ಅಧ್ಯಾಯ ೩

ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚಗಳು

Production and Costs

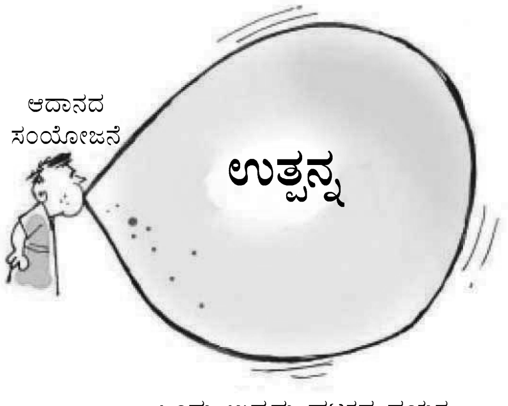
ನಾವು ಹಿಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ಅನುಭೋಗಿಗಳ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತೇವೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿ ರೂಪಾಂತರವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ ಉತ್ಪಾದಕರು ಅಥವಾ **ಉದ್ಯಮ ಘಟಕಗಳು** ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಆದಾನಗಳಾದ ಶ್ರಮ, ಯಂತ್ರಗಳ, ಭೂಮಿ, ಕಚ್ಚಾ ಸರಕುಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಈ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಈ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಅನುಭೋಗಿಗಳು ಅನುಭೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು ಅಥವಾ ಇತರ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕಗಳು ಮುಂದಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಬ್ಬ ಸಿಂಪಿಗನ್ನು ಹೊಲಿಗೆಯಂತ್ರ ಬಟ್ಟೆ ದಾರ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಶ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸಿ ಒಂದು ಶರ್ಟ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ರೈತನು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ತನ್ನ ಭೂಮಿ, ಶ್ರಮ, ಟ್ರಾಕ್ಟರ್, ಬಿತ್ತನೆಬೀಜ, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ಕಾರು ತಯಾರಕನು ಕಾರು ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ, ಕಾರ್ಖಾನೆಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಇತರೆ ವಿವಿಧ ಆಧಾನಗಳನ್ನು (ಸ್ಟೀಲು, ಅಲ್ಯುಮೀನಿಯಂ, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ) ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ರಿಕ್ಷಾ ಎಳೆಯುವವನು ರಿಕ್ಷಾ ಸವಾರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಒಂದು ರಿಕ್ಷಾ ಮತ್ತು ತನ್ನ ಸ್ವಂತ ಶ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆ. ಒಬ್ಬ ಗೃಹಕೃತ್ಯದ ಸಹಾಯಕಳು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಅವಳ ಶ್ರಮವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಕೆಲವು ಸರಳೀಕೃತ ಊಹೆಗಳನ್ನು ನಾವು ಪ್ರಾರಂಬದಲ್ಲಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ: ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕೂಡಲೇ ಸಂಭವಿಸ ಬಹುದಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಸರಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಆದಾನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು 'ಉತ್ಪನ್ನದ' ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಡುವೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಮಯ ಗತಿಸಿ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ನಾವು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆ ಎಂಬ ಪದಗಳನ್ನು ಸಮನಾರ್ಥಕ ಪದವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅದಲು ಬದಲಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತೇವೆ.

ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಆದಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಅವುಗಳಿಗೆ ಪಾವತಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವೆಂದು** ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಒಮ್ಮೆ ಉತ್ಪನ್ನವು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಅದನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು **ಆದಾಯವನ್ನು** ಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಾಯ ಮತ್ತು ವೆಚ್ಚದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು **ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಲಾಭ**ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ತನಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಗರಿಷ್ಟಾಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆಂದು ನಾವು ಭಾವಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ನಾವು ಆದಾಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಭಂದವನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುತ್ತೇವೆ. ಆನಂತರ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ವೆಚ್ಚದ ರಚನೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕಗಳು ಗರಿಷ್ಟ ಲಾಭಗಳಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ನಾವು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

3.1. ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ *Production Function*



ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಪ್ರಯತ್ನ

ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕ ಬಳಸಿದ ಆದಾನಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವಾಗಿದೆ. ಬಳಸಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳ ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಗೆ, ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಇದು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಒಬ್ಬ ರೈತನನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಸರಳತೆಗಾಗಿ ಈ ರೈತನು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಕೇವಲ ಎರಡು ಆದಾನಗಳನ್ನು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಶ್ರಮವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸುತ್ತಾನೆ ಎಂದು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ.

ರೈತನ್ನು ಬಳಸುವ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಅವನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಶ್ರಮದ ಅವಧಿ (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ) ಯು ಅವನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗೋಧಿಯ ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು **ಉತ್ಪಾದನಾಬಿಂಬಕ**ವು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅವನು ಗರಿಷ್ಟ ಎರಡು ದಿನಗಳನ್ನು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಒಂದು ಎಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿದಿನ 2 ಗಂಟೆಗಳನ್ನು ಶ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾನೆಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈ ಸಂಬಂದವನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಬಿಂಬಕವೇ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ.

ಇದು ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತಾ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ $q = K \times L$

ಇಲ್ಲಿ q ಯು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಗೋಧಿಯ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ, K ಯು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರದೇಶ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ, L ಒಂದು ದಿನದಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಕೆಲಸದ ಅವಧಿಯಾಗಿದೆ. (ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ).

ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾದ ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಆದಾನ ಮತ್ತು ಉದಾನಗಳ ನಡುವಿನ ನಿಖರವಾದ ಸಂಭಂದವನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ K ಅಥವಾ L ಹೆಚ್ಚಾದರೆ q ಸಹ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಯಾವುದೇ L ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ K ಗೆ q ಒಂದು ಮಾತ್ರ ಇರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಖ್ಯಾನದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವಂತೆ ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಆದಾನಗಳಿಗೆ ಗರಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ, ಆದಾನಗಳ ದಕ್ಷ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆ ಎಂಬುದು ಅದೇ ಮಟ್ಟದ ಆದಾನಗಳಿಂದ ಮತ್ತೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸಾಂಧ್ಯವಿಲ್ಲವೆಂಬುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಒಂದು ನೀಡಲಾದ (Given) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಡಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದಾನಗಳ ವಿವಿಧ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸುಧಾರಿಸಿದರೆ, ವಿವಿಧ ಆದಾನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆಗ ನಾವು ಒಂದು ಹೊಸ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿವಿಧ ಆದಾನಗಳು ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ನಾವಿಲ್ಲಿ ಸಮಯಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಕೇವಲ ಎರಡು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ– ಶ್ರಮ 1

ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳ 2. ನಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಈ ಎರಡು ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಸಂಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದೆಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಹೀಗೆ ಬರೆಯಬಹುದು,

$$q = f(\text{L, K}) \tag{3.1}$$

ಇಲ್ಲಿ L ಶ್ರಮವಾಗಿದೆ, K ಬಂಡವಾಳವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು q ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಠಕ 3.1: ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ

ಉತ್ಪಾದನಾಂಗ		ಬಂಡವಾಳ						
		0	1	2	3	4	5	6
ಶ್ರಮ	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0	1	3	7	10	12	13
	2	0	3	10	18	24	29	33
	3	0	7	18	30	40	46	50
	4	0	10	24	40	50	56	57
	5	0	12	29	46	56	58	59
	6	0	13	33	50	57	59	60

ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕದ ಒಂದು ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಕೋಷ್ಠಕ 3.1 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಎಡ ಅಂಕಣವು ಶ್ರಮದ 1 ರ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸಾಲಿನುದ್ದಕ್ಕೂ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ ಮುಂದುವರೆದಂತೆ ಬಂಡವಾಳ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಯಾವುದೇ ಅಂಕಣದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿಳಿದಂತೆ ಶ್ರಮದ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡೂ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ವಿಭಿನ್ನ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ, ಕೋಷ್ಠಕವು ಅನುಗುಣವಾದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಶ್ರಮದ 1 ಯೂನಿಟ್ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳ 1 ಯೂನಿಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ, ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 1 ಯೂನಿಟ್ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಶ್ರಮದ 2 ಯೂನಿಟ್ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳದ 2 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳೊಂದಿಗೆ, ಇದು 10 ಯೂನಿಟ್ ಉತನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ; ಶ್ರಮದ 3 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳದ 2 ಯೂನಿಟ್ ಸೇರಿ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ 18 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ, ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಾ ಸಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ಉದಾಹರಣೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಎರಡೂ ಆದಾನಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಆದಾನವು ಶೂನ್ಯವಾದರೆ, ಯಾವುದೇ ಉತ್ಪಾದನೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎರಡೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಆದಾನಗಳು ಧನಾತ್ಮಕ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ಯಾವುದೇ ಆದಾನದ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

