்றல் வேண்டும். அதைப்போலவே தரவுகள் மற்றும் தகவல்களின் அடிப்படையில் பொறியியல்சார்ந்த விவேகப்புலமையை பயன்படுத்தி இத்தகைய நிறையேற்றலை மேற்கொள்வதும் மிகமுக்கியமானதாகும். சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணல் மீது காரணங்கள் எவ்விதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் என்பதை தீர்மானிக்கையில் நிறையேற்றவேண்டிய புள்ளிகளைத் தீர்மானிக்கும்விதம் பற்றியும் கீழே காட்டியவாறு விபரிக்க இயலும்.

புள்ளிகள் - 01 : எவ்விதமான ஏற்புடைமையும் கிடையாது. (No Relevance)

புள்ளிகள் - 03 : நடுத்தர அளவிலான தொடர்பு உண்டு. (Moderate Relevance)

புள்ளிகள் - 09 : தீவிரமான தொடர்பு உண்டு. (Strong Relevance)

- மேலே விபரித்த 03 புள்ளி எல்லைகளுக்கிடையில் எவ்விதத்திலும் புள்ளிகளை வழங்கக்கூடாது.
- சிக்கலைத் தோற்றுவிப்பதில் அழுத்தம் கொடுக்கின்ற இனங்காணப்பட்ட அனைத்துக் காரணங்களுக்கும் வெவ்வேறாக குழு அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் தமது நிறையேற்றலை செய்து தமக்கு உரித்தான வரியில் தமது புள்ளிகளை இடல்வேண்டும்.
- அனைத்து அங்கத்தவர்களும் புள்ளிகளை வழங்கி நிறைவுசெய்தபின்னர் ஒரு காரணத்திற்காக அங்கத்தவர்கள் வழங்கிய புள்ளிகளின் கூட்டுத்தொகையை அந்த காரணத்தைக் காட்டும் வரியின் இறுதி நிரலில் ஏற்புடைய கூட்டில் குறிப்பிடல் வேண்டும்.
- அவ்விதமாக அனைத்துக் காரணங்களுக்காகவும் அங்கத்தவர்கள் வழங்கிய புள்ளிகளின் கூட்டுத்தொகையைப் பதிந்த பின்னர் Cause Effect Matrix முழுமையடையும்.

Problem: Unplanned OT reduction		Ranking by team members (TM) based on data Experience by data Eng.Judgment (1-No relevance, 3-Moderate relation and 9-Strong relation)					Total
SI.	Probable Cause	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	
1	Lack of Skill	1	1	9	3	1	15
2	Lack of awareness	3	9	3	1	3	19
3	Lack of man power	3	1	3	9	3	19
4	Absenteeism	9	3	1	3	3	19
5	No follow up work instruction	9	3	9	9	3	33
6	Less understanding day to day defect	3	3	3	3	9	21
7	Woolen Raggers shortage	1	3	1	1	1	7
8	Lack of spares	3	9	3	3	9	27
9	High curing time for repair compound	9	9	3	9	9	39
10	Delay of repairing Compound supply	3	1	1	3	3	11

இவ்விதமாக தயாரிக்கப்பட்ட Cause Effect Matrix குறிப்பு உ தாரணமாக கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

பூர்த்திசெய்த Cause Effect Matrix குறிப்பினை அவதானிக்கின்ற உங்களுக்கு இனங்கண்ட பல்வேறு காரணங்களில் அதிக பெறுமதிகொண்ட காரணங்களை தெளிவாக வேறுபடுத்திக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும். அதற்கிணங்க Cause Effect Matrix வட்டச் சாதனத்தை அவதானிப்பதன் மூயமாக அதிக புள்ளிகள் உரித்தான காரணங்கள் அனைத்தையும் கருத்திட்டத்தில் முன்னெடுத்துச்செல்ல வேண்டுமென்பதோடு சிக்கலை ஏற்படுத்துதல் மீது தீவிரமாக தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்ற செல்லுபடியாகும் காரணங்களென ஊகிக்கக்கூடியதாக அமையுமென்பதும் புலனாகின்றது.

மேலும் Cause Effect Matrix வட்டச் சாதனம் மீது கவனம்செலுத்தி தீர்வுகளைப் பிறப்பிக்கவேண்டிய மிகவும் முக்கியமான காரணங்களை வடித்தெடுத்தல் (Filter) பற்றி விளங்கிக்கொள்ள முயற்சி செய்தல் வேண்டும். உண்மையிலேயே அத்தகைய சந்தர்ப்பம் இங்கு உருவாகும். அந்த கருத்து குழுவைச்சேர்ந்த அனைவரதும் கூட்டு விளைவாக அமைவது அதிலுள்ள தனித்துவமாகும்.

7.4 காரண காரிய செல்லுபடியாகுந் தன்மையை உறுதிப்படுத்துதல் Cause Validation

நாங்கள் இதற்கு முன்னர் ஆராய்ந்த Cause Effect Matrix வட்டச் சாதனத்தைப் பாவித்து சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பல்வேறு காரணங்களின் மத்தியில் சிக்கலைத் தீர்த்தல் மீது இலக்காகக் கொள்ளப்படவேண்டிய பெறுபேறுமிக்க காரணங்களை வடித்து வேறுபடுத்திக்கொள்ள அல்லது Filter பண்ணிக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகியது.

அவ்விதமாக Filter பண்ணிக்கொண்ட பெறுபேறுமிக்க காரணங்களின் செல்லுபடியாகுந்தன்மையை மேலும் உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள Cause Validation தொடர்பில் நாங்கள் இங்கு முயற்சி செய்வோம்.

அதற்காக பங்களிப்புச் செய்விக்கக்கூடிய மாதிரியொன்றை கீழே சமர்ப்பித்துள்ளோம்.

Cause Validation

Validation of Probable causes through GEMBA Observations

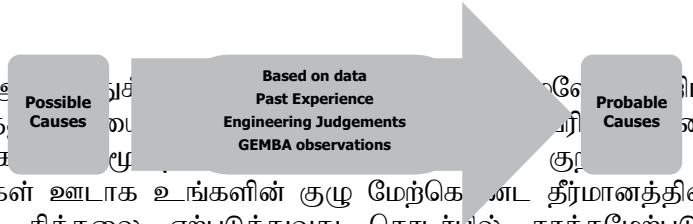
No	Probable Cause	Testing & Observations	Conclusion
1			Valid
2			Not Valid
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Causes Identified : Nos.	Validated Root Causes : Nos.

- Cause Effect Matrix வட்டச் சாதனப் பாவனை மூலமாக இனங்கண்ட பெறுபேறுமிக்க காரணங்கள் அல்லது அனைத்தையும் மேலே குறிப்பிட்ட மாதிரியின் இரண்டாவது நிரலில் உட்புகுத்துதல் வேண்டும்.

- அதன்பின்னர் ஒவ்வொரு காரணத்திற்காகவும் குழுவென்றவகையில் செல்லுபடியாகுந்தன்மையை பரிசீலிப்பதற்காக மேலும் ஒரு செயற்பாட்டினை மேற்கொள்ள வேண்டும். அதற்காக சிறிய பரிசோதனையொன்றை அல்லது கெம்பா அவதானிப்பினை (Gemba Obsrevation) மேற்கொள்ளவேண்டும். ஒவ்வொரு காரணத்தினாலும் சிக்கலை மேலோங்கச் செய்தல் மீது ஏதேனும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய ஒவ்வோர் இடத்திற்கும் மீண்டும் ஒருதடவை சென்று பரிசோதனையையோ அவதானிப்பினையோ மேற்கொண்டு (Gemba Obsrevation) குழுவைச்சேர்ந்த அனைவரதும் இணக்கத்தின் பேரில் அக்காரணத்தை ‘valid’ அல்லது ‘Invalid’ என பெயரிடல் வேண்டும்.

- இந்த வெளிக்களப் பரசோதனை அல்லது Gemba Obsrevation மேற்கொள்ளும்போது தரவுகளையும் தகவல்களையும் அடிப்படையாகக் கொள்ளல் வேண்டும். அதைப்போலவே இங்கு பொறியியல்ரீதியான தீர்ப்பினை கொடுக்க இயலுமென்பதாலேயே குழு அங்கத்தவர்களின் அனுபவத்தை பிரயோகித்தல் வேண்டும். அவ்விதமாக மேற்கொள்ளப்படுகின்ற பரிசோதனைகளில் நிச்சயமாக Possible Causes அனைத்துமே Probable Causes என செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள இயலும்.



இதன்போது அ ... ப்பிட்டவாறு செல்லுபடியாகுந் ... னயின்போது உங்களின் ஊக ... வேண்டும். மேற்படி ஊகங்கள் ஊடாக உங்களின் குழு மேற்கொ ... ட தீர்மானத்தின் பிரகாரம் அந்த காரணம் சிக்கலை ஏற்படுத்துவது தொடர்பில் தாக்கமேற்படுத்தக்கூடிய

செல்லுபடியாகும் காரணமாக (Valid) இன்றேல் செல்லுபடியற்ற காரணமா (Invalid) என்பதை மாதிரியின் இறுதி நிரலான ஊழஉெடரளழைெ நிரலில் காரணத்துடன் ஏற்புடைய வரியின் மூலையில் உள்ள கூட்டுக்குள் குறிப்பிடல் வேண்டும். இந்த வட்டச்சாதனத்தைப் பாவிக்கையில் முக்கியமான காரணமான Possible Causes அல்லது பெறுபேறுமிக்க அனைத்துக் காரணங்களுக்காகவும் தனித்தனியாக பரிசோதனையை மேற்கொள்ள வேண்டுமென்பதை நீங்கள் வலியுறுத்த வேண்டும்.

மேற்படி பரிசோதனையை மேற்கொள்ளவேண்டிய விதம் பற்றி மேலும் தெளிவுபடுத்தல் அவசியமென நான் உணர்கிறேன். இத்தருணமாகும்போது கருத்திட்டத்தில் நீண்டதூரம் பயணம்செய்துள்ளோம் என்பதை நாங்கள் புரிந்துணர்வுடன் அறிவோம். அதைப்போலவே இன்றளவில் சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பெரும்பாலான விடயங்கள் சேகரிக்கப்பட்டு அவற்றின் புலனாய்வும் நிறைவடைந்துள்ளது. இவ்விதமாக தொகுத்துக்கொண்ட அனைத்துவிதமான தகவல்களுடனும் பகுப்பாய்வுரீதியாக தர்க்கரீதியான சிக்கலைத் தோற்றுவிக்கின்ற காரணங்களைப் பிறப்பிக்கின்ற இடத்திற்கு ஒரு குழுவென்ற வகையில் செல்லவேண்டி உள்ளது. இந்த வெளிக்களப் பரிசோதனைக்காக குழுவொன்றில் குறைந்தபட்சம் மூன்று அங்கத்தவர்களேனும் இருத்தல் வேண்டும்.

இத்தகைய வெளிக்கள ஆய்வொன்று (Gemba Obsrevation) மூலமாக மேற்கொள்ளப்படுகின்ற ஊகங்கள் ஒவ்வொரு காரணமும் செல்லுபடியாகின்றதா இல்லையா என்பதை தீர்மானிப்பதற்காக நிச்சயமாக உறுதுணையாக அமையும்.

இன்றேல் மாதிரிப் பரிசோதனை ஊடாகவேனும் இந்த காரணங்களின் செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள வாய்ப்பினை உருவாக்கிக் கொள்ளலாம்.

அடிப்படையில் நாங்கள் காரணகாரியக் குறிப்பிலிருந்து இனங்கண்ட PossibleCauses மத்தியிலிருந்து சிக்கலை உருவாக்குவதில் தீவிரமாக பங்களிப்புச் செய்கின்ற காரணங்களின் செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்தி Validate முடித்தபின்னர் அக்காரணங்கள் மத்தியிலிருந்து ஏயடனை என பெயரிடப்பட்ட காரணங்கள் அனைத்தையும் தெளிவாக வேறுபடுத்திக்கொள்ளல் வேண்டும்.

இத்தருணமாகும் வேளையில் கருத்திட்டமொன்றின் வெற்றியின் திசையைத் தீர்மானிக்கின்ற திருப்புமுனையை அடைந்துள்ளது. சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக ஆரம்பத்தில் இனங்கண்ட அனைத்துக் காரணங்கள் மத்தியிலிருந்தும் இரண்டு சந்தர்ப்பங்களில் மிகவும் முக்கியமான காரணங்களை Filter பண்ணிக்கொள்ள மேற்படி சாதனப் பாவனை ஊடாக எமக்கு வாய்ப்பு கிடைத்தது. அவற்றில் தீர்வு வழங்கியே ஆகவேண்டிய காரணங்களை இனங்காண தரவட்டங்கள் குழுவுக்கு வாய்ப்பு உருவாகும். அவ்விதமாக இரண்டாவது தடவையாகவும் Filter பண்ணி இனங்கண்ட காரணங்கள் Probable Causes என அழைக்கப்படும். நீண்டகாலமாக உழைப்பைச் சிந்தி தரவட்டக் கருத்திட்டத்தின் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக இனங்காணப்பட்ட Probable Causes ஐப் பாவித்து அடுத்ததாக நாங்கள் செய்யவேண்டியது Probable Root Causes ஐ கண்டுபிடிப்பதாகும். அதன்பொருட்டு பாவிக்கக்கூடிய பலம்பொருந்திய 02 வட்டச்சாதனங்களாக ஊயுவு மற்றும் RAT Table ஐ அறிமுகஞ்செய்யலாம். CAT என்பது Cause Analysis Table ஆகும். RAT என்பது Root Cause Analysis Table ஆகும். கருத்திட்டமொன்றின் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக Probable Root Causes ஐ கண்டுபிடிக்கையில் மேலே குறிப்பிட்ட ஊயுவு அல்லது RAT Table இரண்டையுமோ ஒன்றை மாத்திரமோ பாவிக்கலாம்.

7.5 Cause Analysis Table (CAT) பாவனை

சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டில் ஆதாரமாகக் கொள்ளக்கூடிய எளிமையானதும் மிகவும் பயனுறுதி கொண்டதுமான சாதனமாக CAT ஐ எடுத்துக்காட்டலாம். தர்க்கரீதியாக கேட்கப்படுகின்ற மிகமுக்கியமான ஒருசில கேள்விகள் ஊடாக சிக்கலுடன் தொடர்புடைய Probable Causes களின் நடப்பு நிலைமை பற்றிய சிறந்த புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய ஆற்றல் இதில் நிலவுகின்றது. அதைப்போலவே சிக்கலுக்கு தீர்வொன்றினைக் கொண்டுவருவதற்கு அவசியமான செயல்வழிமுறைகளை (Action) பிறப்பிப்பதற்கான இயலளவும் இதில் நிலவுகின்றது.

mத்தகைய பல்வேறு பெறுமதிகளைக்கொண்ட CAT சாதனத்தின் பாவனை எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது என்பதை உதாரணமொன்றைச் சார்ந்ததாக இனங்காண முயற்சி செய்வோம். அதன்பொருட்டு முதலில் கீழேயுள்ள மாதிரி தொடர்பில் உங்களின் கவனத்தை ஈர்க்கச்செய்விக்க விரும்புகிறோம்.

CAUSE ANALYSIS TABLE - CAT

Causes (description)	ISTHERE ANY SPEC ?	IF YES WHAT IS SPEC ?	WHAT IS THE BASIS ?	IS IT CHECKED ? HOW? FREQUENCY ?	IS THERE ANY DIFEREN CE?	ACTION PLAN	R E S P	TAR GET DAT E	ST AT US
	NO					Define Spec			
	YES		NO			Establish Basis			
	YES		YES	NO		Start Checking			
	YES		YES	YES		WHY - WHY			
	YES		YES	YES		This is not cause			

Why - Why analysis

Process No.	Failure Mode	Causes No	Causes Description	WHY	WHY	WHY	WHY	WHY	ACTION PLAN

மேற்படி மாதிரியை அவதானிக்கின்ற உங்களுக்கு முதலாவது நிரல் இ[illegible]ான காரணங்களான Probable Causes களை உள்ளீடு செய்வதற்காகவே இடவசதி வழங்கப்பட்டுள்ளது. அதன்பொருட்டு எம்மால் முன்னர் செல்லுபடியாகுந்தன்மை உறுதிசெய்யப்பட்டு இனங்காணப்பட்ட அனைத்துக் காரணங்களையும் முதலாவது நிரலில் உள்ளடக்குவதை முதலில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

இரண்டாவதாக ஒவ்வொரு காரணத்தையும் இலக்காகக்கொண்டு கேட்கப்படவேண்டிய 5 கேள்விகள் இரண்டாவது நிரலில் இருந்து முன்நோக்கி காட்டப்பட்டுள்ளது. காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக கேட்கப்படுகின்ற ஐந்து கேள்விகளுக்கான பதில்களைக் குறித்தல் உங்களால் மேற்கொள்ளப்படவேண்டிய அடுத்த முக்கியமான விடயமாகும். ஆந்த 05 கேள்விகள் பின்வருமாறு அமையும்.

1. Is there any specification/ standard?
   காரணத்தை தோற்றுவிக்கின்ற செயற்பாட்டுன் தொடர்புடையதாக அளபுரு

அல்லது நியமம் (SOP) நிறுவப்பட்டுள்ளதா?

2. If yes, What is the Spec.?
   முதலாவது கேள்விக்கான பதில் ஆம் எனில், அத்தகைய அளபுரு அல்லது நியமம் யாது?

3. What is the Basis?
   மேற்படி அளபுரு அல்லது நியமத்திற்கான அடிப்படை யாது? இங்கு கேட்கப்படுவது காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக அந்த காரணத்தை தோற்றுவிக்கின்ற செயற்பாட்டுடன் தொடர்புடையதாக தயாரிக்கப்பட்ட SOP அல்லது SPEC சிறந்த அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதாகும்.

4. Is it Checked? How? Frequency?
   மேற்படி அளபுரு அல்லது நியமம் சீராக பரிசீலக்கப்படுகின்றதா? அது எவ்வாறு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது? உரிய காலப்பகுதிக்குள் எத்தனை தடவைகள் அது பரிசீலனைக்கு உள்ளாக்கப்படுகின்றது?

5. Is there any Difference?
   மேற்படி அளபுருக்கள் அல்லது நிறுவப்பட்ட நியமங்கள், நியமத்திலிருந்து விலகிநிற்பதை அல்லது மாறுபடுவதைக் காணமுடிகின்றதா?

ஒவ்வொரு காரணத்தையும் (Probable Causes) இலக்காகக்கொண்டு கேட்கப்படுகின்ற கேள்விகளுடன் தொடர்புடைய பதில் ஆம் என்பதா? இல்லை என்பதா? ('yes; or ;No') என்பதை அடிப்படையாகக்கொண்டு தீர்வினைப் பெற்றுக்கொடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளும் 5 தருணங்கள் இங்கு விபரிக்கப்பட்டுள்ளன.

தீர்வு தருணம் இலக்கம் - 01

ஏதேனும் காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக கேட்கின்ற கேள்விகளில்.

முதலாவது கேள்வியுடனே தொடர்புடைய பதில் 'இல்லை' (No) என்பதாயின் மேற்படி காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக முன்மொழிகின்ற தீர்வு / செயற்பாடு யாதெனில்,

Define Spec. - அளபுரு அல்லது நியமத்தை கட்டியெழுப்ப (SOP) பணிக்கப்படுகின்றது.

தீர்வு தருணம் இலக்கம் - 02

முதலாவது கேள்விக்கான பதில் ஆம் (Yes) எனில், இரண்டாவது பதிலும் ஆம் (Yes) எனில், மூன்றாவது பதில் இல்லை (No) எனில் அத்தகைய காரணமொன்றுடன் தொடர்புடையதாக முன்மொழியப்படுகின்ற தீர்வு / செயற்பாடாக அமைவது,

Establish Basis - அளபுரு அல்லது நியமம் நிலவியபோதிலும் அவை கட்டியெழுப்பப்பட்டுள்ள அடிப்படையை விபரிக்க இயலாதென்பதால் புதிய அடிப்படையில் அளபுரு அல்லது நியமத்தை கட்டியெழுப்பதல் வேண்டும்.

தீர்வு தருணம் இலக்கம் - 03

முதலாவது, இரண்டாவது , மூன்றாவது கேள்விகளுக்கான பதில்கள் ஆம் (Yes)

எனில், நான்காவது கேள்வியுடன் தொடர்புடைய பதில் இல்லை (No) எனில் அத்தகைய காரணமொன்றுடன் தொடர்புடையதாக முன்மொழியப்படுகின்ற தீர்வு /செயற்பாடாக அமைவது,

Start Checking - அளபுரு அல்லது நியமம் (SOP) சிறந்த அடிப்படையில் கட்டியெழுப்பப்பட்டிருந்த போதிலும் அவை உரியவண்ணம் நியமத்திற்கமைவாக செயலாற்றுமா, அளபுருக்களுக்கு அமைவானதா என்பது பற்றிய முறையான பரிசோதனை மேற்கொள்ளப்பட மாட்டாதெனில் உடனடியான உரிய பரிசோதனையை ஆரம்பிக்கவும். அதனை எவ்வாறு மேற்கொள்வதென பொருள்விளக்கம் செய்க. ஏதேனும் காலப்பகுதியுடன் தொடர்புடையதாக மேற்படி பரிசோதனை எத்தனை தடவைகள் மேற்கொள்ளப்படும் என்பது பற்றிய இணக்கப்பாட்டுக்கு வருதலையும் அதனை அமுலாக்குவதையும் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

தீர்வு தருணம் இலக்கம் - 04

கேட்கப்படுகின்ற ஐந்து கேள்விகளுக்குமான பதில்கள் ஆம் (Yes) எனில், அத்தகைய காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக முன்மொழியப்படுகின்ற தீர்வு / செயற்பாடாக அமைவது,

Why – Why Analysis/ Root Cause Analysis Table (RAT) ஐ பாவிக்கவேண்டும் என்பதாகும்.

அளபுரு அல்லது நியமம் உரிய வகையில் பலமான அடிப்படையில் தயாரிக்கப்பட்டு அதனைக் கிரமமாக நன்றாக பரிசோதனைக்கு உட்படுத்தியபோதிலும் இறுதியாக கேட்கப்படுகின்ற கேள்விக்கான பதில் 'ஆம்" எனில் கட்டாயமாக அத்தகைய காரணமொன்றுக்காக Why – Why Analysis முறையியல் ஊடாக பதில் தேடிக்கொள்ள வேண்டும்.

இறுதிக் கேள்வி என்ன? சிக்கலைத் தோற்றுவிக்கின்ற காரணத்துடன் தொடர்புடைய செயற்பாட்டின் நியமத்தை அல்லது அளபுருவினை கிரமமாக பரிசோதிக்கையில் மாற்றமொன்று, நியமத்திலிருந்து விலகிநிற்றல் அல்லது அளபுருக்களுக்கு அமைந்தொழுகாமை இடம்பெறுகின்றதாவென இறுதிக் கேள்வியில் கேட்கப்படும்.

இங்கு கொடுக்கப்படுகின்ற பதில் ஆம் எனில் அதனோடு தொடர்புடைய மூலக் காரணம் என்னவென்பதை இனங்கண்டு தீர்வுகளைப் பிறப்பிக்கவேண்டியது அத்தியாவசியமான விடயமாகும். அதற்காக CAT சாதனம் மூலமாக Why – Why Analysis முறையியலே விதப்புரை ஆராயப்படும்.

தீர்வு தருணம் இலக்கம் - 05

கேட்கப்படுகின்ற கேள்விகளில் முதல் 04 இற்குமான பதில் ஆம் (Yes) எனில், மேற்படி தீர்வுத்தருணம் இலக்கம் 04 இல் விபரித்த ஐந்தாவது கேள்விகான பதில் (No) எனில் அத்தகைய காரணமொன்றுடன் தொடர்புடையதாக முன்மொழியப்படுகின்ற தீர்வாக அமைவது,

This is not Cause

இந்த காரணத்தை தொடர்ந்தும் முன்னெடுத்துச்செல்ல வேண்டியதில்லை. இந்த

காரணம் சிக்கல்மீது தாக்கமேற்படுத்த மாட்டாது. எனவே இக்காரணத்தை பொருட்படுத்தாமல் விடுக.

நீங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டிய விடயம் காரணகாரியக் குறிப்பு மூலமாக அடிப்படையில் இனங்கண்ட தீர்வுகள் (Possible Causes) இரண்டு சந்தர்ப்பங்களில் Filter பண்ணியபோதிலும் தொடர்ந்தும் என்றவகையில் Filter பண்ணப்படாமல் தவிர்ந்துசெல்ல வாய்ப்பு உள்ளதென்பதாகும். இத்தகைய தவிர்ந்த காரணங்களை CAT சாதனம் ஊடாக மீண்டுமொருதடவை Filter பண்ணப்படுவதைக் காணக்கூடியதாக அமையும்.

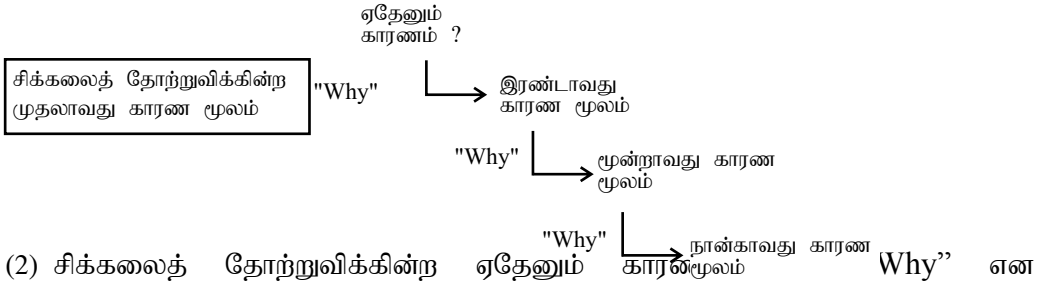
குறிப்பு :

- ☞ தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்று மூலமாக தெரிவுசெய்யப்பட்ட சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக பெறட்டோ வரைபடமொன்றை நிர்மாணித்து அதன் முக்கியமான பகுதியிலிருந்து இனங்கண்ட ஒரு பிரதான சிக்கலை (Specific Problem) Effect (விளைவு) எனக்கொண்டு காரணகாரிய குறிப்பு வரையப்படும்.
- ☞ மேற்படி காரணகாரியக் குறிப்பில் அனைத்துப் பிரதான காரணங்கள், உப காரணங்கள், உப – உப காரணங்கள் அனைத்தையும் ஒன்றாக வரிசைப்படுத்தி Possible Cause List ஒன்று தயாரிக்கப்பட்டது.
- ☞ மேற்படி Possible Cause அனைத்தையும் நாங்கள் Cause Effect Matrix குறிப்பில் உள்ளடக்கி முதலாவது Filter பண்ணுதல் மேற்கொள்ளப்பட்டது.
- ☞ அதன்பின்னர் முதலாவது Filter பண்ணுதலுக்குப் பிறகு இனங்கண்ட Possible Cause List இல் சம்பந்தப்பட்ட அனைத்துக் காரணங்களையும் Cause Validate செய்வதன் மூலமாக சிக்கலைத் தோற்றுவிக்க தீவிரமாக தாக்கமேற்படுத்துகின்ற காரணங்களை (Probable Causes) இனங்காணும் நோக்கத்துடனேயே இரண்டாவது தடவையாகவும் குடைவநச பண்ணப்பட்டது.
- ☞ அவ்விதம் இரண்டு தடவைகள் Filter பண்ணப்பட்டு இனங்கண்ட தீவிரமான காரணங்கள் (Probable Causes) அனைத்தும் CAT சாதன முறையியலில் உள்ளடக்கப்பட்டது.
- ☞ இதன்போது ஒவ்வொரு காரணத்திற்கும் (Probable Causes) தனித்தனியாக ஐந்து கேள்விகளைக் கேட்க நடவடிக்கை எடுக்கப்பட்டது. ஒரு காரணத்திற்காக வழங்கக்கூடிய பதில் தருணங்கள் 05 ஐ இனங்காண எமக்கு இயலுமாயிற்று.
- ☞ அந்த பதில்களை வழங்குகின்ற முறைக்கிணங்க 05 தீர்வுத் தருணங்களின் கீழ் சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை அமுலாக்கவேண்டிய விதம் பற்றிய கருத்தொன்று கிடைத்தது. அதற்கிணங்க அதனோடு தொடர்புடையதாக (Action Plan) செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றை நிர்மாணித்துக்கொள்ள வாய்ப்பு கிடைத்தது.
- ☞ மேற்படி செயற்பாட்டுத் திட்டம் CAT சாதனத்தின் இறுதி நான்கு நிரல்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அதற்கிணங்க சிக்கலை தீர்ப்பதற்கான முதலாவது செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை தயாரித்துக்கொள்ள எமக்கு வாய்ப்பினை ஏற்படுத்திக்கொள்ள இயலுமாயிற்று.

7.6 WHY - WHY ANALYSIS

Why – Why Analysis முறையியல் பெரும்பாலும் காரணகாரியக் குறிப்பினைக் கட்டியெழுப்புதல் தொடர்பிலும் இடைத்தொடர்புகளை கொண்டுள்ளது. அதைப்போலவே இதற்கு முன்னர் விபரிக்கப்படுகின்ற Cause Analysis Table (RAT) இன் கீழும் Why – Why Analysis இன் தேவைப்பாடு மேலோங்கத் தொடங்கியது. இந்த இரண்டு சந்தர்ப்பங்களையும் கருத்திற் கொள்ளும்போது Why – Why Analysis முறையியல் செயற்பாங்கொன்றினை நியமப்படுத்துவதற்காகவே பெரும்பாலும் பாவிக்கப்படுகின்றது. அத்துடன் சிக்கலை உருவாக்குகின்ற செயற்பாங்கில் இடம்பெறக்கூடிய தவறுகளை இல்லாதொழிக்கக்கூடிய தீர்வுகளை பிறப்பிப்பதற்காக (for taking corrective Action) Why – Why Analysis முறையியல் பாவிக்கப்படுகின்றது.

(1) சிக்கலுடன் தொடர்புடைய ஏதேனும் காரணத்திற்காக குறைந்தபட்சம் 03 சந்தர்ப்பங்களிலும் உச்ச அளவில் 05 சந்தர்ப்பங்களிலும் “Why” என கேட்கவேண்டும்.



(2) சிக்கலைத் தோற்றுவிக்கின்ற ஏதேனும் காரண Why” என வினவும்போது தகவல்கள் மற்றும் டையாகக்கொண்டு காரண மூலங்களை முன்வைத்தல் வேண்டு கின்ற காரண மூலங்களின் உண்மைத்தன்மையை ஒன்றுக்கொ ய்து கொண்ட பின்னர் அடுத்த “Why” என்பதை வினவுதல் வேண்டும்.

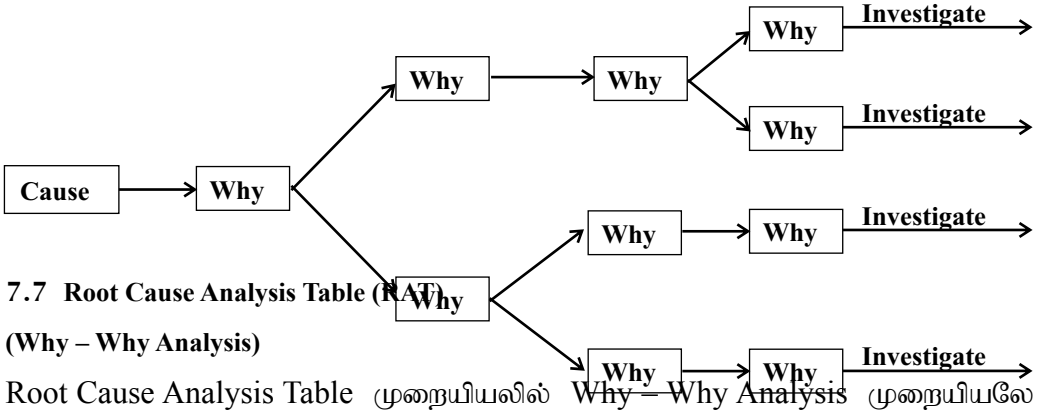
(3) நீங்கள் எப்போதுமே சிக்கலைத் தோற்றுவிக்கின்ற ஏதேனும் வாதத்தின் அடிப்படையில் வினவுதல் வேண்டும். ஒவ்வொரு வினவுதலின்போதும் உங்களின்

தர்க்கரீதியான தன்மையை மீண்டுமொரு தடவை நீங்களே பரீட்சித்துப் பார்த்தல் வேண்டும். உங்களின் தர்க்கரீதியான தன்மையின் வெற்றியின் பெறுபேறு சிக்கலுடன் தொடர்புடைய சரியான மூலக்காரணம் அல்லது Probable Root Cause ஐ இனங்காண இயலுமானதாக அமைவதாகும்.

(4) ஒவ்வொரு "Why" வினவுதலின் இறுதியிலும் நீங்கள் முன்வைக்க வேண்டியது ஒரு காரணத்தை அன்றி தீர்வினை அல்ல. நீங்கள் வினவுகின்ற இறுதி என்பதுடன் தொடர்புடைய பதில் மூலக் காரணம் என்பதை மனதிற்கொள்ளல் வேண்டும். அது இதுவரை சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்திய காரணம் என்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். இதனோடு தொடர்புடையதாக நீங்கள் தீர்வுகளை பிறப்பிக்க முயற்சி செய்தல் வேண்டும்.

(5) நீங்கள் ஏதேனும் காரணத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு கேட்கின்ற "Why" என்பதில் நீங்கள் அதற்காக கொடுக்கின்ற காரண மூலங்கள் பல இருக்கக்கூடும். அது Tree Diagram ஒன்றின் இயல்புடையதாக அமையக்கூடிய ஆற்றல் உண்டு. அதற்கு நீங்கள் இடமளிப்பதன் மூலமாக ஒரு காரணத்துடன் தொடர்புடையதாக பல மூலகாரணங்கள் கிடைக்கும். அவ்வாறு அமைவது சிக்கலானதன்று. அதற்கு நீங்கள் இடமளிப்பதன் மூலமாக ஒரு சிக்கலுக்கு பல தீர்வுகளைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமானதாக அமையும்.

பிரிந்த கிளைகளுடனான Why – Why Analysis முறையியலின் மாதிரியொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



7.7 Root Cause Analysis Table (RAT)

(Why – Why Analysis)

Root Cause Analysis Table முறையியலில் Why – Why Analysis முறையியலே அடங்கி உள்ளது. இதற்கு முந்திய தலைப்பில் நாங்கள் அது பற்றி விழிப்புணர்வு பெறுவதனால் Root Cause Analysis Table அல்லது RAT சாதனத்தை பாவிப்பது

எளிதானதாக அமையும்.

RAT சாதனமொன்றின் அவசியப்பாடு CAT சாதனம் ஊடாக தோன்றிய விதம் பற்றி உங்களின் நினைவினை மீட்டுக்கொள்ளவும். சிக்கலுடன் தொடர்புடைய காரணத்தை தோற்றுவிக்கின்ற ஏதேனும் செயற்பாங்கின் அளபுருக்களுக்கு அமைந்தொழுகாமை அல்லது அந்த செயற்பாங்குடன் தயாரித்த SOP (Standard Operating Procedure) களிலிருந்து விலகிச்செல்லல் நேர்ந்த சந்தர்ப்பத்தில் Why – Why Analysis முறையியலின் அவசியப்பாட்னை மேலோங்கச் செய்விக்கும். அப்போது எங்களை CAT சாதனம் ஊடாக RAT சாதனத்தை பாவிப்பதற்காக வழிப்படுத்தும்.

RAT சாதனத்தை பாவிப்பதற்காக கீழேயுள்ள மாதிரியை முதலில் விளங்கிக்கொள்ள முயற்சி செய்யவும்.

ROOT CAUSE ANALYSIS TABLE (RAT)

Failure Mode	Causes		Why	Why	Why	Why	Why	Action Plan
	No.	Description						
	1							
	2							
	3							

]
(

காரணங்களுமாகும். (Specific Problem)

Cause Description என குறிப்பிடப்பட்ட நிரலில் நாங்கள் உள்ளீடு செய்யவேண்டியது

CAT சாதனம் ஊடாக Why – Why Analysis அவசியப்பாட்டினை தோற்றுவித்த காரணங்களாகும். (Probable Cause)

அதற்கிணங்க Why – Why Analysis அவசியப்பாட்டினை தோற்றுவித்த அனைத்துக் காரணங்களுக்காகவும் தனித்தனியாக Why – Why Analysis முறையியல் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

இறுதி நிரலில் (Action Plan) செயற்பாட்டுத் திட்டத்துடன் தொடர்புடையதாக உங்களின் தீர்வினைக் காட்டுதல் வேண்டும். அதற்கிணங்க எமது கருத்திட்டத்தின் இரண்டாவது செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை நிர்மாணித்துக்கொள்ள இதனூடாக வாய்ப்பு உருவாகும்.

சிக்கலுக்கான தீர்வினை அமுலாக்குவதற்காக உங்களுக்கு அறிமுகஞ்செய்த CAT மற்றும் RAT வழிமுறை ஏதேனும் சிக்கலான வடிவத்தைப் பெற்றபோதிலும் உங்களுக்கு மிகவும் அனுகூலமானதென்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக அடிப்படையில் பிறப்பித்த அனைத்துக் காரணங்களும் இங்கு பரிசீலனை செய்யப்படும். அத்துடன் சிக்கலுடன் தொர்புடைய பிரதான மற்றும் பலம்பொருந்திய காரணங்களுடன் தொடர்புடைய செயற்பாங்கு மதிப்பீடொன்றும் மீளாய்வும் இந்த வழிமுறையில் இடம்பெறும். அத்துடன் செயற்பாங்கு நியமமாக்கல் ஊடாக சிக்கல் மீண்டும் தோன்றாதிருக்க அவசியமான தீர்வுகள் இங்கு தீவிரமாக பிறப்பிக்கப்படும். இந்த செயற்பாங்கின் இறுதியில் குறைந்தபட்சம் 02 செயற்பாங்குத் திட்டங்களையேனும் தயாரித்துக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும்.

தரவட்டத்தினால் தெரிவுசெய்யப்படுகின்ற சிக்கலின் தன்மைக்கிணங்க உங்களால் CAT சாதனத்தை தவிர்த்து RAT சாதனத்தை மாத்திரம் பாவிக்க ஆற்றல் உண்டு. அது உங்கள் வட்டத்தைச்சேர்ந்த அனைவரதும் விருப்பத்தின் பேரில் வளப்பகிர்வாளரின் அங்கீகாரத்தின் பேரில் மாத்திரம் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

சிக்கலின் நடப்பு நிலைமையை பகுப்பாய்வு செய்தலின் பொழிப்பு

இந்த படிமுறை ஓரளவுக்கு சிக்கலான வடிவத்தை பெற்றபோதிலும் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் முக்கியமான படிநிலை இதுவே என்பதை கூறவேண்டும். அதனாலேயே இந்த படிநிலையில் நாங்கள் செயற்படவேண்டிய விதம்பற்றிய பொழிப்புடனான மீட்டலை மேற்கொள்ளல் பொருத்தமானதென நினைக்கிறேன்.

- இந்த படிநிலையின் தொடக்கமாக அமைவது Possible Causes ஐ இனங்காண்பதாகும். படிமுறை 4 இல் இனங்கண்ட Specific Problem களுடன் தொடர்புடையதாக Possible Causes களை மீன் முள் குறிப்பொன்றினை சார்ந்ததாக இனங்காணல் வேண்டும். அதற்காக சிந்தனைக் கிளறல் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

- மூலகாரணங்களை அடையாளம் காண்பதன் மூலமாகவே இந்த படிநிலை நிறைவடைதல் வேண்டும். இதனை யதாரத்தமாக்க வேண்டுமாயின்

தகவல்களைத் தேடி முற்றாய்வில் ஈடுபடல் வேண்டும்.

- மீன் முள் குறிப்பில் இனங்கண்ட காரணங்களை அடுத்ததாக பகுப்பாய்வு செய்தல் வேண்டும். காரணங்களின் செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொள்வதே இங்கு மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.
- காரணகாரிய செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதற்காக 02 வட்டச் சாதனங்கள் பாவிக்கப்பட்டன.

