ABC Analysis - ABC பகுப்பாய்வு

1. ABC Analysis என்றால் என்ன

ஒரு பெரிய பண்டகசாலை அல்லது மளிகைக்கடையில் (departmental store) பலவிதமான பொருள்கள் இருக்கும். அவை எல்லாம் ஒரே எண்ணிக்கையில் விற்பனைக்கு வைக்கப்படமாட்டா. காரணம் அவை எல்லாம் ஒரே மதிப்பு கொண்டவை அல்ல. விலையுயர்ந்த பொருள்கள் எல்லாம் மதிப்பு மிக்கன அல்ல. எந்தப் பொருள் மிக அதிகமாக விற்பனை ஆகிறதோ அதுவும் உரிமையாளருக்கு மதிப்பு மிக்கதுதான். எனவே ஒரு பொருளின் மதிப்பு, அதன் விலை, விற்பனை எண்ணிக்கை ஆகியவற்றின் பெருக்குத்தொகை என எடுத்துக்கொள்ளப்படும். (value = price x demand). விலை குறைந்த பொருள்கூட அதிகமாக விற்பனை ஆனால், உரிமையாளர் அதன் மீது மிக்க கவனம் செலுத்துவார் இல்லையா? அந்தப் பொருளை எங்கே வைக்கவேண்டும், எவ்வளவு வைக்கவேண்டும், தேவையான இருப்பு கைவசம் உள்ளதா என்பதில் அவர் மிக்க கவனம் செலுத்துவார். அத்தகைய பொருள்கள் A வகைப் பொருள்கள் எனப்படும். அவற்றை அடுத்து, ஓரளவு கண்காணிப்பில் இருக்கவேண்டிய பொருள்கள் B வகைப் பொருள்கள் ஆகும். ஏதோ இருக்கட்டும் என்று வைத்துக்கொள்ள வேண்டிய பொருள்கள் C வகைப் பொருள்கள் ஆகும். ஒருவர் சுமார் ஒரு இலட்சம் ருபாய் மதிப்புள்ள பொருள்களைத் தன் கடையில் வைத்திருந்தால், சுமார் 80 ஆயிரம் ரூபாய் மதிப்புள்ள பொருள்கள் A வகைப் பொருள்கள் என்றும், சுமார் 15 ஆயிரம் மதிப்புள்ள பொருள்கள் B வகைப் பொருள்கள் என்றும், மீதமுள்ள 5 ஆயிரம் மதிப்புள்ள பொருள்கள் C வகைப் பொருள்கள் என்றும் எடுத்துக்கொள்ளப்படும். இவற்றில் A வகைப் பொருள்கள் மீது கடைக்காரர் தனிக்கவனம் செலுத்துவார். இந்த வகையாகப் பகுப்பதற்காகச் செய்யப்படும் ஆய்வே ABC Analysis எனப்படும். ஒருவரின் ஆய்வுநிலைக்கு ஏற்ப இந்த விகிதங்களில் வெவ்வேறு விதமாகக் கொள்ளப்படும்.

செய்முறை: ஒரு பொருளின் விலை, ஒரு மாதத்தில் அல்லது வருடத்தில் விற்பனை ஆகும் எண்ணிக்கை ஆகியவற்றைப் பெருக்க அந்தப் பொருளின் மதிப்பு கிடைக்கும். இவ்வாறாக ஒவ்வொரு பொருளின் மதிப்பையும் கணக்கிட்டு, பின் அவற்றின் மதிப்பின் இறங்கு வரிசையில் அடுக்கவேண்டும். பின்னர் இந்த எண்களுக்குரிய கூட்டு மதிப்பு (cumulative value) கணக்கிடப்படுகிறது. முதலாவது பொருளுக்குரிய கூட்டு மதிப்பு அதுவேதான். அடுத்த பொருளுக்குரிய கூட்டு மதிப்பு முதல் இரண்டு மதிப்புகளுக்குரிய கூட்டுத்தொகை ஆகும். மூன்றாம்

