EBS 보관하역론 기본서(2018. 1. 25. 발행) p271. 46번 해설 교체

<table>
<tr>
<td>교체 전</td>
<td>
경제적 주문량(EOQ)모형에서 연간 최적주문횟수 = 연간 수요량(D) / 경제적 주문량(Q)이다.
경제적 주문량 $Q=\sqrt{\frac{2\cdot D\cdot O}{C}}$ 이므로 회당 주문비용(O) = $\frac{CQ^2}{2D}$ 이고,
연간 주문비용 = 회당 주문비용 × 연간 최적주문횟수 = $\frac{CQ^2}{2D}\times\frac{D}{Q}=\frac{C}{2}Q$이다.
회당 주문비용은 2배, 단위당 연간 재고유지비용은 4배로 변하였다면
새로운 $EOQ=\sqrt{\frac{2\cdot D\cdot 2O}{4C}}=\sqrt{\frac{1}{2}}Q$이다.
새로운 EOQ에서 연간 최적주문횟수 = $D/\sqrt{\frac{1}{2}}Q$이고
연간 주문비용 = $\frac{C}{2}\times\sqrt{\frac{1}{2}}Q\times(D/\sqrt{\frac{1}{2}}Q)$가 되어
$2\times\sqrt{2}=2.828$배, 즉 183%가 증가한다.
</td>
</tr>
<tr>
<td>교체 후</td>
<td>
회당주문비용(CO) 2배 증가, 연간 재고유지비용(CH) 4배 증가
· EOQ 변화분
$EOQ=\sqrt{\frac{2\cdot CO\cdot D\times 2}{CH\times 4}}=\sqrt{\frac{2\cdot CO\cdot D}{CH}}\times\sqrt{\frac{1}{2}}$ ➡ $\sqrt{\frac{1}{2}}$
(기존) (변화량)
연간주문비용 = 연간주문횟수 × 회당주문비용 = $\frac{\text{연간수요}}{EOQ}\times CO$
· 연간주문비용 변화분
연간주문비용 = 연간주문횟수 × 회당주문비용 = $\frac{\text{연간수요}}{EOQ\cdot\sqrt{\frac{1}{2}}}\times CO\cdot 2$
$=(\frac{\text{연간수요}}{EOQ}\times CO)\times 2.828\cdots$
· (1+ 1.828) 기존대비 약 183% 증가하였다.
</td>
</tr>
</table>