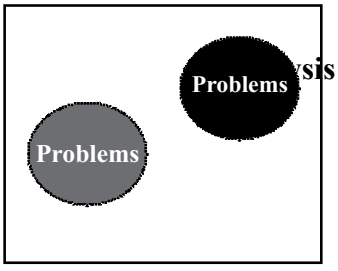
  1. Cause Effect Matrix
  2. Cause Validation Table

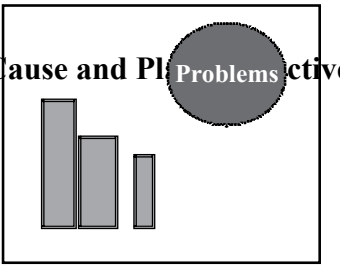
- மேற்படி சாதனங்களை பாவித்து இனங்கண்ட அனைத்துக் காரணங்கள் மத்தியிலும் மிகமுக்கியமான பெறுமதிகொண்ட செல்லுபடியாகும் காரணங்களை கண்டுபிடிக்க இயலுமாயிற்று. மேற்படி காரணங்கள் Probable Cause எனப்பட்டன.
- அடுத்தாக Probable Cause பாவித்து தீர்வுகாண வேண்டிய மூலகாரணங்களைத் தேடி முற்றாய்வு செய்யப்படல் வேண்டும். அதற்காக 02 சாதனங்கள் பாவிக்கப்பட்டன.

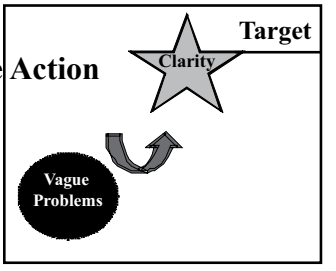
  1. Cause Analysis Table (CAT)
  2. Root Cause Analysis Table (RAT)

- மேற்படி சாதனங்களைப் பாவித்து மூல காரணங்களை இனங்காண இயலுமாயிற்று. அந்த மூல காரணங்களுக்காக தீர்வுகளைக் காணலை சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்கான செயற்பாட்டின் அடுத்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.
- சிக்கலின் நடப்பு நிலைமையை பகுப்பய்வு செய்கின்ற படிமுறையில் செயற்படுத்த வேண்டிய செயற்பாடுகளை மேலும் பொழிப்பாக கூறுவதாயின் 03 விடயங்களின்கீழ் காட்டலாம்.

  1. Identify Probable Causes
  2. Analysis Causes
  3. Select Causes for Action







ysis Cause and Pl ctive Action

- What we must know about the problem?
  - What , When, Where , who and
  - How the problem gets solved today ?

- What is the relevant data that needs to be collected to understand the problem ?
- What is the specific problem that we need to work on ?

- What are the desired targets ?
- What is the clear problem statement ?

08

எட்டாவது அத்தியாயம்

08. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 06
சிக்கலுக்கான தீர்வினை அமுலாக்குதல்
Implement Plan

8.1 Logical & Creative thinking

8.2 சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் சிந்தனையின் இயல்பு எவ்வாறு அமையவேண்டுமென்பதை இனங்காண்போம்.

8.3 5W 1H சார்ந்ததாக செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை உருவாக்குதல்.

8.4 Matrix Diagram சார்ந்ததாக தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற வரிசைக் கிரமத்தை தீர்மானித்தல்.

08. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 06
சிக்கலுக்கான தீர்வினை அமுலாக்குதல்
(Implement Plan)

எதிர்பார்த்தபெறுபேறுகள் கிடைக்காதவிடத்து அல்லது திருப்திகரமற்ற பெறுபேறுகள் கிடைக்குமிடத்து சிக்கல் தோன்றுமென்பதை நாங்கள் அறிவோம். அவ்விதமாக தோன்றுகின்ற சிக்கல்களுக்கான தீர்வுகளைப் பிறப்பிக்கையில் முறைசாரந்த வேலைத்திட்டமொன்று அவசியமாகின்றது. அது ஒழுங்கமைந்த வேலைத்திட்டமாகவும் அமைதல் வேண்டும். நோய் அறிகுறிகளுக்கு தீர்வுகாண்பதைப் பார்க்கிலும் நோய்க்கான காரணங்களைக் கண்டறிந்து அவற்றுக்கான தீர்வுகளைப் பிறப்பித்து நடைமுறைப்படுத்துதல் வேண்டும்.

எம்மால் இனங்காணப்பட்ட மூலகாரணங்கள் அல்லது சிக்கலில் பாரியளவிலான தாக்கமேற்படுத்துகின்ற காரணிகளின் தாக்கத்தை நீக்குவதையே இந்த படிமுறையில் எதிர்பார்க்கிறோம். அதற்காக மிகவும் பொருத்தமான தீர்வுகளை தெரிவுசெய்தல் மற்றும் ஒழுங்கமைந்தவகையில் அவற்றை நடைமுறைப்படுத்துதல் இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை முன்வைத்தல் மற்றும் நடைமுறைப்படுத்துகையில் கடைப்பிடிக்கக்கூடிய பல்வேறு நுட்பமுறைகள், சாதனங்கள் மற்றும் உபாயமுறைகள் பாவனையில் உள்ளன. அவற்றுள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- Tree Diagram
- Matrix diagram
- 5W 1H Action Plan
- Activity Chart
- Cost Benefit Analysis

இந்த படிமுறைகளில் மேலே காட்டப்பட்ட நுட்பமுறைகளில் ஒன்றை அல்லது பலவற்றைப் பாவித்து தீர்வுகளைப் பிறப்பித்து நடைமுறைப்படுத்த இயலும். தீர்வுகளை முன்வைக்கையில் கீழே உள்ள 03 விடயங்கள் தொடர்பில் விசேட கவனத்தைச் செலுத்துவதன் மூலமாக இந்த படிமுறையில் எமது எதிர்பார்ப்புகளை வெற்றியீட்டச் செய்விப்பது இலகுவானதாக அமையும்.

(i) மூலகாரணங்களுக்கு தீர்வுகாணல் தொடர்பில் தாக்கமேற்படுத்தக்கூடிய பலம்பொருந்திய தீர்வு ஆவணமொன்றை தயயாரித்துக்கொள்ளல்.

(ii) மேற்படி தீர்வு ஆவணங்கள் மத்தியில் நடைமுறைச்சாத்தியமானதும் படைப்பாற்றல்மிக்கதுமான மிகவும் பலம்பொருந்திய தீர்வுகளை தெளிவாக இனங்காணல்.

(iii) தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்திய பின்னர் எதிர்பார்க்கின்ற பெறுபேறு மற்றும் நடைமுறைப்படுத்த உறப்படுகின்ற செலவுகள், நேரம் மற்றும் வளங்கள் பற்றிய பகுப்பாய்வு செய்தல்.

இந்த படிமுறையில் இயங்கும்போது குழு அங்கத்தவர்களின் ஆக்கமுறையான சிந்தனைகளை உச்சஅளவில் பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். அது கருத்திட்டங்களின் வெற்றியைத் தீர்மானிக்கின்ற பலம்பொருந்திய காரணியாக அமையும். அதற்கிணங்க வட்டச்சாதனத்தை பாவிக்க முன்னராக இந்த படிமுறையில் எமது சிந்தனையை எவ்வாறு பாவிக்கப் போகிறோம் என்பது பற்றிய புரிந்துணர்வினை பெற்றிருக்கவேண்டியது முக்கியமானதாகும்.

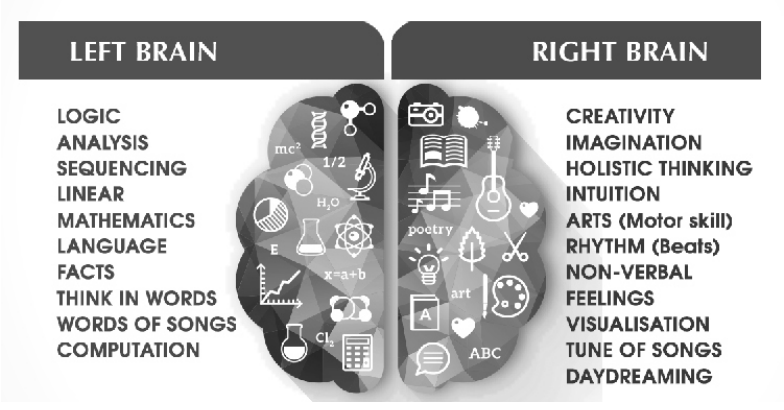
8.1 Logical & Creative thinking

சிந்தனை சக்தியூடாக பிறக்கின்ற சக்தி வியத்தகுதன்மை கொண்டது. ஏதேனும் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக உற்பத்தித்திறன்கொண்டதும் விளைபயனுடையதுமான தீர்வுகளைப் பிறப்பிப்பதற்காக எமது சிந்தனைகளை நெறிப்படுத்த வேண்டும். அதற்கான இரண்டு வழிமுறைகள் உள்ளன.

(1) Logical Thinking – தர்க்கரீதியான சிந்தனை

(2) Creative Thinking – படைக்குந்திறனுள்ள சிந்தனை

மனித மூளையில் இரண்டு பக்கங்கள் மேலே கூறிய இரண்டுவிதமான சிந்தனைக்கு பழகியுள்ளன. மூளையிலிருந்து வேலைவாங்குவதையே நாங்கள் செய்யவேண்டும்.



Logical Thinking

தரவட்டமானது எப்போதுமே மனிதர்களைக்கொண்ட குழுவினால் உருவாக்கப்பட்டதாக அமைவதோடு அதற்குள்ளே இருக்கின்ற ஆட்களின் ஆளுமை பலவிதமானவையாக அமைகின்றது. மேற்படி பலவிதமான ஆளுமைகளைக்கொண்ட ஆட்கள் Logical Thinking இற்கு புறம்பாக செயலாற்றுகின்றவிடத்து பாரிய முரண்பாடுகள் உருவாகும். அதன்காரணமாக தமது குழுவின் பிரதான நோக்கங்களிலிருந்து விலகிச்செல்லக்கூடிய வாய்ப்புகள் பல உள்ளன.

எனவே எல்லாவேளைகளிலும் தர்க்கரீதியான சிந்தனை ஊடாக கட்டியெழுப்பப்பட்ட விஞ்ஞானரீதியான அணுகுமுறையில் செயலாற்றவேண்டியது முக்கியமானதாகும். இதற்கான தீர்வாக எல்லாவேளைகளிலும் தரவுகள் மற்றும் தகவல்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு வட்டத்தில் தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். மேற்படி தீர்மானங்களை விஞ்ஞானரீதியாக மேற்கொள்வதற்காக தரவட்டச் சாதனங்களையும் நுட்பமுறைகளையும் இயலுமான அனைத்து வேளைகளிலும் பாவனைக்கு எடுக்க ஆவனசெய்தல் வேண்டும்.

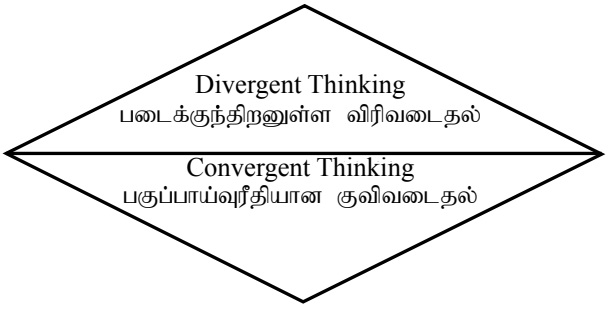
Creative Thinking

குழுக்களின் அங்கத்தவர்கள் பெரும்பாலும் கூறுவது Creativity பிறப்பின்போது கிடைக்கின்ற உள்ளார்ந்த ஆற்றல் என்பதாகும். அதனைக் கற்றுக்கொள்ள இயலாதென்பதாகும். அது மூடநம்பிக்கையாகும். Creativity ஐ நிச்சயமாக விருத்திசெய்ய இயலும்.

எம்மிடமுள்ள அறிவு, திறன் மற்றும் அனுபவத்தைப் பயன்படுத்தி மரபுகளுக்கு அப்பால் சென்று செயலாற்றுவதன் மூலமாக உங்களின் அல்லது படைக்குந்திறனை மேலோங்கச் செய்விக்கலாம். படைக்குந்திறனுள்ள சிந்தனை என்பது மரபுகளுக்கு அப்பால்சென்று சிந்திப்பதாகும்.

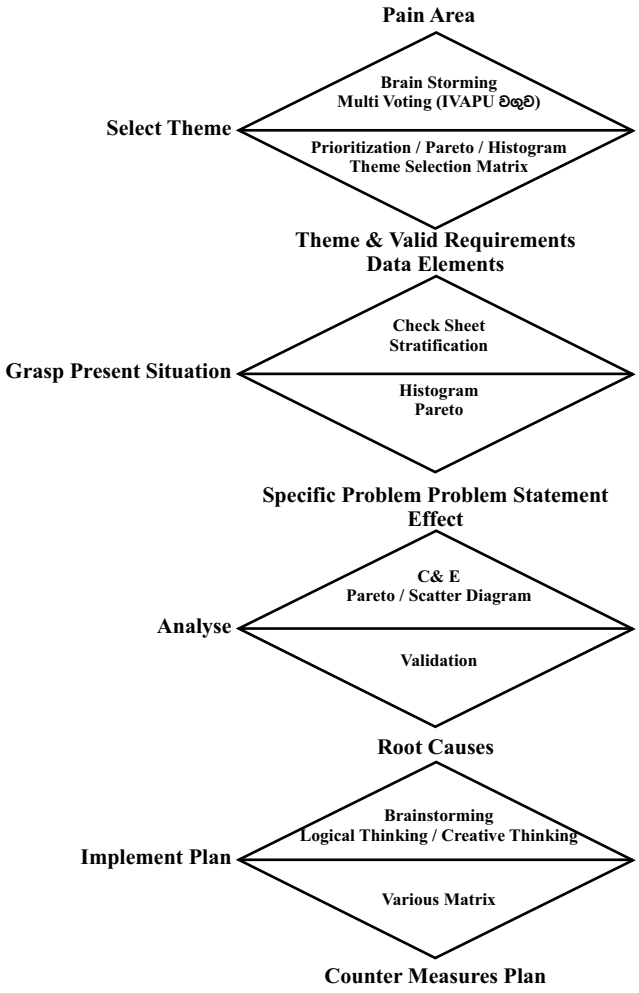
8.2 சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் சிந்தனையின் இயல்பு எவ்வாறு அமையவேண்டுமென்பதை இனங்காண்போம்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் பல்வேறு கட்டங்களை நாங்கள் கடந்து வருகிறோம். இந்த ஒவ்வொரு படிமுறையிலும் எமது சிந்தனை எவ்வாறானதாக அமையவேண்டுமென்பது பற்றி கீழேயுள்ள குறிப்பினை அவதானிப்பதன் மூலமாக சிறந்த விளக்கத்தைப் பெறஇயலும்.



சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் படிமுறையில் உங்களின் தொடக்கநிலையில் படைக்குந்திறனுள்ள விரிவடைதலையும் இறுதியில் பகுப்பாய்வுரீதியான குவிவடைதலையும் உருவாக்கக்கூடிய சிந்தனையாக உங்களுக்குள் விருத்திசெய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

மேலே விபரிக்கப்பட்டுள்ள படைக்குந்திறனுள்ள விரிவடைதலையும் பகுப்பாய்வுரீதியான குவிவடைதலையும் தரவட்ட எண்ணக்கருவில் நாங்கள் பாவித்தே ஆகவேண்டும். சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டில் இதுவரை நாங்கள் ஆராய்ந்த முக்கியமான சில படிமுறைகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு மேலே விபரித்த சிந்தனையின் பாவனை எவ்வாறு அமையவேண்டுமென்பதைப் பார்ப்போம்.



மேற்படி உருவப்படக் குறிப்பினை அவதானிக்கின்ற நீங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டிய காரணமாக அமைவது சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாண்பதற்கான ஒவ்வொரு படிமுறைக்குள்ளேயும் எமது சிந்தனையின் பாவனை படைக்குந்திறனுள்ளதாக விரிவடைதலிலும் பகுப்பாய்வுரீதியான குவிவடைதலிலும் இடம்பெற வேண்டுமென்பதாகும்.

இதனை மேலும் தெளிவுபடுத்தினால் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் ஒரு படிநிலையொன்றின் தொடக்கமானது விரிவான நோக்கினைக்கொண்ட விரிவான பரப்பெல்லைக்குள் வியாபித்த ஒன்றாக அமைதல் வேண்டும். படைக்குந்திறனுள்ள தரவட்டச் சாதனங்களின் பாவனை பற்றி ஆர்வம்காட்ட முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.

அதைப்போலவே அச்சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் படிநிலையொன்றின் இறுதியானது ஒரு இடத்தில் குவிகின்றவாறு இடம்பெறல் வேண்டும். அது விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையில் தர்க்கரீதியான சிந்தனையைப் பயன்படுத்திய பகுப்பாய்வுரீதியான குவிவடைதலாக அமைதல் வேண்டும்.

Logical Thinking மற்றும் Creative Thinking எவ்வாறு பாவிக்கப்படல் வேண்டுமென்பதை உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக தெளிவுபடுத்திக் கொள்வோம்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாட்டின் முதலாவது படிநிலை Select Theme என்பதாகும். இந்த படிநிலையில் தரவட்டத்தின் ஊடாக தீர்க்கப்படக்கூடிய மற்றும் தீர்க்கப்பட பொருத்தமான சிக்கலை அடையாளம் காணவேண்டும்.

இந்த படிநிலையின் தொடக்கத்தில் சிந்தனைக்கிளறல் மூலமாக எமது சிந்திக்கும் பரப்பெல்லை மிகவும் அகல்விரிவான எல்லைகளை நோக்கி எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றது. இதன்போது எமது படைக்குந்திறனுள்ள சிந்தனை தானாகவே தட்டியெழுப்பப்படுகின்றது. சிந்தனைக்கிளறலின் இறுதியில் சிக்கல்களின் பட்டியலொன்று எமக்கு கிடைக்கும். அந்த சிக்கல்கள் நிறுவனம் பூராவிலும் விரிவான பரப்பெல்லையில் வியாபித்தவையாக இருக்கக்கூடும்.

எனினும் முதலாவது படிநிலையின் இறுதியில் வுாநஅநு Selection Matrix (IVAPU அட்டவணை) பாவித்து வட்டத்தால் தீர்க்கக்கூடிய மிகவும் பொருத்தமான சிக்கலை பகுப்பாய்வுரீதியாக அகப்படுத்திக்கொள்ள எமது தர்க்கரீதியான சிந்தனைக்கு இயலுமானதாக அமையும்.

ஒரு படிநிலையின் தொடக்கம் எல்லாவேளைகளிலும் படைக்குந்திறனுள்ள சிந்தனையை பாவித்து மரபுகளுக்கு அப்பால் எமது சிந்தனையை கொண்டுசெல்லல் வேண்டுமென்பதையே மேற்படி உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக நீங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அதற்காக பொருத்தமான வட்டச் சாதனத்தின் பாவனையை மிகுந்த விழிப்புடன் மேற்கொள்ளவேண்டும்.

சிக்கலுக்கான தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்தும் விஞ்ஞானரீதியான அணுகுமுறை

இந்த படிநிலையில் வட்டச்சாதன பாவனைக்கு முன்னராக இதற்கு முந்திய படிநிலைகளின் செயற்பாடுகள் பற்றியும் ஞாபகத்தை விழித்தெழச்செய்வது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

சிக்கலுக்கான தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற படிநிலைக்குள்ளே பிரவேசிக்கையில் சிக்கலுடன் தொடர்புடைய மூலகாரணங்களை பகுப்பாய்வுரீதியாக இனங்கண்டு முடித்திருக்கவேண்டும். மூலகாரணங்களை இனங்காண்பதற்காக நாங்கள் RAT சாதனம் அதாவது Root Cause Analysis Table வட்டச்சாதனத்தையே பாவித்தல் வேண்டும். 7 வது அத்தியாயத்தில் விபரிக்கப்படுகின்ற RAT சாதனத்தைப் பாவித்து Why - Why Analysis முறையியலுக்கு அமைவாக Root Causes களை இனங்கண்ட விதத்தை நீங்கள் ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ளல் வேண்டும். Why - Why Analysis முறையியல் பாவனையின் இறுதி Why க்கு கிடைக்கின்ற பதிலாக அமைந்தது மூலகாரணங்களாகும். மேற்படி மூலகாரணங்களுக்காக நாங்கள் இங்கு தீர்வுகளை முன்வைக்க வேண்டும்.

தீர்வுகளை முன்வைப்பதற்காக 5W – 1H முறையியலைச் சார்ந்ததாக தயாரித்துக்கொண்ட செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை பாவிப்பது பொருத்தமானதாகும். தீர்வுகளை பிறப்பிக்கையில் இதற்கு முந்திய தலைப்பில் ஆராய்ந்த டுழபஉயட Thinking மற்றும் Creative Thinking பாவிக்கப்படல் வேண்டும். தீர்வுகளின் புதுத்தன்மை மற்றும் படைக்குந்திறனை பாதுகாத்துக்கொள்ள உங்களின் குழு

ஆவனசெய்தல் வேண்டும். (Specific Problem ஒன்றுக்காக ஒரு செயற்பாட்டுத் திட்டம் வீதம் நிர்மாணிக்கப்படல் வேண்டும்.)

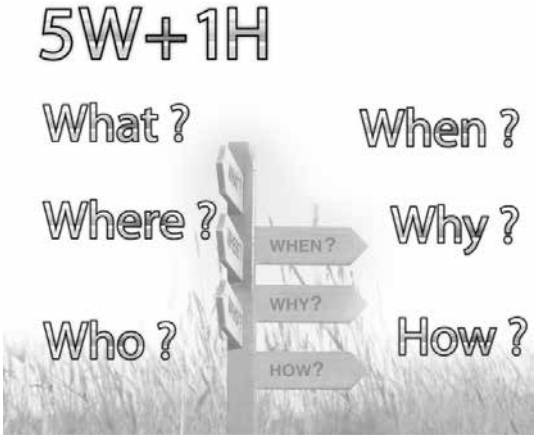
நாங்கள் இந்த படிநிலையின் கீழ் செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றை உருவாக்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். அதைப்போலவே அதில் அடங்கியுள்ள தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானித்தலானது ஒழுங்கமைந்த முறையியலுக்கிணங்க மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு 5W – 1H முறையியலைப் பாவிப்பது பொருத்தமானதாகும். முதலில் செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றை சரிவர தயாரித்துக்கொள்கின்ற விதத்தைப் பார்ப்போமாக.

8.3 5W 1H சார்ந்ததாக செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை உருவாக்குதல்.

செயற்பாட்டுத் திட்டம் பற்றி நாங்கள் இரண்டாவது அத்தியாயத்தில் ஆராய்ந்தோம். அதன்போது எமது கருத்திட்டத்திற்காக PCDA வட்டத்தை பயன்படுத்தி அதனைச் சார்ந்ததாக செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றை உருவாக்கும் விதம் பற்றி விபரிக்கப்பட்டது. மேற்படி செயற்பாட்டுத் திட்டத்திற்கிணங்க உரிய காலச்சட்டகத்திற்குள்ளே கருத்திட்டம் நடைமுறைப்படுத்தப்படவேண்டிய விதம்பற்றி சரியான கருத்தினைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலுமாயிற்று.

இங்கும் நாங்கள் ஆராய்வது தீர்வுக்கான செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றை எவ்வாறு உருவாக்கிக்கொள்வது என்பது பற்றியே ஆகும். இதன்போது 5W 1H முறையியலை அடிப்படையாகக்கொண்டு செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை நிர்மாணித்துக்கொள்வது பொருத்தமானதாகும்.

5W 1H முறையியல் என்றால் என்ன என்பது பற்றி முதலில் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். 5W என்பது W எழுத்தில் ஆரம்பிக்கின்ற 5 ஆங்கில சொற்களாகும். 1H என்பது H எழுத்தில் ஆரம்பிக்கின்ற ஒரு ஆங்கில சொல்லாகும். அப்படியாயின் மேற்படி 6 ஆங்கில சொற்களையும் அதன் தமிழ் அர்த்தங்களையும் எடுப்போம்.



What என்ன?

When எப்போது?

Where எங்கே?

Why ஏன்?

Who யார்?

How எப்படி? செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை தயாரிக்க முன்னர் தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் இதுவரை கடந்துவந்த பாதையை சற்று அசைபோட்டுப் பார்ப்பது பொருத்தமானதென்பது எனது கருத்தாகும். அது பின்வருமாறு,

(i) IVAPU அட்டவணையின் உதவியுடன் இனங்கண்ட எமது சிக்கலுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை சேகரித்து வரையப்பட்ட பெறட்டோ குறிப்பு

மற்றும் அதனைச் சார்ந்ததாக இனங்கண்ட முக்கியமான சிறுபகுதி (Specific Problem) பற்றிய நினைவினை தட்டியெழுப்புதல் வேண்டும்.

(ii) மேற்படி முக்கியமான சிறுபகுதியின் கீழ் (Specific Problem) கொள்ளப்படுகின்ற அனைத்துப் பிரதான காரணங்களினதும் விளைவு (Effect) எனக்கொண்டு தனித்தனியாக காரணகாரிய குறிப்பினை நிர்மாணித்து அதனைச் சார்ந்ததாக Possible Causes ஐ இனங்காணல்.

(iii) காரணகாரியக் குறிப்பிலிருந்து இனங்கண்ட Possible Causes அனைத்தையும் Cause Effect Matrix இன் உள்ளே ஆற்றுப்படுத்தி தரவட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரும் புள்ளிகளை வழங்குவதன் மூலமாக குறுகிய Possible Causes பட்டியலைத் தயாரித்துக்கொள்ளல்.

(iv) மேற்படி Possible Causes குறும்பட்டியல் Cause Validation Table இல் உள்ளடக்கி காரணகாரிய செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொள்ளல்.

மேற்படி செல்லுபடியாகுந்தன்மையை உறுதிப்படுத்திக்கொண்ட (Probable Causes) காரணங்கள் அனைத்தையும் CAT மற்றும் RAT சாதனத்தில் உள்ளீடு செய்தலும் மூலகாரணங்களை இனங்காணலும்.

இந்த அசைபோடுதலுடன் தீர்வுக்கான செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை எவ்வாறு உருவாக்கிக்கொள்வது என ஆராய்வோம். கருத்திட்டத்தின் வெற்றியானது செயற்பாட்டுத் திட்டத்திலேயே தங்கி உள்ளது. வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் ஒன்றுசேர்ந்து இந்த செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை ஒழுங்கமைந்தவகையில் தயாரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும். இத்தகைய செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை 5W 1H சார்ந்ததாக தயாரித்துக்கொள்ள முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அவ்விதமாக நிர்மாணித்துக் கொள்ளவேண்டிய செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றின் மாதிரியொன்றை கீழே சமர்ப்பித்துள்ளோம்.

என்ன? What	ஏன்? Why	எப்படி? How	எங்கே? Where	யார்? Who	எப்போது? When
விளைவு (Effect)	மூல காரணம் 1 (R/C -1)	How to do			
	மூல காரணம்2 (R/C -2)	How to do			
	மூல காரணம்3 (R/C -3)	How to do			

5W 1H சார்ந்ததாக தயாரிக்கபட்ட செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றின் மாதிரி

மேலே குறிப்பிட்ட செயற்பாட்டுத் திட்டத்தின் அடிப்படை மாதிரியாக 5W 1H இல் சொற்கள் பாவிக்கப்பட்டுள்ளன. அவை மேற்படி மாதிரியின் முதலாவது நிரலில் தெளிவாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அதனை மீண்டும் வரிசைக்கிரமப்படி கூறுவதாயின்,

What என்ன?	Why ஏன்?
How எப்படி?	Where எங்கே?
Who யார்?	When எப்போது?

5W 1H அடிப்படையில் இனங்கண்ட வரிசைக்கிரமம் இங்கு பாவனையின் வசதிக்காகவே மாறியுள்ளது. அடுத்ததாக இந்த மூலப்பிரமாணங்களுடன் தொடர்புடையதாக தகவல்களை உள்ளீடுசெய்து எவ்வாறு தீர்வுகளைப் பிறப்பிப்பது என்பதை தனித்தனியாக ஆராய்வது முக்கியமானதாகும். அதனை மேற்கொள்கின்ற விதம் பற்றிய உங்களின் கவனமும் புரிந்துணர்வும் மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

இந்த மூலப்பிரமாணங்களுக்கு தகவல்களை உள்ளீடுசெய்கையில் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் அதுவரை கடந்துவந்த பாதை பற்றிய புரிந்துணர்வு நிலவவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். அதனாலேயே இந்த வட்டச்சாதன பாவனைக்கு முன்னராக கடந்துவந்த பாதைபற்றித் திரும்பிப்பார்த்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டது.

இப்போது நாங்கள் ஒவ்வொரு மூலப்பிரமாணத்திற்கும் தகவல்களை உள்ளீடு செய்கின்ற விதம் பற்றி ஆராய்வோம்.

(i) முதலாவது மூலப்பிரமாணமான What என்பதில் பெறட்டோ அட்டவணையில் இருந்து இனங்கண்ட Specific Problem என்பதையே உள்ளீடு செய்தல் வேண்டும். (உங்களின் நினைவுகளை மீட்டெடுப்பதாயின் Specific Problem மேற்படி காரணகாரிய குறிப்பினைக் கட்டியெழுப்புகையில் நுககநஉவ என பாவிக்கப்பட்டது.)

(ii) இரண்டாவது நிரல் Why எனும் மூலப்பிரமாணத்தில் பெறட்டோ குறிப்பிலிருந்து இனங்கண்ட Specific Problem களுடன் தொடர்புடைய மூலகாரணங்களே உள்ளடக்கப்படல் வேண்டும். (மூலகாரணங்களைக் கண்டுபிடித்தவிதம் பற்றிய நினைவுகளை தட்டியெழுப்பினால் Specific Problem காரணகாரியக் குறிப்பில் நுககநஉவ எனக்கொண்டு சிக்கலில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பெரும்பாலான விடயங்களைக் (Possible Causes) கண்டறிந்து அவற்றை இரண்டு தடவைகள் Filter பண்ணி Probable Causes என குறும்பட்டியல் தயாரிக்கப்பட்டது. மேற்சொல்லப்பட்ட Probable Causes தனித்தனியாக CAT மற்றும் RAT சாதனத்தில் ஆற்றுப்படுத்தப்பட்டு RAT சாதனம் மூலமாக மூலகாரணங்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. RAT சாதனங்களின் பாவனை Why - Why Analysis முறையிலாக அமைந்தது. அதன் இறுதி Why என்பதற்கான பதிலாக அமைந்தது மூலகாரணமாகும். Why – Why Analysis முறையியல் பிரிந்த கிளைகளைக் கொண்டதாக அமைந்ததால் Probable Cause ஒன்றுக்காக பல மூலகாரணங்கள் கிடைக்கக்கூடும்.)

(iii) மூன்றாவது நிரல் How எனும் மூலப்பிரமாணத்தில் மூலகாரணத்தை இல்லாதொழிக்கவல்ல படைக்குந்திறன்கொண்ட தீர்வுகளே உள்ளடக்கப்படல்

வேண்டும். அந்த தீர்வுகளை இத்தருணத்தில் பெற்றுக்கொடுப்பது மிகவும் இலகுவானதாக அமையும். ஏனெனில் சிக்கலுடன் தொடர்புடைய பெரும்பாலான தகவல்களையும் தரவுகளையும் கைவசம் வைத்திருப்பதாலாகும். தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் படைக்குந்திறன்கொண்ட பாவனையை தட்டியெழுப்புகின்ற அதேநேரத்தில் அனுபவங்களை இங்கு அடிப்படையாகக் கொள்ளல் வேண்டும். அதனூடாக தீர்வுகளை புத்தம்புதியதாகவும் படைக்குந்திறனுடனும் கட்டியெழுப்ப இயலுமானாக அமையும். ஒரு மூலகாரணம் தொடர்பானதாக பல தீர்வுகளை பிறப்பிக்கவும் இயலும்.

(iv) நான்காவது நிரலின்கீழ் Where எனும் மூலப்பிரமாணம் பாவிக்கப்பட்டுள்ளது. அதற்காக மூன்றாவது நிரலில் குறிப்பிடப்பட்ட படைக்குந்திறன்கொண்ட தீர்வினைப் பெற்றுக்கொடுக்கும் இடம் பற்றிய கருத்தினைப் பெற்றுக்கொடுக்க இயலும்.

(v) ஐந்தாவது நிரலின் கீழ் Who எனும் மூலப்பிரமாணம் பாவிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன்போது மூன்றாவது நிரலில் உள்ளடக்கப்பட்ட படைக்குந்திறன்கொண்ட தீர்வுகளை அமுலாக்கும் பொறுப்பு கையளிக்கப்படுகின்ற ஆளின் பெயர் உள்ளீடு செய்யப்படல் வேண்டும். செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை வெற்றிகரமாக நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரதும் பங்கேற்பினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். இவ்விதமாக அனைவருக்கும் பொறுப்பினைக் கையளிக்க வாய்ப்பு உண்டு.

(vi) இறுதி நிரலில் When எனும் மூலப்பிரமாணம் பாவிக்கப்பட்டுள்ளது. ஏற்புடைய படைக்குந்திறன்கொண்ட தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்த பொறுப்பு கையளிக்கப்படுகின்றவர்களுக்கு இலக்குக் காலமொன்று வழங்கப்படல் வேண்டும். பொறுப்பு கையளிக்கப்படுகின்ற தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்தி நிறைவுசெய்யவேண்டிய திகதியே இங்கு உள்ளீடு செய்யப்படல் வேண்டும். செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்று ஏதேனும் காலகட்டத்திற்குள் அமுலாக்கப்படுவதால் இடைநடுவில் முன்னேற்றத்தை ஆராய்ந்து பார்த்தல் இடம்பெறும். இந்த இறுதி நிரலைப் பாவித்து கருத்திட்டத்தின் தீர்வுகள் அமுலாக்கப்பட்டுள்ள விதத்தின் முன்னேற்றத்தை சுட்டிக்காட்டவும் பாவிக்கலாம். இங்கு 03 நிறங்கள் பாவிக்கப்படுகின்றன. திகதியைக் காட்டத்தக்கதாகவும் நிறமூட்டலாம். ஏதேனும் தீர்வு நிறைவடைந்திருப்பின் பச்சை நிறம் பாவிக்கப்படுகின்றது. ஏதேனும் தீர்வு இன்னமும் அமுலில் இருக்குமாயின் மஞ்சல் நிறம் பாவிக்கப்படுகின்றது. ஏதேனும் தீர்வினை அமுலாக்குதல் இன்னமும் ஆரம்பிக்கப்படவில்லையாயின் சிவப்பு நிறம் பாவிக்கப்படுகின்றது.

இவ்விதமாக தயாரிக்கப்படுகின்ற செயற்பாட்டுத் திட்டம் முறைப்படி செயற்படுத்தப்படுகின்றதா என்பதை வட்டத் தலைவர் அடிக்கடி விசாரித்தறிதல் வேண்டும். அதைப்போலவே மேற்படி தீர்வுகளை அமுலாக்குகையில் அவசியமான வளங்களைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் பற்றி வட்ட முன்னோடியின் ஒத்துழைப்பினை பெற்றுக்கொள்ளவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். நாங்கள் மிகுந்த பிரயத்தனத்துடன் கட்டியெழுப்பிய செயற்பாட்டுத் திட்டம் ஓர் ஆவணத்திற்கு மாத்திரம் மட்டுப்படுத்தப்பட்டதாக அமைதலாகாதென்பதோடு நடைமுறையில் படைக்குந்திறனுள்ளதாக நடைமுறைப்படுத்துதல் வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரதும் பொறுப்பாகவும் அமையும்.

தீர்வுகளை அமுலாக்கியபின்னர் தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசீலித்தல் பற்றி அடுத்த அத்தியாயத்தில் விபரமாக விடயங்கள் ஆராயப்படும்.

தீர்வுகளின் வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானித்தல்

செயற்பாட்டுத் திட்டமொன்றின் இறுதியில் தோன்றுகின்ற அடுத்த கருமமாக அமைவது செயற்பாட்டுத் திட்டத்தின் தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானிப்பதாகும். அதற்காக Matrix diagram முறையியலை பாவித்தல் பொருத்தமானதாகும். Matrix diagram ஐ பாவித்து தீர்வுகளை அமுலாக்குகின்ற வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானிப்பதற்காக 02 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட மூலப்பிரமாணங்களை பாவித்தல் இடம்பெறுகின்றது. மூலப்பிரமாணங்களின் எண்ணிக்கைகிணங்க பலவிதமாக Matrix diagram களை இனங்காண இயலும்.

RAT சாதனம் மூலமாக தயாரிக்கப்படுகின்ற Action Plan களுக்கு மேலதிகமாக CAT சாதனம் ஊடாகவும் Action Plan ஒன்று கட்டியெழுப்பப்படுகின்றது.

பெரும்பாலும் ஒழுங்கமைக்கப்பட்ட உயர்மட்ட முறையியல்களை தாபித்து SOP மற்றும் வேலை அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைவாக செயற்படுகின்ற நிறுவனங்களில் அமுலில் உள்ள தரவட்ட சிக்கல்களைத் தீர்க்கையில் CAT மற்றும் RAT ஆகிய இரண்டுவிதமான சாதனங்களையும் பாவித்தல் மிகவும் பொருத்தமானது. மேற்படி சாதனங்கள் இரண்டிலிருந்தும் வருகின்ற தீர்வுகளை அமுலாக்குவதால் நிச்சயமாக சிக்கலுக்கு நிரந்தமான தீர்வு கிடைக்கும். உங்களுக்கு அவசியமெனில் CAT ஐ தவிர்த்து RAT ஐ மாத்திரம் பாவித்து தீர்வுகளை பிறப்பித்தலைக்கூட மேற்கொள்ளலாம். மேற்படி தீர்மானம் நிறுவனத்தின் தன்மை மற்றும் உங்கள் சிக்கலின் இயல்புக்கிணங்க உங்களால் தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும்.

எந்தவொரு முறையியலைச் சார்ந்ததாகவும் நீங்கள் பிறப்பித்த பெரும்பாலான தீர்வுகளை அமுலாக்கவேண்டிய வரிசைக்கிரமத்தை எவ்வாறு தீர்மானிப்பது என்பதை அடுத்த தலைப்பில் ஆராய்வோம். அதற்காக Matrix diagram ஐ பாவிக்க இயலும்.

8.4 Matrix Diagram சார்ந்ததாக தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகின்ற வரிசைக் கிரமத்தை தீர்மானித்தல்.

Matrix diagram ஐ பாவித்தலானது இந்த படிமுறையில் பாவிக்ககூடிய படைக்குந்திறன்கொண்ட சாதனமாகும். தீர்வுகளை அமுலாக்கும் வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானிப்பதற்காக அதனை உதவியாகக் கொள்ளலாம்.

Matrix diagram ஐ பல்வேறு விதமாக காணமுடியும் என்பதோடு அவற்றைப் படைக்குந்திறனுடன் தரவட்டங்கள் பாவிப்பதையும் காணலாம். பலவிதமான மூலப்பிரமாணங்களைப் பாவித்து இறுதியில் விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையில் சிக்கலுக்காக முன்வைக்கப்பட்ட தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்தவேண்டிய வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானித்தல் Matrix diagram ஐ பாவிப்பதன் நோக்கமாகும்.

இதற்கு முன்னர் விபரித்த செயற்பாட்டுத் திட்டத்தின் மூலகாரணங்களின் தாக்கத்தை இல்லாதொழிப்பதற்காக பிறப்பித்துக்கொண்டு உபாயமுறைகள் அல்லது இறுதித் தீர்வுகள் அனைத்தையும் Matrix diagram இல் ஒன்றாக தொகுத்து நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற தீர்வுகளின் வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானித்தல் வேண்டும். தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகையில் நாங்கள் கடைப்பிடிக்கின்ற முறையியலின் ஒழுங்கமைந்த தன்மை இங்கு நன்றாக தெளிவாகும்.

தரவட்டங்கள் பல்வேறு விதமான மேற்றிக்ஸ் குறிப்புகளை சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் பாவிப்பதைக் காணலாம். இத்தருணத்தில்

நாங்கள் விபரமாக Matrix diagram இன் 2 வகைகள் பற்றி மாத்திரம் கவனம் செலுத்துவோம்.

8.4.1 மூலப்பிரமாணங்கள் பலவற்றை அடிப்படையாகக்கொண்டு கட்டியெழுப்புகின்ற Matrix Diagram

(i) விளைபயன் (Effective) , கிரயம் (Cost), காலம் (Time) போன்ற தீர்வுகளை அமுலாக்கையில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பல மூலப்பிரமாணங்களை இனங்காணல்.