பொருளுக்குரிய கூட்டு மதிப்பு முதல் மூன்று பொருள்களுக்குரிய மதிப்புகளின் கூட்டுத்தொகை ஆகும். இவ்வாறாக ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் உரிய கூட்டு மதிப்பு கணக்கிடப்படுகிறது. பின்பு இவை விழுக்காடாக மாற்றப்படுகின்றன. இவற்றில் 80% வரை உள்ள பொருள்கள் A வகைப் பொருள்கள் ஆகும். 95% வரை உள்ள பொருள்கள் B வகை பொருள்கள் ஆகும். மீதமுள்ளவை C வகைப் பொருள்கள். கீழே ஒரு எடுத்துக்காட்டு கொடுக்கப்பட்டிருக்கிறது. இலக்கிய ஆய்வில் இதன் முக்கியத்துவத்தை அடுத்துக் காண்போம்.

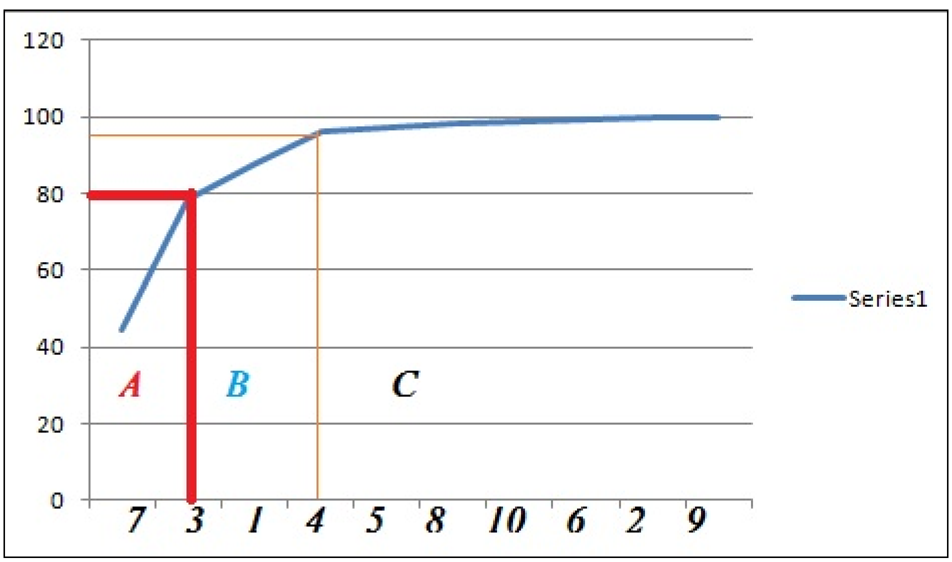
1. **பொருள் விலை எண்ணிக்கை**

1.	46.00	200
2.	40.00	10
3.	5.00	6680
4.	81.00	100
5.	22.00	50
6.	6.00	100
7.	176.00	250
8.	6.00	150
9.	10.00	10
10.	4.00	50

2.பொருள்	விலை	எண்ணிக்கை	மதிப்பு (விலை x எண்ணிக்கை)
1	46.00	200	9200.00
2	40.00	10	400.00
3	5.00	6680	33400.00
4	81.00	100	8100.00
5	22.00	50	1100.00
6	6.00	100	600.00
7	176.00	250	44000.00
8	6.00	150	900.00
9	10.00	10	100.00
10	14.00	50	700.00
மொத்தம்			98500.00

3.பொருள்	விலை	எண்ணிக்கை	மதிப்பு	கூட்டுமதிப்பு	விழுக்காடு	தரம்
7	176.00	250	44000.00	44000.00	44.67	A
3	5.00	6680	33400.00	77400.00	78.58	A
1	46.00	200	9200.00	86600.00	87.92	B
4	81.00	100	8100.00	94700.00	96.14	B
5	22.00	50	1100.00	95800.00	97.26	C
8	6.00	150	900.00	96700.00	98.17	C
10	14.00	50	700.00	97400.00	98.88	C
6	6.00	100	600.00	98000.00	99.49	C
2	40.00	10	400.00	98400.00	99.90	C
9	10.00	10	100.00	98500.00	100.00	C
	மொத்தம்			98500.00		

அட்டவணை 4.