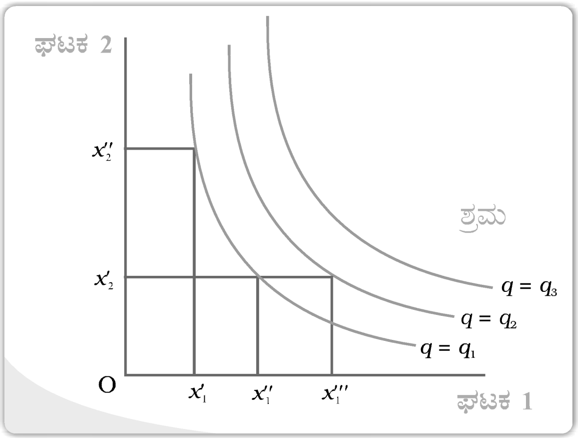
ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆ *Isoquant*

ಎರಡನೇ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಔದಾಸೀನ್ಯ ವಕ್ರ ರೇಖೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕಲಿತಿದ್ದೇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಅದೇ ರೀತಿಯ ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಪರ್ಯಾಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಎರಡು ಆದಾನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳ ಎಂಬ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಒಂದೇ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಎರಡು ಅದಾನಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಭವನೀಯ ಸಂಯೋಜನೆಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು

ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯೆನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ–ರೇಖೆಯು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನದೊಂದಿಗೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 31ಕ್ಕೆ ಮರಳೋಣ 10 ಘಟಕಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು 3 ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದೆಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ [4L, 1K], [2L, 2K], [1L, 4K], ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಯೋಜನೆಗಳು ಒಂದೇ ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿವೆ ಮತ್ತು 10 ಘಟಕಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿದಿಸುತ್ತವೆ. q = 50 ಆಗಿರುವ ಸಮಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯ ಮೇಲಿರುವ ಆದಾನಗಳ ಗಣಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವಿರಾ?

ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಮೂರು ಉತ್ಪನ್ನ ಮಟ್ಟಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ–ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ಅವೆಂದರೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ $q = q_1$, $q = q_2$, $q = q_3$ ಇವೆ. ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಎರಡು ಸಂಯೋಜನೆಗಳಾದ (L_1 K_2) ಮತ್ತು (L_2 K_1) ಗಳು ಒಂದೇ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ q_1 ಅನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ನಾವು ಬಂಡವಾಳವನ್ನು K'_1 ಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗೊಳಿಸಿ, ಶ್ರಮವನ್ನು L_3 ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ, ಉತ್ಪನ್ನವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಾವು ಉನ್ನತ ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯನ್ನು $q = q_2$ವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತೇವೆ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಧನಾತ್ಮಕವಾಗಿರುವಾಗ, ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಒಂದು ಆದಾನದೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಮಟ್ಟದ ಉಳಿದ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಅದೇ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಮ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯು ಋಣಾತ್ಮಕ ಇಳಿಜಾರು ರೇಖೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.



3.2 ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ *The Short Run and the Long Run*

ನಾವು ಮುಂದಿನ ಯಾವುದೇ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಎಂಬ ಎರಡು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ, ಎರಡು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನು – ಶ್ರಮ ಅಥವಾ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅದು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಬದಲಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ, ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಇನ್ನೊಂದು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗವನ್ನು **ಸ್ಥಿರ ಆದಾನ** ಎನ್ನುವರು. ಹಾಗೆಯೇ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವ ಇತರ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3.1 ರ ಮೂಲಕ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸಿರುವ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ. ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು 4 ಯೂನಿಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದರೆ, ಆಗ ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಕಂಬಸಾಲು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ರಮವನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ವಿಭಿನ್ನ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು

ಎರಡೂ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ಆದಾನಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಯಾವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ, ದೀರ್ಘಾವಧಿಯು ಅಲ್ಪಾವಧಿಗಿಂತ ದೀರ್ಘ ಕಾಲಾವಧಿಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಕಾಲವು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರಬಹುದು. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವದಿಗಳನ್ನು ದಿನಗಳು, ತಿಂಗಳುಗಳು ಮತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆಯೇ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಗಮನಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯನ್ನು ನಾವು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುತ್ತೇವೆ.

3.3. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ, ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ *Total Product, Average Product and Marginal Product*

3.3.1. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ *Total Product*

ನಾವು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿ ಕೇವಲ ಒಂದು ಆದಾನವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ ಆಗ ನಾವು ಆ ಆದಾನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಿಕದಿಂದ ವಿವಿಧ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಿಸಿ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಮತ್ತೆ ಕೋಷ್ಟಕ 3.1. ನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಬಂಡವಾಳವನ್ನು 4 ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ. ಈಗ ಕೋಷ್ಟಕ 3.1 ರಲ್ಲಿನ ಕಂಬಸಾಲನ್ನು ನೋಡಿದಾಗ ಬಂಡವಾಳ ಮೌಲ್ಯ 4 ನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತೇವೆ ನಾವು ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೆಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸರಿದಂತೆ, ಶ್ರಮದ ವಿವಿಧ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದು $K_2 = 4$ ಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದ ಶ್ರಮ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನೂ ಸಹ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಬದಲಾಗುವ **ಆದಾನದ ಒಟ್ಟು ಪ್ರತಿಫಲ** ಅಥವಾ **ಒಟ್ಟು ಭೌತಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ** ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಇದನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 3.2ರ ಎರಡನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಾವು ಒಮ್ಮೆ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿದರೆ, ಇದರಿಂದ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ (AP) ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ (MP) ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ಇದು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಉತ್ಪನ್ನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುತ್ತದೆ.

3.3.2. ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ *Average Product*

ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್‌ನಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ನಾವು ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ,

$$AP_L = \frac{TP_L}{L} \qquad (3.2)$$

3.1ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕಕ್ಕೆ ಕೋಷ್ಟಿಕ 3.2ರ ಕೊನೆಯ ಕಂಬಸಾಲು ನಮಗೆ ಶ್ರಮದ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನದ ಬಂಡವಾಳವು 4ಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿ ಒಂದು ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಈ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು TP ಯನ್ನು (ಎರಡನೇ ಕಂಬಸಾಲು) L ನಿಂದ (ಕಾಲಮ್ 1) ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

૩.૩.૩. ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ *Marginal Product*

ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಆದಾನದ ಪ್ರತಿ ಯುನಿಟ್‌ನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ಶ್ರಮದ ರ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು,

$$MP_L = \frac{\text{ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ}}{\text{ಆದಾನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ}} = \frac{\Delta TP_L}{\Delta L} \quad (3.3)$$

Δ ಇದು ಚಲಕದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಿಕ 3.2ರ 3ನೇ ಕಂಬಸಾಲು ಕೋಷ್ಟಕ 3.1ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕದ ಶ್ರಮದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ (ಬಂಡವಾಳ 4ಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಿದಾಗ) ಒಂದು ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಈ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಬದಲಾದ TPಯನ್ನು ಬದಲಾದ L ನಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. L 1 ರಿಂದ 2ಕ್ಕೆ ಬದಲಾದಾಗ TPಯು 10ರಿಂದ 24ಕ್ಕೆ ಬದಲಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

MP_L = (L ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ TP - L - 1 ಘಟಕದಲ್ಲಿ TP)

ಇಲ್ಲಿ TP ಯ ಬದಲಾವಣೆಯ = 24 – 10 = 14 (3.4)