(ii) CAT மற்றும் RAT சாதனங்களின் பாவனை மூலமாக தயாரித்துக்கொண்ட Action Plan களில் குறிப்பிட்ட மூலகாரணங்களின் தாக்கத்தை இல்லாதொழிப்பதற்காக How to do எனக் குறிப்பிட்ட தீர்வு ஆவணமொன்றை தாரித்துக்கொள்ளல்.

(iii) மேற்படி அனைத்து தீர்வுகளும் தொடர்பாக மேலே இனங்கண்ட மூலப்பிரமாணங்களின்கீழ் தனத்தனியாக நிறையேற்றலின் பேரில் புள்ளிகளை வழங்குதல்.

(iv) புள்ளிகளை வழங்குதல் 1 தொடக்கம் 5 வரை குழுவிலுள்ள வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரதும் ஏகோபித்த விருப்பத்தின்பேரில் மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

(v) இந்த தகவல்கள் அனைத்தையும் உள்ளடக்கியதாக கீழே குறிப்பிட்டவாறு அட்டவணையொன்றை நிர்மானித்துக்கொள்ளல்.

தொடர் இலக்கம்	(How to do) தீர்வுகள்	(Effective) விளைபயன்	(Cost) கிரயம்	(Time) காலம்	(Marks) புள்ளிகள்	சிக்கலைத் தீர்க்கும் வரிசைக் கிரமம்
01	A	4	2	1	8	02
02	B	3	2	4	24	01
03						
04						
05						
06						

பல மூலப்பிரமாணங்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு கட்டியெழுப்பப்பட்ட மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு

(vi) ஒரு தீர்வுக்காக புள்ளிகளை வழங்கும்போது கீழே காட்டப்பட்டவாறு வாதத்தைக் கட்டியெழுப்புதல் வேண்டும். அதாவது,

- தீர்வு சிக்கலின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதில் எந்தளவுக்கு தாக்கமேற்படுத்தும் என்பதன் பேரில் தாக்கங்கள் நிரலுக்கு புள்ளிகள் வழங்குதல்.
- தீர்வினை அமுலாக்குகையில் உறப்படுகின்ற கிரயம் பற்றி பரிசீலனைசெய்து அது கூடிக்குறைவதன் அடிப்படையில் கிரயம் நிரலுக்கு புள்ளிகள் வழங்குதல்.
- தீர்வுகளை அமுலாக்கையில் கழிகின்ற காலம் பற்றி கருத்திற்கொண்டு அது கூடிக்குறைவதன் அடிப்படையில் காலம் நிரலுக்கு புள்ளிகள் வழங்குதல்.

(vii) இவ்விதமாக நிறையேற்றுவதன் மூலமாக புள்ளிகளை வழங்கியபின்னர் சிக்கலுடன் தொடர்புடையதாக உரித்தான புள்ளிகளை தீர்மானித்தல் வேண்டும்.

அதனை பின்வருமாறு மேற்கொள்ளலாம்.

A தீர்வுக்காக 03 மூலப்பிரமாணங்களுக்காக கிடைத்த புள்ளிகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

4, 2,1

அதன் மடங்கின் அடிப்படையில் புள்ளிகள் தீர்மானிக்கப்படும்.

4 x 2 x 1 = 8

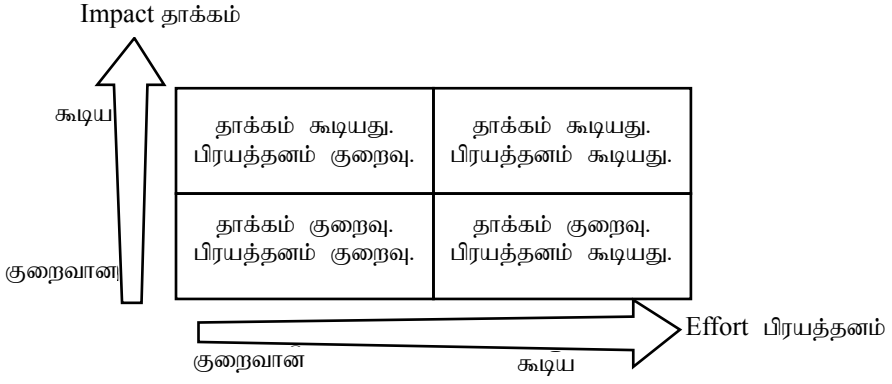
(viii) அந்தந்த தீர்வுகளுக்காக தனித்தனியாக கிடைத்த புள்ளிகளை அடிப்படையாகக்கொண்டு சிக்கல்களைத் தீர்ப்பதற்கான வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானித்தல் வேண்டும். இதன்போது அதிக புள்ளிகள் உரித்தான தீர்வு முதலிலும் அடுத்ததாக புள்ளிகளைப்பெற்ற தீர்வு இரண்டாவதாகவும் என்றவகையில் அமுலாக்குவதற்கான ஒழுங்கமைந்த வரிசைக்கிரமமொன்றை தயாரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும்.

(ix) வட்டத்திற்குள் பல Action Plan உருவாகினாலும் அந்த ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்தனியான Matrix diagram கட்டியெழுப்பப்படல் வேண்டும்.

8.4.2 இரண்டு மூலப்பிரமாணங்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு கட்டியெழுப்புகின்ற மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு

(i) தாக்கம் (Impact) மற்றும் பிரயத்தனம் (Effort) ஆகிய 02 மூலப்பிரமாணங்கள் மீது கவனம் செலுத்துதல்.

(ii) மேற்படி இரண்டு மூலப்பிரமாணங்களும் கூடிக்குறைந்த அளவில் தீர்வில் தாக்கமேற்படுத்துகின்ற விதம் பற்றி கருத்திற்கொண்டு கீழே குறிப்பிட்டுள்ள நான்கு கூடுகள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.



Impact & Effort Diagram

(iii) இங்கு நாங்கள் Action Plan இல் பிறப்பித்த தீர்வுகள் (How to do) A, B, C … அல்லது 1, 2, 3… என்றவகையில் இலக்கமிட்டு பட்டியல் தயாரித்தலை முதலில் மேற்கொள்ளவேண்டும்.

(iv) அதன்பின்னர் தீர்வின் தாக்கம் கூடிக்குறைதல் மற்றும் மேற்படி தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக பிரயோகிக்கின்ற பிரயத்தனத்தின் கூடிக்குறைதலை கருத்திற்கொண்டு தீர்வுடன் தொடர்புடைய இலக்கம் அல்லது ஆங்கில எழுத்து ஏற்புடைய கூட்டுக்குள் குறிக்கப்படல் வேண்டும்.

(v) மேற்படி அடிப்படையில் இருந்துகொண்டு வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் கூட்டாக ஏகோபித்த தீர்வினை ஆவணத்தின் தீர்வுக்கு வழங்கியுள்ள இலக்கம் அல்லது ஆங்கில எழுத்தினை ஏற்புடைய கூட்டுக்குள் குறித்தல்.

(vi) இவ்விதமாக தீர்வுகள் ஆவணத்தில் தீர்வுகள் அனைத்தும் உள்ளடக்கப்பட்ட பின்னர் முதலாவதாக அமுலாக்கப்படவேண்டிய தீர்வு, இரண்டாவதாக அமுலாக்கப்படவேண்டிய தீர்வு யாதென்பதை இனங்காண வேண்டும். அதற்காக மேற்படி 04 கூடுகளில் முதலாவதாக அமுலாக்கவேண்டியது எந்தக் கூட்டுக்குள்ளே இருக்கின்ற தீர்வு என்பதை தீர்மானிப்பது வசதியானதாக அமையும்.

இதன்போது முதலாவதாக குறைந்த பிரயத்தனத்தை பிரயோகிப்பதன் மூலமாக கூடிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்தவல்ல தீர்வுகள் தொகுதிமீதே எங்களின் கவனமானது செலுத்தப்படல் வேண்டும். அந்த தீர்வுகள் மேலே இடதுபக்க கூட்டிலேயே உள்ளடங்குகின்றதென்பதை ஏற்கெனவே நீங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

(vii) அதற்கிணங்க இந்த மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு சார்ந்ததாகவும் தீர்வுகளை அமுலாக்கவேண்டிய வரிசைக்கிரமத்தை தீர்மானிக்கலாம். இந்த முறையியல் Impact & Effort Diagram எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது.

தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றின்போது தீர்வுகளின் அமுலாக்கல் வரிசைக்கிரமத்தை இவ்விதமாக தீர்மானிக்க வேண்டுமெனில் மாத்திரம் செய்யலாம். இதனை அவ்வளவு முக்கியமான பணியாகக் கூற இயலாது. எனினும் பெரும்பாலான தரவட்டங்கள் இவ்விதமாக தமது தீர்வுகளை அமுலாக்கும் வரிசைக்கிரமத்தை தமது கருத்திட்டங்களின் பலத்தை நலிவடையாமால் பேணிவருவதற்காகவே தீர்மானிக்கின்றன. அது எவ்வாறெனில் எளிதாகவும் துரிதமாகவும் தீர்க்கப்படக்கூடிய காரணங்களுக்கு முன்னுரிமை கிடைப்பதால் அவற்றை அமுலாக்குவதன் மூலமாக துரிதமான பெறுபேறுகள் கிடைக்கும். அதன்போது ஏதேனும் செயலூக்குவிப்பு, வலிமை வட்டத்தின் அங்கத்தவர்களுக்கு கிடைக்கும். அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க அவற்றை பாவிக்க இயலுமென்பதாலேயே இந்த வட்டச் சாதனங்களின் பாவனை பற்றிய புரிந்துணர்வினை தரவட்டங்களின் அங்கத்தவர்கள் பெற்றிருப்பது முக்கியம் வாய்ந்தாக அமைகின்றது.

09

எட்டாவது அத்தியாயம்

9. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 07
பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசோதித்தல்

Evaluate Results

9.1 வரைபடங்களை பாவித்து முன்னேற்றத்தை சித்தரித்தல்

9.2 கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்திசெய்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு

9.3 கட்டுப்பாட்டுக் (Control Chart) குறிப்புகள் பாவனை

9.4 கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளில் தனித்துவமான இடஅமைவுகள்

9. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 07

பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசோதித்தல் (Evaluate Results)

இந்த படிமுறையில் தரவட்டக் கருத்திட்டத்திலிருந்து கிடைக்கின்ற வெற்றியை அளவீடு செய்கின்ற விதம் பற்றியே ஆராயப்படுகின்றது. இந்த படிநிலை தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் தீவிர ஆர்வம் கொண்டதாக நிலவுவதை நான் கண்டுள்ளேன். ஏனெனில் அவர்களின் தீவிர அர்ப்பணிப்பு மற்றும் முயற்சியின் பெறுபேற்றினை அளவீடுசெய்யும் தருணமாகும். ஆமெனில் இந்த படிநிலையில் பெறுபேறுகளை அளவீடுசெய்தல் எவ்வாறு இடம்பெறுகின்றதெனப் பார்ப்போம்.

இந்த படிநிலையின் தலைப்புக்கு நான் ‘‘பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித் திறனை பரிசோதித்தல்’’ எனப் பெயரிட்டுள்ளேன். இந்த ‘‘உற்பத்தித் திறன்’’ என்ற சொல்லின் பொருள் என்ன? பெரும்பாலானோர் அதனை ஆங்கிலத்தில் ‘‘Productivity’’ என அழைப்பார்கள். உற்பத்தித்திறன் என்பதன் பொருளை வட்ட அங்கத்தவர்களாகிய நாங்கள் அனைவரும் சரியாக விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அதனை எளிமையாக கூறுவதாயின் நாங்கள் புரிகின்ற பணி எதுவாகவிருப்பினும் அதனை முதல்த்தடவையாக சரியான பெறுபேறு கிடைக்கத்தக்கதாக ஈடேற்றுவதற்குள்ள ஆற்றலாகும். அதனை வேறுவிதத்தில் கூறுவதாயின் நோக்கங்களையும் குறிக்கோள்களையும் ஈடேற்றுகையில் பிரயோகிக்கின்ற வளங்களில் இருந்து உச்ச பயனைப் பெற்றுக்கொள்வதாகும்.

உற்பத்தித் திறன்

உற்பத்தித்திறன் என்பது ஒரு அகல்விரிவான விடயத்துறையாகும். நாங்கள் இங்கு உற்பத்தித்திறன் பற்றிய ஒருசில விடயங்களை தெளிவுபடுத்திக் கொள்ளவேணடியது அவசியமாகும். ஏனெனில் உற்பத்தித் திறன் பற்றிய பல தவறான கருத்துக்கள் உருவாகி உள்ளன. மேற்படி தவறான அபிப்பிராயங்களை நிராகரிக்க எம்மத்தியில் சரியான புரிந்துணர்வு நிலவவேண்டும்.

1. உற்பத்தித்திறன் என்பது உற்பத்தி செய்யப்படுகின்ற அளவு அல்ல என்பது
2. உற்பத்றதித்திறன் என்பது அதிக பிரயத்தனத்துடன் வேலை செய்வதல்ல என்பதும் உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்கவேண்டுமாயின் வசதியாக வேலைசெய்ய வேண்டுமென்பதும்
3. விரயம் மற்றும் வீணாக்கப்படுவதை குறைப்பதன் மூலமாகவும் வளங்களிலிருந்து உச்ச பயன்பாட்டினை பெற்றுக்கொள்வதன் மூலமாகவுமே உற்பத்தித்திறனை அதிகரிக்க இயலுமென்பதும்
4. உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்கையில் பண்டங்களின் அல்லது சேவையின் தரத்தை குறைக்கக்கூடாது என்பதும்

ஆகிய விடயங்கள் பற்றி நாங்கள் சிறந்த புரிந்துணர்வு கொண்டிருத்தல் வேண்டும். அத்துடன் உற்பத்தித்திறனுக்கு உசிதமான வரைவிலக்கணம் உங்களின் தகவலுக்காக கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

‘உற்பத்தித் திறன் என்பது தம்மிடமுள்ள வளங்களை உச்சஅளவில் பாவனைக்கு எடுத்து சுற்றாடலுக்கு, சமூகத்திற்கு மற்றும் உயிரினங்களுக்கு எவ்விதமான சேதமும் ஏற்படாதவகையில் அவற்றிலிருந்து உச்ச மற்றும் தரமான பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதாகும்.’

அவ்வாறாயின் உற்பத்தித்திறன் பற்றிய ஏதேனும் கருத்தினை பெற்றுக்கொண்ட நாங்கள் எமது கருத்திட்டத்தில் ஈடுபடுத்திய பரிகாரங்களின் உற்பத்திறனை பரீட்சித்துப் பார்த்தலை மேற்கொள்கின்ற விதம்பற்றி புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்வோம்.

கருத்திட்டத்தின் இயல்புக்கிணங்கவும் ஈடுபடுத்திய பரிகாரங்கள் அல்லது தீர்வுகளின் தன்மைக்கிணங்கவும் உற்த்தித்திறனை அளவீடுசெய்யும் வழிமுறையும் மாற்றமடையும். சேவையொன்றின் தரத்தை மேம்படுத்துவதில் ஈடுபட்டுள்ள கருத்திட்டமொன்றின் உற்பத்தித்திறனை அளவீடுசெய்கின்ற வழிமுறையானது உற்பத்திப் பண்டமொன்றின் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்கான கருத்திட்டமொன்றின் உற்பத்தித்திறனை அளவீடுசெய்யும் வழிமுறையைவிட வித்தியாசமானது.

அதற்கிணங்க அளவீடுசெய்தலை மேற்கொள்ளக்கூடியவகையில் தமது உற்பத்தித்திறனை அல்லது கருத்திட்டத்தின் வெற்றியைக் காட்டக்கூடிய வழிமுறையினை வட்டம் மூலமாக முன்மொழிந்துகொள்ள வேண்டும். இங்கு உதாரணமாக பணம், காலம், இடவசதி, மின்சார அலகுகள், மூலப்பொருள் அலகுகள், இயந்திர மணித்தியாலங்கள், உற்பத்தி விருத்தி ஆகிய அளவிடக்கூடிய அளவீட்டு வழிமுறையொன்றை இதற்காக பயன்படுத்திக்கொள்ள இயலும்.

பொதுப் பரிகாரங்களின் வெற்றியை பரிசீலனை செய்கையில் மேற்படி வெற்றியை குறுங்காலரீதியாகவும் நீண்டகாலரீதியாகவும் பரிசோதித்துப் பார்த்தல் வேண்டும். இதன்போது தெரிவுசெய்த சிக்கலின் விருத்திசெய்த பின்னரான நிலைமை மற்றும் சிக்கலை முன்னர் நிலவிய நிலைமைகள் இலக்குகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தல் வேண்டும்.

அதன்பொருட்டு பல்வேறு வட்டச்சாதனங்கள் மற்றும் மூலோபாயங்களை பயன்படுத்திக் கொள்வதன் மூலமாக முன்னேற்றத்தின் அளவினை நன்றாக விளங்கிக்கொள்ள இயலும். அதற்காக பாவிக்கக்கூடிய நுட்பமுறைகள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ன.

(i) எளிய வரைபடம்

(ii) பெறட்டோ குறிப்புகள்

(iii) ஹிஸ்டோகிறாம்

(iv) கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகள்

கருத்திட்டத்தின் அளவிடக்கூடிய பெறுபேறுகளை வெளிக்காட்ட பாவிக்கக்கூடிய மிகச்சிறந்த சாதனங்களே மேலே காட்டப்பட்டுள்ளன. இந்த மூலோபாயங்களில் ஒன்றையோ பலவற்றையோ பயன்படுத்தி கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்தை சிறப்பாக காட்டக்கூடிய திறமை உங்களிடம் இருத்தல் வேண்டும்.

கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் அடைந்த அளவீடுசெய்ய இயலாத பெறுபேறுகளையும் பற்றிக் கலந்துரையாடுதல் உங்களால் இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ளப்படல்

வேண்டும். அளவீடுசெய்ய இயலாத பெரும்பாலான நன்மைகள் தனிப்பட்ட முறையில் உங்களுக்கும் நிறுவனத்திற்கும் எதிர்பாராதவகையில் கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் கிடைக்க பெரும்பாலும் இடமுண்டு. அது தொடர்பிலும் உங்களின் கவனம் செலுத்தப்படல் வேண்டும். அவற்றையும் கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்ற மீளாய்வில் சமர்ப்பிக்கலாம். அதுவும் கருத்திட்டத்தின் வெற்றியைக் காட்டக்கூடிய மற்றுமொரு வழிமுறையாக அமையும்.

பெறுபேறுகளை பரிசீலிக்கையில் கீழ்க்காணும் 03 விடயங்கள் பற்றியும் விசேட கவனத்திற்கு இலக்காக்குதல் மிகவும் பயன்விளைவு கொண்டதாக அமையும்.

(i) அடைந்த பெறுபேறு என்னவென்பதை இனங்காணல்.

(ii) அதன் நிதிசார் நன்மையைக் கணிப்பிட்டு பணப்பெறுமதியில் காட்டுதல்.

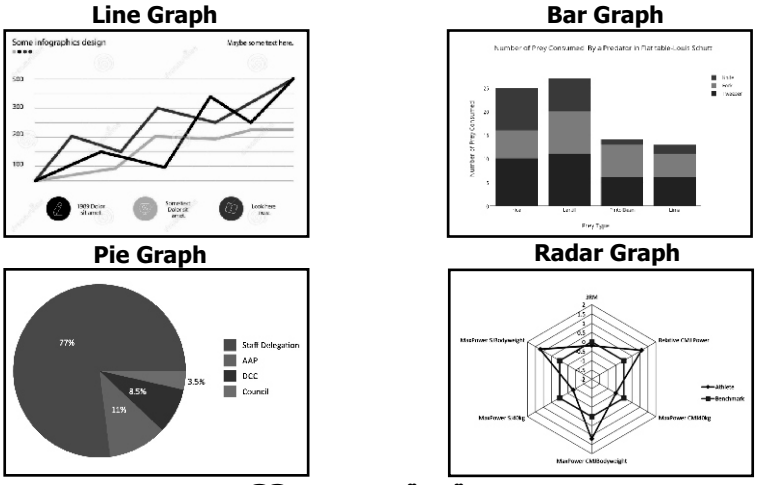
(iii) பெறுபேறு எந்தளவுக்கு இலக்கினை இடைந்துள்ளது என்பதை இனங்காணல்.

9.1 வரைபடங்களை பாவித்து முன்னேற்றத்தை சித்தரித்தல்

தரவுகளையும் தகவல்களையும் உருவப்படமொன்றின் வடிவத்தில் காட்டுகின்ற தருணம் வரைபடத்தில் உள்ளடக்கப்படுகின்றது. வரைபடங்களின் பாவனைக்குள்ளே தரவுகள் பொழிப்பாக அமைவதை காணக்கூடியதாக உள்ளதோடு விளங்கிக்கொள்ள வசதியாக அமையும். வரைபடமொன்றில் பெருந்தொகையான தரவுகள் சிறப்பாக ஒழுங்கமைந்தவகையில் தொகுக்கப்பட இயலும். எவரேனும் ஆளுக்கு அல்லது குழுமத்திற்கு சமர்ப்பித்தலும் துரிதமாக விளங்கிக் கொள்வதிலான வசதியும் வரைபடங்களின் பாவனை மூலமாக உருவாகின்றது.

அத்தகைய பின்னணியுடன் நிர்மாணிக்கப்படுகின்ற வரைபடங்களை பல்வேறு வடிவங்களில் காணலாம். அதைப்போலவே சமர்ப்பிக்கின்ற ஆட்களுக்கிணங்க, சமர்ப்பிப்பதற்கான நோக்கத்திற்கிணங்க மற்றும் தகவல்களின் அளவுக்கிணங்க சரியானமுறையில் வரைபடங்களின் வகையைத் தெரிவுசெய்தல் வேண்டும்.

தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் கருத்திட்டத்தின் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் பலவிதமான வரைபடங்களை பாவிப்பதை தாராளமாகக் காணமுடிகின்றது. எவ்வாறாயினும் முன்னேற்றத்தை வெளிக்காட்டுவதற்காக பாவிக்கக்கூடிய பலம்பொருந்திய வழிமுறையாக வரைபடப் பாவனையைக் குறிப்பிடலாம். அவ்வாறெனில் நாங்கள் பலவிதமாக காணக்கூடிய வரைபடங்கள் சிலவற்றை இனங்காண முயற்சி செய்வோம். உங்கள் கருத்திட்டத்தின் இயல்புக்கிணங்க அதன் முன்னேற்றத்தைக் காட்டுவதற்குப் பொருத்தமான வரைபடமொன்றைத் தெரிவுசெய்ய முயற்சி செய்யவும். கணனிசார்ந்ததாக கீழே காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அனைத்து வரைபடங்களையும் குறுகிய காலத்தில் இலகுவில் தயாரித்துக்கொள்ள இயலுமென்பதை நீங்கள் ஏற்கெனவே அறிந்திருப்பீர்களென நம்புகிறேன். அதற்கிணங்க வரைபடங்களை ஒவ்வொன்றாக நிர்மாணிக்கின்ற விதம் பற்றி விபரமாக விடயங்களை ஆராய நான் எதிர்பார்க்கவில்லை. கீழேயுள்ள வரைபட உருவக் குறிப்புகளை நன்கு அவதானிப்பதன் மூலமாக அவை பற்றிய சிறந்த அபிப்பிராயத்தை பெற்றுக்கொள்வதற்கான ஆற்றலை நீங்கள் விருத்திசெய்து கொள்ளவேண்டும்.



பலவிதமான வரைபடங்கள்

வரைபடங்களை தயாரிக்கையில் பொதுவாக கடைப்பிடிக்கவேண்டிய சில விடயங்கள் பற்றி உங்களின் கவனத்தை ஈர்க்கச்செய்விக்க விரும்புகிறேன்.

1. வரைபடத்தை நிர்மாணத்தலுடன் தொடர்புடைய நோக்கங்களை தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளல்.
2. தரவுகளையும் தகவல்களையும் கிரமமாக ஒழுங்கமைத்துக்கொள்ளல்.
3. பாவிக்கப்போகின்ற வரைபடத்தின் வகையை அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க தெரிவுசெய்தல்.
4. வரைபடத்தின் தலைப்பினை தீர்மானித்து வரைபடத்தில் மேல்பகுதியில் குறித்திருத்தல்.
5. தரவுகளை ஒழுங்கமைந்தவகையில் தொகுத்து வரைபடத்தில் காட்டுதல்.
6. சம்பந்தப்பட்ட வரைபடத்தில் x மற்றும் y அச்சுகளை விபரமான அறிமுகஞ் செய்திருத்தல்.
7. நிறப் பாவனை, உருவப் பாவனையில் படைக்குந்திறன் உச்சஅளவில் இருக்கத்தக்கதாக வரைபடத்தை நிர்மாணிக்க முயற்சிசெய்தல்.

வரைபடங்களை பாவிப்பதால் உரித்தாகின்ற நன்மைகள்

1. சிறப்பாக நிர்மாணித்த வரைபடம் மூலமாக கவனத்திற்கு இலக்காகவேண்டிய முக்கியமான விடயங்கள் தொடர்பில் துரிதமாக செயலாற்றவும் தொழில்நுட்ப தீர்மானங்களை மேற்கொள்ளவும் வாய்ப்பு உருவாகும்.
2. கவனத்திற்கு இலக்காக்கத் தேவையற்ற விடயங்கள் பற்றியும் விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள ஆற்றல் உருவாகும்.
3. முந்திய மற்றும் பிந்திய நிலைமைகள் போன்ற சம்பவங்களின் முன்னேற்றத்தை ஒப்பீட்டுரீதியாக நோக்க வாய்ப்பு உருவாகும்.
4. பெருந்தொகையான தரவுகளையும் தகவல்களையும் பொழிப்பாக தொகுத்துக் காட்ட வாய்ப்பு உருவாகும்.

5. ஏதேனும் மதியுரை மற்றும் விடயங்களுக்கான விளக்கமளித்தல்களுக்காக வெற்றிகரமாக உபயோகிக்கக்கூடிய சாதனமாகும்.
6. ஏதேனும் விடயங்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் இடையில் தொடர்புகள் உள்ளனவென்பதை உறுதிசெய்துகொள்ள இயலுமை நிலவுகின்றது.

9.2 கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்திசெய்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு

தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்திசெய்தல் பற்றிய எண்ணக்கருசார்ந்த அறிவு இருக்கவேண்டியது அவசியமான விடயமாகும். மேற்படி விடயங்களை பெறுபேறுகள் கிடைக்கின்ற தருணத்தில் குறிப்பாக ஆராய்தல் மிகவும் முக்கியமானதாக அமையும். ஏனெனில் இத்தருணத்தில் எதிர்க்கணிய பெறுபேறுகள் கிடைப்பதை கட்டுப்படுத்தி நேர்க்கணிய ஆக்கமுறையான பெறுபேறுகளை விருத்தி செய்ய முயற்சி செய்வதே எமது நோக்கமாக அமைதல் வேண்டும். எனவே கட்டுப்பாடு மற்றும் விருத்தி பற்றிய எண்ணக்கருக்கள் தொடர்பிலான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

முன்னேற்றத்தை நோக்கி நடைபோடுகையில் கட்டுப்பாடு (Control) மற்றும் விருத்திசெய்தல் (Improvement) ஆகிய பணிகள் இரண்டும் மிகவும் முக்கியமானவையாகும். இந்த விடயங்கள் எமது கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றத்திற்காக மாத்திரமன்றி தனிப்பட்ட வாழ்க்கைக்கும் முக்கியமானவையாகும். எனவே இந்த இரண்டு பதங்கள் பற்றியும் பேசவேண்டி உள்ளது. இந்த இரண்டு பதங்களையும் நாங்கள் அடிக்கடி செவிமடுப்பதால் அவை பற்றி அதிக கவனம் செலுத்தாமையைக் காணலாம். எவ்வாறாயினும் அதற்குள்ளே ஆழமான பொருள் பொதிந்துள்ளதென்பதை குறிப்பிடல் வேண்டும். அத்துடன் அவற்றைச் சுற்றி எண்ணக்கருக்களும் செயற்பாங்குகளும் தோன்றியுள்ளன என்பதை அறிந்துகொள்ள வேண்டும். கட்டுப்பாடு (Control) என்பதற்கு பேணிவருதல் (Maintain) எனும் பதமும் உத்தரவாதமளித்தல் (Assurance) எனும் பதமும் பாவிக்கப்படுவதைக் காணமுடிகின்றது. எவ்வாறாயினும் அதன் உள்ளடக்கம் “;நம்பிக்கையுடன் சமர்ப்பித்தல்” அல்லது ‘திட்பநுட்பத் தன்மையை’ நிரூபித்தல் போன்ற அர்த்தங்கள் பொதிந்துள்ளன.

கட்டுப்பாடு

மிகவும் எளிமையாக எடுத்துக்கொண்டால் கட்டுப்பாடு என்பது திட்டமிட்ட மட்டத்தை அவ்வண்ணமே பேணிவர நடவடிக்கை எடுப்பதாகும். அதனாலேயே ‘பேணிவருதல்’ (Maintain) எனும் பதம் இதற்காக பாவிக்கப்படுவது பொருத்தமானதாக அமைகின்றது. அதைப்போலவே உற்பத்தியாளன் செய்யவேண்டியது உரிய தரநியமங்களுக்கு அமைவாக தனது உற்பத்திச் செயற்பாங்கு ஊடாக பண்டங்களும் சேவைகளும் வழங்கப்படுவதை உறுதிப்படுத்துவதாகும். எனவே Assurance எனும் பதம் விரிவடைந்துள்ளது.

எவ்வாறாயினும் இவையனைத்தின்மீதும் கவனம் செலுத்துகையில் கட்டுப்பாடு என்பது ஒரு செயற்பாங்கு Process என்பதே பிரதிபலிக்கின்றது. மேற்படி கட்டுப்பாட்டுச் செயற்பாங்கு பற்றிய ஏதேனும் புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொடுத்தலானது

தரவட்டக் கருத்திட்டத்தின் வெற்றிக்கு பங்களிப்புச் செய்யுமென்பது எனது நம்பிக்கையாகும். அந்த செயற்பாங்கினை படிமுறைகளாக இனங்காண முயற்சி செய்வோம்.

- **கட்டுப்பாட்டுச் செயற்பாங்கின் பல்வேறு படிநிலைகள்**

படிநிலை 01 : கட்டுப்படுத்தவேண்டிய விடயத்தை தெரிவுசெய்தல் வேண்டும்.

உதாரணம்: கிரயம், செலவு, உற்பத்தி அளவு, தவறுகளின் அளவு, கையிருப்பின் அளவு, வெப்பநிலை, ஈரலிப்பு, ஈரப்பதன் என்பவற்றை உதாரணமாக காட்டலாம்.

படிநிலை 02 : கட்டுப்படுத்தவேண்டிய விடயத்தை அளவிடவேண்டி நேரிடுவதால் அளவைக் கூறு ஒன்றினை தீர்மானிக்க வேண்டும்.

உதாரணம்: (i) கிரயம் - ரூபா

(ii) வெப்பநிலை ^0C

படிநிலை 03 : விடயத்திற்கான நோக்கங்கள் அல்லது தரநியமத்தை விதித்தல்.

தீர்மானித்தலே இதன்மூலமாக எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

உதாரணம்: மாதாந்தச் செலவு ரூ. 10000/=

வெப்பநிலை $26^0C + 1^0C$ (வெப்பநிலை 26 ^0C ஆக அமையவேண்டுமென்பதோடு அது கூடிக்குறைதலை 1^0C க்கு இடைப்பட்டதாக பேணிவரல் வேண்டும்.)

படிநிலை 04 : விடயத்தை அளவிடுவதற்கான திட்டமொன்றை தயாரித்தல்.

இதனை அளவைச் சாதனமொன்று மூலமாகவோ அறிக்கையினை பதிதல்

உதாரணம்: மாதந்த செலவுகள் - செலவுகள் அறிக்கை வெப்பநிலை – வெப்பமானி

படிநிலை 05 : அளவிடுதலை ஏற்பாடுசெய்தல் மற்றும் அமுலாக்குதல்.

அளவிடுதலை மேற்கொள்வது யார், எங்கே, எவ்வாறு, எத்தனை தடவைகளில்? மற்றும் அறிக்கைகள் சமர்ப்பிக்கப்படுகின்ற விதம்பற்றி திட்டமிடல் வேண்டும்.

படிநிலை 06 : அளவிடுதல் மூலமாக கிடைக்கின்ற பெறுபேறு மற்றும் படிநிலை 03 இல் குறிப்பிடப்பட்ட நோக்கங்கள் அல்லது தரநியமத்தை ஒப்புநோக்குதல்.

இருக்கின்ற நிலைமை மற்றும் தரநியமத்திற்கிடையிலான வித்தியாசத்தை விளங்கிக்கொள்ளல்.

படிநிலை 07 : வித்தியாசம் தொடர்பில் மேற்கொள்ளவேண்டிய செயற்பாடுகளை தீர்மானித்தல்,

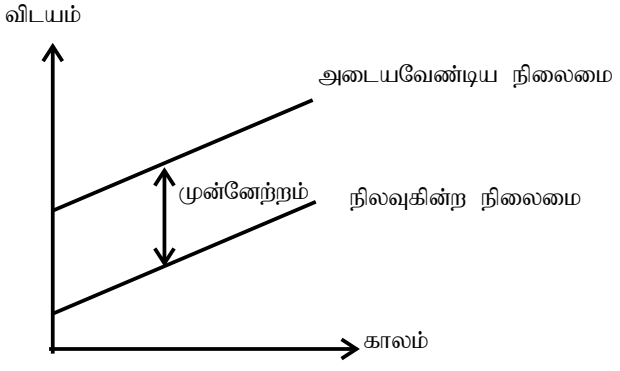
வித்தியாசம் தோன்ற ஏதுவான காரணங்களைக் கண்டறிந்து மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகள் தீர்மானிக்கப்படல் வேண்டும்.

படிநிலை 08 : தீர்மானத்தை அமுலாக்குதல்.

முன்னேற்றம்

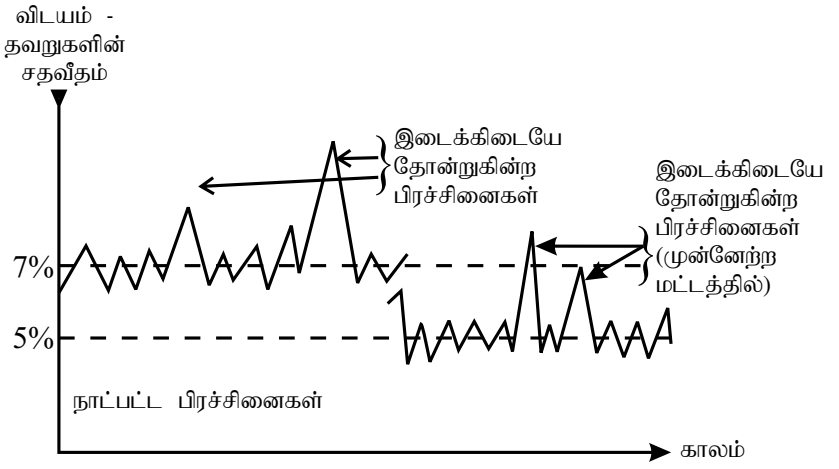
முன்னேற்றம் என்பதை எளிமையாக விளக்குவதாயின் இதுவரை நிலவிய மட்டத்தைப் பார்க்க உயர்வான மட்டத்தில் பிரவேசித்தல் எனக் கூறலாம். இதனை மேலும் வரைவிலக்கணப்படுத்துவதாயின் பின்வருமாறு விபரிக்கலாம்.

பயனுறுதிமிக்கதாக அமுலாக்கப்படுவதையும் கட்டுப்படுத்தப்படுவதையும் உறுதிசெய்யக்கூடிய, அதனை அளவுகோல்கள் மூலமாக நிரூபிக்கக்கூடிய செயற்பாங்கொன்றில் எதிர்பார்க்கின்ற நிலைமை அல்லது எதிர்பார்த்த நிலைமையை நோக்கி நிலவுகின்ற நிலைமையில் இருந்து இடையறாமல் நெருங்குதல் முன்னேற்றம் என வரைவலக்கணப்படுத்தலாம்.



முன்னேற்றத்திற்கான விடயத்தை தெரிவுசெய்தல் முக்கியமானது. கட்டுப்பாட்டுக்காக தெரிவுசெய்த விடயங்களும் முன்னேற்றத்துடன் ஏற்புடையனவாகும். எந்தவொரு விடயத்தையும் காலத்துடன் குறிப்பிடுதல் முக்கியமானதாகும். ஏதேனும் உற்பத்தி நிறுவனத்தின் தவறுகளின் சதவீதத்தை உதாரணமாக எடுத்து இதனை விளக்கிகொள்ள இயலும்.

தவறுகளின் சதவீதத்தை காலத்துடன் வரைபடமாக்கினால் கட்டுப்பாட்டினையும் முன்னேற்றத்தையும் தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ள இயலும்.



மேற்படி வரைபடத்தை நன்கு அவதானிக்கின்ற உங்களால் 02 வகையான பிரச்சினைகளை இனங்காண இயலும். இந்த வரைபடத்தில் காட்டப்படுகின்ற தவறுகளின் சதவீதத்தை காலத்துடன்,

1. இடைக்கிடையே தோன்றுகின்ற பிரச்சினைகள் மற்றும்
2. நாட்பட்ட பிரச்சினைகள்

என இருவிதமாக காணஇயலும்.

இடைக்கிடையே தோன்றுகின்ற பிரச்சினைகள்

ஒரு சில பிரச்சினைகள் காரணமாக தவறுகளின் சதவீதம் திடீரென அதிகரிப்பதோடு துரிதமாக நடவடிக்கை மேற்கொள்வதன் மூலமாக மீண்டும் இயல்புநிலை என்பது நிலை உருவாகும். இயல்புநிலை என்பது 7% இற்கு அண்மையில் நிலவுவதாகும். இதனைக் கட்டுப்பாடு எனவும் கூறலாம்.

நாட்பட்ட பிரச்சினைகள்

தொழில்நுட்பத் தீர்வுகள் இல்லாத இற்றைவரை காரணங்கள் கண்டறியப்படாத நாட்பட்ட பல பிரச்சினைகள் காரணமாகவே 7% தவறுகளின் சதவீதத்தை இயல்புநிலையில் பேணிவர நேர்ந்துள்ளது. அத்தகைய ஒருசில சிக்கல்களுக்காக தீர்வுகளை அமுலாக்கினால் காலப்போக்கில் தவறுகளின் சதவீதம் 7% இல் இருந்து 5% வரை குறைத்துக்கொள்ள இயலும். அதனை முன்னேற்றம் என எடுத்துக்காட்டலாம். முன்னேற்றமடைந்த ஒரு மட்டத்தில் பேணிவருதலை (இடைக்கிடையே தோன்றுகின்ற பிரச்சினைகளை தீர்த்தல்) கட்டுப்பாடு என மேலும் எடுத்துக்காட்டலாம்.

மேற்படி விபரிப்புக்கிணங்க முன்னேற்றம் மற்றும் கட்டுப்பாடு எனும் 02 சொற்களின் முக்கியத்துவத்தை ஓரளவுக்கேனும் நீங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள் என நினைக்கிறேன். எவ்வாறாயினும் தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் என்றவகையில் சிக்கல்களுக்கு தீர்வு காணும்போது இத்தகைய எண்ணக்கருக்கள் பற்றிய புரிந்துணர்வு கட்டாயமானதாகும். தரவட்ட எண்ணக்கரு பற்றி கற்றுக்கொண்ட நீங்கள் பிறர் மத்தியில் தனித்துவமான ஒருவர் என்பதால் இத்தகைய எண்ணக்கருக்கள் பற்றியும் சரியான புரிந்துணர்வு பெற்றிருத்தல் வேண்டும். உங்களுடைய முயற்சியூடாக பெற்றுக்கொண்ட கருத்திட்டத்தின் முன்னேற்றம் பற்றி பிறிதொருவருக்கு விபரிக்கையில் இத்தகைய விடயங்களை எடுத்துரைப்பதன் மூலமாக உங்களின் முதிர்ச்சி பிறருக்கு வெளிப்படும்.

9.3 கட்டுப்பாட்டுக் (Control Chart) குறிப்புகள் பாவனை

ஏதேனும் செயற்பாங்கு எதிர்பார்க்கப்படுகின்ற விதத்தில் கட்டுப்பாடு நிறைந்ததாக இடம்பெறுகின்றதா என்பதை இனங்காணும் ஆற்றல் கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புக்குள்ளே பொதிந்துள்ளது. அதனை ஒரு வரைபடத்தின் தோற்றத்தில் கண்டுகொள்ளலாம். ஏதேனும் செயற்பாங்கு அளபுருக்களுக்கு அமைவாக இடம்பெறுகின்றதா என்பது பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய முன்னேற்றத்தை கண்டறிக்கூடிய விதிமுறையொன்று எனும் வகையில் தொடர்ந்தும் விபரிக்கலாம்.

இந்த கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பில் தெளிவாக இனங்காணக்கூடிய 03 கோடுகள் உள்ளன. இதில் மத்தியில் உள்ள கோடு மூலமாக செயற்பாங்கு வெற்றியின் இலக்கு சித்தரிக்கப்படுகின்றது. மத்தியில் உள்ள கோட்டுக்கு மேலாக காட்டப்பட்டுள்ள கோடு மூலமாக அளபுரு செல்லக்கூடிய உச்ச அளவினைக் காட்டுகின்ற 'உச்ச கட்டுப்பாட்டு எல்லை' (Upper Control Limit – UCL) காட்டப்படுகின்றது. மத்தியிலுள்ள கோட்டுக்கு கீழே உள்ள கோடுமூலமாக அளபுரு செல்லக்கூடிய ஆகக்குறைந்த அளவினைக் காட்டுகின்ற 'ஆகக்குறைந்த கட்டுப்பாட்டு எல்லை' (Lower Control Limit – LCL) காட்டப்படுகின்றது. அதற்கிணங்க ஏதேனும் காலஎல்லைக்குள் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட நிலைமையின் கீழ் இயங்கிய செயற்பாங்கொன்றின் அமைந்தொழுகுதலை அளவீடு செய்வதற்காக கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்று நிர்மாணிக்கப்பட்டால் மேலே விபரிக்கப்பட்ட UCL மற்றும் LCL இடையிலான செயற்பாங்கு இடம்பெற்றுள்ள விதம்பற்றி அவதானிக்க வேண்டும். மேற்படி விபரிக்கப்பட்ட எல்லைக்குள் செயற்பாங்கு நிலவுமாயின் அச்செயற்பாங்கின் வெற்றி நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற மட்டத்தில் நிலவுகின்றதென உறுதிப்படுத்திக்கொள்ள இயலும்.

இந்த கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளை நிர்மாணித்தலை எளிய கணிதரீதியான ஒருசில சமன்பாடுகளை தீர்த்தல் சார்ந்ததாக மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளின் பாவனை தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் எந்தளவுக்கு முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததென்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். இதுவரை விபரித்த வட்டச் சாதன நுட்பமுறைகளைப் பார்க்கிலும் சிக்கலானதன்மை இதில் நிலவியபோதிலும் இதன் முக்கியத்துவம் காரணமாகவே கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு நுட்பமுறை பற்றிய சரியான விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்றினை சரிவர தயாரித்துக்கொள்ளும் விதம்பற்றி உதாரணம் சார்ந்ததாக கீழே விபரிக்கப்படுகின்றது.

கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பினை நிர்மாணத்துக்கொள்ளும் விதம்

படிமுறை 01

தரவுகளை சேகரித்தல் பற்றி நாங்கள் ஏற்கெனவே ஆய்வுசெய்துள்ளமையால் ஏதேனும் செயற்பாங்கு சம்பந்தமாக தோன்றுகின்ற சிக்கலுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை ஆய்வுத் தாளொன்றில் தொகுப்பது உங்களுக்கு சிரமமான பணியாக அமையமாட்டாது. அதற்கிணங்க கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்றினை நிர்மாணித்துக் கொள்வதற்கு முன்னராக செயற்பாங்கு கட்டுப்பாட்டுநிலையில் நிலவுகின்றதா என்பதை அளவீடுசெய்த தரவுகளை உள்ளடக்கிய தகவல் கோப்பு ஒன்றினை தயாரித்துக் கொள்ள வேண்டும்.

அதனை கீழேயுள்ள உதாரணம் மூலமாக விளங்கிக் கொள்வோம்.

உதாரணம்: ABC கம்பெனியின் A உற்பத்தி செயற்பாங்கின் இறுதியில் உற்பத்திசெய்கின்ற B எனும் பண்டம் 9 நாட்களாக நாளொன்றுக்கு ஐந்து வீதம் எடை அளத்தல் மேற்கொள்ளப்பட்டது. எம்மால் தயாரித்துக் கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுத் தாளில் அதனோடு சம்பந்தப்பட்ட தகவல்கள் கீழே காட்டப்பட்டவாறு உள்ளடக்கப்பட்டது.

திகதி / பகுதியளவில் தயாரித்த பொருட்கள்	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B_1	15.3	14.4	15.3	15	15.3	14.9	15.6	14.0	14.0
B_2	14.9	15.5	15.1	14.8	16.4	15.3	16.4	15.8	15.2
B_3	15.0	14.8	15.3	16.0	17.2	14.9	15.3	16.4	13.6
B_4	15.2	15.6	18.5	15.6	15.5	16.5	15.3	16.4	15.0
B_1	16.4	14.9	14.9	15.4	15.5	15.1	15.0	15.3	15.0

படிமுறை 02

ஒரு நாளில் பரிசோதிக்கப்பட்ட பகுதியளவில் தயாரித்த 05 பொருட்களை உள்ளடக்கிய 9 வரிகளை இங்கு நாங்கள் 'உப தொகுதிகளாக' (sub group) இனங்காண வேண்டும். இவ்விதமாக இனங்கண்ட உப தொகுதிகளை x என இனங்காண்போம்.

கட்டம் 02 இன் கீழ் இவ்விதமாக இனங்காணப்பட்ட ளரடி பசழரி ஒன்றுக்குரிய பெறுமானங்கள் எடைகளின் எண்ணக்கை) அனைத்தையும் ஒன்றுசேர்த்து (நாளொன்றில் அளவீடு செய்யப்பட்ட) தடவைகளின் எண்ணிக்கையால் வகுத்து சராசரி (Avarage) பெறுமானத்தைப் பெறல் வேண்டும். அவ்விதமாக அனைத்து நாட்களுடனும் தொடர்புடையதாக Avarage பெறுமானம் பெறப்படல் வேண்டும். இந்த பெறுமானத்தை x என இனங்காண்போம். x̄ பெறுமானத்தை கீழேயுள்ள சமன்பாட்டினைத் தீர்ப்பதன் மூலமாக எம்மால் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \ldots X_n}{n}$$

இதற்கிணங்க மேற்படி உதாரணத்தின் முதலாவது நாள் மற்றும் இரண்டாவது நாள் தொடர்பில் x̄ பெறுமானங்களை பெறுகின்ற விதம் பற்றி ஆராய்வோம்.

1st Sub Group

$X_1 = 15.3$

$X_2 = 14.9$

$X_3 = 15.0$

$X_4 = 15.2$

$X_5 = 16.4$

2nd Sub Group

$X_1 = 14.4$

$X_2 = 15.5$

$X_3 = 14.8$

$X_4 = 15.6$

$X_5 = 14.9$

$$\bar{X}_1 = \frac{15.3 + 14.9 + 15 + 15.2 + 16.4}{5}$$

$$\bar{X}_1 = \underline{\underline{15.36}}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{14.4 + 15.5 + 14.8}{5}$$

$$\bar{X}_2 = \underline{\underline{15.04}}$$

அவ்விதமாக பெற்றுக்கொண்ட ஏனைய $\bar{x}$ பெறுமானங்கள்:

$\bar{X}_3 = 15.82$	$\bar{X}_5 = 15.98$	$\bar{X}_7 = 15.52$	$\bar{X}_9 = 14.56$
$\bar{X}_4 = 15.36$	$\bar{X}_6 = 15.34$	$\bar{X}_8 = 15.58$	

படிமுறை 03

மேலே படிமுறை 02 இன் கீழ் இனங்கண்ட sub group களில் சராசரிப் பெறுமானம் Avarage அல்லது $\bar{x}$ பெறுமானங்கள் அனைத்தினதும் கூட்டுத்தொகையைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக இந்த படிமுறையில் புரியவேண்டிய பணியொன்று உள்ளது.

அடுத்த பணியாக அமைவது இவ்விதமாக பெறப்பட்ட சராசரிப் பெறுமானங்களின் கூட்டுத்தொகையை sub group களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்து சராசரி பெறுமானத்தைப் பெற்றுக்கொள்வதாகும். மேற்படி பெறுமானம் $\bar{\bar{x}}$ என அழைக்கப்படும். கீழேயுள்ள சமன்பாட்டினை தீர்ப்பதன் மூலமாக அதனை இனங்காண முயற்சி செய்வோம்.

$$\bar{\bar{X}} = \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \bar{X}_3 + \ldots \bar{X}_k}{k}$$

$\bar{x}$ என்பது அந்தந்த sub group களின் சராசரி பெறுமானங்களாகும்.

k என்பது sub group களின் எண்ணிக்கை ஆகும்.

அந்த சமன்பாட்டினை மேற்படி உதாரணத்தைச் சார்ந்ததாக தீர்த்து ஒ ஐ பெற்றுக்கொள்வோம். கட்டம் 2 இல் கண்டுபிடித்த ஒ பெறுமானங்களை சமன்பாட்டில் பிரதியீடு செய்க.

k என்பது sub group களின் எண்ணிக்கை

அதற்கிணங்க k = 9

$$\bar{\bar{X}} = \frac{15.36 + 15.04 + 15.82 + 15.36 + 15.98 + 15.34 + 15.52 + 15.58 + 14.56}{9}$$

$$\bar{\bar{X}} = \frac{138.56}{9}$$

$$\bar{\bar{X}} = \underline{\underline{15.40}}$$

படிமுறை 04

இந்த படிமுறையில் அனைத்து sub group களும் தொடர்பாக வெவ்வேறாக R பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடித்தல் வேண்டும். R என்பது 'Range' ஆகும். R கண்டுபிடித்தல் எளிதான விடயமாகும். sub group ஒன்றின் தரவுகளின் அதிகூடிய பெறுமானத்தையும் ஆகக்குறைந்த பெறுமானத்தையும் கண்டுபிடித்து அந்த இரண்டு பெறுமானங்களுக்கிடையிலான வித்தியாசம் R என இனங்காணப்படுகின்றது.

R இன் பெறுமானத்தை கீழ்க்காணும் சமன்பாட்டினை சார்ந்ததாக இனங்காண இயலும்.

R = (ஏற்புடைய sub group இன் அதிகூடிய பெறுமானம்) – (ஏற்புடைய sub group இன் ஆகக்குறைந்த பெறுமானம்)

அந்த சமன்பாட்டினை பாவித்து மேற்படி உதாரணத்தின் R பெறுமானங்களை கண்டுபிடிப்போம்.

$R_1 = 16.4 - 14.9$ $\quad$ $R_2 = 15.6 - 14.4$

$= \underline{\underline{1.5}}$ $\quad$ $= \underline{\underline{1.2}}$

$R_3 = 3.6$ $\quad$ $R_5 = 1.9$ $\quad$ $R_7 = 1.4$ $\quad$ $R_9 = 1.6$

$R_4 = 1.2$ $\quad$ $R_6 = 1.6$ $\quad$ $R_8 = 2.4$

படிமுறை 05

இந்த படிமுறையில் படிமுறை 4 இல் இனங்கண்ட அனைத்து R பெறுமானங்களினதும் கூட்டுத்தொகையை பெற்றுக்கொள்ள நேரிடும். அதைப்போலவே அனைத்து R பெறுமானங்களினதும் கூட்டுத்தொகையை sub group களின் எண்ணிக்கையால் வகுத்தல் வேண்டும். இந்த பெறுமானம் சு என அழைக்கப்படும். R ஐப் பெற்றுக்கொள்ள பின்வரும் சூத்திரம் பாவிக்கப்படுகின்றது.

$$\boxed{\overline{R} = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + \quad ..... R_k}{K}}$$

R என்பது sub group களுடன் தொடர்புடைய அதிகூடிய மற்றும் ஆகக்குறைந்த பெறுமானத்தின் வித்தியாசம் ஆகும்.

k என்பது sub group களின் எண்ணிக்கை

அந்த சமன்பாட்டினை பாவித்து மேலே உதாரணத்தின் R பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடிப்போம். படிமுறை 4 இல் இனங்கண்ட R பெறுமானங்களை சமன்பாட்டில் பிரதியீடு செய்க.

k என்பது sub group களின் எண்ணிக்கை ஆகும்.

அதற்கிணங்க k = 9

$$\overline{R} = \frac{1.5 + 1.2 + 3.6 + 1.2 + 1.9 + 1.6 + 1.4 + 2.4 + 1.6}{9}$$

$$\overline{R} = \frac{16.4}{9}$$

$$\overline{R} = \underline{\underline{1.8}}$$

படிமுறை 07

இந்த படிமுறையில் x இற்கான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள் இனங்காணப்படும். இதன்போது x பெறுமானங்களுக்கு வெவ்வேறாக உச்ச கட்டுப்பாட்டு எல்லை மற்றும் ஆகக்குறைந்த கட்டுப்பாட்டு எல்லை இனங்காணப்படல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு பின்வரும் சூத்திரம் பாவிக்கப்படல் வேண்டும்.

$$UCL_{\overline{X}} = \overline{\overline{X}} + A_2\overline{R}$$

$$LCL_{\overline{X}} = \overline{\overline{X}} - A_2\overline{R}$$

குறிப்புகள்: மேற்படி சமன்பாட்டினை தீர்ப்பதற்காக x இன் பெறுமானம் மற்றும் R இன் பெறுமானத்தை நாங்கள் அறிந்திருந்த போதிலும் யு_2 பெறுமானம் தெரியாது. அந்த பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக கீழ்க்காணும் அட்டவணையைப் பாவிக்கவும்.

n	A_2	n	A_2	n	A_2
2	1.880	7	0.419	12	0.266
3	1.023	8	0373	13	0.249
4	0.729	9	0.337	14	0.235
5	0.577	10	0.308	15	0.223
6	0.483	11	0.285		

மேற்படி அட்டவணையைச் சார்ந்ததாக A_2 பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடிக்கின்ற விதத்தைப் பார்ப்போம். sub group ஒன்றில் உள்ளடங்கிய தரவுகளின் எண்ணிக்கையை n என எடுத்து மேற்படி n பெறுமானத்திற்கு ஏற்புடைய A_2 பெறுமானம் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

அதற்கிணங்க மேற்படி உதாரணத்தில் sub group ஒன்றில் 5 தரவுகள் காணப்படுவதால் n பெறுமானத்தை 5 எனக் கொள்ளலாம். மேற்படி n பெறுமானத்துடன் தொடர்புடைய A_2 பெறுமானத்தை 0.577 என இனங்காண முடியும். இப்போது நாங்கள் கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளை கண்டுபிடிப்பதற்காக சம்பந்தப்பட்ட சமன்பாடுகளில் தரவுகளை பிரதியீடுசெய்து தீர்ப்போம்.

$$UCL_{\overline{X}} = \overline{\overline{X}} + A_2\overline{R}$$

$$\overline{\overline{X}} = 15.40 \qquad \overline{R} = 1.8 \qquad A_2 = 0.577$$

$$UCL_{\overline{X}} = (15.4) + (0.577)(1.8)$$

$$= 16.4386$$

$$LCL_{\overline{X}} = \overline{\overline{X}} - A_2\overline{R}$$

$$= (15.4) - (0.577)(1.8)$$

$$= 14.3614$$

படிமுறை 8

இந்த படிமுறையில் Range இற்காக கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளை இனங்காணல் வேண்டும். இங்கும் மேற்படி படிமுறையைப்போன்றே R பெறுமானங்களுக்காக கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளின் உச்ச மற்றும் ஆகக்குறைந்த பெறுமானம் இனங்காணப்படல் வேண்டும். அதற்காக கீழ்க்காணும் 02 சமன்பாடுகள் பாவிக்கப்படுகின்றன.

$$UCL_R = D_4\overline{R}$$

$$LCL_R = D_3\overline{R}$$

மேற்படி சமன்பாட்டினை தீர்ப்பதற்காக R இன் பெறுமானம் தெரிந்திருந்தபோதிலும் D_4 மற்றும் D_3 பெறுமானங்கள் தெரியாது. sub group ஒன்றில் உள்ளடங்கிய தரவுகள் 7 அல்லது அதைவிடக் குறைவானதாயின் D_3 பெறுமானம் 0 ஆகும். அதற்கிணங்க ஒன்றில் உள்ளடங்கிய தரவுகள் 7 அல்லது அதைவிடக் குறைவானதாயின் LCL_R பெறுமானம் 0 எனக் கொள்ளப்படும்.

D_4 பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக கீழ்க்காணும் அட்டவணையைப் பயன்படுத்துக.

n	D_4	n	D_4	n	D_4
2	3.267	7	1.924	12	1.717
3	2.574	8	1.864	13	1.693
4	2.282	9	1.816	14	1.672
5	2.114	10	1.777	15	1.653
6	2.004	11	1.744		

மேற்படி அட்டவணையை சார்ந்ததாக D_4 பெறுமானத்தைக் கண்டுபிடிக்கின்ற விதத்தைப் பார்ப்போம். sub group ஒன்றில் உள்ளடங்கிய தரவுகளின் எண்ணிக்கை n எனக் கொண்டு n பெறுமானத்தைச் சார்ந்ததாக D_4 பெறுமானம் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

அதற்கிணங்க மேற்படி உதாரணத்தில் sub group ஒன்றில் 5 தரவுகள் காணப்படுவதால் n பெறுமானத்தை இனங்காண முடியும். அந்த n 5 பெறுமானத்துடன் தொடர்புடையதாக D_4 பெறுமானத்தை 2.114 ஆக இனங்காண இயலும்.

உதாரணத்திற்கிணங்க n பெறுமானம் 7 ஐ விடக் குறைவானதென்பதால் D_3 பெறுமானம் 0 ஆகும்.

இப்போது நாங்கள் R இற்கான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளை இனங்காண மேலே இனங்கண்ட தரவுகளை சமன்பாட்டில் பிரதியீடுசெய்து பார்ப்போம்.

$$UCL_R = D_4\overline{R}$$
$$= (2.114) \times (1.8)$$
$$= 3.8052$$
$$LCL_R = D_3\overline{R}$$
$$0 \times (1.8)$$
$$= 0$$

படிமுறை 9

இப்போது கணிதரீதியான சூத்திரங்கள் அனைத்தையும் தீர்த்து X இற்காகவும் R இற்காகவும் வெவ்வேறான கட்டுப்பாட்டு எல்லைகள் இனங்காணப்பட்டுள்ளமையால் இறுதி கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு தயாரித்தலை மேற்கொள்ளலாம். அவ்விதமாக நிர்மாணிக்கப்படுகின்ற கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு 'X – bar & R – chart' என அழைக்கப்படுகின்றது.

படிமுறை 10

கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு தயாரிக்கப்பட்ட பின்னர் அதனோடு தொடர்புடைய தகவல்களை குறிப்பில் காட்டவேண்டியது அத்தியாவசியமானதாகும். இதன்போது 5W 1H உடன் ஏற்புடையதாக தரவுகளை சமர்ப்பித்தல் வேண்டும். அதாவது Who, What, When, Where, Why மற்றும் How இற்கான தகவல்களை விபரமாக காட்டுதல் வேண்டும்.

இந்த குறிப்பின் தரவுகள் எங்கிருந்து பெறப்பட்டன, எச்சந்தர்ப்பத்தில், எவரால் தரவுகள் பெறப்பட்டன என்பதும் குறிப்பிடப்படல் வேண்டும். அதைப்போலவே எந்த பொறியமைப்பிற்கு எந்தப் பிரிவுக்கு உரியதென்பதும் கட்டாயமாக குறிப்பிடப்படல் வேண்டும். அவ்விதமாக மாதிரி தெரிவுசெய்யப்பட்ட விதமும் மாதிரின் அளவு போன்ற முக்கியமானதென உணர்கின்ற தகவல்களும் இதில் உள்ளடக்கப்படல் வேண்டும். அவ்விதமாக விபரமாக தகவல்களைக் காட்டுவதன் மூலமாக நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற பகுப்பாய்வுரீதியான ஆய்வினை வசதிப்படுத்தும்.

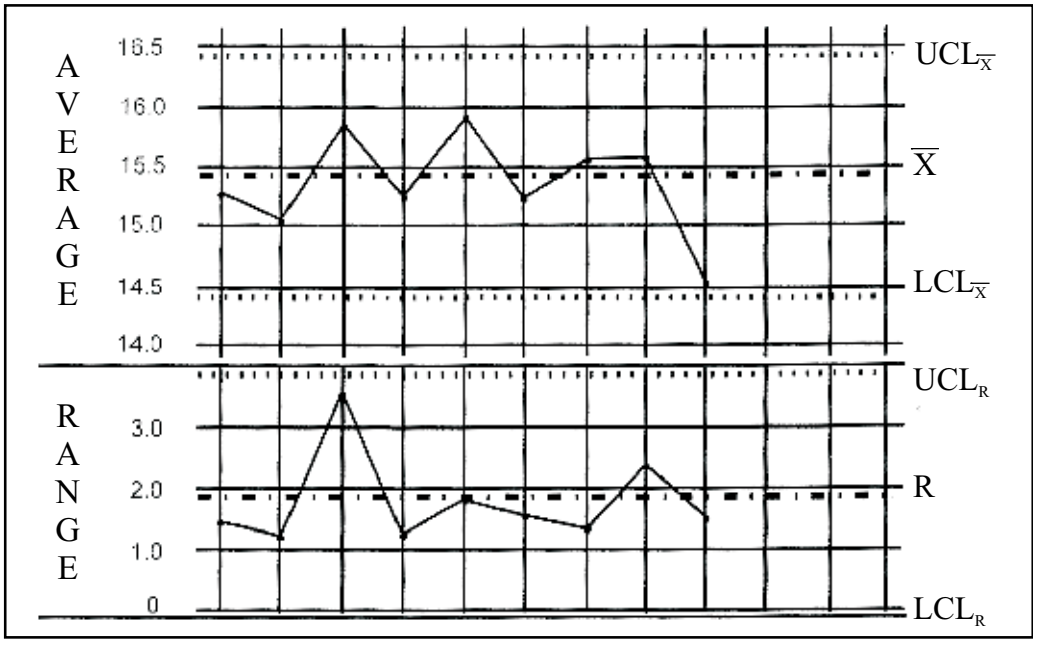
மேற்படி உதாரணத்தை அடிப்படையாகக்கொண்டு தயாரிக்கப்பட்ட கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பே கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

மாதிரியின் விபரம்

- தரவுகளைப் பெற்ற இடம : கம்பெனியின் உற்பத்தி செயற்பாங்கின் தகவல்கள்
- தரவு பெறப்பட்ட சேவைச் சுற்று : முதலாவது சேவைச் சுற்று
- தரவுகளைப் பெற்ற உத்தியோகத்தர் : சேவைச் சுற்று முகாமையாளர்
- எந்தக் கருவிகள் பற்றிய தகவல்கள் : உற்பத்திச்செயற்பாங்கும் கருவியின் இலக்கமும்
- மாதிரி தெரிவுசெய்யப்பட்ட விதம் : கருவி மூலமாக சம்பந்தப்பட்ட தினங்களில் முதலாவது சேவைச் சுற்றில் உற்பத்தி செய்யப்பட்டவற்றில் இருந்து ஒன்றுவீதம் எடுத்து மாதிரி தயாரிக்கப்பட்டது.

Date		1 Feb	2 Feb	3 Feb	4 Feb	5 Feb	6 Feb	7 Feb	8 Feb	9 Feb
MEASUREMENTS	1	15.3	14.4	15.3	15.0	15.3	14.9	15.6	14.0	14.0
	2	14.9	15.5	15.1	14.8	16.4	15.3	16.4	15.8	15.2
	3	15.0	14.8	15.3	16.0	17.2	14.9	15.3	16.4	13.6
	4	15.2	15.6	18.5	15.6	15.5	16.5	15.3	16.4	15.0
	5	16.4	14.9	14.9	15.4	15.5	15.1	15.0	15.3	15.0
Average		15.36	15.04	15.82	15.36	15.98	15.34	15.52	15.58	14.56
Range		1.5	1.2	3.6	1.2	1.9	1.6	1.4	2.4	1.6
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

மாதிரியுடன் தொடர்புடைய தகவல் கோப்பு



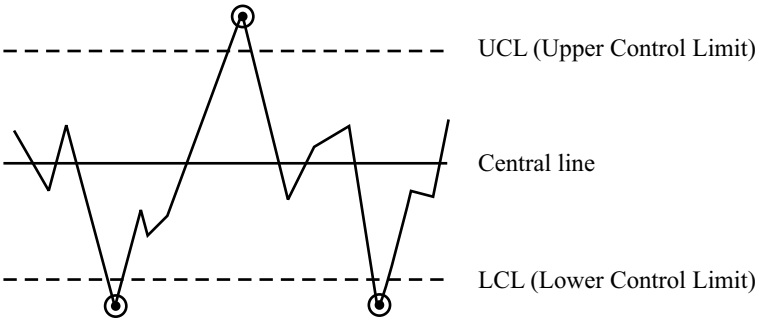
சேகரித்த தகவல்களுக்கிணங்க வரையப்பட்ட கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு

9.4 கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளில் தனித்துவமான இடஅமைவுகள்

ஏதேனும் செயற்பாங்கில் உள்ள அளபுருக்களுக்கு அமைவாக கட்டுப்பாட்டுடன் இடம்பெறுகின்றதா என்பதை ஆராய்ந்து கண்டறியக்கூடிய வட்டச் சாதனமொன்றாக நாங்கள் ஏற்கெனவே கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பினை இனங்கண்டுள்ளோம். அவ்வாறெனில் செயற்பாங்கொன்றின் முன்னேற்றத்தை அளவிடக்கூடிய தனித்துவமான பெறுமதிகொண்ட கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளை அவதானித்து ஊகங்களுக்கு வருகையில் கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளில் தனித்துவமான இடஅமைவு பற்றி முறையான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

பெரும்பாலும் வட்ட அங்கத்தவர்கள் கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளை தமது வட்டக் கருத்திட்டங்களுக்காக பாவித்தபோதிலும் கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு வரைபடத்தில் தனித்துவமான இடஅமைவு பற்றி முறையான புரிந்துணர்வுடன் செயலாற்றப்படுவது அரிதான நிகழ்வாகும். ஆமெனில் எம்மால் வரையப்படுகின்ற கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு வரைபடங்களில் கீழே காட்டப்பட்ட இடஅமைவுகளை கண்டதும் உடனடியாக அதுபற்றி முறையான புரிந்துணர்வுடன் செயலாற்றுவது, உரிய நேரத்தில் உரிய தீர்மானங்களை மேற்கொள்வது மிகவும் முக்கியமானதாகும். இன்றேல் நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற செயற்பாங்கு கட்டுப்பாடு இடம்பெறாதநிலையில் கருத்திட்டத்திலிருந்து எதிர்பாராத பாதக விளைவுகளை அனுபவிக்க நேரிடும்.

இடஅமைவு 01

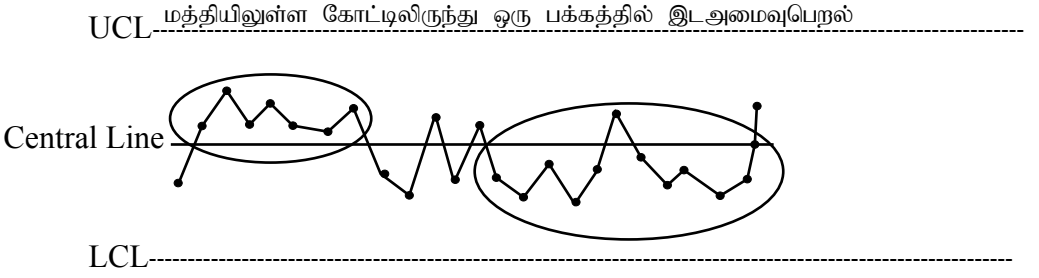


மேலே காட்டப்பட்ட விதத்திலான கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு வரைபடமொன்றின் இடஅமைவினைக் கண்டதும் செயற்பாங்கு தொடர்பில் அவதானமாக இருத்தல் மிகமுக்கியமானதாகும். இங்கு நாங்கள் காண்பது அளபுருக்களுடன் அமைந்தொழுகாதவகையில் செயற்பாங்கு இடம்பெறாமை கட்டுப்பாடற்றவகையில் சம்பந்தப்பட்ட நடவடிக்கைகள் இடம்பெறுகின்றன என்பதாகும்.

இந்த இடஅமைவில் ‘உச்ச கட்டுப்பாட்டு எல்லை’ மற்றும் ‘ஆகக்குறைந்த கட்டுப்பாட்டு எல்லை’ என்பவற்றைக் கடந்து செல்லல் இடைக்கிடையே இடம்பெறும். செயற்பாங்கின் கட்டுப்பாட்டில் நிலவுகின்ற பலவீனமொன்றாக இந்த தருணத்தை இனங்காண வேண்டும். அத்துடன் அதற்கான காரணங்களைக் கண்டறிந்து அக்காரணங்களுக்கு உடனடியாக தீர்வுகளைக் கண்டறிவதன் ஊடாக செயற்பாங்கினை மீண்டும் கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளுக்கு அருகில் வைத்துக்கொள்ள இயலுமானதாக அமையும்.

இத்தகைய தருணங்கள் பெரும்பாலும் தன்னியக்கமற்ற ஆட்களால் கட்டுப்படுத்தப்படுகின்ற செயற்பாங்கொன்றில் தனிப்பட்ட கவனயீனம் காரணமாக தோன்றிய நிலைமையாக அமையக்கூடும்.

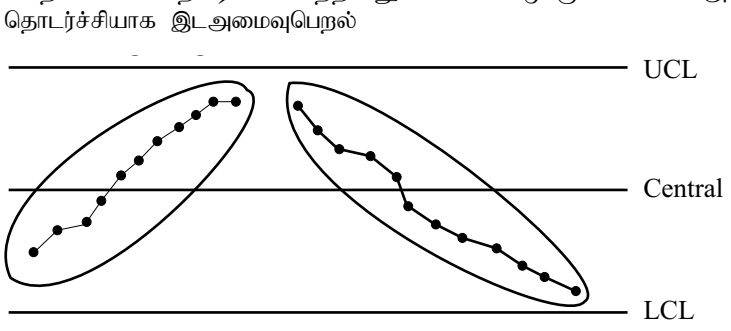
இடஅமைவு 02



மேற்படி இடஅமைவு கொண்ட கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்றினை அவதானிக்கையில் தெளிவாக புலனாகின்ற வழமைக்குமாறான நிலைமை காணப்படுகின்றது. அதாவது தொடர்ச்சியாக 7 தடவைகள் அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட தருணங்களில் மத்தியிலுள்ள கோட்டிலிருந்து ஒரு பக்கத்தில் இடஅமைவு பெற்றுள்ளது. இத்தகைய இடஅமைவும் செயற்பாங்கொன்றின் வழமைக்குமாறான நிலைமையாகும். ஏதேனுமொரு கட்டுப்பாட்டு நிலைமையில் இருந்து செயற்பாங்கு நழுவிச் சென்றுள்ளதாக விபரிக்க இயலும். இத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் உடனடியாக செயற்பட்டு அந்நிலைமையை தவிர்த்துக்கொள்ள நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

இத்தகைய சந்தர்ப்பங்கள் பெரும்பாலும் ஆட்கள் குழுமமொன்றினால் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற கூட்டுச் செயற்பாங்கொன்றில் இடம்பெறக்கூடிய தவறுகளின் விளைவாக அமையக்கூடும்.

இடஅமைவு 03

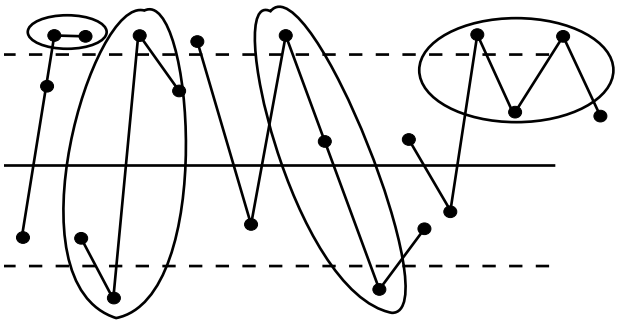


மேற்படி இடஅமைவு கொண்ட கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புக்களும் வழமைக்குமாறான நிலைமையை பிரதிபலிக்கின்றன. இத்தகைய இடஅமைவின்போது 7 தடவைகள் தீவிரமாக மத்தியிலுள்ள கோட்டுக்கு மேலாக பயணித்தல் அல்லது தீவிரமாக மத்தியிலுள்ள கோட்டுக்கு கீழாக செல்வதைக் காணலாம்.

இத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் கட்டாயமாக உடனடியாக செயற்படல் வேண்டும். துரிதமாக செயற்பாங்கிலிருந்து நழுவிச்செல்கின்ற கட்டுப்பாட்டினை மீண்டும் கைக்கொள்ள நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். இன்றேல் செயற்பாங்கு பயங்கராமான நிலையை அடைய இடமுண்டு. காரணங்களைக் கண்டறிந்து உடனடியாக தீர்வுகளைப் பெற்றுக்கொடுக்க வேண்டும்.

இத்தகைய சந்தர்ப்பங்கள் பெரும்பாலும் தன்னியக்க மற்றும் பொறிமுறை உச்சமட்டத்தில் கருவிகளின் பாகங்கள் தேய்வடைதல் அல்லது தடைப்படுதல் காரணமாக இடம்பெறுகின்ற கட்டுப்பாட்டுக்கு அப்பாற்பட்ட செயல்களால் இடம்பெறக்கூடியவை ஆகும்.

இடஅமைவு 04

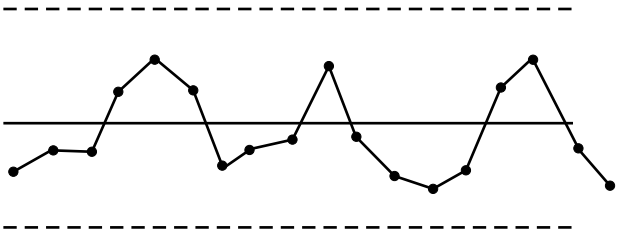


இடையறாத 03 தடவைகளில் 02 தடவைகள் எல்லைகளுக்கு அப்பால் இடஅமைவுபெறல்.

மேலே காட்டப்பட்டவாறான கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பு வழமைக்கு மாறானதாக அமையக்காரணம் 03 சந்தர்ப்பங்களில் 02 சந்தரப்பங்கள் எல்லைக்குள்ளான இடஅமைவுகளுக்கு வெளியில் பயணித்தலாகும்.

இத்தகைய சந்தர்ப்பங்களும் பெரும்பாலும் எந்தவொரு செயற்பாங்கிலும் காணக்கூடிய நிலைமையாகும். கட்டுப்பாடு கைநழுவுகின்ற இத்தகைய சந்தர்ப்பமொன்றில் செயற்பாங்கினை மென்மையாக்க உடனடியாக நடவடிக்கை எடுத்தல் வேண்டும்.

இடஅமைவு 05



மேலே குறிப்பிட்டவாறு கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்றின் இடஅமைவைக்கொண்டு செயற்பாங்கொன்று சாதாரணமாக இடம்பெறுகின்றதென்பது பற்றி மகிழ்ச்சியடைய இயலாது. இங்கு காட்டப்படுவது எல்லைகளுக்குள்ளேயும் கட்டுப்பாட்டு நிலைமைகள் இடைக்கிடையே மாறுபடுகின்றமையாகும். அது சுழற்சி இடஅமைவு மீண்டும்மீண்டும் உருவாவதாகும். இத்தகைய நிலைமை செயற்பாங்கில் முறையான தரப்படுத்தல் இடம்பெறாதுள்ளமைக்கான சான்றுகளைத் தருகின்றது.

அவ்வாறெனில் உடனடியாக செயற்பட்டு செயற்பாங்கு தரப்படுத்தல் பற்றி முறையான வேலை அறிவுறுத்தல்களைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் வேண்டும். அதற்கிணங்க மத்தியிலுள்ள கோட்டுக்கு அருகில் ஒரேமாதிரியான தரவுகள் பதியப்படத்தக்க வகையில் கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகள் உருவாகக்கூடியவகையில் செயற்பாங்கினைத் திட்டமிடல் வேண்டும்.

இவ்விதமாக கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளில் தனித்துவமான இடஅமைவினை சிறப்பாக அவதானித்து மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகளை துரிதமாக மேற்கொள்வதன் ஊடாக பல்வேறு ஆக்கமுறையான நன்மைகளை அனுபவிக்க வாய்ப்பு உருவாகும். அதுமாத்திரமன்றி ஊழியர் பாதுகாப்பு உறுதிசெய்யப்படுதலும் செயற்பாங்கு தரப்படுத்தப்படல் மூலமாக இயல்பாகவே உருவாகின்ற நிலைமையாகும்.

மேற்படி கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்புகளின் வழமைக்கு மாறான இடஅமைவு பற்றிய முறையான புரிந்துணர்வினை நீங்கள் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். கட்டுப்பாட்டுக் குறிப்பொன்றின் பலவிதமான இடஅமைவு பற்றிய கவனமானது கட்டுப்பாட்டு எல்லைகளுக்குள்ளே செலுத்தப்பட வேண்டியதாக இருந்தபோதிலும் ஏதேனும் செயற்பாங்கின் பலவீனங்கள் மற்றும் தரப்படுத்தலில் இருந்து விலகிச்செல்லலை இனங்காண இயலுமென்பதாலேயே கவனம் செலுத்தப்படல் வேண்டும். அந்த நிலைமைகளை இனங்கண்டு உரிய நேரத்தில் உரிய தீர்வுகளை தாமதமின்றி பெற்றுக்கொடுக்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை பரிசோதிக்கும் படிமுறைகளை பொழிப்பாக தயாரித்தல்.

இந்த படிமுறையின் இறுதியில் நாங்கள் மீண்டும் சிந்தித்துப் பார்க்கவேண்டிய சில விடயங்கள் உள்ளன. அதாவது கீழ்க்காணும் விடயங்களுக்கு நீதி கிடைக்கின்றதா என்பதை நாங்கள் மனதிற்கொள்ளல் வேண்டும்.

- சிக்கலுடன் தொடர்புடைய உள்ளார்ந்த திறன்வாய்ந்த தீர்வுகள் (Potential Solutions) பெறப்படுவதே இந்த படிமுறையின் இறுதியில் எதிர்பார்க்கப்படுகின்றது.

- நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட ஒவ்வொரு தீர்வும் மூல காரணங்களை இல்லாதொழிப்பதில் வெற்றியடைதல் வேண்டும்.

- சிக்கலுக்கு வழங்கப்பட்ட தீர்வுகள் பற்றி வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் விழிப்புணர்வூட்டப்படல் வேண்டும். தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துதல் பற்றி வட்ட அங்கத்தவர்கள் விழிப்புணர்வூட்டப்பட்டிருத்தலை உறுதிப்படுத்தக்கூடியதாக அமைதல் வேண்டும்.

- தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துகையில் தோன்றக் கூடிய தடைகள் யாவையென்பது பற்றிய சிறந்த புரிந்துணர்வு வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரிடமும் நிலவவேண்டும்.

- தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்திய பின்னர் கிடைக்கின்ற நன்மைகள் பற்றியும் ஓரளவு புரிந்துணர்வு வட்டத்தின் அங்கத்தவர்களால் எதிர்வுகூறப்பட வேண்டியதாக உள்ளது. இதன்போது,
    - ✓ நிதிசார் நன்மைகள்
    - ✓ சிக்கல் கட்டுப்படுத்தப்படல்.

- ✓ நேரம் எஞ்சுதல்.
- ✓ வளங்கள் எஞ்சுதல்.

பான்ற விடயங்கள் பற்றிய மதிப்பீடு செய்யப்படல் வேண்டும்.

- தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்திய பின்னர் நன்மைகளை இடையறாது பரிசீலித்துப் பார்த்தல் வேண்டும். அதனை முறைப்படி மேற்கொள்வதற்கான முறையியலொன்றை நிறுவுதல் வேண்டும். அதைப்போலவே மேற்சொல்லப்பட்ட பொறுப்புகளை எவரிடமேனும் கையளித்தல் வேண்டும்.