அட்டவணை 1. கொடுக்கப்பட்ட தகவல். பத்துப் பொருள்களின் விலையும், அவற்றின் தேவையும்(எண்ணிக்கை) கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 2-இல் விலை, எண்ணிக்கை ஆகியவற்றின் பெருக்குத்தொகை ஒவ்வொரு பொருளுக்கும் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இதுவே அப் பொருளின் மதிப்பு ஆகும்.

அட்டவணை 3-இல், இந்த அட்டவணை மதிப்புகளின் இறங்குவரிசையில் மாற்றி எழுதப்பட்டுள்ளது. அதாவது, மிகவும் அதிகமான மதிப்பு உள்ள பொருள் முதலிலும், அதற்கு அடுத்துக் குறைந்த மதிப்பு உள்ள பொருள் இரண்டாவதாகவும், இவ்வாறு அனைத்துப் பொருள்களும் அவற்றின் மதிப்புக்கு ஏற்ற வரிசையில் வருமாறு எழுதப்பட்டுள்ளன. அதன் பின்னர், இவற்றின் கூட்டு மதிப்பு காணப்பட்டுள்ளது. காட்டாக, பொருள் 4-உக்கு நேராகக் கூட்டு மதிப்பு 94700.00 எனக் காண்கிறோம். அதாவது, இதற்கு முந்தைய பொருள்களான 7, 3, 1 ஆகியவற்றின் மதிப்புகளோடு, 4-இன் மதிப்பையும் கூட்டக் கிடைக்கும் மதிப்புத்தான் இது. பின்னர் இந்த எண்கள், விழுக்காடுகளாக மாற்றப்படுகின்றன. அதாவது மொத்து மதிப்பான 98500.00 என்பதை 100 எனக் கொண்டால் ஏனையவற்றின் மதிப்பு மொத்த மதிப்பின் விழுக்காடாகக் கிடைக்கும். நாம் A-வகுப்பு பொருள்கள் 80% எனக் கொண்டுள்ளதால், விழுக்காடு 78.58 வரையிலான பொருள்களான முதல் இரண்டு பொருள்கள் A வகையைச் சேர்ந்தவை. மிக முக்கிய கவனம் செலுத்தப்படவேண்டியவை. அடுத்து, 95% வரையிலான பொருள்கள் B வகையைச் சேர்ந்தவை. எனவே, கூட்டு மதிப்பில் 87.92, 96.14 என்ற விழுக்காடுகளைக் கொண்ட 1, 4 ஆகிய பொருள்கள் B வகையைச் சேர்ந்தவை. இவை அடுத்த அளவு முக்கியத்துவம் பெறுகின்றன. மீதமுள்ள 5, 8, 10, 6, 2, 9 ஆகியவை C வகையைச் சேர்ந்தவை. பொருள் 3 விலை மிகக் குறைவாக இருந்தாலும், தேவை மிக அதிகமாக இருப்பதால், கடைக்காரரைப் பொருத்த மட்டில் மிக மிக முக்கியமான பொருள் ஆகிறது.

அட்டவணை 4. மேற்கண்ட எடுத்துக்காட்டுக்கான வரைபடம்.

ABC **பகுப்பாய்வு - இலக்கியத்தில் பயன்பாடு**.

இலக்கிய ஆய்வுக்கு இந்த ABC பகுப்பாய்வு எந்தவகையில் பயன்படுகிறது என்பதைக் காண்போம்.

இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக, சங்க இலக்கியங்கள் அனைத்தையும் மொத்தமாக எடுத்துக் கொள்வோம். சங்க இலக்கியங்களில் மொத்தம் 172902 சொற்கள் இருக்கின்றன. சொற்களைப் பிரிக்கும் முறையைப் பொருத்து இந்த எண்ணிக்கை ஓரளவு மாறலாம். இந்தச் சொற்களைப் பிரித்து அவற்றை அகரவரிசையில் அடுக்கி, அவற்றில் தனிச்சொற்களை மட்டும் அவற்றின் எண்ணிக்கையுடன் கணக்கிடவேண்டும். நமது கணக்கீட்டில் சங்க இலக்கியங்களில் 25078 தனிச் சொற்கள் இருக்கின்றன. இவைதான் நமது ‘பண்டகசாலையிலுள்ள' பொருள்கள். இவற்றில் விலையுயர்ந்தவை, விலை குறைந்தவை என்ற பாகுபாடு கிடையாது.

எனவே எல்லாச் சொற்களின் விலையையும் 1 என எடுத்துக்கொள்ளலாம். எனவே, இந்தச் சொற்கள் எத்தனை முறை பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன என்ற எண்ணிக்கைதான் இவற்றின் மதிப்பும் ஆகிறது. இந்த மதிப்புகளின் இறங்குவரிசையில் இந்த எண்களை எழுதுகிறோம். பின்பு இந்த மதிப்புகளின் கூட்டு மதிப்பையும் காண்கிறோம். பின்னர் அவற்றின் விழுக்காடுகளையும் காண்கிறோம். இவற்றை 10 சம பாகங்களாகப் பிரிக்கிறோம். அதாவது முதல் 2507 சொற்கள் முதல் பாகமாகவும், அடுத்த 2507 சொற்கள், அதாவது முதல் 5014 சொற்கள் இரண்டாம் பாகமாகவும் ஆகின்றன. இவற்றின் கூட்டுமதிப்புகளையும் பெறுகிறோம். கீழ்க்கண்ட அட்டவணை கிடைக்கிறது.

<u>சங்க இலக்கியங்கள் - For ABC Analysis Graph</u>

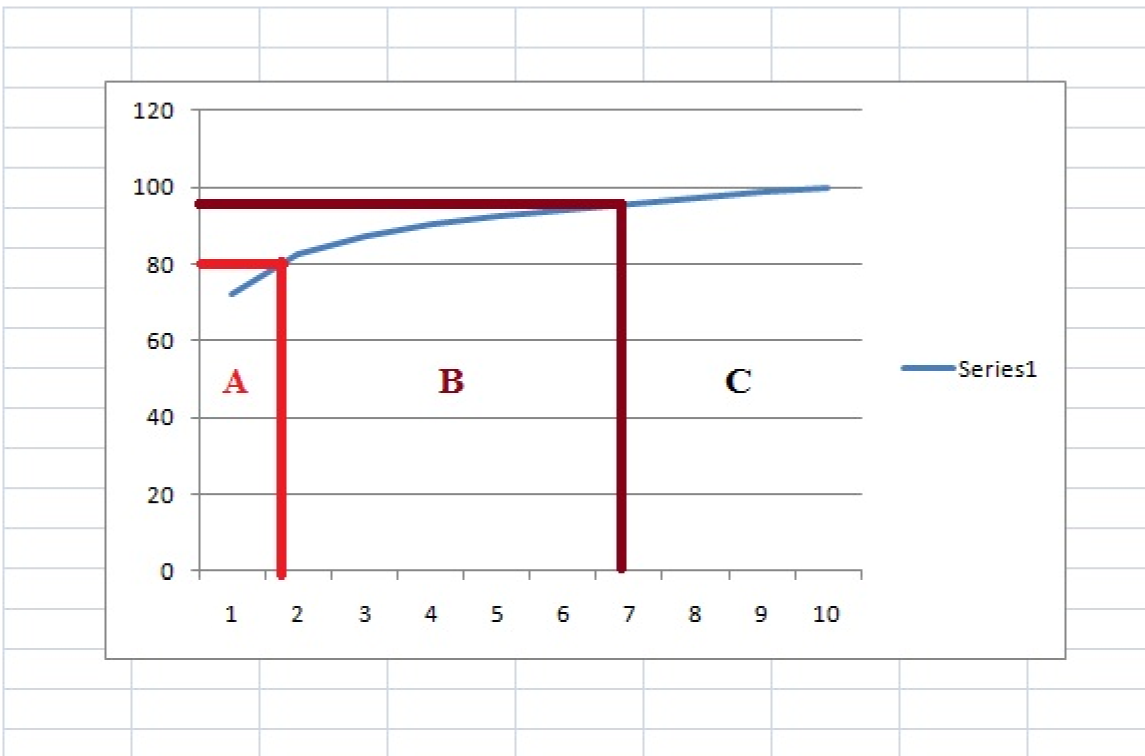
1. (10%)	**2507**	**71.89**	A
2. (20%)	**5014**	**82.46**	B
3. (30%)	**7521**	**87.53**	B
4. (40%)	**10028**	**90.60**	B
5. (50%)	**12535**	**92.75**	B
6. (60%)	**15042**	**94.20**	B
7. (70%)	**17549**	**95.65**	B
8. (80%)	**20056**	**97.10**	C
9. (90%)	**22563**	**98.55**	C
10. (100%)	**25070**	**100.00**	C