L ನ ಬದಲಾವಣೆ = 1

$$\text{ಶ್ರಮದ 2ನೇ ಘಟಕದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ} = \frac{14}{1} = 14$$

ಆದಾನಗಳು ಋಣಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯ ಹೊಂದಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ, ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಆದಾನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸೇರ್ಪಡೆ ಆಗಿವೆ. ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಆದಾನದ ಬಳಕೆಗೆ, ಆ ಮಟ್ಟದವರೆಗಿನ ಆದಾನದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯುನಿಟ್‌ಗಳ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೊತ್ತವು ಆ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ಆದಾನದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.**

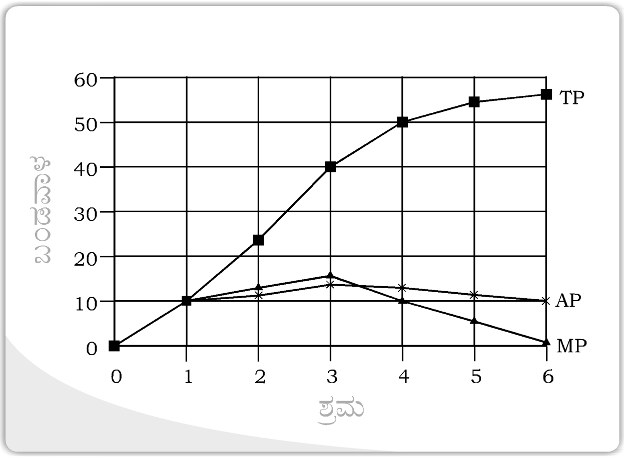
ಕೋಷ್ಟಕ 3.2: ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ, ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ

ಶ್ರಮ	TP	MP_1	AP_1
0	0	–	–
1	10	10	10
2	24	14	12
3	40	16	13.33
4	50	10	12.5
5	56	6	11.2
6	57	1	9.5

ಆದಾನದ ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಬಳಕೆಯ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಆ ಆದಾನದ ಆ ಮಟ್ಟದವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿದೆ. ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಅದರ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಪ್ರತಿಫಲ ಎಂದು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

3.4. ಇಳಿಮುಖ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಿಯಮ
The Law of Diminishing Marginal Product and the Law of variable Proportions

ಕೋಷ್ಟಕ 3.2ರಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಂದು ಗ್ರಾಫ್ ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಿದಾಗ ಕೆಳಗೆ ನೀಡಿರುವ ರೇಖಾಚಿತ್ರವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಶ್ರಮವನ್ನು *x*-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು *y*-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. TP ಗೆ ಏನಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಆದಾನವಾದ ಶ್ರಮವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ TP ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಳದ ದರವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಶ್ರಮವು 1 ರಿಂದ 2ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ TP ಯು 10 ಘಟಕಗಳಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.



ಶ್ರಮವು 2 ರಿಂದ 3ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ TP ಯು 12 ರಷ್ಟುಗುತ್ತದೆ. ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ TP ಯ ಹೆಚ್ಚಳದ ದರವನ್ನು MP ಯಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲು MP ಯು (ಶ್ರಮವು 3 ಘಟಕಗಳಷ್ಟಾಗುವವರೆಗೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ತದನಂತರ ಇಳಿಯುತ್ತದೆ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ MP ಯು ಮೊದಲು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನಂತರ ಇಳಿಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗೆ ಇಳಿಮುಖ ಬದಲಾಗುವ **ಪರಿಮಾಣುಗಳ ನಿಯಮ** ಅಥವಾ **ಇಳಿಮುಖ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ನಿಯಮ**ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. **ಇಳಿಮುಖ ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಿಯಮ**ವು ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ 'ಒಂದು ಆದಾನದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅದರ ಉದ್ಯೋಗದ ಮದ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಆದರೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ಯೋಗ ಮಟ್ಟವನ್ನು ತಲುಪಿದ ನಂತರ ಅದು ಇಳಿಯಲಾರಂಬಿಸುತ್ತದೆ'.

ಇದು ಹೇಕೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ? ಇದನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಾವು ಮೊದಲು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಪರಿಮಾಣದ ಪರಿಭಾವನೆಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪಾನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 2 ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನವನಾಂಗಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಪ್ರತಿನಿದಿಸುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಮತ್ತೊಂದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ, ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಪರಿಮಾಣಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ಯೋಗ ಮಟ್ಟದ ನಂತರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರತಿಯೆಯು ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳಿಂದ ತುಂಬಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. (ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಅತಿಯಾಗುತ್ತದೆ).

4 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಜಮೀನನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಒಬ್ಬ ರೈತನು ತಾನು ಬಯಸಿದಷ್ಟು ಶ್ರಮವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಕೋಷ್ಟಕ 3.2 ವಿವರಿಸುತ್ತವೆಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ: ಒಂದು ವೇಳೆ ಅವನು ಒಬ್ಬ ಶ್ರಮಿಕನನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡರೆ ಅವನೊಬ್ಬನೇ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡಲು ಭೂಮಿಯು ಅತ್ಯಾದಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವನು ಶ್ರಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಶ್ರಮದ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಶ್ರಮಿಕನನ್ನು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಪ್ರಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸೇರಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತಾನೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪಾನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. 4ನೇ ಶ್ರಮಿಕನನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡಾಗ ಭೂಮಿಯು ಶ್ರಮಿಕರಿಂದ ದಟ್ಟಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಕಾರ್ಮಿಕನಿಗೆ ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ದುಡಿಯಲು ಭೂಮಿಯ ಸಾಕಷ್ಟು ಇರುವುದಿಲ್ಲ ಆದ್ದರಿಂದ ಈಗ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಶ್ರಮಿಕನಿಂದ ಸೇರುಪಡೆಯಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನವು ಪ್ರಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಅಂದರೆ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು ಇಳಿಯಲಾರಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಸಂಗತಿಯ ಅವಲೋಕನೆಯನ್ನು TP, MP ಮತ್ತು AP ರೇಖೆಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

3.5. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ, ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರಗಳು. *Shapes of Total Product, Marginal Product and Average Product Curves*

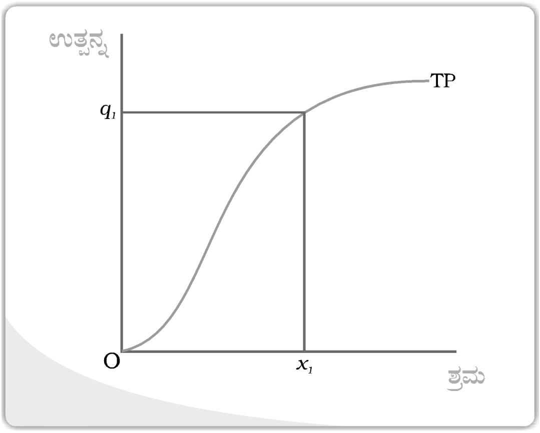
ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಆದಾನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ, ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಾಗ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಶ್ರಮವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕೋಷ್ಠಕ 3.2. ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಾನ – ಉತ್ಪನ್ನ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯು ಧನಾತ್ಮಕ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಚಿತ್ರ 3.1. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉತ್ಪಾದನಾ ಉದ್ಯಮದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಶ್ರಮದ ಯುನಿಟ್‌ಗಳನ್ನು ನಾವು ತಲಾಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಲಂಬಾಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ. L ರಷ್ಟು ಶ್ರಮದಿಂದ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ q_1 ರಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ.

ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಿಯಮದ ಪ್ರಕಾರ, ಒಂದು ಆದಾನದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ಬಳಕೆಯ ನಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ MP ರೇಖಾಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ತಲೆಕೆಳಗಾದ U ಆಕಾರದ ರೇಖೆಯಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಈಗ ನಾವು AP ರೇಖೆ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೋಡೋಣ. ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನದ ಒಂದನೇ ಯುನಿಟ್‌ನಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ MP ಮತ್ತು APಗಳು ಸಮಾನವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು. ಈಗ ನಾವು ಆದಾನದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಾ ಹೋದಂತೆ MP ಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ.