- தீர்வுகளின் முன்னேற்றத்தை பிறருக்கு காட்டுவதற்கான வேலைத்திட்டமொன்றையும் இங்கு அமுலாக்கவேண்டும்.

- பெறுபேறுகளை அமுலாக்கையில் எல்லாவேளையிலும் கயிசென், SOP போன்ற முன்னேற்றகரமான செயற்பாடுகளுடன் அமைந்தொழுக முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அவற்றையும் தரவட்ட பதிவுப் புத்தகத்தில் உள்ளடக்குதல் வேண்டும்.

- எதிர்வுகூறப்பட்ட முன்னேற்றத்தின் எல்லைகளையும் தரவட்டத்தின் இலக்குப் பெறுபேறுகளையும் ஒப்புநோக்குதலை நாள்தோறும் மற்றும் மாதந்தோறும் மேற்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்காக பொருத்தமான வரைபடமொன்றை பாவித்தல் வேண்டும்.

10

பத்தாவது அத்தியாயம்

10. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 08 தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலரீதியில் பேணிவரதரப்படுத்தலை மேற்கொள்ளல் .

(Standardise and Review)

10.1 தரப்படுத்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு

10.2 பயிற்சியுடன் தொடர்புடைய தரப்படுத்தல்

10.3 கயிசென் முறையியலை தரவட்டங்களின் சிக்கல்களைத் தீர்க்க பயன்படுத்திக் கொள்வோம்

10.4 SOP நிர்மாணித்தல்

10.5 அற்புதத்தை நோக்கிச்செல்லும் பயணத்தில் உருவாக்கிக் கொள்ளவேண்டிய பிரத்தியேக பெறுமானங்கள்

10. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாடு படிமுறை 08

தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலரீதியில் பேணிவர தரப்படுத்தலை மேற்கொள்ளல்.

(Standardise and Review)

அமுலாக்கப்பட்ட தீர்வுகள் அல்லது எமது தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலம் பேணிவர அவசியமான செயல்வழிமுறைகள் என்பவற்றை தரப்படுத்தி அவற்றை நடைமுறைப்படுத்துபவர்களுக்கு அது தொடர்பான பயிற்சி வழங்குதல் மற்றும் புரிந்துணர்வினை வழங்குதல் போன்ற விடயங்கள் இந்த படிமுறையில் ஆராயப்படவேண்டி உள்ளன.

அங்கு எமது விசேட கவனம் செலுத்தப்படவேண்டிய 02 விடயங்கள் உள்ளன. அவையாவன,

(i) காலப்போக்கில் பிரச்சினை மீண்டும்மீண்டும் தோன்றக்கூடிய இயலுமை நிலவுகின்றதென்பது.

(ii) மீண்டும்மீண்டும் தோன்றாதவண்ணம் அவசியமான படிமுறைகளை தெளிவாக இனங்கண்டு செயற்படுத்துதல்.

அவ்வாறெனில் இந்த படிமுறையில் விசேடமாக தரப்படுத்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு தொடர்பில் நாங்கள் அறிந்திருக்கவேண்டும்.

10.1 தரப்படுத்தல் பற்றிய எண்ணக்கரு

தரப்படுத்தல் என நாங்கள் இங்கு ஆராய்வது எமது கருத்திட்டத்தின் ஊடாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட வெற்றிகரமான, பயனுறுதியான தீர்வுகளை அவ்வண்ணமே நீண்டகாலமாக பேணிவர ஏற்படுத்தப்படுகின்ற உபாயமுறைகள் பற்றி ஆகும்.

வேறுவிதமாக கூறுவதானால் நிறுவனமொன்றில் அல்லது பாடசாலையில் அல்லது வீட்டிலாயினும்சரி அதன் தரப்பினர்கள் அனைவருக்கும் தம்மால் ஈடேறவேண்டிய செயற்பொறுப்பினை சரிவர விளங்கவைப்பதற்கான வேலைத்திட்டமென தரப்படுத்தலைக் கூறலாம்.

எம்மால் மிகுந்த பிரயத்தனத்துடன் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட வெற்றிகரமான தீர்வுகளை தொடர்ச்சியாக அவ்விதமாக நீண்டகாலம் பேணிவர மேற்கூறிய தரப்பினர்கள் அனைவரினதும் பங்கேற்பினை பெற்றுக்கொள்வதே இங்கு இடம்பெறல் வேண்டும்.

இதன்பொருட்டு எம்மால் தெளிவான வேலைத்திட்டமொன்று முன்வைக்கப்பட வேண்டியுள்ளது. நிறுவனமொன்றில் அல்லது பாடசாலையில் அல்லது வீட்டிலாயினும்சரி அதன் தரப்பினர்கள் அனைவரும் தாம் ஆற்றவேண்டிய பணிகள் யாவையென்பதை தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளக்கூடிய மற்றும் மேற்படி பணிகளை வினைத்திறனுடனும் பயன்விளைவுமிக்கதாகவும் ஈடேற்றுவதற்கான வேலைத்திட்டமொன்றின் அவசியம் இங்கு தோன்றுகின்றது. அதற்காக வகுக்கப்பட்ட வெற்றிகரமான வேலைத்திட்டத்தின் அடிப்படையில் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்ற பணிகள் தரநியமத்திற்கு கட்டுப்பட்டதாக இடம்பெறுகின்றனவா என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளலாம்.

அவ்வாறாயின் அத்தகைய வேலைத்திட்டமொன்றில் உள்ளடக்கப்படக்கூடிய வழிமுறைகள் மற்றும் விதிமுறைகள் பற்றி அடுத்ததாக ஆராய்வோம்.

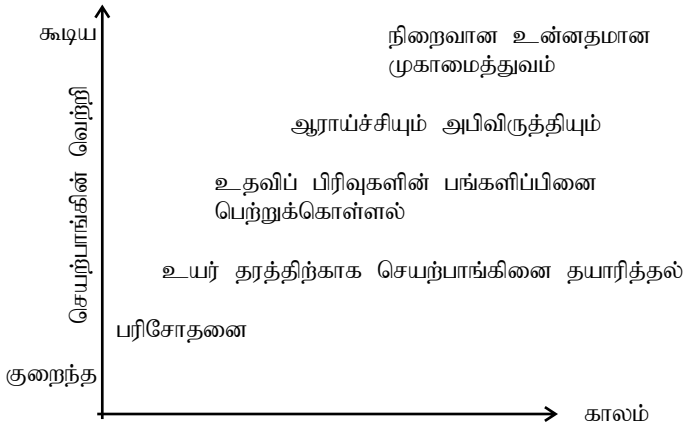
பெரும்பாலான நிறுவனங்களில் தோன்றியுள்ள சிக்கல்களுக்கு இடைக்கிடையே தீர்வுகள் முன்வைக்கப்படுவதைக் கண்டுள்ளோம். எனினும் பெறுபேறு தற்காலிகமானதெனவும் நீண்டகாலம் நிலைத்திருக்காத நிலைமையைக் காண இயலுமென்பதையும் காணக்கூடிய தருணங்கள் பற்பல உள்ளன. இதற்கான காரணமாக அமைவது மேற்படி சிக்கலுக்கு நேரடியாக பங்களிப்புச் செய்கின்ற ஊழியனால் புரியப்படவேண்டிய கடமை என்னவென்பதையம் விபரமாக தெளிவுபடுத்திக் கொண்டிராமையாகும். அவ்வாறெனில் நாங்கள் புரியவேண்டிய பணியாக அமைவது எம்மால் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்ட புதிய தீர்வுகள் அமுலாக்கப்படுகின்ற விதம் பற்றி அனைவருக்கும் புரிந்துணர்வூட்டும் நிகழ்ச்சித்திட்டமொன்றை தயாரித்து அமுலாக்குவதாகும். அதற்கான வேலை அறிவுறுத்தல்கள், அளபுருக்களை தயாரித்தல், சேவை விபரங்கள், பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள், கருத்தரங்குகளை ஏற்பாடுசெய்தல் போன்ற தரப்படுத்தல் வழிமுறைகளை கடைப்பிடித்தலை மேற்கொள்ளலாம்.

இவ்விதமாக எம்மால் நடைமுறைப்படுத்தப்படுகின்ற எந்தவிதத்திலான பணியாக இருப்பினும் முன்கூட்டிய திட்டமிடலின்றி சரியான புரிந்துணர்வின்றி நடைமுறைப்படுத்துவதால் அப்பணி தோல்வியடையும். அந்த பணியின் இறுதிப் பெறுபேறு தோல்வியடையும்போதுதான் அது விளங்கும். எமது வட்டச் செயற்பாடுகள் பற்றி விழிப்புணர்வூட்டும் மற்றும் பயிற்சியளிக்கும் முறைகள் பற்றியும் இங்கு கவனம் செலுத்தவேண்டும். அதனை சரிவர முன்கூட்டிய திட்டத்துடன் அமுலாக்குதல் வேண்டும்.

10.2 பயிற்சியுடன் தொடர்புடைய தரப்படுத்தல்

உயர்ந்த தரத்திலான பண்டம் அல்லது சேவையை வழங்குவதற்காகவே அமைப்பாண்மையொன்றில் அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் பங்கேற்பினையும் பங்களிப்பினையும் வழங்குகிறார்கள். இதன்போது முகாமையாளரில் இருந்து கீழ்மட்ட சிற்றூழியர் வரையும் ஒவ்வொருவருக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட, மாறுபட்ட செயற்பாடுகளில் தமது வகிபாகத்தை சித்தரித்தபோதிலும் இறுதியில் அனைவரினதும் முயற்சியாக அமைவது தமது நிறுவனத்தின் மேம்பாடாகும். இதில் அனைவரதும் பங்களிப்பு பொதுவான நோக்கமான நிறுவனம்சார் வெற்றிக்காக இயங்குகின்றது. இது நிறுவனமொன்றின் பொதுவான இயல்பாகும்.

தரவட்ட எண்ணக்கரு ஊடாக இயங்குகின்ற சிறிய குழுக்களும் மேற்படி அமைப்பாண்மைக் கட்டமைப்பின் ஒரு பகுதியாகும். எமது குழு எப்பணியில் ஈடுபட்டிருந்தாலும் அதற்காக அனைவரதும் இடையீட்டையும் பங்கேற்பினையும் பெற்றுக்கொள்ள நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். மேற்படி பங்களிப்பினை பெற்றுக்கொள்வது எந்தளவுக்கு முக்கியமானதென நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியது மிக்கியமானதாகும். கீழேயுள்ள உருவப்படத்தை ஆராய்வதன் மூலமாக அதனை விளங்கிக்கொள்ள முயற்சி செய்வோமாக.



நிறைவான உன்னதநிலையை நோக்கிச் செல்லவேண்டுமாயின் நாங்கள் அவர்களின் பங்களிப்பினை பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும். அவசியமேற்படின் நாங்கள் அவர்களை விழிப்புணர்வூட்டி பயிற்சியளித்தல் வேண்டும்.

பயிற்றுவித்தல் செயற்பாட்டில் நாங்கள் 03 பிரதான பிரிவுகளின் விருத்தியை எதிர்பார்க்க வேண்டும்.

(i) அறிவினை விருத்திசெய்தல்.

(ii) திறன்களை வருத்திசெய்தல்.

(iii) உளப்பாங்குகளை விருத்திசெய்தல்.

எனவே மேற்படி 03 பிரிவுகளின் விருத்தியை ஏற்படுத்தக்கூடிய வகையிலேயே நாங்கள் எமது பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரித்தல் வேண்டும். அதனூடாக எமது பணியின் நீண்டகால பெறுபேறுகளை தொடர்ச்சியாக வெற்றிகரமாக பேணிவர இயலுமானதாக அமையும்.

பண்டங்கள் மற்றும் சேவைகளை வழங்குவதற்காக பெரும்பாலும் மூலப்பொருட்களும் இயந்திரசாதனங்களும் பாவிக்கப்படுகின்றன. இயந்திரங்களை இயக்குகின்ற முறைசார்ந்த செயற்பாங்கு பற்றிய திறமையை இங்கு விருத்திசெய்யவேண்டும். உற்பத்திசெய்கின்ற பண்டம் அல்லது பண்டத்தின் பகுதி அதனை உற்பத்தி செய்வதற்காக பங்களிப்புச் செய்கின்ற பொருட்கள் உரிய தரத்திற்கு அமைவானதா என்பதை உடனடியாக தீர்மானிக்கின்ற ஆற்றல் மற்றும் வேலை அறிவுறுத்தல்களை வாசித்து விளங்கிக்கொண்டு இயங்கும் ஆற்றல் மற்றும் திறமைகளை விருத்திசெய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

உளப்பாங்கு விருத்தி

தான் புரிகின்ற பணியின் பெறுமதி முக்கியத்துவத்தை தானாகவே விளங்கிக்கொண்டு வழங்கப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைவாக தரம்மிக்க உயர் நியமம்கொண்ட உயர்வான உற்பத்திகள் மற்றும் சேவைக்காக மிகுந்த ஆர்வத்துடன், அர்ப்பணிப்புடன், விருப்பத்துடன் மற்றும் அதுபற்றிய புரிந்துணர்வுடன்

அடிக்கடி செயலாற்றுகின்ற ஒருவர் நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற ஆக்கமுறையான உளப்பாங்குகளைக்கொண்ட ஒரு மனிதன் எனக்கூற இயலும்.

ஆக்கமுறையான உளப்பாங்குகளைக் கொண்டவரென இனங்காண அவரது நடத்தை, பேச்சு, ஆடை அணிகள், போய்வருதல், தனது போன்றே பிறரின் பாதுகாப்பு, தனது சுற்றுச்சூழலின் சுத்தம் மற்றும் தினந்தோறும் தனது அறிவையும் திறன்களையும் முன்னேற்றிக் கொள்வதற்கான ஆசை போன்ற முற்போக்குவாத பண்புகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இத்தகைய ஆக்கமுறையான பண்புகளைக் கொண்டதாக நல்ல நோக்கத்துடன் தரவட்டத்தின் செயற்பாடுகளை ஏற்றுக்கொள்ளவும் அவற்றை தொடர்ச்சியாக நடைமுறைப்படுத்த ஒத்துழைப்பினை பெற்றுக்கொள்வதற்கான உளப்பாங்குரீதியான மாற்றத்தை ஏற்படுத்தவல்ல பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்கள் உள்ளடக்கப்படல் வேண்டும்.

மேலே ஆராய்ந்த 03 விடயங்களான அறிவு, திறன் மற்றும் உளப்பாங்குகள் நாங்கள் சார்ந்துள்ள நிறுவனத்தைச்சேர்ந்த அனைவரிடமும் கூடிக்குறைந்தவகையில் காணக்கூடியதாக உள்ளன. மேற்படி விடயங்கள் ஒரே மட்டத்தில் நிலவாமையால் பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரிக்கையில் பயிற்சிக்கு முந்திய அவசியப்பாடுகளின் பகுப்பாய்வு மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். இந்த பகுப்பாய்வில்,

- தனிப்பட்ட மட்டத்தில்
- பிரிவு மட்டத்தில்
- திணைக்கள மட்டத்தில்
- முழு நிறுவனத்திலும் வியாபிக்கத்தக்கவாறு மேற்கொள்ள இயலும்.

நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற பணி பற்றி விழிப்புணர்வூட்டுதலை அதற்கிணங்க ஆரம்பிக்க இயலும். அத்துடன் பயிற்றுவிக்கும் மற்றும் விழிப்புணர்வூட்டும் பல்வேறு வழிமுறைகள் உள்ளன. நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற செயற்பாங்கினை தரப்படுத்துவதற்காக கீழே காட்டப்பட்டுள்ள பயிற்றுவித்தல் மற்றும் விழிப்புணர்வூட்டல் வழிமுறைகளை அமுலாக்கி நிலைநிறுத்துவது முக்கியமானதாகும்.

(i) தொழில் விபரத்தில் (Job Description) உள்ளடக்குதல்.

(ii) வேலை அறிவுறுத்தல்களை (Work Instructions) தயாரித்திருத்தல்.

(iii) சிந்தனைக் கிளறல் தவறுகள் மற்றும் வழு பற்றிய ஆவணத்தை தயாரித்து அவற்றை முன்னுரிமைக்கிணங்க வரிசைப்படுத்தி பதவியணியின் கலந்துரையாலுக்கு எடுத்தல்.

(iv) வேலை நிலையங்களில் (Work Station) புரிகின்ற பணிகளை படிமுறைகளாக விபரித்தல். (Process Map)

(v) தவறுகளைக்கொண்ட பண்டங்கள் அல்லது பாகங்களை காட்சிக்குவைத்தலும் அவற்றை முன்னுரிமைக்கிணங்க வரிசைப்படுத்தி பதவியணியின் கலந்துரையாலுக்கு எடுத்தலும்.

(vi) ISO போன்ற தர முகாமைத்துவ முறைமையான்று அமுலில் இருக்குமாயின் அதில் உள்ளடக்குதல்.

(vii) Check List புதிதாக நிர்மாணித்தல் அல்லது மாற்றியமைத்து மீண்டும் முன்வைத்தல்.

மேலே காட்டப்பட்டுள்ள தரப்படுத்தலுக்காக பாவிக்கக்கூடிய ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வழிமுறைகளை பாவித்து எமது எதிர்பார்ப்பினை யாதார்த்தமானதாக மாற்றிக்கொள்ள முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.

இங்கு காலந்துரையாடலுக்கு எடுத்துக்கொள்ளாத படைக்குந்திறனுள்ள தரப்படுத்தலுக்காக பாவிக்கக்கூடிய பெரும்பாலான வழிமுறைகள் தரவட்டங்களால் முன்மொழியப்படுகின்றமையைக் காணமுடியும். எனவே தரப்படுத்தல் படிமுறையில் தரவட்டத்தின் அங்கத்தவர்கள் அனைவரும் கூட்டாக சிந்தனைக் கிளறல் ஊடாக தமது தரப்படுத்தல் நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை இனங்காண நடவடிக்கை எடுப்பது பொருத்தமானதாகும்.

10.3 கயிசென் முறையியலை தரவட்டங்களின் சிக்கல்களைத் தீர்க்க பயன்படுத்திக் கொள்வோம்

தரவட்ட செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டுள்ள ஆட்களின் கட்டாயமான அவசியப்பாடாக மாறுவதற்குள்ள விருப்பம் எடுத்துக்காட்டப்பட இயலும். 'நாங்கள் ஏன் மாற்றமடைய வேண்டும்?' உண்மையிலேயே தரவட்ட அங்கத்தவரொருவர் அந்தக் கேள்விக்கு 'இடையறாத முன்னேற்றத்திற்காகவே' என பதிலளிக்கவேண்டும். அவ்வாறெனில் தரவட்ட அங்கத்தவரொருவர் என்றவகையில் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்திற்காக மாற்றவேண்டிய முக்கியமான வழிமுறை என்ன? எனக் கேட்டால் அளிக்கவேண்டிய பதிலாக அமைவது **கயிசென்** ஆகும்.

நிலவுகின்ற நிலைமை வசதிகளின் வரையறைகளுக்குள்ளே புரியக்கூடிய சிறியசிறிய விருத்திசெய்தல்கள் மூலமாக தொடர்ச்சியான 'முன்னேற்றத்தை' ஏற்படுத்துவது கயிசென் வழிமுறையின் நோக்கமாகும்.

கயிசென்

Kai + Zen

'KAIZEN' என்பது ஜப்பானிய மொழியில் வருகின்ற இரண்டு சொற்களால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. அதாவது 'Kai' மற்றும் 'Zen' ஆகும். கயி (Kai) என்பதன் தமிழ் அர்த்தம் மாற்றுதல் (Change) ஆகும். சென் (Zen) என்பதன் தமிழ் அர்த்தம் மிகச் சிறந்த (Better) ஆகும். எனவே இந்த சொற்கள் இரண்டையும் ஒன்றாக எடுத்தால் ஜப்பான் மொழிக்கிணங்க அதன் அர்த்தம் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம் (Continues Improvement) என்பதாகும்.

கயிசெனின் கீழ் சிறிய சிறிய விருத்திசெய்தல்கள் மீது கவனம் செலுத்தப்படுகின்றது. தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்திற்காக வேலைசெய்கின்ற சுற்றாடலை வெகுவிரைவில் மாற்றக்கூடிய மிகவும் வசதியான மற்றும் மிகவும் செலவுகுறைந்த வழிமுறையாக கயிசென் வழிமுறையினை அறிமுகஞ் செய்யலாம். இந்த வழிமுறை தனித்துவமானதாக அமைவது ஓர் ஆளுக்கு அல்லது ஆட்களின் குழுமத்திற்காகவாகும். தனிநபருக்கேனும் தரவட்டம் போன்ற குழுக்களில் எளிதாக கயிசெனை அமுலாக்க இயலும்.

சிக்கல் அல்லது அவசியப்பாட்டினை இனங்காண்பதன் ஊடாகவே முன்னேற்றகரமாக்குதல் தொடங்குகின்றது. எனவே எமது தரவட்ட கருத்திட்டமொன்றில் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் தீர்வுகளைப் பிறப்பிக்கின்ற தருணத்தில் இனங்கண்ட சிக்கல்கள் தொடர்பாக கயிசென்

வழிமுறையினை அமுலாக்க இயலும். தரவட்டக் கருத்திட்டமொன்றில் தீர்வுகள் பிறப்பிக்கப்படுகின்ற தருணமாகும் வேளையில் பிரதான சிக்கலுடன் தொடர்புடைய மூலகாரணங்களை நன்கு புலனாய்வுசெய்து சிறந்த புரிந்துணர்வுநிலை காணப்படும். அத்தருணமாகும்போது தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் தீர்வுடன் தொடர்புடையதாக படைக்குந்திறன்கொண்ட மாற்றுத் தீர்வு வாய்ப்புகள் பல கட்டியெழுப்பப்பட்டு வரும். அதற்கிணங்க இச்சந்தர்ப்பத்தில் தரவட்டத்தினால் கயிசென் முறையியல் தமது தீர்வுகளைக் கட்டியெழுப்புதல் தொடர்பில் அடிப்படையாகக் கொள்ளப்படுமாயின் அளப்பரிய பயன்பெற இயலுமென்பதை உறுதியாகக் கூறமுடியும். எனவே கயிசென் முறையியலை தரவட்டங்களில் பரவலாக பாவிப்பது காலத்துடன் சாலவும் பொருந்துகின்றது. கயிசென் மிகவும் எளிமையான முறையிலாக அமைவதால் எந்தவொரு கல்வி மட்டத்திற்கும் எந்தவொரு பரவலான பின்னணிக்கும் எந்தவோர் அங்கத்தவர் மற்றும் பொருளாதார மட்டத்திற்கும் கயிசெனை நடைமுறைப்படுத்த இயலுமென்பதால் அது தரவட்டங்களுக்கு பொருத்தமானதாக அமையும்.

கயிசென் ஏன் தரவட்டங்களுக்காக பாவிக்கப்படல் வேண்டும்?

(i) கயிசெனை பாவித்தல் மிகவும் இலகுவானது. நாங்கள் இங்கு சிறிய சிறிய விருத்திசெய்தல்களையே மேற்கொள்கிறோம். எனவே நிபுணத்துவ அறிவு மற்றும் பொறியியல்சார்ந்த அறிவு அவசியமான காரணியன்று. இதன்பொருட்டு குழுஅங்கத்தவர் அறிவு போதுமானது.

(ii) கயிசென் வழிமுறையின்கீழ் சிறிய சிறிய விருத்திசெய்தல்களுக்காக நாங்கள் செயலாற்றுவதால் குறைந்த மூலதனத்தில் குழுவினரது பங்கேற்புடன் முன்மொழிவுகளை அமுலாக்க இயலும்.

(iii) தரவட்டக் கருத்திட்டங்களில் தீர்வுகளைப் பெற்றுக்கொடுத்தல் குறுகிய காலத்தில் இடம்பெறும். ஏனெனில் முன்மொழிவுகளின் எளிமையான தன்மையே காரணமாகும். எனவே தரவட்டத் தீர்வுகள் தொடர்பில் கயிசென் மிகவும் பொருத்தமானதாகும்.

(iv) கயிசெனை நடைமுறைப்படுத்துவதன் ஊடாக குறுகியகாலத்திற்குள் பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்ள முடிகின்றமை தனித்துவமான பண்பாகும். தரவட்டக் கருத்திட்டங்களும் 03 – 04 மாதங்களுக்கிடையிலான குறுங்கால கருத்திட்டங்களாகும். அதற்கிணங்க தரவட்டங்களுக்காக கயிசெனை பாவிப்பதன் மூலமாக கருத்திட்டக் காலப்பகுதிக்குள்ளேயே பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

(v) கயிசெனை நடைமுறைப்படுத்துவதன் ஊடாக நிறுவனமொன்றின் உற்பத்தித்திறன், ஆக்கவிளைவு, வினைத்திறன் மற்றும் தரம் விருத்தியடையும். அதைப் போலவே விரயமும் செலவும் குறைவடையும். தரவட்டக் கருத்திட்டங்களை அமுலாக்குவதன் அடிப்படை நோக்கமாக அமைவது மேலே கூறப்பட்டவற்றுள் ஒன்றோ அல்லது பலவோ ஆகும். அதற்கிணங்க கயிசென் எண்ணக்கருவுக்கும் தரவட்ட எண்ணக்கருவுக்கும் இடையில் பல்வேறு தொடர்புகள் நிலவுவதால் இந்த எண்ணக்கருக்கள் இரண்டும் கலப்பது மிகுந்த பெறுபேறு கொண்டதாகும்.

கயிசென் மற்றும் தரவட்ட எண்ணக்கருவுக்கிடையிலான வித்தியாசம் என்ன?

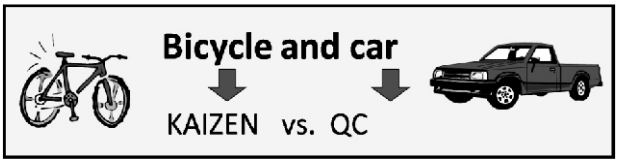
நாங்கள் மேலே ஆராய்ந்தவாறு பெரும்பாலும் இந்த இரண்டு எண்ணக் கருக்களுக்கிடையில் தொடர்பு நிலவுகின்றதென்பதை விளங்கிக் கொண்டோம்.

ஆயின் நாங்கள் பேசுகின்ற கயிசென் மற்றும் தரவட்டங்களுக்கிடையில் உண்மையிலேயே மாற்றமொன்று நிலவுமாயின் நாங்கள் அது பற்றியும் அறிந்துகொள்ள வேண்டியது முக்கியமானதாகும்.

கயிசென் மற்றும் தரவட்ட எண்ணக்கருக்கள் இரண்டிலும் நாங்கள் இதுவரை ஆராய்ந்த விடயங்களுக்கிணங்க பொதுவான எதிர்பார்ப்பாக அமைவது மிகச்சிறந்த வேலைச் சுற்றாடலுக்கான மாற்றம் (Changing work Better) என்பதாகும்.

நாங்கள் இந்த இரண்டு எண்ணக்கருக்களுக்கு இடையிலான வித்தியாசத்தை இனங்காண்பதற்காக எளிமையான உதாரணமொன்றை அடிப்படையாகக் கொள்வோம்.

KAIZEN என்பதற்காக துவிச்சக்கர வண்டியையும் QC என்பதற்காக மோட்டார் வாகனமொன்றையும் உவமையாகக் கொள்வோம்.



துவிச்சக்கர வண்டி (Bicycle) மற்றும் கார் (Car) ஆகிய இரண்டிலும் அடிப்படையில் எதிர்பார்ப்பது போக்குவத்துப் பணியை ஈடேற்றிக் கொள்வதாகும். இங்கு பைசிக்கிள் பற்றிக் கவனம் செலுத்துகையில் எமது போக்குவரத்துக் கருமத்திற்கான வசதி மற்றும் எளிமையானதன்மை நன்கு தெளிவாகின்றது. அதைப்போலவே பைசிக்கிள் ஒன்றைப் பாவிப்பதற்காக சாரதி அனுமதிப் பத்திரம் தேவையில்லை. அத்துடன் பைசிக்கிளை கொன்வனவுசெய்ய செலவு மிகவும் குறைவானது. அத்துடன் எந்தவோர் இடத்திலும் எந்தவொரு சந்தர்ப்பத்திலும் விரும்பியவாறு பாவிக்கலாம்.

பைசிக்களுக்கு கயிசென் என்பதை உவமையாகக் கூறியது எந்தளவுக்கு நியாயமானது, பொருந்துகின்றது என்பதை சிந்தித்துப் பார்க்கும் பொறுப்பு உங்களிடம் ஒப்படைக்கப்படுகின்றது.

நான் QC என்பதை (Car) காருக்கு உவமையாக கூறினேன். அவ்வாறெனில் பைசிக்கிளுடன் சார்புரீதியாக கார் பற்றி ஆராய்வோமாக.

காரில் அதிக எண்ணிக்கை கொண்டவர்களுடன் அதிக சுமையுடன் நீண்டதூரம் எந்த சிரமமும் இன்றி செல்லக்கூடிய ஆற்றல் நிலவுகின்றது. சாரதிக்கு வாகன அனுமதிப்பத்திரம் அவசியம். பயணத்தை பாதுகாப்பாகவும் மிகவும் வசதியாகவும் பயனுறுதிமிக்கதாகவும் நிறைசெய்ய இயலும்.

எனவே பைசிக்கிள் மற்றும் கார் சார்ந்ததாக கயிசென் மற்றும் தரவட்டத்திற்கு இடையிலான வித்தியாசத்தை இனங்காண நீங்கள் இப்போது முயற்சி செய்யவும். அதனை சிந்தித்துப் பார்த்து விளங்கிக்கொள்வது உங்களின் பொறுப்பாகும். எவ்வாறாயினும் இறுதியில் நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியது கயிசென் என்பது மிகப்பெரிய (புத்துருவாக்கம்) மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதல்ல என்பதாகும். கயிசென் என்பது பைசிக்கிள் போன்ற ஒரு சிறிய மாற்றம் மாத்திரமே. அது பெரும்பாலும் தனியாளின் முயற்சியாகும்.

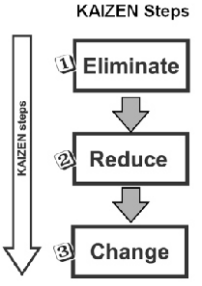
தரவட்டம் எந்நேரத்திலும் சிறிய சிறிய குழுக்களின் செயற்பாட்டின் பேரில் மேற்கொண்ட முயற்சியாகும். தரவட்டமொன்றில் தனியாளின் கயிசென் முன்மொழிவொன்று ஏனைய அங்கத்தவர்களின் கருத்துக்களால் கட்டிவளர்க்கப்பட்டவிடத்து அது குழுவின் கயிசென் முன்மொழிவாகும். அத்தகைய குழுக் கயிசென் முன்மொழிவொன்றின் பலம்பொருந்தியதன்மை தலைசிறந்ததாகும்.

எனவே எல்லாவேளைகளிலும் முயற்சிசெய்கின்ற சிறிய சிறிய மாற்றங்கள் செய்வதை தாமதம்செய்ய வேண்டாம். விரைவாக மிகவும் எளிதாக தொடர்ச்சியாக மேற்கொள்க. அதற்கிணங்க மிகச்சிறிய அளவிலான விருத்திசெய்தல்களிலிருந்து காலப்போக்கில் கிடைக்கின்ற பெறுபேறு மிகப் பெரியதாக அமையும்.

கயிசென் வழிமுறையின் பல்வேறு தருணங்கள்

ஏற்கெனவே குறிப்பிட்டதைப்போல் கயிசென் எனும் பதத்தின் அர்த்தம் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம் என்பதாகும். இதற்கிணங்க நாங்கள் முதலில் சிந்திக்கவேண்டியது முன்னேற்றவேண்டிய நிலைமைகள் யாவை என்பது பற்றியாகும். அதனை இனங்கண்ட பின்னர் கயிசென் முறையில் ஊடாக எத்தகைய நிலைமைகள் நிலவுகின்றன என்பது பற்றிக் கவனஞ்செலுத்துதல் வேண்டும். கயிசென் செயற்பாங்கில் தெளிவாக இனங்காணக்கூடிய 03 தருணங்கள் நிலவுகின்றன.

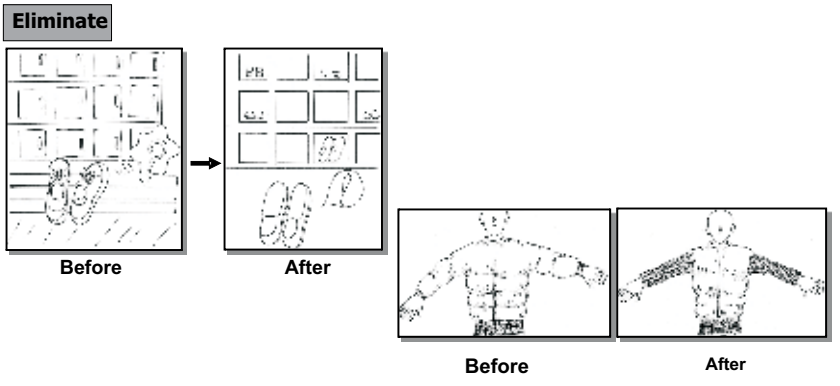
1. Eliminate - நீக்குதல்
2. Reduce - குறைத்தல்.∴வெட்டுதல்
3. Change - மாற்றுதல்



Eliminate - நீக்குதல்.

முதலாவது தருணமாக ஏதேனும் முன்னேற்றத்திற்காக இயந்திரப் பாகம் அல்லது ஏதேனும் செயற்பாங்கில் ஒரு கட்டத்தை முழுமையாக நீக்குதல் ஒரு கயிசென் தருணமென அறிமுகஞ்செய்ய இயலும்.

இதன்கீழ் உங்களுக்கு உங்களின் முன்னேற்றப்படவேண்டிய நிலைமைக்காக நீக்குதல், இல்லாதொழித்தல், நிறுத்துதல், இடைநிறுத்துதல், ஒதுக்கிவைத்தல், அகற்றுதல் அல்லது விற்றொழித்தல் போன்ற தருணங்கள் நிலவுகின்றனவா என்பதை நினைத்துப் பாருங்கள். அதற்கான எளிமையான சில உதாரணங்கள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

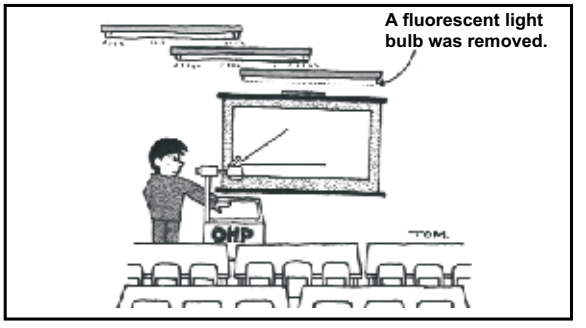


Reduce – குறைத்தல் / வெட்டுதல்.

இரண்டாவது தருணமாக ஏதேனும் முன்னேற்றத்திற்காக நிலவுகின்ற நிலைமையை குறைத்தல் அல்லது வெட்டிவிடுதல் மூலமாக கயிசென் நிலைமையை அடையக்கூடியதாக அமையும்.

இதன்கீழ் உங்களின் முன்னேற்றவேண்டிய பணி அல்லது செயற்பாங்கினை இலகுவாக்குதல், ஒருமுகப்படுத்துதல், சமகாலப்படுத்துதல், நியமப்படுத்துதல், ஒன்றுசேர்த்தல், ஒருங்கிணைத்தல் போன்ற தருணங்களை சுட்டிக்காட்ட இயலும். இத்தகைய ஒருசில தருணங்களுக்கான உதாரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

Reduce

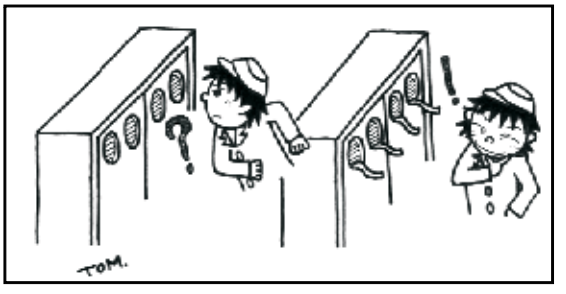


Change - மாற்றுதல்

மூன்றாவது தருணமாக ஏதேனும் முன்னேற்றத்திற்காக நிலவுகின்ற நிலைமையை முற்றாகவே மாற்றியமைத்தல் கயிசென் தருணமென அறிமுகஞ்செய்ய இயலும்.

இதன்கீழ் முன்னேற்றப்படவேண்டிய பணி அல்லது செயற்பாட்டுக்காக வேறு மாற்றுத் தருணங்களை இனங்காணல், வேறு திசைக்கு திருப்புதல், மாற்றுதல், பன்வகைப்படுத்தல் அல்லது வேறாக்குதல் போன்ற வகையில் முழுமையான மாற்றமொன்றுக்கான வாய்ப்புகள் நிலவுகின்றனவா என்பதைக் கண்டறிக, அதற்காக செயலாற்றுக. இத்தகைய ஒருசில தருணங்களுக்கான உதாரணங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

Change



கயிசென் அமுலாக்கப்படுதலுக்கான மூன்று அடிப்படை பண்புகள் பற்றி உங்களின் கவனத்தை செலுத்தவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானது. மேற்படி அடிப்படை பண்புகளைச் சார்ந்ததாக கயிசென் அமுலாக்கப்படுகையில் கீழேயுள்ள

பெறுபேறுகள் நிறுவனத்திற்குள் இயல்பாகவே கிடைக்கத் தொடங்கும்.

1. உற்பத்தித்திறனை மேம்படுத்துதல்.
2. தரத்தை மேம்படுத்துதல்.
3. கிரயம் குறைவடைதல்.
4. பண்டங்களினதும் சேவைகளினதும் விநியோகம் முன்னேற்றமடைதல்.
5. காப்புநிலை (Safty) உயர்வடைதல்.

இவ்விதமாக கயிசெனை அமுலாக்குவதால் நிறுவனத்திற்கு நன்மைகள் கிடைக்கத் தொடங்கும். அதேவேளையில் இதில் பங்களிப்புச் செய்கின்ற ஊழியர்களின் மனநிறைவையும் மனோவலிமையையும் (ஆழசயடந) முன்னேற்ற நடவடிக்கை மேற்கொள்ள வேண்டியது மிக முக்கியமானதாகும். பதவியணியால் வழங்கப்படுகின்ற கயிசென் முன்மொழிவுகளை மதிப்பீடு செய்வதற்கான முறையியலை அமுலாக்குவதன் மூலமாக அதனை சாதிக்க இயலும். கயிசென் முன்மொழிவுகளை மதிப்பீடு செய்கையில் பின்வரும் விடயங்களை மதிப்பீடு செய்தலுக்கான மூலப்பிரமாணங்களாக பாவிக்க முடியும்.

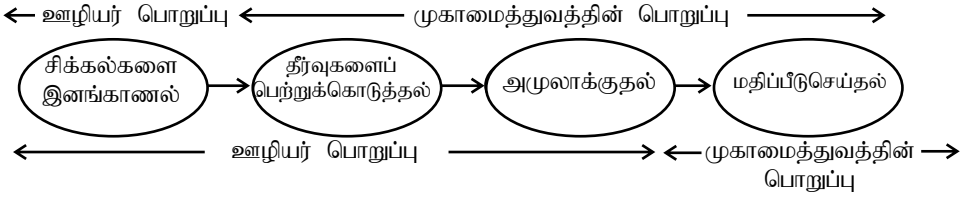
1. மேற்படி முன்மொழிவினை அமுலாக்க கழிந்த காலம்
2. முன்மொழிவின் எளிமையானதன்மை
3. செலவு குறைகின்றமை
4. படைக்குந்திறன்

இந்த மூலப்பிரமாணங்களுக்கிணங்க மிகச்சிறந்த கயிசென் முன்மொழிவினைத் தெரிவுசெய்து மதிப்பிட முடியும். அவ்விதமாக தெரிவுசெய்யப்படுகின்ற முன்மொழிவுகளுக்காக பரிசில்களையும் சான்றிதழ்களையும் வழங்குவதைப் போன்றே பணப்பரிசுகளையும் வழங்கலாம். கயிசென் மற்றும் தரவட்டங்களை நிறுவனக் கலாசாரத்தின் ஒருபகுதியாக மாற்றுவதற்கு அவசியமான சுற்றுச்சூழலை உருவாக்கவேண்டியது அங்கத்தவர்களின் பொறுப்பாகும். அத்தகைய சாதகமான சுற்றுச்சூழலை உருவாக்குவதால் பதவியணியின் ஒத்துழைப்பும் பங்கேற்பும் தொடர்ச்சியாக கிடைக்கும்.

கயிசென் முன்மொழிவுத் திட்டத்திற்கும் ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டத்திற்கும் இடையிலான வித்தியாசம்.

கயிசென் முன்மொழிவுத் திட்டத்தினதும் ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டத்தினதும் நோக்கமாக அமைவது நிறுவனத்தின் மேம்பாட்டுக்காக பல்வேறு முன்மொழிவுகளைப் பெற்றுக்கொடுப்பதாகும். கயிசென் முன்மொழிவுகளை அதற்கான பிரேரணைப் பத்திரத்தில் குறிப்புப் பதிந்து அதன் முன்னேற்றத்திற்கு முந்திய மற்றும் பிந்திய நிலைமைகளைக் குறிப்பிட்டு நிறுவனத்தின் முகாமைத்துவத்திடம் ஆற்றுப்படுத்துகின்றது. அதைப்போலவே ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டம் அமுலில்உள்ள நிறுவனங்களில் முன்மொழிவுப் பெட்டிகள் தயாரிக்கப்பட்டு அதற்குள்ளே முன்மொழிவுகளை இடுவதற்கான வாய்ப்பு வழங்கப்பட்டுள்ளது. எவ்வாறாயினும் ஆரம்பத் தருணத்தில் கயிசென் முன்மொழிவுத் திட்டம் மற்றும் ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டத்திற்கும் இடையில் சமமானதன்மை மேலோட்டமாக காணப்பட்டபோதிலும் முறையியலுக்குள்ளே அத்தகைய சமமானதன்மை கிடையாது. அந்த சமமின்மையை கீழேயுள்ள உருவப்படக்குறிப்பு மூலமாக இனங்காண முயற்சி செய்க.

ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டம்
Staff Suggestion System



கயிசென் முன்மொழிவுத் திட்டம்
KAIZEN Suggestion System

உருவப்படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு ஊழியர் முன்மொழிவுத் திட்டத்தில் ஊழியர் பொறுப்பு என்ற வகையில் சிக்கலை இனங்காணல் மாத்திரம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இந்த சிக்கல்களுக்காக அவர்கள் பல்வேறு தீர்வுகளையும் பெற்றுக்கொடுப்பர். இங்கு முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாக அந்த தீர்வுகள் மத்தியில் மிகச்சிறந்த தீர்வினை தெரிவுசெய்து அதனை நடைமுறைப்படுத்தி அதன் பெறுபேறுகளை மதிப்பீடு செய்வதன் பேரில் பரிசில்களையும் சான்றிதழ்களையும் வழங்கலாம். இங்கு கூறவேண்டிய முக்கியமான விடயமாக அமைவது நிறுவனத்தின் எந்தவொரு செயற்பாடு சம்பந்தமாகவும் முன்மொழிவுகளை வழங்கக்கூடியதாக அமைவதாகும்.

கயிசென் முன்மொழிவுத் திட்டத்தில் முதல் மூன்று பணிகளும் அதாவது சிக்கலை இனங்காணல், தீர்வுகளைப் பிறப்பித்து மிகச்சிறந்த தீர்வினைத் தெரிவுசெய்தல் மற்றும் அந்த தீர்வினை நடைமுறைப்படுத்துதல் ஊழியரின் பொறுப்பாகும். மிகச்சிறநத முன்மொழிவினை பரிசீலனைசெய்தலும் அங்கீகாரம் வழங்குவதும் மாத்திரமே முகாமைத்துவத்தின் பொறுப்பாக அமையும். இங்கு கூறவேண்டிய முக்கியமான விடயமாக அமைவது ஊழியர் தமது விடயப்பரப்பிற்குள்ளே முன்னேற்றப்படவேண்டிய தருணங்களை இனங்கண்டு அதற்கான தமது முன்மொழிவுகளை அமுலாக்குவதை மேற்கொள்வதாகும்.

தற்போது உங்களுக்கு கயிசென் பற்றி ஓரளவு அறிவு உள்ளதென்பது உறுதியாகின்றது. கயிசெனின் கீழ் கயிசென் முன்மொழிவுகள் எனக் கருதப்படாத ஒருசில துறைகள் பற்றி உங்களுக்கு விழிப்புணர்வூட்டுவதன் மூலமாக இந்த எண்ணக்கருவினை அமுலாக்குவதில் தயக்கமேதும் ஏற்படமாட்டாது.

அதற்கிணங்க கயிசென் முன்மொழிவுகள் எனக் கருதப்படாதவை,

1. சம்பளம், பதவியுயர்வு, நிர்வாகம் சம்பந்தமான சிக்கல்கள், ஒழுக்காற்று நடவடிக்கைகள் போன்ற விடயங்கள் சம்பந்தமான முறைப்பாடுகள் அல்லது மனக்குறைகள்
2. தீர்வு குறிப்பிடப்பட்டிராத முறைப்பாடுகள்
3. தனித்துவமாக கூறப்பட்டிராத (பொதுவாக விபரிக்கப்பட்டுள்ள) முன்மொழிவுகள்
4. ஏற்கெனவே சகுர்ப்பித்த முன்மொழிவொன்று மீண்டும் முன்வைக்கப்பட்ட தருணம்
5. ஊழியரின் கட்டுப்பாட்டுக்கு அப்பாற்பட்ட கொள்கைகள், சட்டங்கள், பிரமாணங்கள் சம்பந்தமான விடயங்கள்.

கயிசென் முன்மொழிவுப் பத்திரம்

எந்தவொரு நிறுவனத்திலும் கயிசென் முன்மொழிவுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக தயாரிக்கப்பட்ட கயிசென் முன்மொழிவுப் பத்திரமொன்று இருத்தல் வேண்டும். அத்துடன் இந்த முன்மொழிவுப் பத்திரத்தை இலகுவில் ஊழியர்களால் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடியவாறு வைத்திருத்தல் அத்தியாவசியமான விடயமாகும். அதைப்போலவே நிறுவனத்தின் முன்னேற்றத்திற்காக அடிக்கடி ஊழியர்களின் கருத்துக்கள், முன்மொழிவுகள் கிடைக்கவேண்டியது அத்தியாவசியமான விடயமென்பதை ஊழியர்களுக்கு உணர்த்தவல்ல வேலைத்திட்டமொன்று இருத்தல்வேண்டும். தமது அன்றாடச் செயற்பாடுகளை தாமாவகே முகாமைத்துவம் செய்யக்கூடிய முன்மொழிவுகளைப் பெற்றக்கொடுப்பதன் மூலமாக ஊழியர் மத்தியில் மனநிறைவும் சுயாபிமானமும் ஏற்படும். எவரேனும் ஊழியரால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட கயிசென் முன்மொழிவினை அத்தகைய முன்மொழிவு செயற்படுத்தப்பட்ட இடத்தில் காட்சிப்படுத்துதல் மிகமுக்கியமானதாகும். அத்தகைய காட்சிப்படுத்தலுக்கு கயிசென் முன்மொழிவுப் பத்திரத்தைப் பயன்படுத்த இயலும். இது முன்மொழிவினை செயற்படுத்தியவர் மத்தியில் அபிமானத்தை ஏற்படுத்தவல்லது.

கயிசென் முன்மொழிவுப் பத்திரத்தின் மாதிரியொன்று கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. தமது நிறுவனத்திற்கு ஒத்துவரத்தக்கவகையில் இதனைத் தயாரித்துக்கொள்ள முடியும்.

KAIZEN Suggestion Sheet					
Kaizen By (Name)		Kaizen No		Implementation Date	
Employee No		Department		Kaizen Type	
Kaizen Title:					
Before Improvement			After Improvement		
Photograph or Sketch			Photograph or Sketch		
Description of the problem			Description of the Improvement		
Before,			After,		
Root Cause Analysis			Benefit (Tangible & Intangible)		
Why?			P	Q	C	D	S	M
Why?			Savings & Standardizations,					
Why?								
Why?								
Why?								
Improvement								

10.4 SOP நிர்மாணித்தல்

தரப்படுத்தலுக்கான பலம்பொருந்திய விதிமுறையாக SOP ஐ அறிமுகஞ்செய்ய இயலும். SOP (Standard Operating Procedure) என்பதன் சிங்கள அர்த்தம் 'தரப்படுத்திய செயல்வழிமுறை' என விபரிக்க முடியும்.

SOP எல்லாவேளைகளிலும் மீண்டும்மீண்டும் மேற்கொள்ளப்படுகின்ற செயற்பாங்கொன்றில் அல்லது செயற்பாடொன்றினை ஒரேமாதிரியாக செய்துகொள்ளல் அல்லது செயற்பாங்கினை தரப்படுத்துகின்ற உபாயமுறையாக பாவிக்கப்படுகின்றது.

அதற்கிணங்க உற்பத்தி நிறுவனங்களைப்போன்றே சேவைகளை வழங்கும் நிறுவனங்களும் தமது செயற்பாங்குகளை பகுப்பாய்வுசெய்து செயற்பாங்கு முறைமையினை தரப்படுத்துவதற்காக SOP ஐ பாவிக்கின்றன. மேற்படி பயன்பாடுகள் மூலமாக நன்மைகளை அனுபவித்துள்ள பல்வேறு நிறுவனங்களைக் காணக்கூடியதாக உள்ளது. அவ்வாறெனில் இத்தகைய பெறுமதிகொண்ட ளுழீ களை எமது தரவட்டக் கருத்திட்டங்களின் தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்திய பின்னர் முன்னேற்றத்தை தொடர்ச்சியாக பேணிவரும்பொருட்டு பங்களிப்புச் செய்விக்கக்கூடிய ஆயுதமாகப் பாவிக்க நாங்கள் பழகிக்கொள்வோம்.

SOP என்றால் என்ன?

SOP என்றால் எழுத்தில் தயாரித்த அறிவுறுத்தல் கோவை என விபரிக்கலாம். வேறு விதமாகக் கூறுவதாயின் ளுழீ என்பது ஏதேனும் முழுமையான செயற்பாடு படிமுறையடிப்படையில் அமுலாக்கப்படவேண்டிய செயல்வழிமுறையினை சரிவர குறிப்பிட்ட ஆவணமெனவும் விபரிக்க இயலும். சரிவர தயாரித்து SOP ஐ பாவனையில் ஈடுபடுத்துவதன் மூலமாக செயற்பாங்குகள் தரப்படுத்தப்படுவதால் உற்பத்தி அல்லது சேவைகளின் அவசியப்பாடுகளை உச்சஅளவில் அடைவதன் ஊடாக தரத்தையும் உன்னதநிலையையும் அடைவதற்கான பாதையை திறந்துவிட இயலும். எல்லாவேளைகளிலும் பல்வேறு ஆட்களால் ஒரே கருமம் திரும்பத்திரும்ப ஆற்றப்படுகின்ற நேரத்தில் அந்தக் கருமம் தொடர்பான செயற்பாங்கின் இறுதிப் பெறுபேற்றினை தரப்படுத்திக் கொள்வதற்காக ளுழீ ஐ பயன்படுத்திக்கொள்வது பெரும்பாலும் விளைவுமிக்கதாக அமைந்துள்ளது.

SOP பாவனையின் நேரடியான நன்மைகளும் பாவனைக்கு எடுக்கக்கூடிய தருணங்களும்.

1. ஏதேனும் செயற்பாங்கில் ஈடுபட்டுள்ள ஊழியரொருவருக்கு அல்லது ஊழியர் குழாமிற்கு தமக்கு ஒப்படைக்கப்பட்ட கடமையை முறைப்படி ஈடேற்றிக் கொள்வதற்காக அவசியமாகின்ற கட்டாயமான தகவல்களைப் பெற்றுக்கொடுப்பதற்காக பாவிக்க முடியும்.
2. ஏதேனும் திரும்பத்திரும்ப மேற்கொள்கின்ற செயற்பாங்கிற்காக வித்தியாசமான ஆட்கள் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் சம்பந்தப்படுகின்றபோது செயற்பாங்கின் இறுதிப் பெறுபேற்றினை நிச்சயமாக வெற்றிகரமானதாக பெற்றுக்கொள்வதை உறுதிப்படுத்துவதற்காக பாவிக்க ஈயலும்.
3. ஏதேனும் திரும்பத்திரும்ப மேற்கொள்கின்ற செயற்பாங்கினை படிமுறைகளாக விபரிக்கும் வசதிக்காகவும் நிர்மாணிக்கலாம். இதன்மூலமாக செயற்பாங்கொன்று சம்பந்தமாக பயிற்றுவித்தலும் செயற்பாங்கினை மதிப்பீடு செய்தலும் வசதியானதாக அமையும்.

SOP நிர்மாணிக்கையில் கவனிக்கவேண்டிய விடயங்கள்:

(i) SOP இல் அடங்கிய விடயங்களின் திட்பநுட்பத்தன்மை பற்றி முழுமையாக கவனஞ் செலுத்தப்படல் வேண்டும்.

(ii) அனைவராலும் வாசித்தறியத்தக்கதாக எளிமையாக படிமுறைக்கிணங்க உருவக் குறிப்புகள், படங்கள் சகிதம் காட்ட இயலுமானவரை முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.

(iii) SOP நிர்மாணிப்பின் வரிசைப்படுத்துதல் பின்வரும் தலைப்புகளை ஏற்புடையதாக்கி மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

- Objective
- Scope
- Responsibility
- Authority
- References
- Definitions
- Procedure
- Revision History

இதனோடு தொடர்புடையதாக கட்டியெழுப்பப்--படுகின்ற SOP ஒருபோதுமே ஒரு (policy) கொள்கையாக அமைதலாகாது. SOP நிர்மாணிப்பின்போது செய்யவேண்டியது என்ன என்பது பற்றியோ எதையாவது புரிகின்ற சரியான முறையியல் பற்றியோ தகவல்களைப் பெற்றுக்கொடுக்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும்.

(iv) SOP நிர்மாணிக்கப்படுவதன் அடிப்படைக் குறிக்கோளை மாத்திரம் ஆதாரமாகக்கொண்டு அதனோடு சம்பந்தப்பட்டதாக மாத்திரம் விடயங்களைத் தொகுத்தல் போதுமானதாக அமையும்.

உதாரணம்: தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகளை வழங்கும் குறிக்கோள், ஊழியர்களின் பாதுகாப்புக்கான ஆலோசனைகளை வழங்கும் குறிக்கோள்கள் என்ற வகையில்.

(v) SOP ஐ கட்டியெழுப்பும் தருணமாகும்வேளையில் செயற்பாங்கின் பலதரப்பட்ட அனைத்து தருணங்கள் மற்றும் செயற்பாடுகளை உள்ளடக்கத் தக்கதாக விடயங்களை அடக்குதல் வேண்டும். அதைப்போலவே அச்செயற்பாங்கில் ஏதேனும் மாற்றத்தைச் செய்தபின்னர் உடனடியாக SOP இற்றைப்படுத்துதல் வேண்டும்.

(vi) SOP ஐ நிர்மாணித்தலை செயற்பாங்கு நிச்சயமாக இடம்பெறுகின்ற இடத்திற்கே சென்று அச்செயற்பாங்குடன் சம்பந்தப்பட்ட அனைத்தையும் புலனாய்வுசெய்து மேற்கொள்ளல் வேண்டும். SOP ஐ நிர்மாணித்தலை ஒருபோதுமே தனியொருவர் மேற்கொள்ளக்கூடாது. அதற்காக பணி பற்றிய சிறந்த விளக்கமுள்ள ஆட்கள் சிலரது பங்களிப்பினை பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

(vii) SOP ஐ நிர்மாணிக்க முன்னராக செயற்பாங்குடன் தொடர்புடைய கருவிகளின் முறையான நிலைமை அவ்வாறே நிலவவேண்டும். அதைப்போலவே செயற்பாங்குடன் தொடர்புபடுத்தக்கூடிய ஊழியர்களின் எண்ணிக்கையும் உயர்ந்த மட்டத்தில் இணைக்கப்படல் வேண்டும். இந்த செயற்பாங்குடன் தொடர்புடைய வெளிக் காரணிகளும் திருப்திகரமான மட்டத்தில் நிலவுதல் பற்றி உறுதிப்படுத்துதல் வேண்டும்.

(viii) நிர்மாணித்த SOP பாவனையில் ஈடுபடுத்த முன்னர் மீண்டும் பரிசீலித்துப் பார்ப்பதற்காக அப்பணியில் தேர்ச்சிபெற்ற ஒருவரின் ஒத்துழைப்பினை பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும்.

(ix) மீண்டும் பரிசோதித்த பின்னர் நிறைவடைகின்ற SOP ஐ நிறுவனத்தில் நன்றாக புலப்படத்தக்கதாக காட்சிப்படுத்துதலும் அதுபற்றி சம்பந்தப்பட்ட ஆட்களுக்கு விழிப்புணர்வூட்டுதலும் பயிற்றுவித்தலை சிறந்த முறையியலின் பேரில் திட்டமிட்டமிட்டதாக மேற்கொள்ளலும் வேண்டும்.

(x) இறுதி SOP ஆவணத்தை பின்வருமாறு எடுத்துக்காட்டு மாதிரியொன்றைப் பாவிப்பதன் மூலமாக அனைவருக்கும் அதன் அவசியப்பாட்டினை விளங்கிக்கொள்ளும் வசதி ஏற்படுவதைப்போன்றே SOP இன் அவசியப்பாட்டினை உறுதிப்படுத்தும் பொருட்டும் அது அத்தியாவசியமான விடயமாகும். (மாதிரியைத் தமது நிறுவனத்திற்கு ஒத்துவரத்தக்கதாக படைக்குந்திறன்மிக்கதாக மாற்ற இயலும்.)

Logo	Organization	Document No.	
	Scope-..	Revision No.	00
	Standard Operating Procedure	Issue Date	
Title		Page No.	1 of 3

1. PURPOSE

2. SCOPE

3. REFERENCE

4. RESPONSIBILITIES

5. PROCEDURE / REQUIREMENTS :

6. ATTACHMENTS :

Prepared by (Name & Sign)	Approved by	Issued by
Sign & Date :	Sign & Date :	ISO Cell

SOP உடன் இணையான முக்கியத்துவம்கொண்ட தரப்படுத்தல் உபாயமுறையாக OPL ஐ அறிமுகஞ்செய்ய இயலும்.

OPL என்பது One Point Lesson என்பதாகும். ஏதேனும் செயற்பாங்கு இடம்பெறவேண்டிய விதம் யாது என்பதை இதன் பிழையான தன்மையுடன் ஒப்புநோக்குதல் இங்கு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. OPL ஒன்றினை ஏதேனும் செயற்பாங்கிற்காக நிர்மாணித்த பின்னர் இந்த செயற்பாங்குடன் தொடர்புடையவர்களை அது சம்பந்தமாக பயிற்றுவித்தல் வேண்டும். பயிற்சியை

பெற்றமைக்கான கையொப்பத்தை அதனோடு சம்பந்தப்பட்டவர்கள் OPL இன் ஏற்புடைய இடத்தில் வைத்தல் வேண்டும். அத்துடன் அந்த மாதிரியைப் பூர்த்திசெய்து செயற்பாடு இடம்பெறுகின்ற இடத்தில் காட்சிக்கு வைத்தலையும் மேற்கொள்ளல் வேண்டும். OPL உடன் தொடர்புடைய மாதிரியொன்றே கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

Organization:

ONE POINT LESSON

THEME				OPL SL NO			
				EFFECTIVE DATE			
				DATE OF PREPARATION			
CLASSIFI-CATION	BASIC KNOWLEDGE	IMPROVEMENT CASES	TROUBLE SHOOTING	DEPARTMENT	PREPARED BY	SECTION HEAD	PLANT HEAD
	☑	☑	☑				

NOT OK ☒	OK ☑
Attach "NOT OK condition" Pic	Attach "OK condition" Pic

What will happened If I leave it as it is

Why did it happened

What to do if you find such a things

Training Tracker											
	DATE TRAINED										
	TEACHER										
	STUDENT										

Prepared By:	Approved By:-

10.5 அற்புதத்தை நோக்கிச்செல்லும் பயணத்தில் உருவாக்கிக் கொள்ளவேண்டிய பிரத்தியேக பெறுமானங்கள்

நிறுவனமொன்றின் தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் விருத்திசெய்துகொள்ள வேண்டுமாயின் நிறுவனத்திற்கு பலம்பொருந்திய தாபனக் கட்டமைப்பொன்று நிலவவேண்டும். அடிக்கடி அது பலப்படுத்தப்பட வேண்டும். நிறுவனத்தின் ஒவ்வொரு பிரிவுகள் அல்லது திணைக்களங்களின் செயற்பாடு மற்றும் அவற்றுக்கிடையிலான இணைப்பாக்கம் அடிக்கடி முன்னேறுகின்ற முறையியல்கள் மற்றும் வேலைத்திட்டங்களை இனங்கண்டு அமுலாக்குதல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு தரவட்ட எண்ணக்கரு மிகச்சிறந்த விளைநிலம் என்பதை உறுதியாக கூறலாம். தரவட்டங்களை அமுலாக்கச் செய்விப்பதன் மூலமாக தரத்திற்கும் உற்பத்தித்திறனுக்கும் சேதம் விளைவிக்கின்ற தடைகளைத் தாமதமின்றி இனங்கண்டு அவற்றை உடனடியாக அகற்றுவதற்கான ஆற்றல் கிடைக்கின்றது. தரத்தை மேம்படுத்துவதற்காக ஒவ்வொருவரும் கட்டுப்பாடு, முன்னேற்றம் மற்றும் தொடர்ச்சியான விருத்தி பற்றிய எண்ணக்கருக்கள் மற்றும் செயல்வழிமுறைகள் பற்றிய அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும். மேற்படி விடயங்கள் பற்றிய ஆர்வம், விருப்பம், அர்ப்பணிப்பினை நாங்கள் காட்டவேண்டி உள்ளது.

இலங்கை இனத்தவர் என்றவகையில் தரத்தையும் உற்பத்தித்திறனையும் அடிப்படையாகக்கொண்ட அபிவிருத்திக்காக செயலாற்றவேண்டிய காலகட்டமொன்றை நாங்கள் கடந்து வருகிறோம். சுதந்திரத்திற்குப் பின்னர் நிகழ்கால காலப்பகுதிக்குள் பாட்டாளிமக்கள் தனித்துவமான ஆட்கள் குழுமமென்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. அவர்கள் புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புகின்ற பணியின் முன்னோடிகள் என அழைக்கப்படுவதில் தவறு கிடையாது. அவ்விதமாக நாளைய தினத்தைப் பொறுப்பேற்க தயார்நிலையில் உள்ள பாடசாலை பிள்ளைகள் மற்றும் பல்கலைக்கழக மாணவர்களும் நிகழ்கால இலங்கையின் தனித்துவமான ஒரு குழுமமென அறிமுகஞ் செய்கிறேன்.

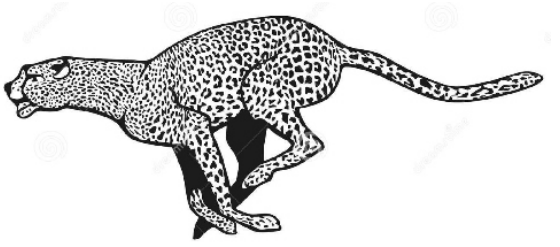
அவ்வாறெனில் இந்த தனித்துவமான குழுக்கள் இரண்டுக்கும் தனித்துவமான பொறுப்பு கிடைத்துள்ளது. புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புவதற்கான மாபெரும் சவாலை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டியநிலை இரண்டு குழுக்களுக்கும் நேர்ந்துள்ளது.

இந்த சவாலை எதிர்கொள்ள தயாராக உள்ள எம்மால் விருத்திசெய்து கொள்ளப்படவேண்டிய ஒருசில பெறுமானங்கள் பற்றியும் இறுதியாக ஆராயவேண்டியது காலமுக்கியத்துவம் வாய்ந்ததென நான் நினைக்கிறேன்.

புதிய இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புவதற்கான சவாலின் பங்காளிகளாகிய எம்மிடையே எல்லாநேரத்திலும் தலைசிறந்த பயன்விளைவினை அடைவதற்கான தீவிர அபிலாசையும் விருப்பமும் காணப்படல் வேண்டும். அனைவரிடமும் வெற்றியாளர் ஆவதற்கான அணைத்துவிட இயலாத தீயைப்போன்ற அணையாத ஆசை நிலவுதல் வேண்டும்.

தலைசிறந்தவர்கள் ஆவதற்கான தீவிரமான ஆசை எம்மிடம் நிலவவேண்டுமென்பதே தொடர்ச்சியாக உன்னதநிலையை அடைவதற்கான தரங்களை அமைத்துக்கொண்டு அவற்றை உச்சஅளவில் அடைய நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். மேலும் வெற்றியை அளவீடு செய்வதற்கான ஒரே அளவுகோல் உன்னதநிலையை அடைதலே என்பதை நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அதற்கான திட்டங்களை வகுத்தல் வேண்டும். எம்மிடம் ஒப்படைக்கப்படுகின்ற எந்தவொரு பணியாகவிருப்பினும் அதன் உரித்துவம் எமக்கே உரியதென நினைத்து செயலாற்றுவதற்கான ஆக்கமுறையான சிந்தனையை ஏற்படுத்திக்கொள்ளல் வேண்டும்.

இரண்டாவது விடயமாக நான் அறிமுகஞ்செய்வது உயர்வான வினைத்திறன் மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மை ஊடாக வெற்றியை எதிர்பார்ப்பவர்களாக அமைதல் வேண்டும். முன்கூட்டிய எதிர்பார்ப்பு, வேகம் மற்றும் நெகிழ்வுத்தன்மையை விருத்திசெய்துகொள்ள வேண்டிய குழுவினராக மாறவேண்டுமென்பதாகும்.



‘சீட்டாவைப்போல் சிறந்த வேகத்துடனும் மிகுந்த திறமையுடனும் இரையை சிக்கவைத்துக் கொள்ளக்கூடிய திறமைபடைத்த வேறு எவருமே இல்லை’ என்பதை மனதிற்கொண்டு செயலாற்றவேண்டுமென்பதே இதன் கருத்தாகும். மேலும் விபரிப்பதாயின் உள்ளக மற்றும் வெளிவாரி ரீதியாக நாங்கள் இனங்காண்கின்ற பாவனையாளர்கள், வாடிக்கையாளர்களின் எதிர்கால அவசியப்பாடுகளை இனங்கண்டு செயலாற்ற வேண்டுமென்பதாகும். அத்துடன் எல்லாவேளைகளிலும் துரிதமாகவும் உரிய நேரத்திலும் பண்டங்களையும் சேவைகளையும் வழங்குதல் வேண்டும். மேலும் சரியாகவும் வெற்றிகரமாகவும் தீர்மானம் மேற்கொள்வதற்கான திறமையை விருத்திசெய்து அமுலாக்கவேண்டும். அத்துடன் தான் உரித்தான நிறுவனச் செயற்பாட்டின் நடத்தையை விருத்திசெய்து அமுலாக்கவேண்டும். அத்துடன் தான் உரித்தான நிறுவனத்தின் செயற்பாட்டினை விரைவாக மாறிவருகின்ற சுற்றுச்சூழலுக்கு அமைவாக மாற்றியமைத்துக் கொள்ளக்கூடிய வழிமுறைகளை கடைப்பிடித்தல் வேண்டும். அதற்கான அறிவையும் ஆற்றலையும் எமக்குள் விருத்தி செய்தல் வேண்டும்.

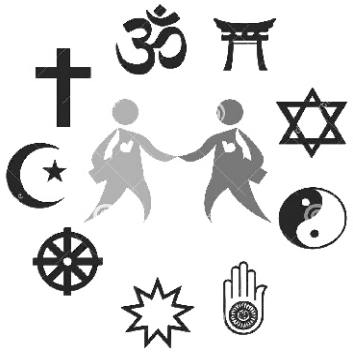
மூன்றாவது விடயமாக நான் அறிமுகஞ் செய்வது வெளிப்படைத்தன்மையும் நேர்மையும் நிறைந்த இனமாக அமைவதாகும். நேர்மையை உருவாக்குவது சிரமானதாக அமைந்தபோதிலும் நேர்மையை விருத்திசெய்ய இடையறாத முயற்சியில் ஈடுபடல் வேண்டும்.

எமது அனைத்து தீர்மானங்களும் பணிகளும் எல்லாநேரத்திலும் நன்னெறிமிக்கதாகவும் மக்களின் நலனுடன் உடன்பட்டு செயலாற்றுவதாகவும் அமைதல் வேண்டும். நிறுவனமொன்றில் தொழில்தருனர் - தொழில்புரிவோர் எனவும் அவர்கள் மற்றும் நாங்கள் எனவும் பிரிந்திராமல் நிறுவனம்சார் ஆக்கவிளைவினை திறந்தமனதுடன் கலந்துரையாடி செயலாற்றி நன்மைகளை பகிர்ந்துகொள்ள வேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். அத்துடன் வாடிக்கையாளர்கள், வழங்கலாளர்கள் மற்றும் பங்குதாரர்கள் போன்ற நிறுவனம்சார் தரப்பினர்களுடன் செயலாற்றுகையில் மிகுந்த நேர்மையுடனும் நாகரிகமான குழுமமாகவும் நாங்கள் செயலாற்றுதல் வேண்டும்.

நான்காவது விடயமாக புதியவற்றைக் கண்டுபிடித்தல் மற்றும் தொழில்முயற்சிகளை விருத்திசெய்தலைக் குறிப்பிடலாம். தொழில்முயற்சியாண்மை தொடர்பில் ஆர்வமுள்ளவர்களும் புதியவற்றைக் கண்டுபிடிக்கவும் விடாமுயற்சிகொண்ட குழுவினர் உருவாக வேண்டும். கருத்துக்களைத் தோற்றுவிக்கவும் அதனை ஒரு யதார்த்தமாக மாற்றக் கூடியவர்களும் உருவாக வேண்டும்.

புதிய கருத்துக்களை பிறப்பிப்பதற்காக நிறுவன மட்டத்தில் அனைவரும் ஊக்குவிக்கப்படல் வேணடுமென்பதே இதன் மூலமாக கருதப்படுகின்றது. அத்துடன் படைக்குந்திறனைக் கட்டிவளர்க்க அவசியமான நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளல் வேண்டும். மேலும் புதிய கருத்துக்கள் தொடர்புபடுகின்ற பரீட்சித்துப் பார்த்தல்களை மேற்கொள்ளும்போது நேரிடக்கூடிய அபாயநேர்வுகளை எதிர்கொள்ள எமது மக்களிடம் தைரியம் இருத்தல் வேண்டும். மரபுகளிலிருந்து விலகி சிந்திப்பதன் மூலமாக படைக்குந்திறனை கட்டியெழுப்ப செயலாற்றுதல் வேண்டும்

ஐந்தாவது விடயமாக எமது தலைசிறந்த செல்வம் எமது பிரசைகளே என்பதை உணர்ந்து ஒவ்வொருவருக்கும் இடையில் பிறரை மதிக்கின்ற அளவுக்கு தன்னடக்கத்தைக் கட்டிவளர்த்தல் காட்டப்படுகின்றது.



நாங்கள் ஒவ்வொருவரினதும் அந்தஸ்து பாராட்டாமல் தனிப்பட்ட நன்மதிப்புக்கு மதிப்பளிக்கின்ற சமூகமொன்றை கட்டியெழுப்ப வேண்டியதன் முக்கியத்துவமே இதன் மூலமாக கருதப்படுகின்றது. ஒவ்வோர் ஆளுக்கும் பாதகமின்றி சமமான மதிப்பளிப்பதை நாங்கள் விருத்திசெய்து கொள்ளல் வேண்டும்.

இறுதியாக நாங்கள் உரித்தாகின்ற நிறுவனத்தின் வழியுரிமையை தீர்மானிக்கின்ற பிரதான காரணி பாவனையாளர்களே என்பதை விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். நாங்கள் எமது வழியுரிமைக்காக எமது பாவனையாளர்களுக்கு கடன்பட்டுள்ளோம் என்பதை விளங்கிக் கொள்ளல் வேண்டும்.

பாவனையாளர்களுக்கு வழங்கப்படுகின்ற ஒவ்வொரு பண்டத்தையும் அல்லது சேவையையும் உயர் தரமும் உறுதிசெய்த நம்பகத்தன்மையும் கொண்டதாக வழங்க எல்லாவேளைகளிலும் நடவடிக்கை எடுக்கவேண்டுமென்பதே இதன் கருத்தாகும். எல்லாவேளையிலும் வாக்குறுதி அளித்தவாறு வழங்கலை மேற்கொள்ள வேண்டுமென்பதோடு வழங்கக்கூடியதை மாத்திரம் வாக்குறுதி அளிக்கவேண்டும்.. அத்துடன் பாவனையாளர்களின் எதிர்பார்ப்புகளையும் ஆவல்களையும் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டுமென்பதோடு அவற்றை விஞ்சிசெல்ல அவசியமான நடவடிக்கைகளை எல்லாவேளையிலும் எடுக்கவேண்டும். பாவனையாளர்களை எல்லாவேளைகளிலும் திருப்தியடையச் செய்வித்தலை உறுதிசெய்தலையும் அதன் பொறுப்பினை ஏற்றுக்கொள்ளும் ஆற்றலையும் எமக்குள்ளே விருத்திசெய்தல் வேண்டும். இத்தகைய பெறுமானங்களை விருத்திசெய்துகொண்ட ஒருவர் ஆட்களின் குழு அல்லது இத்தகைய ஆட்களைக்கொண்ட நிறுவனம் தேசத்தின் வழியுரிமையை உறுதிசெய்கின்ற காரணியெனக் கூறினால் அது மிகையாகாது. எனவே இத்தகைய பெறுமானங்களை எமது வாழ்க்கையுடன் இணைத்துக்கொண்டு அவற்றை விருத்திசெய்து பயனுறுதிமிக்க அபிவிருத்தி ஊடாக அற்புதத்தை நோக்கிச் செல்கின்ற பயணத்திற்காக எம்மால் வழங்கக்கூடிய உச்சமட்ட ஒத்துழைப்பினை வழங்க எம்மை அர்ப்பணிப்போமாக. அவ்வாறு செய்தால் புதியதோர் இலங்கையில் அபிமானமிக்க இனமாக தலைநிமிர்ந்து வாழ்வது இனிமேலும் எமக்கு கனவாக மாட்டாது.

11

பதினோறாவது அத்தியாயம்

11. எதிர்காலத்தில் புரியவேண்டிய கருமங்களைத் திட்டமிடல் (Future Plan)

11.1 PDCA வட்டத்தின் பாவனை ஊடாக எதிர்காலத் திட்டங்களைத் தயாரித்தல்

11.2 தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் பற்றிய அங்கத்தவர்களின் ஊக்கம், ஆர்வம் மற்றும் சுய கட்டுப்பாட்டினை ஏற்படுத்துதல்.

11.3 எதிர்காலத் திட்டங்களை வெற்றியீட்டச் செய்விப்பதற்காக வட்ட அங்கத்தவர்களிடமிருந்து எதிர்பார்க்கின்ற மனோபாவரீதியான மாற்றம்

11. எதிர்காலத்தில் புரியவேண்டிய கருமங்களைத் திட்டமிடல் (Future Plan)

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கின் இறுதிக்கட்டத்தில் சிக்கலுக்கு தீர்வுகண்ட பின்னர் எஞ்சியுள்ள ஏனைய சிக்கல்கள் யாவையென கண்டறிந்து அவற்றுக்குத் தீர்வுகாண்பதற்கான திட்டமிடுதல் பற்றியே நாங்கள் ஆராயவேண்டும். நாங்கள் அமுலாக்கிய ஒருசில தீர்வுகள் 100% வெற்றியளிக்காமல் இருக்க இடமுண்டு. அவ்வாறெனில் அவற்றையும் இனங்கண்டு தோல்விக்கான காரணங்களை கண்டறிதலை இந்த படிமுறையில் மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

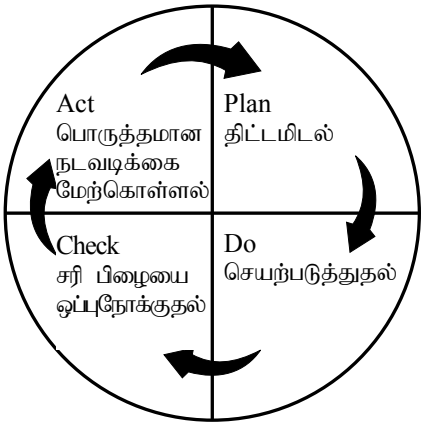
சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் மிகவும் ஒழுங்கமைந்தவகையில், முறைசார்ந்தவகையில் மற்றும் விஞ்ஞானரீதியான அடிப்படையில் திட்டமிட்டு அமுலாக்கிய பின்னர் முடிவும் அவ்வாறே அமைதல் வேண்டும். எதிர்காலத்தில் செய்யவேண்டிய பணி யாது என்பது பற்றிய முன்கூட்டிய முடிவுக்கு வரமுன்னர் அதற்காக அடிப்படையாகக் கொள்கின்ற சரியான முறையியலை இனங்காண்பது முக்கியமானதாகும். PCDA வட்டத்திற்கு அமைவாக எமது எதிர்கால பணிகள் யாவை என்பதுபற்றி சரியான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்வது பற்றியே நாங்கள் இங்கு ஆராயவேண்டும்.

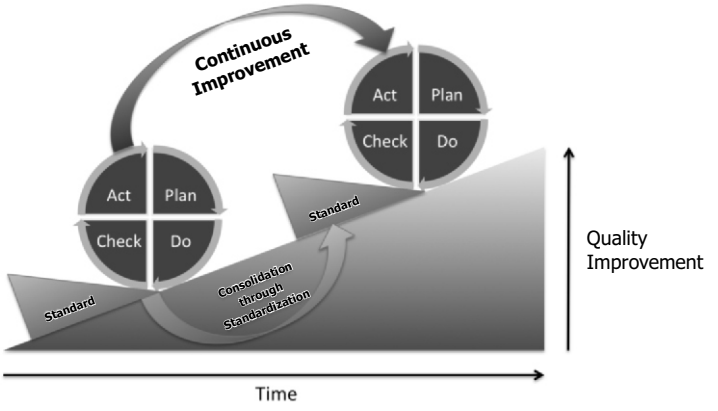
கருத்திட்டத்தின் PCDA வட்டம் பற்றி நாங்கள் இதுவரை ஆராயாவிட்டாலும் எமது கருத்திட்டத்தின் செயற்பாட்டுத்திட்டம் இந்த எண்ணக்கருவின் அடிப்படையிலேயே நிர்மாணிக்கப்பட்டுள்ளது. இரண்டாவது அத்தியாயத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாட்டுத் திட்டத்தின் மாதிரியை பரிசீலித்துப் பார்ப்பதன் மூலமாக இது சம்பந்தமான அண்ணளவான கருத்தினைப் பெற்றுக்கொள்வது உங்களுக்கு வசதியானதாக அமையும். சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கின் இறுதிக்கட்டத்தில் இருக்கின்ற எமக்கு செயற்பாட்டுத் திட்டமிடல் நிர்மாணிப்பின்போது அடிப்படையாகக்கொண்ட PCDA வட்டத்தின் உள்ளடங்கிய எண்ணக்கருவினை சரிவர விளங்கிக்கொள்வதற்கான ஆற்றல் நிலவவேண்டும். அவ்வாறெனில் இறுதியில் புரியவேண்டிய பணிகளைத் திட்டமிட முன்னராக PCDA வட்டம் பற்றி சரியான புரிந்துணர்வினை பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

11.1 PDCA வட்டத்தின் பாவனை ஊடாக எதிர்காலத் திட்டங்களைத் தயாரித்தல்

கலாநிதி எட்வர்ட் டெமிங் (1990 – 1993) எனப்படுகின்ற தர முகாமைத்துவ நிபுணரால் PCDA வட்டம் அறிமுகஞ் செய்யப்பட்டது. இது டெமிங் கட்டுப்பாட்டு வட்டம் எனவும் பலரால் அழைக்கப்படுகின்றது. கட்டுப்பாடு பற்றி மாத்திரம் இங்கு பேசப்படுவதில்லை என்பதால் அதற்காக PCDA வட்டம் என அறிமுகஞ்செய்தல் காலப்பொருத்தமுடையதென பலரது நம்பிக்கையாக உள்ளது. இதன் அடிப்படைக் கருத்தினை முதல்த்தடவையாக கலாநிதி வோல்டர் ஷுவாற் (1891 – 1967) முன்வைத்தமையால் இது ஷுவாற் வட்டம் எனவும் அமைக்கப்பட்டது.

இதனைக் கட்டியெழுப்புதல் பற்றிய வரலாறு இவ்வாறு அமைகையில் அதன் உள்ளடக்கம் பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள நாங்கள் தற்போது முயற்சி செய்வோம்.



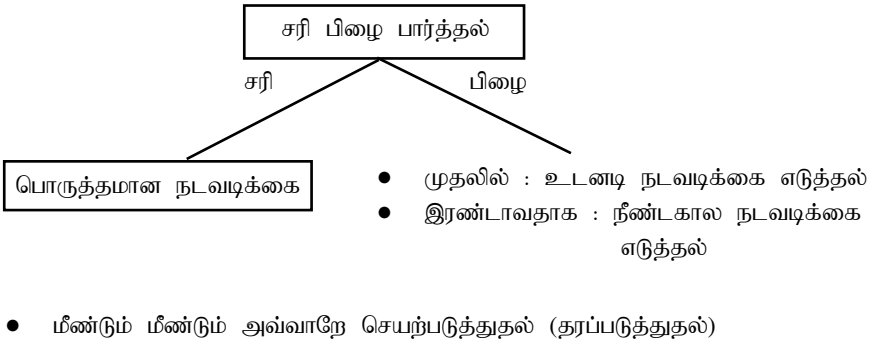


கட்டுப்பாட்டினை ஏற்படுத்திக் கொள்வதற்காக எந்தவொரு நடவடிக்கையையும் ஆரம்பிக்க முன்னராக சிறந்த திட்டமொன்றின் அவசியப்பாட்டினை விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். ஏதேனும் கருமத்தை ஆரம்பிக்க முன்னர் திட்டமிடுவதன் மூலமாக இறுதித் திட்டம் வகுக்கப்படும். அதைப்போலவே அந்த திட்டத்திற்கிணங்க செயலாற்றுவது இரண்டாவது கட்டமாக கருதப்படுகின்றது. நாங்கள் இயங்கியவிதம் பற்றி தொடர்நடவடிக்கை மேற்கொள்வது அடுத்தகட்ட நடவடிக்கையாகும். தொடர்நடவடிக்கை என்பது திட்டத்தை அமுலாக்குவதன் மூலமாக கிடைக்கின்ற பெறுபேற்றின் சரிபிழையை பார்ப்பது அல்லது பெறுபேற்றினை இலக்குடன் ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதாகும். அதன் பெறுபேற்றுக்கிணங்க பொருத்தமான நடவடிக்கையை மேற்கொள்வது அடுத்த கட்டமாகும். மேலே கூறப்பட்ட கோட்பாடுசார்ந்த விடயங்களே PCDA வட்டத்தில் உள்ளடங்குகின்றது.

எமது கவனத்தை மீண்டுமொருதடவை இரண்டாவது அத்தியாயத்தில் குறிப்பிடப்பட்ட செயற்பாட்டுத்திட்டத்தின் மாதிரிமீது செலுத்தி அதற்கிணங்க நாங்கள் இற்றைவரை கட்டங்கட்டமாக சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் ஈடுபட்டவிதம் பற்றி அசைபோட்டுப் பார்ப்போம். மேலே விபரித்த PCDA வட்டத்தின் உள்ளடக்கம் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்குடன் எந்தளவுக்கு ஒப்புநோக்க இயலுமானதாக அமைகின்றதென நீங்கள் ஆராய்ந்து பார்க்கவேண்டும். அதனைத் தனியாக விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் 08 படிமுறைகளை PCDA வட்டத்தின் 04 கட்டங்களுடன் ஒப்புநோக்க முயற்சி செய்க. சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் இறுதிக்கட்டத்தில் PCDA வட்டத்தின் 04 வது கட்டத்திலேயே நாங்கள் இந்த இறுதி விடயங்களை ஆராய்கிறோம்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் இறுதிக் கட்டத்தில் இருக்கின்ற நாங்கள் எதிர்காலத்தில் புரியவேண்டிய கருமங்களை திட்டமிடல் சம்பந்தமாகவே பேசிக்கொண்டு இருந்தோம். சிக்கலுக்கு பிரயோகித்த தீர்வுகளின் வெற்றி 100% ஆக அமையாவிடின் அதற்கான தீர்வுகளை கண்டறிய வேண்டுமென்பது பற்றியே நாங்கள் மேலும் ஆராய்ந்தோம். அத்துடன் பிரயோகித்த தீர்வுகளின் சரிபிழை பார்த்தலை நாங்கள் மேற்கொள்ள வேண்டும்.



நீண்டகால நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன் மூலமாக முன்னேற்றத்திற்கான கதவுகளைத் திறக்க இயலுமென நாங்கள் ஏற்கெனவே புரிதுணர்வு கொண்டுள்ளோம். அதைப்போலவே இந்த PCDA வட்டத்தை அடிக்கடி அமுலாக்குவதன் மூலமாக தொடர்ச்சியான முன்னேற்றத்தை அடைய இயலுமென நாங்கள் விளங்கிக்கொள்ள வேண்டியதாக உள்ளது.

மேலே விபரமாக ஆராய்ந்தவாறு PCDA வட்டத்திற்குள் பொதிந்துள்ள எண்ணக்கருசார்ந்த விடயங்களை உறுதுணையாகக்கொண்டு தொடர்ச்சியாக முன்னேற்றத்தின் எதிர்பார்ப்புடன் கட்டிவளர்த்த தரவட்ட எதிர்காலத் திட்டத்தை மீண்டும் மறுசீரமைப்பதை அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க செய்துகொள்ளலாம். அதற்கிணங்க மீண்டும்மீண்டும் முன்னேற்றத்தை அனுபவிப்பவர்களாக வெற்றியடைய எமக்கு வாய்ப்பு உருவாகும்.

தரவட்ட எண்ணக்கருவுக்குள்ளே நாங்கள் இதுவரை கற்றுக்கொண்ட விடயங்களின் பெறுமதி யாதென்பது பற்றிய சரியான புரிந்துணர்வு கட்டாயமாக இருத்தல் வேண்டும். வட்டத்தின் தொடக்கத்தில் தரவட்ட எண்ணக்கரு பற்றி எம்மிடம் நிலவிய மனோபாவத்தையும் வட்டச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டதன் மூலமாக பெற்ற நடைமுறை அனுபவங்களிலிருந்து கட்டிவளர்க்கப்பட்ட உணர்வையும் நேர்மையாக வெளிப்படுத்தி நாம் ஒவ்வொருவரும் பெற்ற தூண்டுதலளிப்பு எவ்வளவென்பதை நாமே மதிப்பீடு செய்துகொள்ள வேண்டும். அதற்குள்ளே தரவட்ட எண்ணக்கரு தொடர்பில் நிலவுகின்ற ஊக்கமும் ஆர்வமும் அதிகரிக்கும். இதன் மூலமாக வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவர் மத்தியிலும் சுயகட்டுப்பாடு உருவாவதைக் காணக்கூடியதாக அமையும்.

11.2 தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்கள் பற்றிய அங்கத்தவர்களின் ஊக்கம், ஆர்வம் மற்றும் சுய கட்டுப்பாட்டினை ஏற்படுத்துதல்.

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண்பதற்கான இறுதிக் கட்டத்தை அடைந்ததும் கருத்திட்டத்தின் நிறைவு நெருங்குவதையும் பெரும்பாலும் காணஇயலும். இத்தருணமாகும் வேளையில் தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் அறிவு, திறன் மற்றும் மனோபாவம் பாரியளவில் மாற்றத்திற்கு இலக்காவதை காணஇயலும். புதிதாக தொடங்கப்பட்ட வட்டமொன்று முதலாவது கருத்திட்டத்தை வெற்றிகரமாக நிறைவுசெய்த பின்னர் அடுத்த கருத்திட்டத்தை ஆரம்பிக்க முன்னர் தொடர்ந்தும் இதற்குள்ளே இயங்க அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் நிலவுகின்ற ஊக்கம், ஆர்வம் மற்றும் சுய கட்டுப்பாடு பற்றி விசாரித்துப் பார்த்தல் வேண்டும்.

தரவட்டங்களை உயர் தரங்கொண்டதாக அமுலாக்குவதற்காக பெரும்பாலான நிறுவனங்கள் பலவிதமான உபாயமுறைகளை பாவிக்கின்றது. அங்கத்தர்கள் மத்தியில் ஊக்கம், ஆர்வம் மற்றும் சுய கட்டுப்பாட்டினை உருவாக்குவதற்காக விழாக்களை நடத்துதல், போட்டிகளை நடத்துதல், பயிற்சி முகாம்களை நடத்துதல் போன்ற பலவிதமான வழிமுறைகள் பாவிக்கப்படுகின்றன. இவற்றை இடைக்கிடையே நடத்துவதன் மூலமாக ஏதேனும் பயனைப்பெறக் கூடியதாக அமைந்தபோதிலும் அது மாத்திரம் இடம்பெறுவது ஒரு வெற்றிகரமான திட்டமாக அமையமாட்டாது. அது திசைதிருப்பமாகும். வட்ட அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் சுயகட்டுப்பாட்டினை எற்படுத்துவதற்கான நடவடிக்கை மேற்கொளள வேண்டும். அதற்கு முக்கியமாக அமையக்கூடிய 03 விடயங்களை கீழே முன்வைக்க இயலும். அதாவது,

1. தரவட்ட எண்ணக்கரு பற்றிய முழுமையான புரிந்துணர்வு அவர்கள் மத்-தியில் உருவாதல்.

2. தனது வகிபாகம் தரவட்டத்திற்குள் சரியாக இடம்பெறுகின்றதா என்பது பற்றி முறையான புரிந்துணர்வு அவர்கள் மத்தியில் உருவாதல்.

3. சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் இயங்குகையில் சரிவர வட்டச் சாதனங்களை இனங்காண இயலுகின்றமையும் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கு முறைப்படி இடம்பெறாத சந்தர்ப்பத்தில் அதனை இனங்காண அவர்களுக்குள்ளே திறமை இருத்தல் வேண்டும்.

மேலே குறிப்பிட்ட அவசியப்பாடுகள் வட்ட அங்கத்தவர்கள் மத்தியில் உருவாதல் இடம்பெறாவிட்டால் வட்டத்தை அமுலாக்குகின்ற நெறிப்படுத்தல் குழுவின் அடிப்படை திட்டங்களில் தவறு உள்ளதெனக் கூறலாம். சுய கட்டுப்பாட்டுடன் தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் தொடர்ச்சியாக பாதுகாப்பதற்காக மேற்படி விடயங்கள் பற்றி கவனம்செலுத்த நெறிப்படுத்தல் குழு திட்டங்களை தயாரித்தல் வேண்டும். அவ்வாறின்றேல் வட்டத்தால் அடுத்த கருத்திட்டத்திற்கான எதிர்காலத் திட்டங்களை தயாரித்தல் பெறுபேறு நலிவடைவதாக அமையும்.

மேற்படி 03 விடயங்கள் பற்றி முழுமையான அறிவுடன் குழுவொன்று தனது செயற்பாடுகள் பற்றிய தீவிர நம்பிக்கையில் மேற்கொண்டு வரும் தனது பணிகளை சிறந்த ஒழுங்கமைப்பிற்குள்ளே திட்டங்களைக் கொண்டதாக குழு உணர்வுடன் ஊக்கத்துடனும் ஆர்வத்துடனும் தனது எதிர்கல செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும். அதற்குள்ளே பரஸ்பர நம்பிக்கை பிறக்கும். பணிகளில் அதிக முன்னேற்றத்தை

இங்கு குழுக்களால் ஏற்படுத்த இயலும். குழுவைச்சேர்ந்த அனைவரும் நிறைவடைவதன் மூலமாக நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற ஊக்கமும் ஆர்வமும் நம்பிக்கையும் அடிக்கடி உருவாகும்.

11.3 எதிர்காலத் திட்டங்களை வெற்றியீட்டச் செய்விப்பதற்காக வட்ட அங்கத்தவர்களிடமிருந்து எதிர்பார்க்கின்ற மனோபாவரீதியான மாற்றம்

தரவட்டங்களை நிறுவனத்தில் அமுலாக்குகையில் மேற்படி வட்ட அங்கத்தவர்கள் எதிர்நோக்க வேண்டிய பல சவால்கள் உள்ளன. அக்கடி கூட்டம் நடத்துகையில் தோன்றுகின்ற சிக்கல்கள், தொழில்நுட்ப முன்னேற்றம் காரணமாக புதிய செயற்பாங்குகளுடன் இயைபாக்கம் அடைதல், மாற்றங்களை தாங்கிக்கொள்ளும் ஆற்றல், வெளிவாரி அழுத்தங்கள், வட்டச்சாதனப் பாவனைக்காக பயிற்சிபெறுதல் மற்றும் அவற்றை விளங்கிக்கொள்ளல் போன்ற சவால்கள் அவற்றுள் சிலவாகும். இந்த சிக்கல்களை நாங்கள் சரியாக இனங்காணல் வேண்டும். இவ்விதமாக இனங்கண்ட ஒவ்வொரு சவால் சம்பந்தமாகவும் தரவட்ட அங்கத்தவர்கள் எந்த கட்டத்தில் இருக்கிறார்கள் என்ன செய்யவேண்டும் என்பது பற்றியும் அதனை எவ்வாறு செய்வது என்பது பற்றியும் எவ்வளவு வேகமாக செய்யவேண்டும் ஆகிய விடங்களையும் விளங்கிக்கொள்ளல் வேண்டும். அதற்காக வட்டத்தைச் சேர்ந்த அனைவரும் புரிந்துணர்வுடன் தீவிரமான அர்ப்பணிப்புடன் கூட்டாக இயங்கவேண்டும்.

தரவட்டமொன்றின் வழியுரிமையானது அதன் அங்கத்தவர்களின் பூரணமான பங்கேற்பானது ஊக்கமும் ஆர்வமும் ஒரேமாதிரியாக நிலவுவதன் பேரிலேயே தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. அவ்வாறெனில் எண்ணக்கரு பற்றியும் அதற்கு அடிப்படையாக அமைகின்ற வட்டச்சாதன நுட்பமுறைகள் பற்றியும் தமது திறன்களையும் அறிவையும் விருத்திசெய்து கொள்வதையே அவரவர்கள் செய்யவேண்டும். அதற்குள்ளே சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் தேர்ச்சிபெற்றவர்களாக மாற முயற்சிசெய்தல் வேண்டும்.

அவ்விதமாக தரவட்ட எண்ணக்கருவினை சரியாக விளங்கிக்கொண்ட சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கு பற்றிய தேர்ச்சிபெற்றவர்களை உள்ளடக்கிய குழுவொன்று சிக்கலை வென்றெடுக்கக்கூடிய பலம்வாய்ந்த குழுவாக முனைப்பாக புலப்படும். அடிக்கடி முன்னேறுகின்ற வழிமுறைகளையும் வேலைத்திட்டங்களையும் அமுலாக்க முயற்சிசெய்தல் வேண்டும். அதன்பொருட்டு குழு உணர்வுடன் செயலாற்றவேண்டியது மிகமுக்கியமானதாகும். ஒருவருக்கொருவர் மதிப்பளித்தல், விட்டுக்கொடுத்தல், முன்னேற்றத்திற்காக மாற்றங்களை ஏற்றுக்கொள்ளல் என்பவை சிக்கலுக்கு தீர்வுகாண பாரிய உறுதுணையாக அமையும். ஒவ்வொருவரும் கட்டுப்பாடு, முன்னேற்றம் தொடர்ச்சியான முன்னேற்றம் பற்றிய எண்ணக்கரு மற்றும் செயல்வழிமுறைகள் பற்றிய அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்ளல் வேண்டும். அதைப்போலவே மேற்படி எண்ணக்கருவினை நிறுவனத்தின் மேம்பாட்டுக்காக பாவிப்பதைப்போன்றே தனது சொந்த வாழ்க்கைக்கும் பிரயோகிப்பது எவ்வாறு என்பதை ஆழமாக ஆராய்ந்து பார்த்தல் வேண்டும். தனிப்பட்டமுறையில் தத்தமது வாழ்க்கையை வெற்றிகரமாக்கிக் கொள்வதற்காக தரவட்ட எண்ணக்கருவுக்குள்ளே பெரும்பாலான வாய்ப்புகள் நிலவுகின்றன. தனிப்பட்டவகையில் அங்கத்தவர்கள் பெறுகின்ற வெற்றிக்குள்ளே இயல்பாகவே தனது குடும்பம், நிறுவனம் மற்றும்

இறுதியாக நாட்டின் மேம்பாட்டுக்கும் அது பங்களிப்பு செய்வது தடுக்க இயலாததாகும்.

அவ்வாறெனில் எமது வாழ்க்கையின் வெற்றி மீது தாக்கமேற்படுத்துகின்ற பல்வேறு விடயங்கள் பற்றி கவனத்தை ஈர்க்கச்செய்வித்தல் வேண்டும். அத்தகைய விடயங்கள் பற்றி அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்வதும், அதற்கமைவாக எமது மனோபாவங்களை மாற்றிக்கொள்வதும் எம்மாலேயே மேற்கொள்ளப்படல் வேண்டும். தொழில் வாழ்க்கையின் தரத்தை அடைய இதற்குள்ளே ஆற்றல் நிலவுகின்றது.

எமக்கு உள்ளது தொழில் வாழ்க்கை மாத்திரமன்று. நாங்கள் பல்வேறு குழுக்களைச் சேர்ந்தவர்களாக இருந்தபோதிலும் எமது குடும்பம் அதில் மிகவும் முக்கியமான குழு எனக் கூறுவதில் தவறு கிடையாது. அடுத்தாக நீங்களும் நாங்களும் உரித்தாகின்ற நிறுவனத்தையும் முக்கியமான குழுவாகக் கூறப்படும். அதற்குள்ளே பிரிவுகள், திணைக்களங்கள் மற்றும் தரவட்டங்கள் போன்ற பல சிறிய குழுக்கள் அங்கத்துவம் பெற்று செயலாற்றி வகிக்கின்றன. மேற்சொல்லப்பட்ட ஒவ்வொரு குழுவும் வெற்றியை அடையவேண்டுமாயின் பின்வரும் விடயங்கள் மீது கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும்.

நாங்கள் எந்த குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்களாக இருந்தாலும் ஒருவருக்கொருவர் மதிப்பளித்தல், விட்டுக்கொடுப்பு, சந்தர்ப்பத்திறகேற்றவாறு ஈடுகொடுக்கும் ஆற்றல், மாற்றத்தை ஏற்றுக்கொள்ளல் போன்ற பெறுமானங்கள் மூலமாக தனிப்பட்ட மகிழ்ச்சியை பரஸ்பர இன்பத்தைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலும். நாங்கள் எப்போதுமே ஆக்கமுறையாக சிந்திக்கவும் செயலாற்றவும் முயற்சி செய்தல் வேண்டும். எதிர்மறையான சிந்தனைகள் மூலமாக எமது மனங்களில் கிளர்ச்சி ஏற்படுகின்ற யுகத்தில் எமக்கு சீவிக்கவேண்டி ஏற்பட்டுள்ளது. எனினும் அவை எதிர்மறையான சிந்தனைகள் என்பதை விளங்கிக்கொள்ள எம்மிடம் பலம் இருக்க வேண்டும். அவற்றைத் தாமதமின்றி அப்புறப்படுத்தும் பலமும் தெம்பும் எம்மிடம் இருத்தல் வேண்டும். ஒவ்வொரு விடயம் தொடர்பிலும் தற்போதுள்ளதைப் பார்க்கிலும் ஆழமாகச் சிந்தித்துப்பார்க்க திடசங்கற்பம் பூணவேண்டியுள்ளது. மதத்தை கடைப்பிடிக்க மாத்திரம் மட்டுப்படுத்தாமல் அதிலுள்ள அறிவுறுத்தல்களை தமது முன்னேற்றம் தமது தொழில் நிலையத்தின் முன்னேற்றம் மற்றும் சமூகத்தின் முன்னேற்றத்திற்காக பிரயோகிக்க நடவடிக்கை மேற்கொள்ளல் வேண்டும்.

நாங்கள் அனைவரும் எந்தவொரு குழுவில் இருந்தாலும் 03 பிரிவுகளைச் சேர்ந்தவர்கள் என்பதை இனங்காணல் வேண்டும்.

1. எதையாவது திட்டமிட்டு அமுலாக்குகின்ற ஆட்கள்
2. எதையாவது செயற்படுத்துவதை பார்த்துக்கொண்டிருக்கும் ஆட்கள்
3. என்ன நேரிடுமென வியப்படையும் மக்கள்

மேற்படி 03 விடயங்கள் பற்றி மீண்டுமொருதடவை வாசித்துப்பார்த்து நன்கு மனதில் நிலைநிறுத்திக் கொள்ளவும். நீங்கள் அதில் எந்தப்பிரிவைச் சேர்ந்தவர்கள் என்பதை தீர்மானிப்பது உங்களுக்குரிய விடயமாகும். அதைப்போலவே அதனை எல்லாவேளைகளிலும் நாங்கள் ஞாபகப்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். நீங்கள் வெற்றியை அனுபவிக்க தயாராகின்ற ஒருவராயின் நீங்கள் எந்தப்பிரிவில் இருக்கவேண்டுமென்பதை தீர்மானிப்பது உங்களின் பொறுப்பாகும். தனிப்பட்ட

வாழ்க்கையில் தரத்தையும் அதற்குள்ளே தரவட்டத்தின் வெற்றியையும் அடைய முயற்சி செய்க. அதனூடாக நிறுவனம் வெற்றியை அடைவதைப்போன்றே நாங்களும் சிந்தித்துப் பார்த்திராதவகையில் வெற்றியை அனுபவிக்க வாய்ப்பு உருவாகும்.

இத்தகைய அட்களைக்கொண்ட நிறுவனம் நாளுக்குநாள் முன்னேற்றமடையும். அத்தகைய நிறுவனங்களைக்கொண்ட ஒரு நாட்டில் அபிவிருத்தி நாளுக்குநாள் உயர்வடையும். நாங்கள் சுதந்திரமான இலங்கையர்கள் என்றவகையில் எமது மனோபாவங்களை இவ்விதமாக கட்டியெழுப்பினால் ஒரு தேசமென்ற வகையில் நாங்கள் அடைகின்ற முன்னேற்றத்தை தடுக்க எந்தவொரு சக்தியாலும் இயலாமல் போய்விடும். பலவருடகால யுத்தம் காரணமாக நாடு பின்நோக்கி தள்ளப்பட்ட யுகத்தை முடிவுக்கு கொண்டுவந்து புதிய இலங்கையை கட்டியெழுப்புவதில் முன்னணிவகிக்க இத்தகைய பெறுமானங்களால் கட்டிவளர்க்கபட்ட பிரிவினர் அவசியமாவர். ஏகாதிபத்தியவாதிகளின் சுதந்திரத்திற்குப் பின்னர் முதற்றடவையாக நாங்கள் தற்போது கடந்துசெல்வது அபிவிருத்தியின் ஊடாக அற்புதமிக்க புதிய இலங்கையொன்றைக் கட்டியெழுப்பும் யுகத்தைத் தான். அதன்பொருட்டு கட்சி, நிற, சமய, அரசியல், இன பேதமின்றி ஆக்கமுறையான சிந்தனைகளைக்கொண்ட நலமான சிந்தனைகளைக்கொண்ட பயனுறுதிமிக்க நுட்பத்திறன்களால் நாங்கள் பலம்பொருந்தியவர்களாக காணப்படல் வேண்டும். அத்தகைய யுகமொன்றிலேயே நாங்கள் வசிக்கிறோம் என்பதை விளங்கிக்கொள்ள வேண்டும். அதற்காக அர்ப்பணிப்புடன் செயலாற்ற வேண்டும்.

அதற்கிணங்க செயலாற்றுவோமாயின் புதியதோர் இலங்கையைக் கட்டியெழுப்புதல் எமக்கு இனிமேலும் கனவாக அமையமாட்டாது. அதன் முன்னோடிகள் என்றவகையில் தரவட்ட எண்ணக்கருவின் அங்கத்தவர்களாகிய எம்மால் மகிழ்ச்சியடையக்கூடிய காலமொன்று எதிர்காலம் உருவாகும். அற்புதமான இலங்கை உருவாதல் வெகுவிரைவில் இடம்பெறும் என்பதற்கான நல்ல அறிகுறிகள் தோன்றியுள்ளமையால் அது அவ்வாறு இடம்பெறுவது திண்ணமே.

12

பன்னிரண்டாவது அத்தியாயம்

12. தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை தாபித்தல்.

12.1 வட்டங்களின் அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தலும் அபிவிருத்தியும்

12.2 தரவட்டங்கள் கருத்திட்டங்களை மதிப்பீடு செய்தலும் வட்ட செயலூாக்குவிப்பு அவசியப்பாடும்

12.3 தரவட்டங்கள் அறிக்கைகளை பேணிவரும் முறையியல்

12. தரக் கட்டுப்பாட்டு வட்டங்களை தாபித்தல்.

நாங்கள் மேற்படி 11 வது அத்தியாயாம் பூராவிலும் தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் நேரடி கவனத்திற்கு இலக்காகவேண்டிய எண்ணக்கருசார்ந்த மற்றும் கோட்பாடுசார்ந்த விடயங்கள் பற்றியே ஆராய்ந்தோம். இந்த அத்தியாயத்தின் கீழ் தரவட்டங்களை புதிதாக ஆரம்பிக்கின்ற நிறுவனமொன்றின் நெறிப்படுத்தல் குழுவின் கவனம் செலுத்தப்படவேண்டிய சில பிரிவுகள் பற்றி கலந்துரையாட தொடங்குகிறேன். தரவட்ட நிறுவனத்திற்குள்ளே தொடர்ச்சியாக பேணிவந்து அதனைத் தாபனக் கலாசாரத்தின் ஒரு பகுதியாக மாற்ற நெறிப்படுத்தல் குழு எல்லாவேளைகளிலும் முயற்சி செய்தல் வேண்டும். இதன்பொருட்டு அவர்களுக்குள்ளே தெளிவாக இனங்கண்ட ஒழுங்கமைந்த திட்டமொன்று இருத்தல் வேண்டும். அது சம்பந்தமாக இங்கு புரிந்துணர்வினைப் பெற்றுக்கொள்ள முயற்சி செய்வோம்.

வெற்றிகரமான பங்கேற்றல் முகாமைத்துவ முறையென்றவகையிலும் உற்பத்தித்திறனை நிறுவனத்தில் மேம்படுத்துவதற்காகவும் ஆரம்பித்த தரவட்டங்கள் பெரும்பாலும் நிறுவனங்களில் மிகுந்த வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை அடைவதில் வெற்றிகண்டுள்ளது. ஒருசில நிறுவனங்களில் தரவட்டங்களை அமுலாக்க மேற்கொண்ட முயற்சி பலனளிக்கவில்லை என்பதும் புலனாகி உள்ளது. இத்தகைய தோல்விகளின் மத்தியில் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆராய்ச்சிகளின் பெறுபேறுகளாக பின்வரும் காரணங்களை காட்டஇயலும். இக்காரணங்கள் தொடர்பில் உயர் முகாமைத்துவத்தின் கவனம் செலுத்தப்படாமை எனும் காரணத்தினால் வட்டத்தின் இடைநடுவில் கைவிட நேர்ந்துள்ளமை உறுதிசெய்யப்பட்டுள்ளது.

(i) உயர் முகாமைத்துவத்தின் முறையான அனுசரணை

நிர்வாகத்தினரதும் முகாமையாளர்களினதும் சரியான வழிகாட்டல் மற்றும் வசதிகளை வழங்காமையின் கீழ் தரவட்டங்கள் ஒருபோதுமே வெற்றிகரமான பெறுபேறுகளை பெற்றுக்கொடுக்கும்.

(ii) வட்ட அங்கத்தவர்கள் கட்டளையிடல் அல்லது அழுத்தங்களின்றி சுயேச்சையாக முன்வருதல்.

அங்கத்துவம் பெறுதல் அல்லது அதிலிருந்து நீங்குதல் சுயேச்சையாக இடம்பெற வாய்ப்பினை உருவாக்கிக் கொடுத்தல் வேண்டும். ஏதேனும் அழுத்தமோ அல்லது கட்டளையிடல் மூலமாவோ அங்கத்தவர்களை பெயர் குறித்தலை எவ்விதத்திலும் மேற்கொள்ளலாகாது.

(iii) உரிய காலத்தில் உரியவகையில் வழங்கவேண்டிய நிபுணத்துவ ஒத்துழைப்பு

தரவட்டத்தினால் முன்மொழியப்படுகின்ற தீர்வுகளை அமுலாக்கையில் தோன்றுகின்ற தொழில்நுட்ப ஆலோசனைகளின் சாத்தியவளத்தை விசாரணைசெய்தல் மற்றும் நிதிசார் திட்டங்களை தயாரித்துக்கொள்ளல் போன்ற விடயங்களுக்காக அவசியமான நிபுணத்துவ ஒத்துழைப்பினை நிறுவனத்தின் ஊடாக அல்லது அதற்குப் புறம்பாக வழங்குதல் உரிய நேரத்தில் இடம்பெறல் வேண்டும். ஆலோசனை சேவை இங்கு எதிர்பார்க்கப்படுவதோடு வட்டம் தாபிக்கப்பட்ட ஆரம்ப தருணத்தில் அதிகளவில் அதன் அவசியப்பாடு மேலோங்கும்.

(iv) வசதிவழங்குனர்களின் பணியை உரியவகையில் வழங்குதல்.

தரவட்ட எண்ணக்கரு மற்றும் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கும் வட்டச்சாதனப் பயன்பாடு பற்றியும் முறையான அறிவினை பெற்ற ஒருவரை வசதி வழங்குவதற்காக நிறுவனத்திற்குள்ளேயே பெயர்குறிக்கவேண்டும்.

(v) தீர்வுகளை அமுலாக்கையில் வழங்கவேண்டிய ஒத்துழைப்பு

உயர் முகாமைத்துவத்தில் இருந்து கீழேயுள்ள தரங்கள் வரை அனைவரிடமும் இருந்து வட்டம் மூலமாக அமுலாக்கப்படுகின்ற தீர்வுகளை நடைமுறைப்படுத்துவதற்காக முழுமையான ஒத்துழைப்பினை வழங்குதல் வேண்டும். இங்கு பரீட்சித்துப் பார்த்தல், முன்னோடி செயற்பாங்குகள் போன்றவகையில் அமுலாவதற்காக அவசியமான வளங்கள் அவர்களுக்கு கிடைக்கவேண்டும். அதுசம்பந்தமாக அனைவரதும் மனோபாவங்கள் ஆக்கமுறையானவையாகவும் சாதகமானவையாகவும் அமைதல் வேண்டும்.

(vi) வட்ட அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தலும் அபிவிருத்தியும்

சிக்கலைத் தீர்த்துவைக்கும் செயற்பாங்குடன் சம்பந்தப்பட்ட அனைத்து வழிமுறைகளும் பற்றிய முறையான அறிவை ஒழுங்கமைந்தவகையிலும் படிப்படியாகவும் வழங்கும் திட்டமிடப்பட்ட வேலைத்திட்டமொன்றின் அவசியப்பாடு மிகவும் முக்கியமானது. அது நடைமுறைச்சாத்தியமானதும் மனதைக் கவரத்தக்கதுமான வேலைத்திட்டங்களைக் கொண்டதாக அமைதல்வேண்டும். அறிக்கைகளை பேணிவருதல், முகாமைத்துவத்திற்கு சமர்ப்பிக்கும் திறன்கள் போன்றவை இதில் உள்ளடங்குதல் வேண்டும்.

(vii) மதிப்பீடு மற்றும் வட்டச் செயலூக்குவிப்பின் அவசியப்பாடு

தரவட்டங்கள் ஊடாக பெற்றுக்கொண்ட முன்னேற்றத்தை மதிப்பீடு செய்வதற்கான முறையான வேலைத்திட்டம் மிகவும் உயர்வானது. அதைப்போலவே பரிசில்கள் மற்றும் விருதுகளை வழங்குதல், அவர்களை ஏனைய ஊழியர்கள் முன்னிலையில் பாராட்டுதல் போன்றவை இடம்பெறல் வேண்டும். அத்துடன் தேசிய, சர்வதேச அல்லது நிறுவனம் என்றவகையில் நடத்தப்படுகின்ற கருத்தரங்குகள் மகாநாடுகளில் பங்கேற்பதற்கான வாய்ப்பு வட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு வழங்கப்படல் வேண்டும்.

தரவட்டங்களை ஒரு நிறுவனத்தில் தொடர்ச்சியாக பேணிவருவதற்காக மேலே ஆராய்ந்த விடயங்கள் மத்தியில் இறுதியான 02 விடயங்கள் பற்றி விரிவாக ஆராய வேண்டியது முக்கியமானதாக புலனாகின்றது. அதற்கிணங்க இந்த நூலின் இறுதி தலைப்புகள் இரண்டினையும் அதற்காக ஒதுக்குதல் மிகவும் பொருத்தமானதாகும்.

12.1 வட்டங்களின் அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தலும் அபிவிருத்தியும்

பயிற்றுவித்தல் பற்றிய கோட்பாடுசார்ந்த விடயங்கள் பற்றி நாங்கள் இதற்கு முன்னர் 10 வது அத்தியாயத்தில் விபரமாக ஆராய்ந்தோம். புதிதாக சேர்ந்த வட்ட அங்கத்தவர்கள் வட்டச் செயற்பாடுகளில் பங்கேற்கையில் அவசியமான முறையான பயிற்சி மற்றும் அபிவிருத்தி எவ்வாறு இடம்பெற வேண்டுமென்பது பற்றியே இங்கு நாங்கள் ஆய்வுக்குட்படுத்துகிறோம். அதனை மிகவும் திட்டமிட்டதாக தயாரிக்க வேண்டும். அது தொடர்பில் அதிக கவனம் செலுத்தவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும். முகாமைத்துவத்தின் அர்ப்பணிப்பு இங்கு அத்தியாவசியமான காரணியாக காட்டப்பட முடியும்.

பயிற்சித் தேவைகளை இனங்காண்பதன் ஊடாக நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற பயிற்சி அவசியப்பாடுகளை பகுப்பாய்வு செய்து பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரித்துக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. பயிற்சி அவசியப்பாடுகளின் பகுப்பாய்வினை கீழேயுள்ள படிமுறைகளைச் சார்ந்ததாக இனங்காண முயற்சி செய்வோம்.

(i) தற்போது தரவட்ட அங்கத்தவர்களிடம் நிலவுகின்ற அறிவு, திறன் மற்றும் மனோபாவங்களை இனங்காணல்.

(ii) பயிற்சி அவசியப்பாட்டினை அதற்கிணங்க தேடிக்கொள்ளல்.

(iii) அறிவினை விருத்திசெய்தலுடன் தொடர்புடைய பாடநெறிகளை தயாரித்தல்.

(iv) திறமைகளை பழக்கப்படுத்துவதற்கு அவசியமான அப்பியாசம், செயலமர்வுகள், கருத்திட்டங்களை நடைமுறைச்சாத்தியமானதாக திட்டமிடல்.

(v) பயிற்சி நடவடிக்கைகளுக்கான கையேடுகளைத் தயாரித்தல்.

(vi) பயிற்றுவிப்பதற்கான திட்டங்களை வெளிக்கொணர்தல்.

(vii) பயிற்சி செயற்பாங்கினை அமுலாக்குதல்.

(viii) பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களின் வினைத்திறனை மதிப்பீடுசெய்தல்.

(ix) பெறுபேறுகள் திருப்திகரமானவையெனில் மேலும் முன்னேற்றுவதற்கான பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரித்தல்.

(x) பெறுபெறுகள் திருப்தியற்றவையெனில் மீண்டுமொருதடவை தொடக்கத்தில் இருந்தே அவசியப்பாட்டு பகுப்பாய்வில் ஈடுபடுதல் மற்றும் மீண்டும் பயிற்றுவித்தல் செயற்பாங்கினை மேற்கொள்ளல்.

இவ்விதமாக பயிற்சி அவசியப்பாடுகளை பகுப்பாய்வு செய்வதன் மூலமாக தயாரித்துக்கொண்ட பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை அமுலாக்க முன்னர் எம்மால் பயிற்றுவிக்கும் ஒட்டுமொத்த செயற்பாங்கினையும் ஒழுங்கமைந்தவகையில் மேற்கொள்ள ஆவனசெய்தல் வேண்டும். பயிற்சி அவசியப்பாட்டுக்கிணங்க ஒரே தரவட்டத்தை மீண்டும்மீண்டும் பயிற்றுவிக்கவும் நேரிடும். புதிதாக நிறுவனமொன்றில் ஆரம்பிக்கப்படுகின்ற தரவட்டங்களுக்காக பல்வேறு தலைப்புக்களின் ஊடாக பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரித்து அமுலாக்க வேண்டும். அதற்காக

முறைசார்ந்த திட்டமொன்றின் அவசியம் தோன்றுகின்றதென்பது உங்களுக்கு தற்போது புரியும்.

அத்தகைய அவசியப்பாட்டுக்கு நியாயத்தை ஈடேற்றுவதற்காக புதிதாக ஆரம்பிக்கப்படுகின்ற தரவட்டங்களுக்கு வழங்கவேண்டிய கோட்பாடுசார்ந்த பயிற்சி பற்றிய திட்டத்தை கீழே சமர்ப்பித்துள்ளேன். இந்த திட்டம் ஒரு தரவட்டத்திற்காக தயாரிக்கப்பட்டதாகும். அதனை நிர்மாணிக்க உங்களுக்கு முறைப்படி பயிற்சி கிடைப்பது பற்றியும் மேற்படி பயிற்சியுடன் தொடர்புடைய செயற்பாடுகளை செயன்முறைரீதியாக வட்டத்திற்குள்ளே அமுலாக்கச் செய்விப்பது பற்றியும் தகவல்களை உள்ளடக்க வாய்ப்பு உள்ளது. அதற்கமைவாக பயிற்சி நிகழ்ச்சித்திட்டம் கருத்திட்டம் பூராவிலும் வியாபித்து நிலவுவதையும் அனைத்து விடயத்துறைகளையும் உள்ளடக்கி ஒவ்வொரு வட்டத்தையும் பயிற்றுவிக்கும் செயற்பாட்டின் வெற்றியையும் காணஇயலும். அத்துடன் வட்ட அங்கத்தவர்களும் படிமுறைரீதியாக தம்மால் விருத்திசெய்து கொள்ளவேண்டிய திறன்கள் மற்றும் அறிவு பற்றியும் முறையான வழிகாட்டலைப் பெற்றுக்கொள்ளவும் இயலும். அதனூடாக பயிற்சி அவசியப்பாடு பற்றி வட்ட அங்கத்தவர்கள் விழிப்புணர்வூட்டப்படுதல் ஊடாக அவர்கள் தமது அறிவினை நிறைவுசெய்துகொள்ள ஊக்கத்துடன் செயலாற்றுவதும் நிச்சயமே.

தரவட்ட பயிற்சி அவசியப்பாடுகளின் பகுப்பாய்வு மற்றும் பயிற்றுவித்தல் விபரம்.

தரவட்டத்தின் பெயர்:…….. வட்டத்தின் தொடக்கத் திகதி:……..

வட்டக் கருத்திட்டம்:……... நிறைவுசெய்யவேண்டிய திகதி:…….

விடயத்துறைசார்ந்த தகவல்கள்	கோட்பாட்டுரீதியான பயிற்சி			வட்டத்தில் அமுலாக்குதல்	
	பயிற்சிபெற்ற திகதி	பயிற்சி அளித்தவரின் பெயர்	பயிற்றுவிப்பாளரின் கைபொப்பம்	அமுலாக்கிய திகதி	வளவாளரின் கைபொப்பம்
Step No. 01 Select Theme (சிக்கலை தெரிவுசெய்தல்)					
01. முதலாவது சிந்தனைக் கிளறல் - சிக்கல்களை வரிசைப்படுத்துதல்					
02. சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல் (IVAPU குறிப்பு)					
Step No. 02 Plan Shedule (நிகழ்ச்சிக் குறிப்பினைத் திட்டமிடுதல்)					
03. செயற்பாட்டுத் திட்டம் (Gantt Chart)					
Step No. 03 Grasp Present Situation					
04. ஒழுக்குக் குறிப்பு (Flow Chart)					

05. பரிசீலனைத் தாள் (Check Sheet)					
06. Stratification					
07. Pareto வரைபடமாக்கல்					
Step No. 04 Set Target (இலக்குகளை அமைத்துக் கொள்ளல்)					
08. Target Setting					
Step No. 05 Analyse Cause and Plan Corrective Actions (சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை பகுப்பாய்வு செய்தல்)					
09. காரண காரியக் குறிப்பு					
10. Cause Effect Matrix					
11. Cause Validation					
12. Cause Analysis Table (CAT)					
13. Root Cause Analysis Table (RAT)					
Step No. 06 Implement Plan (சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை அமுலாக்குதல்)					
14. தீர்வுக்கான செயற்பாட்டுத் திட்டம்					
15. Matrix Diagram பாவனை					
Step No. 07 Evaluate Results (பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை மதிப்பீடு செய்தல்)					
16. பெறட்டோ ஒப்பீடு					
17. பெறுபேறுகளுக்கு பிற்பட்ட மதிப்பீடு					
Step No. 08 Standardise and Review (தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலமாக பேணிவர தரப்படுத்தலும் மீளாய்வுசெய்தலும்)					
18. தரப்படுத்தல் செயற்பாடுகள்					
19. புதிய இலக்குகளை இனங்காணல்					
20. இறுதி வெளியீடு					

தரவட்ட அங்கத்தவர்களை பயிற்றுவித்தல் மற்றும் அபிவிருத்தி செய்கின்றவிதம் பற்றியும் மேற்படி அவசியப்பாடுகளின் முக்கியத்துவம் பற்றியும் முறையான புரிந்துணர்வினை நாங்கள் இன்றளவில் பெற்றுள்ளோம். அதற்கிணங்க மேலே காட்டப்பட்டுள்ள பயிற்சி அவசியப்பாடுகளின் பகுப்பாய்வுக்கிணங்க வட்ட அங்கத்தவர்கள் பயிற்சியை மேற்கொள்ள பயிற்றுவிக்கப்படும் காலச்சட்டகத்தை நிறுவனத்தின் அனைத்து வட்டங்களையும் உள்ளடக்கத்தக்கதாக தயாரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும். அது பயிற்சிக் கலெண்டர் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. அதனை அமுலாக்கும் பொறுப்பு வட்ட இணைப்பாளராச் சாரும்.

சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கின் 8 படிமுறைகள் தொடர்பாக நாங்கள் இதுவரை ஆராய்ந்த சாதனங்கள் மற்றும் நுட்பமுறைகள் பற்றிய திறனை வட்ட அங்கத்தவர்கள் அனைவருக்கும் பெற்றுக்கொடுத்து அதனை பிரயோகரீதியாக அவர்களைக்கொண்டு செய்விப்பதற்கான திட்டமும் எம்மிடம் இருத்தல் வேண்டும். அவ்விதமாக சிரமத்துடன் கற்றுக்கொண்ட வட்டச்சாதனங்கள் மற்றும் சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் நுட்பமுறைகளுக்குள்ளே பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் ஒரே நுட்பமுறையினை பாவிக்கக்கூடியவிதம் பற்றி வட்ட அங்கத்தவர்கள் விழிப்புணர்வூட்டப்படல் வேண்டும். அதற்கிணங்க நாங்கள் கற்றுக்கொண்ட

நுட்பமுறைகளை சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கில் பல்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் பாவிக்கக்கூடிய இயலுமையை கீழ்க்காணும் குறிப்பினை அவதானிப்பதன் மூலமாக உறுதிசெய்து கொள்ளலாம். அது சம்பந்தமான முறையான புரிந்துணர்வினை வட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு பெற்றுக்கொடுத்தல் வேண்டும்.

- ✍ நிரந்தரமாக பாவிக்கக்கூடிய - ✪
- ✍ சந்தர்ப்பத்திற்கேற்றவகையில் பாவிக்கக்கூடிய - ○

சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் பல்வேறு படிமுறைகள்		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ஒழுக்குக் குறிப்பு Flow charts)	சிந்தனை கிளறல்	பரிசீலனைத் தாள் (Check Shet)	பெறுட்டோ குறிப்பு	காரண காரியக் குறிப்பு கறிப்பு	Affinity Diagram	மேற்றிக்ஸ் குறிப்பு (Matrix Diagram)	வரைபடம்	Histogram	CAT Table	RAT Table
1	சிக்கலை இனங்காணல்	○	✪	✪	✪			✪	○			
2	சிக்கலை வரைவிலக்கணம் செய்தல்	✪	✪									
3	சிக்கலைப் பகுப்பாய்தல்	○	○	✪		✪	✪		✪			
4	சிக்கலுடன் தொடர்புடைய காரணங்களை இனங்காணல்	✪	✪	○		✪			✪		✪	✪
5	மூலக் காரணங்களை இனங்காணல்	✪	○	✪		✪			✪	✪		✪
6	தரவுப் பகுப்பாய்வு				✪		✪		✪	✪	✪	
7	தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல்	✪	○	✪			✪	✪	✪		✪	✪
8	தீர்வுகளை அமுலாக்குதல்						○	✪	✪			
9	பெறுபேறுகளை அளவீடுசெய்தல்				✪				✪			
10	பிற்பட்ட மதிப்பீடு	✪		✪	✪				✪			

தரவட்ட அங்கத்தவர்களை இவ்விதம் திட்டமிட்ட அடிப்படையில் பயிற்றுவிப்பதால் அவர்கள் மத்தியில் அறிவு, திறன் மற்றும் மனோபாவத்தை விருத்திசெய்ய இயலும். இவ்விதமாக அவர்கள் அபிவிருத்தி செய்யப்பட்டபோதிலும் அவர்களின் ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் தொடர்ச்சியாக நீண்டகாலம் வைத்திருக்கும் சவாலே அடுத்ததாக மேலோங்கும்.

இவ்விதமாக அபிவிருத்தி செய்யப்பட்ட தரவட்ட அங்கத்தவரொருவர் தரவட்டத்தைப்போன்றே நிறுவனத்திற்கும் ஒரு வளமாகும். பயிற்சிபெற்ற தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் வட்டச் செயற்பாடுகளை மேற்பார்வைசெய்து அவர்களை ஊக்குவிப்பதற்கும் மதிப்பீடு செய்வதற்குமான முறையியலொன்று அடுத்ததாக தோன்றும். அவர்களின் முயற்சிகளைப் பாராட்டுதலானது தரவட்ட அங்கத்தவர்களின் ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் தொடர்ச்சியாக பேணிவர உறுதுணையாக அமையும்.

அவ்வாறெனில் தரவட்டங்கள் அமுலில் உள்ள நிறுவனமொன்றில் ஒவ்வொரு தரவட்டத்தினதும் முன்னேற்றத்தைப் பாராட்டுவதற்காக பாவிக்கக்கூடிய முறையியலை வகுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அது பற்றி நாங்கள் அடுத்த தலைப்பின் ஊடாக ஆராய்வோம்.

12.2 தரவட்டங்கள் கருத்திட்டங்களை மதிப்பீடு செய்தலும் வட்ட செயலூக்குவிப்பு அவசியப்பாடும்

பெரும்பாலான நிறுவனங்கள் தரவட்டங்களை வெற்றிகரமாக அமுலாக்கி பேணிவருகையில் அந்தந்த நிறுவனங்களுக்கு தனித்துவமான முறையொன்றின்படி தரவட்ட மதிப்பீடு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. பெரும்பாலான நிறுவனங்கள் வட்டங்களை மதிப்பீடு செய்கையில் வட்டங்களுக்கிடையில் போட்டிநிலைமையை உருவாக்கி செயற்பாங்கின் ஊடாக வட்ட அங்கத்தவர்களிடையே வெற்றி மனோபாவம் கட்டியெழுப்பப்படும். அவர்களுக்கிடையில் போட்டிநிலைமையை உருவாக்குதல் அவர்களின் ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் நலிவடையாமல் பேணிவர காரணமாக அமையும்.

அதற்கிணங்க வட்டங்களை நீண்டகாலமாக அமுல்படுத்த வேண்டுமாயின் வட்ட அங்கத்தவர்களின் ஊக்கத்தையும் ஆர்வத்தையும் நலிவடையாமல் பேணிவருவதற்கான செயலூக்குவிப்பு வேலைத்திட்டமொன்றின் அவசியப்பாட்டினை உருவாக்கவேண்டுமென்பதை நாங்கள் அறிந்திருக்க வேண்டும். தரவட்டங்களைத் தொடங்கிப் பேணிவருகையில் அந்தந்த நிறுவனத்திற்கு ஒத்துவரத்தக்கவாறு தயாரித்துக்கொண்ட வட்ட மதிப்பீட்டு முறையியல் நிலவவேண்டும். அந்த முறையியல் ஊடாக வட்டச் செயற்பாடுகளை மதிப்பீடுசெய்தல் மூலமாக புள்ளிகளை வழங்கி மிகச்சிறந்த தரவட்டங்களுக்கு திறமைச் சான்றிதழ்களையும் பரிசுகளையும் வழங்கலாம். இத்தகைய நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை அமுலாக்குதல் தரவட்டங்களின் நீண்டகால வழியுரிமையை உறுதிப்படுத்துவதாக அமையும்.

இத்தகைய மதிப்பீட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை தயாரித்துக்கொள்ள முன்னராக அங்கத்தவர்களை செயலூக்குவிக்கக்கூடிய காரணிகளை இனங்காணவேண்டியது மிகமுக்கியமானது. மிகச்சிறந்த தரவட்டத்தை மாத்திரம் மதிப்பீட்டுக்கு இலக்காக்க ஏனைய தரவட்டங்களின் பின்னடைவு காரணமாக அமையக்கூடுமென்பதால் "ஒவ்வொரு தரவட்டத்திற்கும் வெற்றி" எனும் உணர்வு அவர்கள் மத்தியில் நிலைபெற வேண்டும். தரவட்டங்கள் அனைத்தையும் மதிப்பீடு செய்கையில் மிகச்சிறந்த தரவட்டத்தை தெரிவுசெய்து மதிப்பீடு செய்வதைப்போன்றே ஏனைய தரவட்டங்களின் தனித்துவமான ஆற்றல்கள், திறமைகளை பலவிதமான கோணங்களின் ஊடாக மேற்பார்வை செய்வதால் "அனைத்து வட்டங்களுக்கும் வெற்றி" என்பதை அவர்கள் மத்தியில் நிலைநாட்டலாம். அவ்விதமாக மேற்பார்வை செய்யக்கூடிய விசேட திறன் விடயங்கள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

அவையாவன,

(i) மிகச்சிறந்த தரவுகளை சேகரித்தல்.
(ii) மிகச்சிறந்த தீர்வினை முன்வைத்தல்.
(iii) மிகச்சிறந்த தரவுப் பகுப்பாய்வு.
(iv) மிகச்சிறந்த சாதனங்கள் பாவனை.
(v) மிகச்சிறந்த அளவிடக்கூடிய பெறுபேறுகள்.
(vi) மிகச்சிறந்த அளவிட இயலாத பெறுபேறுகள்.
(vii) மிகச்சிறந்த சமர்ப்பித்தல்கள்.

இத்தகைய விடயங்களின் கீழ் தரவட்டங்களை மதிப்பீடு செய்வதற்கான மூலப்பிரமாணங்களை தயாரித்து மதிப்பீடு செய்வதற்கான முறையியலை தயாரித்துக்கொள்ள வேண்டியுள்ளது. தரவட்ட அங்கத்தவர்களுக்கு தமது செயற்பாங்கினை ஒழுங்கமைந்தவகையில் மேற்கொள்ளும்விதம் பற்றி விழிப்புணர்வுபெற்று அதற்கமைவாக இயங்கி வெற்றியை நோக்கிச் செல்லக்கூடிய மதிப்பீட்டு முறையியலொன்றை தயாரித்துக்கொள்வதை நாங்கள் செய்யவேண்டி உள்ளது. அது சிரமமான பணியாகும். அதன் சிரமம் எவ்வாறு இருப்பினும் அதனை வெற்றிகரமாக நிறுவனத்துடன் அமைந்தொழுகத்தக்கவகையில் தயாரித்துக்கொள்ளவேண்டியது எங்களுக்குரிய கருமமாகும். அது சம்பந்தமாக நாங்கள் பல விடயங்களை அறிந்துகொள்ளவேண்டி உள்ளது. சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கினை அடிப்படையாகக்கொண்டு முன்மொழிகின்ற மாதிரி தரவட்ட மதிப்பீட்டு முறையியல் கீழே சமர்ப்பிக்கப்படுகின்றது.

தரவட்ட முன்னேற்ற மீளாய்வு மூலப்பிரமாணங்கள் - எடுத்துக்காட்டு மாதிரி

நிறுவனத்தின் மிகச்சிறந்த தரவட்டத்தை மதிப்பீடுசெய்தலை கீழேயுள்ள முறையியலைச் சார்ந்ததாக ஏற்புடைய மூலப்பிரமாணங்களுக்கிணங்க தரவட்டங்களின் முன்னேற்றத்தை புலனாய்வு செய்வதன் ஊடாக பெயர் குறிக்கப்பட்ட நடுவர்சபை மூலமாக புள்ளிவழங்குதல் இடம்பெறும்.

3 பிரதான விடயத்துறைகளின் கீழ் பல்வேறு மூலப்பிரமாணங்களை சார்ந்ததாக அதிகபட்சமாக 100 புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

மூலப்பிரமாணம்	பெறக்கூடிய புள்ளிகள்
1. சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்குடன் அமைந்தொழுகுதல் - பெறக்கூடிய புள்ளிகள்	30%
2. தரவட்டச் சாதனங்களின் பாவனை மற்றும் தரவட்ட நுட்பமுறைகளை அமுலாக்குதல் - பெறக்கூடிய புள்ளிகள்	25%
3. பெறுபேறுகளை அடைதல் - பெறக்கூடிய புள்ளிகள்	45%
பெறக்கூடிய மொத்தப் புள்ளிகளின் அளவு	**100%**

பிரதான விடயத்துறைகள் மூலப்பிரமாணங்கள் சகிதம்

1. **சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்குடன் அமைந்தொழுகுதல்** **30%**

❖ சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்குடன் அமைந்தொழுகுதல், புலனாய்வுசெய்தல் கீழேயுள்ள மூலப்பிரமாணங்களின்கீழ் மேற்கொள்ளப்படுவதோடு அதனோடு தொடர்புடையதாக புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய விதம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

சிக்கல் யாதென்பதை தெளிவாக இனங்காணல்.
↓
சிக்கலை உருவாக்குகின்ற பிரதான காரணங்களை இனங்காணல்
↓
இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல்.
↓
ஏதுக்களையும் காரணங்களையும் முற்றாய்வுசெய்தல்.
↓
மூலக்காரணங்களைப் பகுப்பாய்தல்
↓
தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல்
↓
தீர்வுகளுக்கான செயற்பாட்டுத்திட்டம்
↓
தொடர்நடவடிக்கையும் பெறுபேறுகளை மதிப்பீடுசெய்தலும்

மூலப்பிரமாணங்கள்	பெறக்கூடிய புள்ளிகள்
(i) சிக்கல் யாதென்பதை தெளிவாக இனங்காணல். (தாக்கம், உணர்தல், பெறுபேறுகளை அடையும் ஆற்றல், குழுச் செயற்பாட்டுத்தன்மை)	03
(ii) சிக்கலை உருவாக்குகின்ற பிரதான காரணங்களை இனங்காணல் (பெறட்டோ குறிப்பு சார்ந்ததாக முக்கியமான பகுதியை இனங்காணல்)	04
(iii) இலக்குகளை அமைத்துக்கொள்ளல். (ஏனைய தரவட்டங்களின் இலக்குகள் மற்றும் நிறுவனத்தின் இலக்குகளுடன் ஒப்பிடுதலின் பேரில்)	04
(iv) ஏதுக்களையும் காரணங்களையும் முற்றாய்வுசெய்தல். (சிந்தனைக் கிளறல் / காரண காரியக் குறிப்பு சார்ந்ததாக காரணங்களைக் கண்டறிதல்)	04

(v) மூலக்காரணங்களைப் பகுப்பாய்தல் (தரவுகள் மற்றும் தகவல்களின் அடிப்படையில் மூலக்காரணங்களை இனங்காணல்)	04
(vi) தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல் (யதார்த்தபூர்வமான, நடைமுறைச்சாத்தியமான பொருளாதார அநுகூலம்கொண்ட மற்றும் தரமும் உற்பத்தித்திறனும் குறைவடைவதில் தாக்கமேற்படுத்தாத தீர்வுகளாக அமைதல்)	04
(vii) தீர்வுகளுக்கான செயற்பாட்டுத்திட்டம் (மூலக் காரணங்களுக்கான தனித்தனியான தீர்வுகளை முன்வைத்தல், பொறுப்பும் இலக்குகளும் கையளிக்கப்பட்டிருத்தல்)	04
(viii) தொடர்நடவடிக்கையும் பெறுபேறுகளை மதிப்பீடுசெய்-தலும் (அடிக்கடி மேற்கொள்ளப்படுகின்ற தொடர்நடவடிக்கையும் பெறுபேறுகளின் மதிப்பீடு முன்னேற்றத்திற்கான அதன் பங்களிப்பும்)	03

2. **தரவட்டச் சாதனங்களின் பாவனை மற்றும் தரவட்ட நுட்பமுறைகளை அமுலாக்குதல்** **25%**

மூலப்பிரமாணம்	**பெறக்கூடிய புள்ளிகள்**
(i) சிக்கலுக்கு தீர்வுகாணும் செயற்பாங்கின்போது பாவித்த வட்டச் சாதனங்களும் நுட்பமுறைகளும் விதிகளும் பெறட்டோ குறிப்பு பாவனையின் முக்கியமான பகுதி, காரணகாரியக் குறிப்பிலிருந்து மூலக்காரணங்கள் என்றவகையில் நுட்பமுறைகளின் பாவனையை சரியாகவும் சந்தர்ப்பத்திற்கு உசிதமானவகையிலும் பாவித்தல். உன்னதமானது 91% - 100% - 7 மிகநன்று 81% - 90% - 6 நன்று 61% - 80% - 5 சராசரி 41% - 60% - 3 மேலும் விருத்திசெய்ய வேண்டும் 21% - 40% - 2 தோல்வியானது 0% - 20% - 0	07

(ii) சிந்தனைக்கிளறல் நிகழ்ச்சிகளை நடத்துதல் 3 தடவைகள் 100% - 3 2 தடவைகள் 50% - 2 1 தடவை 25% - 1	03
(iii) வட்டக்கூட்டங்களை திட்டத்திற்கு அமைவாக நடத்தி இருத்தல். 16 கூட்டங்கள் 100% - 4 12 கூட்டங்கள் 75% - 3 8 கூட்டங்கள் 33% - 2 5 கூட்டங்களைவிட குறைவு 0% - 1	04
(iv) தரவுகளை சேகரித்தல். - சிக்கலைத் தீர்ப்பதற்காக போதியளவிலான வகையில் தரவுகளை சேகரித்தல் - சேகரித்த தரவுகளின் திட்பநுட்பத்தன்மை, உசிதமானதன்மை (காலப்பொருத்தமுடைய தரவுகள்)	04
(v) தரவுப் பகுப்பாய்வு - தரவுப் பகுப்பாய்வினை தர்க்கரிதியாகவும் ஒழுங்கமைந்தவகையிலும் மேற்கொண்டிருத்தல்.	04
(vi) செயற்பாட்டுத் திட்டத்தின் வெற்றி - தீர்வுகளை வெற்றிகரமாக அமுலாக்கச் செய்விப்பதிலான அதன் தாக்கம்	03

3. **பெறுபேறுகளை அடைதல்** **45%**

பெறுபேறுகளின் வெற்றியை பரசீலித்துப் பார்த்து புள்ளிகளை வழங்குதல் 02 பகுதிகளின் கீழ் பரிசிலனை செய்யப்படும்.

(i) மாதாந்தம் இலக்குகளை அடைந்திருத்தலை பரிலனைசெய்து புள்ளிகளை வழங்குதல்.

(ii) கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் ஒட்டுமொத்த முன்னேற்றத்தையும் இலக்கினையும் பரிசிலனைசெய்து புள்ளிகளை வழங்குதல்.

மேற்படி 02 வழிமுறைகளினதும் கீழான தனித்தனியான பெறுபேறுகளுக்கிணங்க புள்ளிகளை வழங்கி அதன் கூட்டுத்தொகையின் பேரில் ஒட்டுமொத்த பெறுபேற்றின் கீழ் உரித்தாகின்ற புள்ளிகள் தீர்மானிக்கப்படும்.

(i) மாதாந்தம் இலக்குகளை அடைந்திருத்தலை பரிசீலனைசெய்து புள்ளிகளை வழங்குதல். **25%**

மாதாந்தம் உரித்தாகின்ற புள்ளிகளைத் தீர்மானிப்பதற்காக பின்வரும் சூத்திரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

$$\textbf{Score} = \frac{\textbf{(achievement – Base Level) x Weightage}}{\textbf{(Target – base Level)}}$$

$$\text{புள்ளிகள்} = \frac{(\text{அடைந்த பெறுபேறு} - \text{ஆரம்பத்திற்கு முந்திய நிலைமை}) \times \text{உரித்தாகும் மொத்த புள்ளிகள்}}{(\text{இலக்கு} - \text{ஆரம்பத்திற்கு முந்திய நிலைமை})}$$

04 மாதக் கருத்திட்டமொன்றை அமுலாக்குகையில் ஒவ்வொரு மாதம் தொடர்பிலும் உச்சஅளவில் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய புள்ளிகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

1	2	3	4
-	3	10	12

மொத்தப் புள்ளிகள் **25%**

(ஆரம்பத் தருணத்தில் பெறுபேறு குறைவடைவதைக் காணமுடியும். எனினும் படிப்படியாக பெறுபேறுகள் மாதாந்தம் அதிகரிப்பதைக் கருத்திற்கொண்டு அந்தந்த மாதம் தொடர்பில் பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய உச்ச புள்ளிகள் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ளன.)

இவ்விதமாக புள்ளி வழங்குதல் ஒவ்வொரு மாதத்திலும் பெறுபேறுகளை தொடர்ச்சியாக பேணிவர மேற்கொண்ட முயற்சியைக் கருத்திற்கொண்டு மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. மாதாந்தம் உரித்தாகின்ற புள்ளிகளின் கூட்டுத்தொகைக்கிணங்க இந்த பகுதியின் மொத்தப் புள்ளிகள் தீர்மானிக்கப்படும்.

(ii) கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் ஒட்டுமொத்த பெறுபேற்றினையும் இலக்கினையும் கருத்திற்கொண்டு புள்ளிகள் வழங்குதல். **20%**

இங்கும் மேற்படி சூத்திரத்தையே பயன்படுத்தி ஒட்டுமொத்தக் கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் அடைந்த பெறுபேற்றின் அடிப்படையிலான இலக்கு மற்றும் கருத்திட்டத்தின் தொடக்கத்தில் காணப்பட்ட நிலைமையை கவனத்திற்கொண்டு உச்சஅளவில் 20 புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொள்ள இயலும்.

பெறுபேறுகளை அடைந்தமைக்காக உச்ச அளவில் உரித்தாகின்ற புள்ளிகள் 45% ஐ மேற்படி 02 வழிமுறைகளின்கீழ் 25% மற்றும் 20% என்றவகையில் உரித்தாக்கிக்கொள்ள இயலும்.

இவ்விதமாக பெறுபேறுகளை மதிப்பிடுதலை மேற்கொண்டு இறுதிப் பெறுபேற்றுக் குறிப்பு பின்வருமாறு தயாரிக்கப்படும்.

பெறுபேற்றுக் குறிப்பு

புள்ளிகள் உரித்தாகின்ற பிரதான விடயங்கள்	பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய உச்சப் புள்ளிகள்	உரித்தாக்கிக்கொண்ட புள்ளிகள்
01. சிக்கல்களைத் தீர்க்கும் செயற்பாங்குடன் அமைந்தொழுகுதல்.	30	
02. தரவட்டச் சாதனங்களின் பாவனை மற்றும் தரவட்ட நுட்பமுறையை நடைமுறைப்படுத்துதலும்.	25	
03. பெறுபேறுகளை அடைதல்.	45	
04. மொத்தப் புள்ளிகள்	100	

12.3 தரவட்டங்கள் அறிக்கைகளை பேணிவரும் முறையியல்

தரவட்டங்களை வெற்றிகரமாக நிறுவனமொன்றில் பேணிவருகையில் அத்தியாவசியமான மற்றுமொரு காரணியாக அறிக்கைகளை சரிவர பேணிவருதலைக் குறிப்பிடலாம். தரவட்டங்களுக்காக பெரும்பாலும் அங்கத்துவம் நிறுவனமொன்றின் முன்னணி குழுக்களிலிருந்து கட்டியெழுப்பப்படுவதால் அவர்களிடையே அறிக்கைகளைப் பேணிவருவதில் சிக்கல்கள் தோன்றும். எனவே அறிக்கைகளை சரிவர பேணிவரும்பொருட்டு அவர்களுக்கு உதவிக்கரம் வழங்குவது வட்ட நெறிப்படுத்தல் குழுவின் பொறுப்பாகும். அதைப்போலவே அதற்கான சரியான வேலைத்திட்டமொன்றின் அவசியப்பாட்டினை இனங்காணல் வேண்டும். அதற்கமைவாக சரிவர தயாரித்துக்கொண்டு வேலைத்திட்டமொன்றை வட்ட முன்னோடி ஊடாக வட்டத்திற்குள்ளே அமுலாக்குதல் வேண்டும்.

தரவட்ட அறிக்கைகளைப் பேணுகின்ற பதிவேடுகள் நெறிப்படுத்தல் குழுவினால் தயாரிக்கப்பட்டு பெறப்படல் வேண்டுமென நான் இங்கு முன்மொழிகிறேன். தரவட்டங்களின் அறிக்கைகளைப் பேணிவருவதை வசதிப்படுத்தக்கூடியதாக அது தயாரித்து வழங்கப்படல் வேண்டும். சம்பந்தப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களும் வழிகாட்டல்களும் உள்ளடங்கத்தக்கதாக ஒரு கையேடாக தரவட்ட அறிக்கைப் புத்தகம் வட்டத்தைப் பதிவுசெய்யும் வேளையில் வட்டத்தலைவரிடம் வழங்கப்படல் வேண்டுமென்பதே எனது கருத்தாகும். இவ்விதமான நான் முன்மொழிகின்ற தரவட்ட அறிக்கைப் புத்தகமொன்றின் மாதிரியொன்று சமர்ப்பிக்கப்பட்டுள்ளது. அத்தகைய அறிக்கைப் புத்தகமொன்றினை பேணிவருவதன் மூலமாக அனைத்து தரவட்டங்களிலிருந்தும் நாங்கள் எதிர்பார்க்கின்ற இடையறாத விருத்தி இடம்பெறுகின்ற விதத்தை அவதானிப்பது வசதியானதாக அமையும். கருத்திட்டத்துடன் தொடர்புடைய தரவுகளையும் தகவல்களையும் அறிக்கைப் புத்தகத்தில் அவசியமான அளவில் அவசியமானவற்றைப் பதிவதன் மூலமாக சிக்கல்கள் தோன்றும்போது தீர்வுகளை

வழங்குவது சிரமமானதாக அமையமாட்டாது.

தரவட்டமொன்று அமுலாகையில் பெரும்பாலும் தரவுகளையும் தகவல்களையும் சேகரித்துக்கொள்ளல் வேண்டும். அதைப்போலவே மேற்படி தரவுகளும் தகவல்களும் பகுப்பாய்தல் தொடக்கம் தீர்வுகளைப் பிறப்பித்தல்வரை பலவிதமாக பாவனைக்கு எடுக்கப்படுகின்றது. சிக்கலுக்குத் தீர்வுகாணும் ஒவ்வொரு படிமுறையிலும் இயங்கிய விதம் பற்றிய தகவல்களை அறிக்கையில் பேணிவரவேண்டியது மிகவும் முக்கியமானதாகும்.

ஏனெனில் ஒவ்வொரு கருத்திட்டத்தினதும் இறுதியில் பெறுபேறுகள் மீளாய்வு செய்யப்படல் வேண்டும். மேற்படி மீளாய்வு உயர் முகாமைத்துவத்தின் பங்கேற்புடன் மேற்கொள்ளப்படும். அந்த மீளாய்வில் கருத்திட்டத்துடன் தொடர்புடையதாக பேணிவந்த தகவல்கள் மற்றும் அறிக்கைகளில் காட்டப்படுகின்ற முன்னேற்றமே பரிசீலனைசெய்யப்படும்.

ஏதேனும் கருத்திட்டம் மிகவும் நன்றாக ஒழுங்கமைந்தவகையில் அறிக்கைகளைப் பேணிவருமாயின் இங்கு கருத்திட்டத்தின் செயல்விளைவு மற்றும் உற்பத்தித்திறனை சிறப்பாக தெளிவுபடுத்திக்கொள்ள இயலுமானதாக அமையும். அதைப்போலவே அறிக்கைகளை சரிவர பேணிவருவதன் மூலமாக கருத்திட்டத்தை மேலும் திட்டமிட இயலும். தீர்மானம் மேற்கொள்வதை வசதிப்படுத்தும்.

தற்காலிகமாக மற்றும் நீண்டகாலமாக நிலவத்தக்கதாக இரண்டுவிதமாக அறிக்கைகளைப் பேணுதல் பற்றிக் கவனம் செலுத்துதல் வேண்டும். ஒருசில தகவல்களை கருத்திட்டத்தின் இறுதியில் அழித்துவிட வேண்டுமென்பதைப்போலவே முக்கியமான அனைத்துத் தகவல்களையும் கருத்திட்ட அறிக்கையாக தரவட்ட அலுவலகத்தில் பாதுகாப்பாக களஞ்சியப்படுத்திவைக்க ஆவனசெய்தல் வேண்டும். அவ்விதமாக வைக்கப்படுகின்ற கருத்திட்ட அறிக்கைகளை மீண்டும் வாசித்துப் பார்த்து அதிலுள்ள குறைபாடுகளை அடுத்த கருத்திட்டத்தில் தவிர்த்துக்கொள்ள முயற்சி செய்தல் வேண்டும். அத்துடன் கருத்திட்டத்தின் வெற்றிகரமான முயற்சிகளை அடுத்த கருத்திட்டத்திலும் சேர்த்துக்கொள்ள வாய்ப்பு உருவாகும்.

ஏந்தவொரு கருத்திட்டத்தினதும் அறிக்கைகளை பேணிவருகையில் பின்வரும் விடயங்கள் பற்றி அடிப்படைக் கவனம் செலுத்தப்படல் வேண்டும்.

1. வாசிக்க தெளிவானதாக இருத்தல் வேண்டும்.
2. சரியான மொழிநடையைப் பாவித்தல் வேண்டும்.
3. தகவல்களை சுருக்கமாக தொகுத்தல் வேண்டும்.
4. உண்மையான தகவல்களை சரிவர அறிக்கையிடல் வேண்டும்.
5. ஏற்புடைய தகவல்களை மாத்திரம் அர்த்தபு'டிமிக்கதாக அறிக்கையிடல் வேண்டும்.
6. நோக்கங்கள் மற்றும் எதிர்பார்ப்புக்கு அமைவாக பொருத்தமான தகவல்களை மாத்திரம் அிக்கையிடல் வேண்டும்.
7. போதியளவிலான தகவல்களை ஒரு கருத்திட்டத்திற்குள்ளே அறிக்கையிட நடவடிக்கை மேற்கொள்ளவேண்டும்.
8. திகதிகளையும் காலப்பகுதியையும் குறிப்பிடவேண்டிய இடங்கள் மற்றும் கையொப்பமிடவேண்டிய இடங்களில் உரியவகையில் பூர்த்திசெய்து அறிக்கைகள் பேணிவரப்படல் வேண்டும்.

தரவட்ட அறிக்கைப் புத்தகம்

வட்ட இலச்சினை

வட்ட இலக்கம்

தர வட்டத்தின் பெயர்

நிறுவனத்தின் பெயரும் முகவரியும்

QC Record Book

தர வட்ட அறிக்கைப் புத்தகம்

QC No. தர வட்டத்தின் இலக்கம்	
Name of QC தர வட்டத்தின் பெயர்	
Division பிரிவு	
Date of Inauguration தொடக்கத் திகதி	
Inaugurated by தொடக்கி வைத்தது	
Day of Meeting கூட்டத் திகதி	
Time of Meeting கூட்ட நேரம்	
Place of Meeting கூட்டம் நடைபெறும் இடம்	
Team Leader Name தர வட்டத் தலைவர்	
Team Coordinator Name தர வட்ட இணைப்பாளர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Team Member தர வட்ட அங்கத்தவர்	
Duration of record from தகவல்கள்	To From திகதி தொடக்கம் திகதி வரை

DETAILS ABOUT QC MEMBERS

தர வட்ட அங்கத்தவர் விபரம்

Sr.No/ தொடரிலக்கம	Name/ பெயர்	EPF No./ சேவை இலக்கம	Department/ திணைக்களம்	Designation/ பதவி	Work Experience/ தொழில் அனுபவம்	Date of Joining/ சேர்த்துக்கொண்ட திகதி	Other Details/ பிற தகவல்கள்
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

LIST OF PROBLEMS IDENTIFIED

இனங்கண்ட சிக்கல்களின் பட்டியல்

S.No./ தொடரிலக்கம்	Problem/ சிக்கல்

ATTENDANCE RECORD OF QC TEAM

தர வட்ட கூட்டங்களுக்கான வரவுப் பதிவேடு

S.No./ தொடரிலக்கம்	Meeting No. / கூட்ட இலக்கம்										
	Name / பெயர் / Date / திகதி										
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

RECORD OF CASE STUDY PRESENTATION

சுமர்ப்பித்த விடயக் கற்கைத் தகவல்கள்

S.No./ தொடரில-க்கம	Title of case study / விடயக் கற்கைத் தலைப்பு	Date of Presentation / சமர்ப்பணத் திகதி	Place / இடம்	Occasion / தருணம்	Other Details / பிற தகவல்கள்

Project Plan and monitoring of Progress:
Gantt Chart

How the project's progress was monitored

	No.	Steps / Month	Apr '16	May '16	Jun '16	Jul '16	Aug '16
P	1	**Select Theme**					
	2	**Plan Schedule**					
	3	**Grasp Present Situation**					
	4	**Set Target**					
	5	**Analyse Cause and Plan Corrective Actions**					
D	6	**Implement Plan**					
C	7	**Evaluate Results**					
A	8	**Standardise and Review**					

Planned Actual

Project Charter

Project Title				Justification
Goal statement				Project scope
Parameter	Current Level	Goal / target	Target date	
Project Plan				Team Members
Phase		Start	End	Facilitator-
Select Theme				Team Leader -
Plan Schedule				QBM Coordinator -
Grasp Present Situation				Team member 1 -
Set Target				Team member 2
Analyse Cause and Plan Corrective Actions				Team member 3 -
Implement Plan				Team member 4 -
Evaluate Results				Team member 5 -
Standardise and Review				Team member 6 -

Project Charter மாதிரி

தர வட்ட பயிற்சி அவசியப்பாட்டு பகுப்பாய்வு மற்றும் பயிற்சியளித்தல் விபரம்

தரவட்டத்தின் பெயர்:…….. வட்டத்தின் தொடக்கத் திகதி:……..

வட்டக் கருத்திட்டம்:……... நிறைவுசெய்யவேண்டிய திகதி:……

விடயத்துறைசார்ந்த தகவல்கள்	கோட்பாட்டுரீதியான பயிற்சி			வட்டத்தில் அமுலாக்குதல்	
	பயிற்சிபெற்ற திகதி	பயிற்சி அளித்தவரின் பெயர்	பயிற்றுவிப்பாளரின் கையொப்பம்	அமுலாக்கிய திகதி	வளவாளரின் கையொப்பம்
Step No. 01 Select Theme (சிக்கலை தெரிவுசெய்தல்)					
01. முதலாவது சிந்தனைக் கிளறல் - சிக்கல்களை வரிசைப்படுத்துதல்					
02. சிக்கலைத் தெரிவுசெய்தல் (IVAPU குறிப்பு)					
Step No. 02 Plan Shedule (நிகழ்ச்சிக் குறிப்பினைத் திட்டமிடுதல்)					
03. செயற்பாட்டுத் திட்டம் (Gantt Chart)					
Step No. 03 Grasp Present Situation					
04. ஒழுக்குக் குறிப்பு (Flow Chart)					
05. பரிசீலனைத் தாள் (Check Sheet)					
06. Stratification					
07. Pareto வரைபடமாக்கல்					
Step No. 04 Set Target (இலக்குகளை அமைத்துக் கொள்ளல்)					
08. Target Setting					
Step No. 05 Analyse Cause and Plan Corrective Actions (சிக்கலுடன் தொடர்புடைய நடப்பு நிலைமையை பகுப்பாய்வு செய்தல்)					
09. காரண காரியக் குறிப்பு					
10. Cause Effect Matrix					
11. Cause Validation					
12. Cause Analysis Table (CAT)					
13. Root Cause Analysis Table (RAT)					
Step No. 06 Implement Plan (சிக்கலுக்கான தீர்வுகளை அமுலாக்குதல்)					
14. தீர்வுக்கான செயற்பாட்டுத் திட்டம்					
15. Matrix Diagram பாவனை					
Step No. 07 Evaluate Results (பிரயோகித்த தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை மதிப்பீடு செய்தல்)					
16. பெறட்டோ ஒப்பீடு					
17. பெறுபேறுகளுக்கு பிற்பட்ட மதிப்பீடு					
Step No. 08 Standardise and Review (தீர்வுகளின் உற்பத்தித்திறனை நீண்டகாலமாக பேணிவர தரப்படுத்தலும் மீளாய்வுசெய்தலும்)					
18. தரப்படுத்தல் செயற்பாடுகள்					
19. புதிய இலக்குகளை இனங்காணல்					
20. இறுதி வெளியீடு					

Cause Effect Matrix

Problems		Ranking by Team Members (TM) based on data, Experience and Engg. judgment. (1-No relevance, 3 - Moderate relation and 9- Strong Relation)						Total
SI.	Possible Causes	TM-1	TM-2	TM-3	TM-4	TM-5	TM-6	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								

Cause Validation

Validation of Probable causes through GEMBA Observations

No	Probable Cause	Testing & Observations	Conclusion
1			Valid
2			Not Valid
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

Causes Identified : Nos. **Validated Root Causes : Nos.**

Root Cause Analysis Table -RAT

Failure Mode	Causes		Why	Why	Why	Why	Why	Action Plan
	No.	Description						
	1							
	2							
	3							

5W 1H சார்ந்ததாக நிர்மாணித்துக்கொள்ளக்கூடிய செயற்பாட்டுத் திட்டம்

என்ன? What	ஏன்? Why	எப்படி? How	எங்கே ? Where	யார் ? Who	எப்போது? When
விளைவு (Effect)	மூலக் காரணம் 1 (R/C - 1)	How to do			
	மூலக் காரணம் 2 (R/C - 2)	How to do			
	மூலக் காரணம் 3 (R/C - 3)	How to do			

DETAILS OF PROBLEMS SOLVED AT A GLANCE
துரிதமாக தீர்க்கப்பட்ட சிக்கல்கள்

S.No./ தொடரில்-க்கம்	Problem Selected / தெரிவுசெய்த சிக்கல்கள்	Starting Date / தொடக்கத் திகதி	Completion Date / நிறைவுத் திகதி	Gains / நன்மைகள்	Other Details / பிற தகவல்கள்

Date
திகதி :

Meeting No :
கூட்ட இலக்கம் :

Time :
நேரம் :

Special Presence :
பங்கேற்ற விசேட நபர்கள் :

Minutes of Meeting :
கூட்ட அறிக்கை :

.....	.....	.....
Leader	Facilitator	Co-ordinator
தலைவர்	வசதி வழங்குனர்	இணைப்பு உத்தியோகத்தர்

KAIZEN REPORT

Kaizen By (Name)		Kaizen No		Implementation Date	
Employee No		Department		Kaizen Type	

Kaizen Title:

Before Improvement	After Improvement
Photograph or Sketch	Photograph or Sketch

Description of the problem	Description of the Improvement
Before,	After,

Root Cause Analysis	Benefit (Tangible & Intangible)					
Why?	Productivity	Quality	Cost	Delivery	Safety	Morale
Why?	Savings & Standardizations,					
Why?						
Why?						
Why?						
Improvement						