இந்த அட்டவணைப்படி 71.89 என்ற கூட்டுமதிப்பு உள்ள சொல்லுக்கு முன்னர் இருக்கும் சொற்கள் எல்லாம் A வகைச் சொற்கள் ஆகின்றன. அதாவது முதல் 2507 சொற்கள் A வகைச் சொற்கள். அதன் பின்னர், 95.65 என்ற கூட்டுமதிப்பு உள்ள சொல்லுக்கு முன்னர் இருக்கும் சொற்கள் B வகைச் சொற்கள் ஆகின்றன. அதாவது, 2508-இலிருந்து 17549 வரையில் உள்ள சொற்கள் இவை. மீதமுள்ளவை C வகைச் சொற்கள்.

இந்த 25070 சொற்களும் அவை வரும் எண்ணிக்கையின் இறங்குவரிசையில் எழுதப்பட்டிருக்கும் அட்டவணையிலிருக்கும், முதல் 2507 சொற்கள் மிகவும் 'மதிப்புவாய்ந்தவை' எனக் கருதப்படுகின்றன. அதாவது, அவை மீண்டும் மீண்டும் இலக்கியங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. எனவே அவற்றைப் பற்றிய அறிவு சங்க இலக்கியங்களை நன்கு புரிந்துகொள்ள உதவும். C வகைச் சொற்களோ

மிகவும் அரிதில் பயன்படுத்தப்படுவன. இவற்றைப் பயன்படுத்தியிருக்கும் ஆசிரியர்களைப் பற்றி அறிய இவை நன்கு உதவும். வட்டார வழக்காறு, கால ஆராய்ச்சி போன்றவற்றுக்கு இவை பெரும் துணைபுரியும்.

மேலும் ஏறக்குறைய 25,000 சொற்களுள்ள சங்க இலக்கியங்களில் 10 விழுக்காடு அளவுக்கான சுமார் 2500 சொற்கள் மட்டுமே 70 விழுக்காடு அளவுக்குப் பயன்படுத்தப்பட்டிருப்பதைக் காண்கிறோம். எனவே சங்க இலக்கியங்களில் ஒரு கட்டுக்கோப்பான சொற்பயன்பாடு இருப்பது தெரிகிறது. மேலும் 70% - 100% பயன்படுத்தப்படும் சொற்கள் மிகவும் அரிதான சொற்கள். அதாவது 30% சொற்கள் அருஞ்சொற்களாக இருக்கக் காண்கிறோம். இது, சங்க இலக்கியங்களின் சொல்வளத்தைக் காட்டுகிறது.