APಯು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನದ ಸರಾಸರಿಯಂತಿರುವುದರಿಂದ ಅದೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಆದರೆ MP ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಹಂತದ ನಂತರ MPಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಆರಂಭಿಸುತ್ತದೆ.

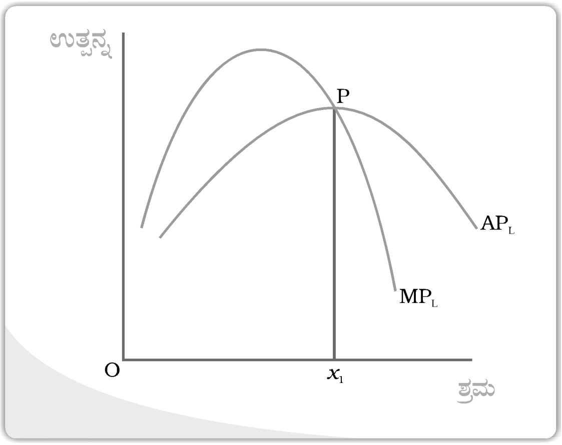


ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.1 ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ: ಇದು ಶ್ರಮದ ಒಂದು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. ಇತರೆ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ, ಶ್ರಮದ ವಿಭಿನ್ನ ಮೊತ್ತಗಳಿಂದ ದೊರಕಬಹುದಾದ ವಿಭಿನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟಗಳನ್ನು ಇದು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ

ಆದಾಗ್ಯೂ APಯ ಸರಾಸರಿ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ MPಯ ಮೌಲ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವವರೆಗೂ, APಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ MPಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆಯಾದ ನಂತರ, ಅದರ ಮೌಲ್ಯವು AP ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು AP ಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ AP ರೇಖೆಯೂ ಸಹ ತಲೆಕೆಳಗಾದ U ಆಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ AP ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಇರುತ್ತದೋ ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ MP ಯು APಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲೇಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ AP ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ AP ಯು ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ MP ಯು APಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ MP ವಕ್ರ ರೇಖೆಯು AP ವಕ್ರ ರೇಖೆಯನ್ನು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮೇಲಿನಿಂದ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 3.2. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ AP ಮತ್ತು MP ರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.



ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.2 ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ. ಇವುಗಳು ಶ್ರಮದ ಸರಾಸರಿ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ

ಶ್ರಮದ APಯು L ನಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠವಾಗಿದೆ. L ನ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ APಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ MPಯು APಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. L ನ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ APಯು ಇಳಿಮುಖಗುತ್ತಿದೆ ಹಾಗೂ MPಯು APಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ.

3.6. ಪ್ರತಿಫಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ *Returns to Scale*

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ನಾವು ಒಂದು ಆದಾನ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಮತ್ತು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕದ ವಿವಿಧ ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೇವೆ. ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವಾಗ ಏನಾಗುತ್ತವೆ ಎಂದು ಈಗ ನಾವು ನೋಡೋಣ.

ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳ ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೆಚ್ಚಳವು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು **CRS**ನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪನ್ನವು ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು **IRS**ನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಾದ ಹೆಚ್ಚಳವು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಾದ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಹೊಂದಿದ್ದಾಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು **DRS**ನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಒಂದು ವೇಳೆ ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ ಎಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನವೂ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾದರೆ, ಈ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು CRS ಅನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವು ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ DRS ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ, ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನವು ಎರಡು ಪಟ್ಟಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ IRS ಅನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರತಿಫಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣ *Returns to Scale*

ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ.

$$q = f(x_1, x_2)$$

ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗ 1 ರ x_1 ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗ 2 ರ x_2 ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ q ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗ ಒಂದು ವೇಳೆ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಎರಡೂ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು t ($t > 1$) ಪಟ್ಟಿನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ತೀರ್ಮಾನಿಸುತ್ತದೆ. ಗಣಿತಾತ್ಮಕವಾಗಿ ನಾವು ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸ್ಥಿರ ಪ್ರತಿಫಲ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

$$f(tx_1, tx_2) = t.f(x_1, x_2)$$

ಅಂದರೆ ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಂತವಾದ $f(tx_1, tx_2)$ ಹಿಂದಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಮಟ್ಟವಾದ $f(x_1, x_2)$ ಗಿಂತ t ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಅದೇ ರೀತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಏರಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಫಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇದ್ದಾಗ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

$$f(tx_1, tx_2) > t.f(x_1, x_2)$$

ಇದು ಇಳಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಫಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಇದ್ದಾಗ ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

$$f(tx_1, tx_2) < t.f(x_1, x_2)$$

3.7. ವೆಚ್ಚಗಳು *Costs*

ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ನೇಮಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ನೀಡಲಾದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಇಚ್ಛಿಸಿದ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಕೋಷ್ಠಕ 3.1. ರಲ್ಲಿ 50 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು 3 ವಿಭಿನ್ನ ರೀತಿಯ ಆದಾನ ಸಂಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. – (L=6, K=3) (L=4, K=4) (L=3, K=6) ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಯಾವ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎಂಬುದೇ ಈಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ನೀಡಲಾದ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಬೆಲೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ, ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಆದಾನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟಕೆ ಕನಿಷ್ಟ ವೆಚ್ಚದ ಆದಾನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ನೀಡಿದ್ದಾಗ ವೆಚ್ಚದ ಬಿಂಬಕವು ಕನಿಷ್ಟ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಪಾನ್ನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಬ್–ಡಗ್ಲಾಸ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ

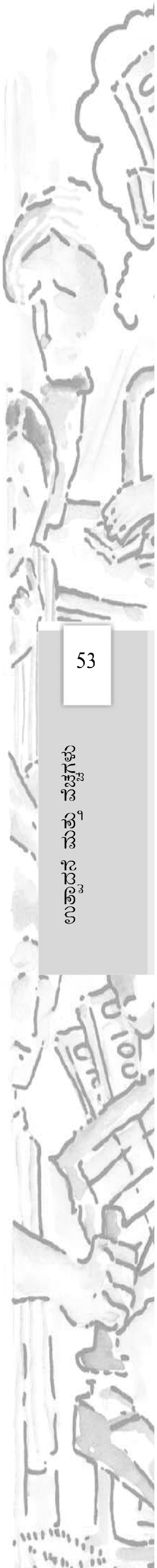
ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸೋಣ

$$q = (x_1^{\alpha}, x_2^{\beta})$$

ಇಲ್ಲಿ α ಮತ್ತು β ಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದಾಗ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗ 1 ರ x_1 ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗ 2 ರ x_2 ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಬಳಸಿ q ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು **ಕಾಬ್–ಡಗ್ಲಾಸ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ** ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ $x_1 = \bar{x}_1$, ಮತ್ತು $x_2 = \bar{x}_2$ ಇದ್ದರೆ q_0 ಘಟಕಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ,

$$q_0 = (\bar{x}_1^{\alpha}, \bar{x}_2^{\beta})$$

ನಾವು ಎರಡೂ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು $t(t > 1)$ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ, ನಾವು ಒಂದು ಹೊಸ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.



$$q_0 = (t\bar{x}_1)^{\alpha} \; (t\bar{x}_2^{\beta})$$
$$= t^{\alpha+\beta} \; \bar{x}_1^{\alpha} \; \bar{x}_2^{\beta}$$

$\alpha + \beta = 1$, ಆದಾಗ ನಾವು $q_1 = tq_0$ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅಂದರೆ ಉತ್ಪನ್ನವು t ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು CRS ಅನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇರೀತಿ $\alpha + \beta > 1$ ಆದಾಗ ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು IRS ಅನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಯಾವಾಗ $\alpha + \beta < 1$ ಇರುತ್ತದೋ ಆಗ DRS ಅನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ.

೩.7.1. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ವೆಚ್ಚಗಳು *Short Run Costs*

ನಾವು ಹಿಂದೆ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಉತ್ಪಾದನಾಂಗಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ, ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಸ್ಥಿರ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಮಾಡುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು **ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ** (TFC) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೂ ಈ ವೆಚ್ಚವು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಅಗತ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು, ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಕೇವಲ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸರಿ ಹೊಂದಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಮಾಡುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು **ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ**ವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ (TVC). ಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ, ನಾವು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವನ್ನು (TC) ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

$$TC = TVC + TFC \qquad (3.6)$$

ಉತ್ಪನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಅಧಿಕ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟುವೆಚ್ಚ ಹೆಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತವೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3.3. ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಠ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕದ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೋಡುತ್ತೇವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಕಂಬ ಸಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನದ ಎಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ, ₹ 20 ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನ ಶೂನ್ಯವಾದಾಗ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ (TVC) ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1 ಯೂನಿಟ್‌ನಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವು ₹ 10 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. 2 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವು ₹ 18 ಆಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಅದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನ TFC ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನ TVC ಅನುಗುಣವಾದ ಮೌಲ್ಯಗಳ ಮೊತ್ತವಾಗಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಕಂಬಸಾಲಿನಲ್ಲಿ TC ಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ TC ಯು ಕೇವಲ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ 20 ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ಸಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 1 ಯೂನಿಟ್‌ನಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ₹ 30 ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 2 ಯೂನಿಟ್‌ನಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ₹ 38 ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ.

ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಭರಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ (SAC) ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಾವು ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುತ್ತೇವೆ.

$$SAC = \frac{TC}{q} \qquad (3.7)$$

ಕೋಷ್ಟಕ 3.3 ರಲ್ಲಿ, ಮೊದಲ ಕಂಬಸಾಲಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ನಾಲ್ಕನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿದಾಗ SAC ಕಂಬಸಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಶೂನ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ SAC ಯನ್ನು

ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ SAC ₹ 30 ಆಗಿದೆ. 2 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ SAC ₹ 19 ಇದ್ದು ಮತ್ತು ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ.

ಇದೇ ರೀತಿ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದನ್ನು ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

$$\text{AVC} = \frac{\text{TVC}}{q} \qquad (3.8)$$

ಹಾಗೆಯೇ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವು (AFC)

$$\text{AFC} = \frac{\text{TFC}}{q} \qquad (3.9)$$

ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ, $\text{SAC} = \text{AVC} + \text{AFC}$ (3.10)

ಕೋಷ್ಠಕ 3.3.ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಕಂಬಸಾಲಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ಎರಡನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ ನಾವು AFC ಕಂಬಸಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಅಂತೆಯೇ ಮೊದಲ ಕಂಬಸಾಲಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಮೌಲ್ಯಗಳಿಂದ ಮೂಲಕ ಮೂರನೇ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಭಾಗಿಸಿ AVC ಕಂಬಸಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ AFC ಮತ್ತು AVC ಎರಡನ್ನೂ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮೊದಲನೇ ಘಟಕದ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ AFC ₹ 20 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು AVC ಯು ₹ 10 ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕೂಡುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ವೆಚ್ಚವು (AVC) ₹ 30 ಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.

$$\text{ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ} = \frac{\text{ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ}} = \frac{\Delta \text{TC}}{\Delta q} \qquad (3.11)$$

ಇಲ್ಲಿ Δ ಚಲಕದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3.3ರ ಕೊನೆಯ ಕಂಬ ಸಾಲು SMCಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಲು ಒಂದು ಸಾಂಖ್ಯಿಕ ಉದಾಹರಣೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಪ್ರತಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿನ TC ಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಬಾಗಿಸುವುದರಿಂದ ಈ ಕಂಬಸಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. ಹೀಗೆ q = 5 ರಲ್ಲಿ

TC ಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ = (q = 5 ರಲ್ಲಿ TC) – (q = 4 ರಲ್ಲಿ TC)

= [53] – [49] = 4

q ನಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆ = 1

$\text{SMC} = 4/1 = 4$ (3.12)

ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನದಂತೆಯೇ, ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ. ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ, ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿನ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಇರುತ್ತದೆ.

ಕೋಷ್ಟಕ 3.3. ; ವೆಚ್ಚದ ವಿವಿಧ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು

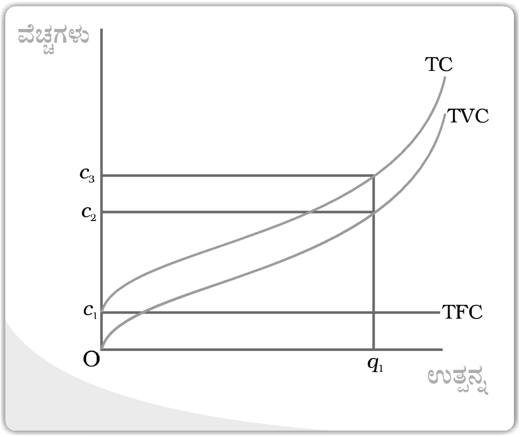
ಉತ್ಪನ್ನ (ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ)	TFC (₹)	TVC (₹)	TC (₹)	AFC (₹)	AVC (₹)	SAC (₹)	SMC (₹)
0	20	0	20	–	–	–	–
1	20	10	30	20	10	30	10
2	20	18	38	10	9	19	8
3	20	24	44	6.67	8	14.67	6
4	20	29	49	5	7.25	12.25	5
5	20	33	53	4	6.6	10.6	4
6	20	39	59	3.33	6.5	9.83	6
7	20	47	67	2.86	6.7	9.57	8
8	20	60	80	2.5	7.5	10	13
9	20	75	95	2.22	8.33	10.55	15
10	20	95	115	2	9.5	11.5	20

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಳದೊಂದಿಗೆ TVC ಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ, ಆ ಮಟ್ಟದ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚದ ಮೊತ್ತವು ನಮಗೆ ಅದೇ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕೋಷ್ಠಕ 3.3 ರ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲಾದ ಉದಾಹರಣೆಯಿಂದ ಇದನ್ನು ಯಾರೊಬ್ಬರೂ ಪರಿಶೀಲಿಸಲು ಬಯಸಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವು ಆ ಹಂತದವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ,. ನಾವು ಕೋಷ್ಠಕ 3.3 ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಶೂನ್ಯವಾಗಿದ್ದಾಗ, SMCಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ಒಂದನೇ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ, SMC ₹ 10 ಇದೆ ಮತ್ತು ಎರಡನೇ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ, SMC ₹ 8 ಇದೆ ಇದು ಹೀಗೆಯೇ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ.

ಅಲ್ಪಾವಧಿ ವೆಚ್ಚರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರಗಳು

ಈಗ ಈ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನ ವೆಚ್ಚದ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ ಎಂದು ನೋಡೋಣ. ಕೋಷ್ಟಕ 3.3ರ ದಂತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು *x*-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮತ್ತು *y*-ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ನೀವು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ನಾವು ಹಿಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೀಗಾಗಿ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು

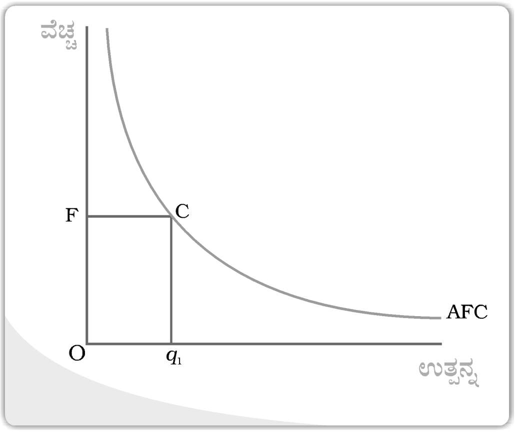


ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.3 ವೆಚ್ಚಗಳು. ಇವುಗಳು ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ (TFC), ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ (TVC) ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ (TC)ದ ರೇಖೆಗಳಾಗಿವೆ. ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚು, ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದ ಲಂಬ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ

ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯುತ್ತದೆ.

ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.3 ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮದ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ (TFC) ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ (TVC), ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದ (TC) ರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. TFC ಸ್ಥಿರವಾಗಿದ್ದು c_1 ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಇದು ಬದಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ, ಒಂದು ಸಮತಲ ರೇಖೆಯು ವೆಚ್ಚದ ಅಕ್ಷವನ್ನು c_1 ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. q_1 ನಲ್ಲಿ TVC ಯು c_2 ಮತ್ತು TC ಯು c_3 ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

qಗೆ AFC ಯು TFC ಯ ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ q ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ AFC ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.



ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.4 ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಯು ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಅತಿಪರವಲಯದವಾಗಿದೆ. ಆಯತಾಕಾರದ OFCq_1 ಪ್ರದೇಶವು ನಮಗೆ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪನ್ನ ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿದ್ದಾಗ AFC ಅನಿಯಂತ್ರಿತವಾಗಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನ ಅನಂತದೆಡೆಗೆ ಚಲಿಸಿದಂತೆ AFC ಶೂನ್ಯಕ್ಕೆ ಚಲಿಸುತ್ತದೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ, AFC ರೇಖೆ ಒಂದು ಆಯತಾಕಾರದ ಅತಿಪರಿವಲಯ: AFC ಯೊಂದಿಗೆ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ q ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಾವು ಗುಣಿಸಿದಾಗ, ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದು ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು, ಅಂದರೆ, TFC ಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ.

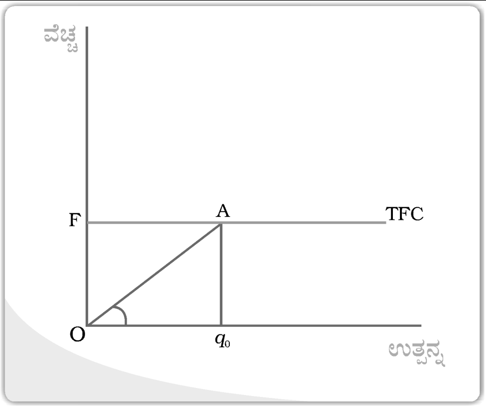
ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.4, ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರವೆಚ್ಚ ರೇಖೆಯ ಆಕಾರವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಮತಲ ಅಕ್ಷದ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು AFC ಯನ್ನು ಲಂಬಾಕ್ಷದ ಮೂಲಕ ನಾವು ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ. q_1 ಹಂತದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ, ನಾವು ಅದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು Fನಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುತ್ತೇವೆ. TFC ಯನ್ನು ಹೀಗೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು.

TFC = AFC × ಪ್ರಮಾಣ

= OF × Oq_1 = ಚತುರ್ಭುಜದ ಆಯಾತ OFCq_1

ನಾವು TFC ರೇಖೆಯಿಂದಲೂ ಸಹ AFCಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು. ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.5.ರಲ್ಲಿ AFC ನಲ್ಲಿ ಲಂಬವಾಗಿರುವ ಅಕ್ಷವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವ ಸಮತಲವಾದ ನೇರ ರೇಖೆಯು TFC ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. q_0 ಉತ್ಪನ್ನದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚವು OF ಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ. q_0 ನಲ್ಲಿ TFC ರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಬಿಂದು A ಆಗಿದೆ. ಕೋನ $\angle AOq_0$ ವು θ ಆಗಿರಲಿ. q_0ನಲ್ಲಿ AFC ಯು

$$\text{AFC} = \frac{\text{ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ}}{\text{ಪ್ರಮಾಣ}} = \frac{Aq_0}{Oq_0} = \tan\theta$$



ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.5 ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆ. ಕೋನದ ಇಳಿಜಾರು $\angle AOq_0$ ಎಂಬುದು q_0 ನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

ನಾವು ಈಗ SMC ರೇಖೆಯನ್ನು ನೋಡೋಣ. **ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವು** ಹೆಚ್ಚುವರಿ ವೆಚ್ಚವಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಭರಿಸುವ ವೆಚ್ಚವಾಗಿದೆ. ಬದಲಾಗುವ ನಿಯಮಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಹೆಚ್ಚಳವಾದಂತೆ ಒಂದು ಆದಾನದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ನಂತರ ಇದು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರರ್ಥ ಪ್ರತಿ ಮುಂದಿನ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನಾಂಗದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದ ನಂತರ ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ನೀಡಲಾದ ಆದಾನದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ SMCಯು ಇಳಿಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದ ನಂತರ ಅದು ಏರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ SMC ರೇಖೆಯು 'U' ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ SMC ಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಉತ್ಪನ್ನ ವಿಭಿನ್ನವಾದಾಗ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ TVC ಯು ಆ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚದ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ.

ಈಗ AVC ರೇಖೆಯು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ? ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೊದಲನೇ ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ SMC ಮತ್ತು AVC ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಆದ್ದರಿಂದ SMC ಮತ್ತು AVC ರೇಖೆಗಳು ಒಂದೇ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, SMC ರೇಖೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. AVC ಯು ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚಗಳ ಸರಾಸರಿಯಾಗಿದ್ದು, ಅದೂ ಸಹ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ SMC ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ SMC ಯ ಮೌಲ್ಯವು ಪ್ರಸ್ತುತ AVC ಯ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುವವರೆಗೂ AVC ಯ ಮೌಲ್ಯವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ SMC ಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಏರಿಕೆಯಾದಾಗ, ಅದರ ಮೌಲ್ಯವು AVC ಯ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನಂತರ AVC ಯ ಮೌಲ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ AVC ರೇಖೆಯು 'U' ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ.

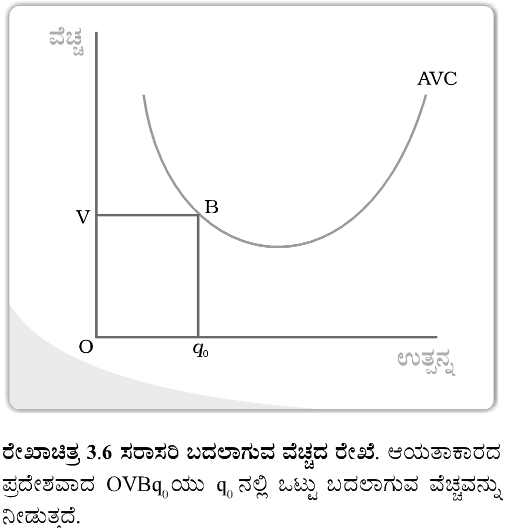
AVC ಇಳಿಕೆಯಾಗುವವರೆಗೂ SMC ಯು AVC ಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಇರಬೇಕು. ಮತ್ತು AVC ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ SMC ಯು AVC ಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲೇಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ SMC ರೇಖೆಯು AVC ರೇಖೆಯನ್ನು ಅದರ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.

ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.6 ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಮತಲ ಅಕ್ಷದ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು AVC ಯನ್ನು ಲಂಬಾಕ್ಷದ ಮೂಲಕ ನಾವು ಅಳೆಯುತ್ತೇವೆ. q_0 ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ AVC ಯು OV ಗೆ ಸಮವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ q_0 ವೆಚ್ಚವು

$$TVC = AVC \times \text{ಪ್ರಮಾಣ}$$

$$= OV \times Oq_0$$

$OVBq_0$ ಆಯತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

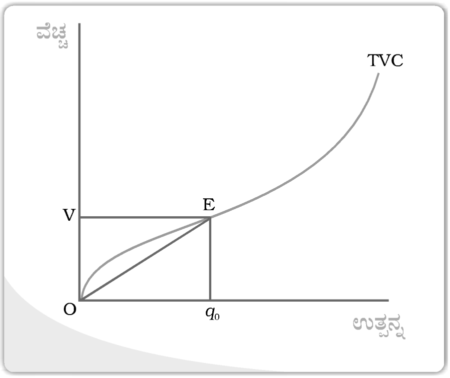


ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.6 ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆ. ಆಯತಾಕಾರದ ಪ್ರದೇಶವಾದ $OVBq_0$ಯು q_0 ನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ 3.7 ರಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಮತಲ ಅಕ್ಷದ ಮೂಲಕ TVCಯನ್ನು ಲಂಬಾಕ್ಷದ ಮೂಲಕವಾಗಿ ಅಳೆಯಲಾಗಿದೆ. q_0 ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ OV ಯು ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವಾಗಿದೆ. ಕೋನ $\angle EOq_0$ θ ಗೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಲಿ, ಆಗ q_0 ಹಂತದಲ್ಲಿ AVC ಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಬಹುದು.

$$\text{AVC} = \frac{\text{TVC}}{\text{ಉತ್ಪನ್ನ}}$$

$$\text{AVC} = \frac{Eq_0}{Oq_0} = \tan\theta$$



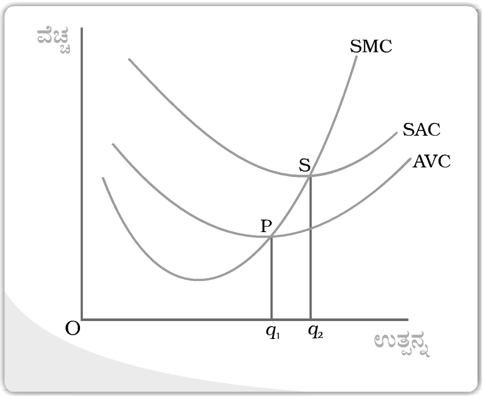
ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.7 ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆ. ಕೋನದ ಇಳಿಜಾರು $\angle KOq_0$ಯು q_0ನಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಈಗ SAC ಕಡೆ ನೋಡೋಣ. SAC ಯು AVC ಮತ್ತು AFC ಯ ಮೊತ್ತವಾಗಿದೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ AVC ಮತ್ತು AFC ಎರಡೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಆರಂಭದಲ್ಲಿ AVC ಯು ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದ ಉತ್ಪನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಂತರ, AVC ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಈಗ AVC ಮತ್ತು AFC ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ AFC ಯ ಇಳಿಕೆಯು AVC ಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು SAC ಯು ಇನ್ನೂ ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಹಂತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಂತರ AVC ಯ ಏರಿಕೆಯು AFC ಯ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಅತಿಕ್ರಮಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಬಿಂದುವಿನ ನಂತರ SAC ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ **SAC ರೇಖೆಯು 'U' ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.**

SAC ಯು AFC ಯ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾದ ಲಂಬ ವ್ಯತ್ಯಾಸದೊಂದಿಗೆ AVC ರೇಖೆಗಿಂತಲೂ ಮೇಲೆ ಇರುತ್ತದೆ. SAC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವು AVC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಇರುತ್ತದೆ.

AVC ಮತ್ತು SMC ಗಳಂತಯೇ, ಇಲ್ಲಿ SAC ಕಡಿಮೆಯಾಗುವವರೆವಿಗೂ SMC ಯು SAC ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು SAC ಏರಿಕೆಯಾಗುವಾಗ SAC ಗಿಂತ SMC ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. SMC ರೇಖೆಯು SAC ರೇಖೆಯನ್ನು ಅದರ ಕೆಳಭಾಗದ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.

ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.8. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ, ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. AVC ಯು q_1 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕನಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. q_1 ರ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ AVCಯು ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು SMCಯು AVCಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. q_1 ರ ಬಲಭಾಗದಲ್ಲಿ AVCಯು ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು SMCಯು AVCಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ. SMC ರೇಖೆಯು AVC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಾದ 'P' ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. SAC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದು 'S' ಆಗಿದ್ದು ಅದು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ q_2 ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಅದು SMC ಮತ್ತು SAC ರೇಖೆಗಳ ನಡುವಿನ



ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.8 ಅಲ್ಪಾವಧಿ ರೇಖೆಗಳು. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು

ಛೇದಕ ಬಿಂದುವಾಗಿದೆ. q_2 ವಿನ ಎಡಭಾಗಕ್ಕೆ SACಯು ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು SMCಯು SACಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. q_2 ವಿನ ಬಲಭಾಗಕ್ಕೆ SACಯು ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು SMCಯು SACಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತದೆ.

3.7.2. ದೀರ್ಘಾವಧಿ ವೆಚ್ಚಗಳು *Long Run Costs*

ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚಗಳು ಜೊತೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು (LRAC) ಉತ್ಪನ್ನದ ಪ್ರತಿ ಘಟಕದ ವೆಚ್ಚವೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ,

$$\text{LRAC} = \frac{\text{TC}}{q} \qquad (3.13)$$

ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವು (LRMC) ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್‌ನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಆಗುವ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನವು ಅಸತತ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾದಾಗ ನಾವು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನದ $q_1 - 1$ ರಿಂದ q_1 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ q_1 ಯೂನಿಟ್‌ನ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೀಗೆ ಅಳೆಯಬಹುದು

LRMC = (TCಯು q_1 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) – (TCಯು q_1 – 1 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ) (3.14)

ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿರುವಂತೆಯೇ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ಪನ್ನದ ಒಂದು ಹಂತದವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು ಆ ಹಂತದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನಮಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ದೀರ್ಘಾವಧಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರಗಳು ***Shapes of the Long Run Cost Curves***

ಈ ಹಿಂದೆ ನಾವು ಪ್ರತಿಫಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಈಗ ನಾವು LRAC ಆಕಾರಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ನೋಡೋಣ.

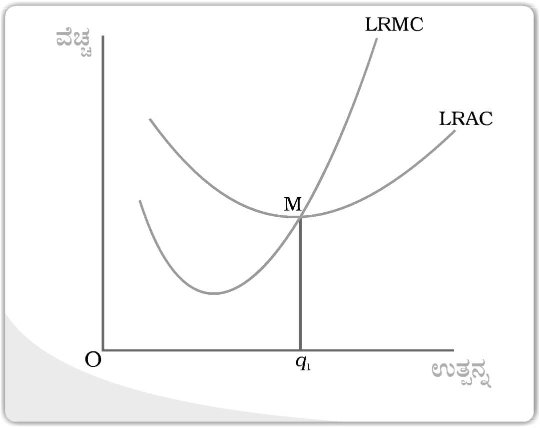
ನಾವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಉತ್ಪನ್ನವು ಆ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು IRS ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಆ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ನೀಡಲಾದ ಆದಾನದ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವೆಚ್ಚವೂ ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ದ್ವಿಗುಣಗೊಳಿಸಲು ಬಯಸಿದ್ದೇವೆ ಎಂದು ಕೊಳ್ಳೋಣ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ದುಪ್ಪಟ್ಟಿಗಿಂತ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬಾಡಿಗೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಭರಿಸಬೇಕಾದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಸಹ ದುಪ್ಪಟ್ಟಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಏನಾಗುತ್ತದೆ ? IRS ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವವರೆಗೂ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ.

ನಾವು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಯಸಿದರೆ, ಆ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕೆಂದು DRS ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವೆಚ್ಚವೂ ಸಹ ಆ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ DRS ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವವರೆವಿಗೂ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಆದಾನಗಳಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾದ ಹೆಚ್ಚಳದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆಂದು CRS ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ CRS ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವವರೆಗೂ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ IRS ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆಂದು ವಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ನಂತರ CRS ನಿಂದ ತದನಂತರ DRS ನಿಂದ ಅನುಸರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಆ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿ LRAC ರೇಖೆಯು 'U' ಆಕಾರದ ವಕ್ರ ರೇಖೆಯಾಗಿದೆ. ಅದರ ಕೆಳಮುಖ ಇಳಿಜಾರು ಭಾಗವು IRS ಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮುಖವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಭಾಗವು DRS ಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. LRAC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ CRS ಅನ್ನು ಗಮನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ನಾವೀಗ LRMC ರೇಖೆ ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ. ಉತ್ಪನ್ನದ ಮೊದಲ ಘಟಕಕ್ಕೆ LRMC ಮತ್ತು LRAC ಗಳೆರಡೂ ಒಂದೇ ಆಗಿವೆ. ನಂತರ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ, LRMC ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ, ಮತ್ತು ನಂತರ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬಿಂದುವಿನ ನಂತರ ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಇಳಿಕೆಯಾಗುವವರೆಗೂ ಸಿಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರಲೇ ಬೇಕು. ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ಹೆಚ್ಚಾಗುವವರೆವಿಗೂ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚವು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಲೇಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ LRMC ರೇಖೆಯು 'U' ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು LRAC ಯನ್ನು ಅದರ ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ. ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.9. ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. LRAC ಯು ಅದರ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವನ್ನು q_1 ರಲ್ಲಿ ತಲುಪುತ್ತದೆ. q_1 ರ ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ LRAC ಯು ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು LRMC ಯು LRAC ರೇಖೆಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ. q_1 ರ ಬಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ LRAC ಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು LRMC ಯು LRAC ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.



ರೇಖಾಚಿತ್ರ 3.9 ದೀರ್ಘಾವದಿ ವೆಚ್ಚಗಳು. ದೀರ್ಘಾವದಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು

ಸಾರಾಂಶ *Summary*

- ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ವಿವಿಧ ಆದಾನಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಆದಾನಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳು ಬದಲಾಗಬಹುದು.
- ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಆದಾನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡಾಗ ಬದಲಾಗುವ ಆದಾನ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ.
- ಒಂದು ಆದಾನದ ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಹಂತದ ಆ ಆದಾನಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೊತ್ತವು ಆ ಹಂತದವರೆಗಿನ ಪ್ರತಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಆದಾನಗಳಿಗೆ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
- ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಗಳೆರಡೂ 'U' ಆಕಾರದಲ್ಲಿವೆ. ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯ ಗರಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲಿನಿಂದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ರೇಖೆಯು ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.
- ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು, ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಕನಿಷ್ಠ ವೆಚ್ಚದ ಆದಾನ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

* ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚಗಳ ಮೊತ್ತವೇ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವಾಗಿದೆ.
* ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಯು ಇಳಿಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
* ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚಗಳ ಮೊತ್ತವು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚವಾಗಿದೆ.
* ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು 'U' ಆಕಾರದಲ್ಲಿವೆ.
* AVC ಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ SMC ರೇಖೆಯು AVC ರೇಖೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.
* SAC ಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ SMC ರೇಖೆಯು SAC ರೇಖೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನಿಂದ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.
* ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿ, ಯಾವುದೇ ಉತ್ಪನ್ನದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆ ಹಂತದವರೆಗಿನ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚಗಳ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. SMC ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶವು ನಮಗೆ ಯಾವುದೇ ಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪನ್ನದವರೆಗಿನ ಆ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.
* LRAC ಮತ್ತು LRMC ರೇಖೆಗಳೆರಡೂ 'U' ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.
* LRMC ರೇಖೆಯು LRAC ರೇಖೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನಿಂದ LRAC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ ಛೇದಿಸುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕ	ಅಲ್ಪಾವಧಿ
ದೀರ್ಘಾವಧಿ	ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ
ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ	ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ
ಇಳೀಮುಖ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ನಿಯಮ	ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಿಯಮ
ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕ	ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚ

ಅಭ್ಯಾಸಗಳು *Exercises*

1. ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
2. ಒಂದು ಆದಾನದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದರೇನು ?
3. ಒಂದು ಆದಾನದ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದರೇನು ?
4. ಒಂದು ಆದಾನದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದರೇನು ?
5. ಒಂದು ಆದಾನದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
6. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
7. ಇಳಿಮುಖ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಎಂದರೇನು ?
8. ಬದಲಾಗುವ ಪರಿಮಾಣಗಳ ನಿಯಮ ಎಂದರೇನು ?

9. ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಯಾವಾಗ ಸ್ಥಿರ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ?
10. ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಯಾವಾಗ ಏರಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ?
11. ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು ಯಾವಾಗ ಇಳಿಕೆಯ ಪ್ರತಿಫಲನಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತೃಪ್ತಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ?
12. ವೆಚ್ಚ ಬಿಂಬಕದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.
13. ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ ಒಟ್ಟು ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚಗಳಾವುವು ? ಅವು ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿವೆ ?
14. ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚಗಳಾವುವು ? ಅವು ಹೇಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿವೆ ?
15. ಕೆಲವು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚಗಳು ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದೇ ? ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಏಕೆ ?
16. ಸರಾಸರಿ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಯು ಯಾವ ರೀತಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ ?ಅದು ಏಕೆ ಹಾಗೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ ?
17. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ, ಸರಾಸರಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬದಲಾಗುವ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ ?
18. AVC ರೇಖೆಯ ಕನಿಷ್ಠ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ SMC ರೇಖೆಯು AVC ರೇಖೆಯನ್ನು ಏಕೆ ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ?
19. ಯಾವ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿ SMC ರೇಖೆಯು AVC ರೇಖೆಯನ್ನು ಭೇದಿಸುತ್ತದೆ? ನಿಮ್ಮ ಉತ್ತರವನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
20. ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಯು ಏಕೆ 'U' ಆಕಾರದಲ್ಲಿದೆ ?
21. ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಸೀಮಾಂತ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚದ ರೇಖೆಗಳು ಹೇಗೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ ?
22. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗನುಗುಣವಾದ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

L	TP_1
0	0
1	15
2	35
3	50
4	40
5	48

23. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

L	AP_1
1	2
2	3
3	4
4	4.25
5	4
6	3.5

24. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಶ್ರಮದ ಸೀಮಾಂತ ಉತ್ಪನ್ನ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಶ್ರಮದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನವು ಶೂನ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಸರಾಸರಿ ಉತ್ಪನ್ನದ ವಿವರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಹಾಕಿ.

L	MP_1
1	3
2	5
3	7
4	5
5	3
6	1

25. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕವು ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚದ ವಿವರ ಪಟ್ಟಿ ಏನು? ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ TFC, AFC, AVC, SAC ಮತ್ತು SMC ಗಳ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡಿರಿ.

Q	TC
0	10
1	30
2	45
3	55
4	70
5	90
6	120

26. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚದ ವಿವರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. 4 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸರಾಸರಿ ವೆಚ್ಚವು ₹ 5 ಆಗಿದೆ ಎಂದು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ TVC TFC AVC AFC SAC ಮತ್ತು SMC ಗಳ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

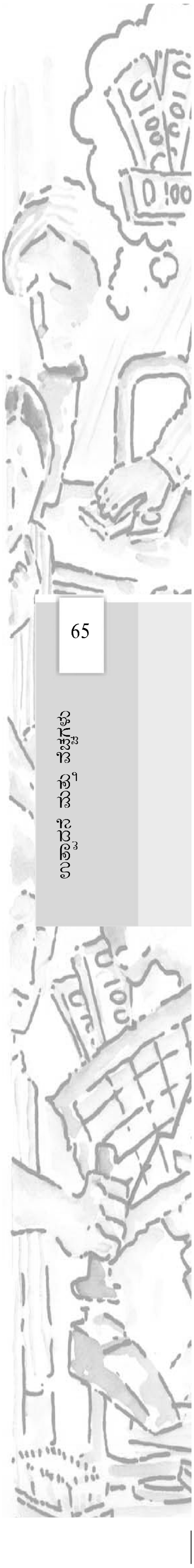
Q	**TC**
1	50
2	65
3	75
4	95
5	130
6	185

27. ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ SMC ವಿವರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಸ್ಥಿರ ವೆಚ್ಚ ₹ 100 ಇದ್ದಾಗ ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ TVC, TC, AVC ಮತ್ತು SAC ಗಳ ವಿವರ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ

Q	**TC**
0	–
1	500
2	300
3	200
4	300
5	500
6	800

28. $Q = 5\ L^{\frac{1}{2}}\ K^{\frac{1}{2}}$ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಬಿಂಬಕವಾಗಿರಲಿ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು 100 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು L ನೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು 100 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು K ಯೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಭವನೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

29. $Q = 2\ L^2\ K^2$ ಒಂದು ಉದ್ಯಮ ಘಟಕದ ಬಿಂಬಕವಾಗಿರಲಿ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು 5 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು L ಮತ್ತು 2 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು K ನೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭವನೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ. ಉದ್ಯಮ ಘಟಕವು ಶೂನ್ಯ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು L ಮತ್ತು 10 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು K ನೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭವನೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

30. ಉತ್ಪಾದನಾ ಬಿಂಬಕವು $Q = 5\ L + 2K$ ಇದ್ದಾಗ ಶೂನ್ಯ ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು L ಮತ್ತು 10 ಯೂನಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು K ಇದ್ದಾಗ ಗರಿಷ್ಠ ಸಂಭವನೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಿರಿ.

❖ ❖ ❖ ❖