இதேபோல கம்பனுக்கும் நாம் ABC பகுப்பாய்வு செய்யலாம். கம்பராமாயணத்தில் மொத்தம் 2,49,566 சொற்கள் உள்ளன (என்னுடைய கணக்கீட்டின்படி) அவற்றுள் 46578 தனிச் சொற்கள் உள்ளன. இந்தத் தனிச் சொற்களை அவற்றின் பயன்பாட்டு எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் இறங்குவரிசையில் அடுக்கவேண்டும். பின்பு அவற்றின் கூட்டு எண்ணிக்கை (Cumulative Frequency) காணவேண்டும். பின்பு அவற்றுக்கு விழுக்காடுகள் கணக்கிடவேண்டும். மனித முயற்சியில் இதனைச் செய்வது கடினம். எனவே ஒரு கணினி நிரல்மூலம் இந்த

எண்கள் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவற்றிலிருந்து ABC பகுப்பாய்வுக்கான பட்டியல் தயாரிக்கப்பட்டது.

கம்பராமாயணம் - For ABC Analysis Graph

1. (10%)	4657	70.2	A
2. (20%)	9315	80.0	B
3. (30%)	13973	85.0	B
4. (40%)	18631	88.7	B
5. (50%)	23289	90.6	B
6. (60%)	27947	92.5	C
7. (70%)	32604	94.4	C
8. (80%)	37262	96.2	C
9. (90%)	41920	98.1	C
10. (100%)	46578	100.0	C

இங்கு A - வுக்கு 70%, B-வுக்கு 20%, C-வுக்கு 10% என எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டிருக்கிறது.

ஒரு பண்டகசாலைக்கார்ருக்கு A மதிப்புப்பெற்ற பொருள்கள் மிகவும் முக்கியமானவை. அவைதான் மிகவும் அதிகமாக விற்பனையாகிறவை. எனவே, அவை எப்போதும் இருப்பில் இருக்கவேண்டும் என்று கவனமாக இருப்பார். C மதிப்புள்ள பொருள்கள் எப்போதேனும் தேவைப்படுபவை. எனவே அவற்றின் இருப்பில் அவர் அவ்வளவு கவனம் செலுத்தமாட்டார்.

ஆனால் இலக்கியப் பயன்பாட்டில் இந்த நிலைமை மாறுகிறது. A-பயன்பாட்டில் உள்ள சொற்கள் ஆசிரியர் திரும்பத்திரும்பப் பயன்படுத்தும் சொற்கள். ஓர் ஆசிரியரின் சொல்வளம் மிகுதியாக இருந்தால் அவர் ஒருசில சொற்களையே திரும்பத் திரும்பப் பயன்படுத்துவார். அவர் மிக்க் குறைவாகப் பயன்படுத்தும் சொற்கள் C வகையைச் சேர்ந்தவை. அதாவது ஒரு சொல்லை ஒருமுறையோ அல்லது ஒருமுறையோதான் பயன்படுத்துவார். அந்த அளவுக்கு அவரிடம் சொற்கள் நிறைய உள்ளன. இவையே ஆசிரியரின் சொல்வளத்தைக் காட்டுவன. இங்கே 50% அளவுக்குக் கம்பர் C வகைச் சொற்களைக் கையாண்டிருக்கிறார். கணக்கின்படி இவை 23 ஆயிரத்துக்கு மேலே வருகின்றன. அத்துணை அளவுக்குச் சொற்களைக் கொண்டிருக்கிறது கம்பரின் அம்பறாத்தூணி.

மேலும் 10% சொற்களே கம்பனில் 70% பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கிறது. அதாவது 4657 சொற்கள் கம்பன் சொல்பயன்பாடு என்னும் பரந்த வெளியில் 70% விழுக்காடு இடத்தைப் பெற்றுக்கொள்கின்றன. இந்த நாலாயிரத்துச் சொச்சச் சொற்களைப் பயின்றுவிட்டால் கம்பனில் 70 விழுக்காட்டைப் புரிந்துகொள்ளலாம் என்பது இதன் பொருள்.

கம்பனில் ABC பகுப்பாய்வுக்கான படம் இதோ: