

5. МОДЕЛИ НА КОНТРОЛА НА ЗАЛИХИ (дополнителни задачи)

1. Една компанија има потреба од микропроцесори кои ги вградува во производите кои ги произведува. Компанијата има годишна потреба од 250 микропроцесори, константно за време на целата година. Трошокот за чување е проценет на 1 п.е. за еден микропроцесор за една година и трошокот за нарачка е 20 п.е. за една нарачка.

а) Колку микропроцесори треба да се нарачаат при секоја нарачка за да се минимизира вкупниот трошок?

б) Колку нарачки годишно се потребни при оптимална политика на нарачки?

в) Колку изнесува просечното ниво на залихи при минимизиран трошок?

г) Ако трошокот за нарачка не е 20 п.е. за една нарачка, и компанијата при секоја нарачка нарачува 150 микропроцесори, колку треба да изнесува трошокот за нарачка за да оваа нарачката е оптимална?

2. Една компанија произведува мини режачи за хартија. Нивната годишна побарувачка е 6750 режачи и е константна во текот на целата година. Компанијата ги произведува режачите циклично. Во просек произведува по 125 режачи дневно. Побарувачката за режачи за време на нивното производство е 30 режачи дневно. Трошокот за поставување на опремата за производство на режачите изнесува 150 п.е. Трошокот за чување е 1 п.е. за еден режач за една година. По колку режачи треба компанијата да произведува при секој циклус на производство?

3. Компанија за снабдување има годишна потреба од 1400 детектори за метал. Цената на еден детектор е 400 п.е. Цената за чување на еден детектор е 20% од единичната цена, и трошокот за нарачка е 25 п.е. за нарачка. Ако компанијата нарача 300 или повеќе детектори, може да добие попуст од 5% на единичната цена на детектор. Дали компанијата треба да го искористи попустот?

4. Компанија продава индустриски чистачи. Како резултат на анализа на побарувачката и трошокот, компанијата нарачува по 300 чистачи при секое поставување на нарачката. Побарувачката е константна и изнесува 25 чистачи на ден. Компанијата е спремна да прифати време на достава од 20 дена, како одговор на пристапната цена. Која е точката на повторна нарачка (ROP)? Колку чистачи има на залиха во моментот на задавање на нарачката?

5. Лила проценила дека годишната побарувачка за штрафчињата број 6 е 100000 штрафчиња. Лила работи во продавницата на брат ѝ и е одговорна за набавките. Таа проценила дека за трошокот за една набавка е 10 п.е. Во тој трошок е вклучена нејзината саатнина, канцеларискиот материјал за изработка на формулар за нарачка, и слично. Таа има проценето дека трошокот за чување на едно штрафче за една година е 0,50 п.е. Под претпоставка дека побарувачката е константна во текот на годината, одговори на следните прашања.

а) Колку штрафчиња Лила треба да нарача за да го минимизира вкупниот трошок?

б) Колку нарачки годишно треба да направи? Колку ќе изнесува годишниот трошок за нарачки?

в) Колку ќе изнесува просечното ниво на залихи? Колку ќе изнесува годишниот трошок за чување на залихите?

6. Потребни се осум дена да стигне нарачката на штрафчиња (види ја задача 5). Побарувачката на штрафчиња е константна и Лила воочила дека таа изнесува 500 штрафчиња дневно. Бидејќи побарувачката е константна, Лила верува дека може целосно да ги избегне недостатоците на залихи, така што ќе ги нарача навремено новите количини на штрафчиња. Колку изнесува точката на повторна нарачка (ROP)?

7. Братот на Лила мисли дека таа прави премногу нарачки годишно. Тој верува дека нарачките треба да се прават само два пати во годината. Ако Лила ги следи препораките од брат ѝ, колку оваа промена ќе ја чини во споредба со оптималниот план од задачата 5. Ако само две нарачки се задаваат годишно, каков ефект ќе има тоа на точката на повторна нарачка (ROP)?

8. Јане поседува мала компанија која произведува електрични ножици за сечење на текстил. Годишната побарувачка 8000 ножици и Јане ги произведува ножиците во циклуси. Просечно, Јане произведува по 150 ножици дневно, и за време на производството, побарувачката е 40 ножици дневно. Трошокот за започнување на процесот на производство е 100 п.е., а Јане го кошта 0,30 п.е. да чува еден пар ножици за една година. Колку ножици треба Јане да произведе при секој циклус на производство?

9. Една компанија има побарувачка од 1000 пумпи годишно. Цената на една пумпа е 50 п.е. Компанијата ја кошта 40 п.е. за задавање на нарачка, а трошокот за чување е 25% од единичниот трошок на пумпа. Ако пумпите се нарачуваат во количини од 200 пумпи, компанијата може да добие 3% попуст на цената на пумпите. Дали компанијата да нарача 200 пумпи за да добие 3% попуст?

10. Една стоматолошка ординација има побарувачка од 2500 протези во текот на една година, и при тоа оваа побарувачка е константна и рамномерна во текот на целата година. Ординацијата ги набавува протезите од снабдувач за 15 п.е. за една протеза, а на нарачката ѝ се потребни 2 дена да стигне. Трошокот за чување на една протеза за една година е 1,50 п.е. (или 10% од единичната цена), трошокот за една нарачка е 18,75 п.е. Во годината има 250 работни денови.

а) Колку изнесува економската (оптимална) нарачка на количини?

б) Колку изнесува просечното ниво на залихи при оптималната нарачка на количини? Колку е годишниот трошок за чување на залихите?

в) При минимален трошок, колку има нарачки годишно? Колку е годишниот трошок за нарачки?

г) За оптималната нарачка на количини, колку изнесува вкупниот годишен трошок (вклучително и трошокот за набавка)?

д) Колкаво е времето меѓу две последователни нарачки?

ѓ) Колку изнесува точката на повторна нарачка (ROP)?

11. Стоматолошката ординација од задача 10 сака да ја разгледа можноста наместо да ги набавува протезите, таа да ги изработува. Трошокот за поставување на процесот на изработка на протезите е 25 п.е., а во еден ден може да се изработат 50 протези. Ординацијата пресметала дека трошокот за производство на една протеза ќе биде 14,80 п.е. Трошокот за чување е 10% од оваа цена.

а) Колкава е дневната побарувачка на протези? (Искористи ги и податоците од задача 10.)

б) Колку изнесува оптималната количина на производство?

в) Колку време е потребно да се произведе оптималната количина? Колку протези ќе се продадат за тоа време?

г) Колкаво е максималното ниво на залихи при производство на оптималната количина? Колкаво е просечното ниво на залихи? Колку изнесува годишниот трошок за чување на залихите?

д) Колку производствени циклуси ќе има во текот на една година? Колку изнесува годишниот трошок за поставување на производството?

ѓ) Колку изнесува годишниот вкупен трошок при оптимално производство на количини?

е) Ако времето за достава е половина ден, колку изнесува точката на повторна нарачка (ROP)?

12. Јован продава пакети со софтвер за финансии кој го користат студентите на финансии. Во зависност од нарачаната количина, Јован нуди попусти (види ја табелата). Годишната побарувачка е во просек 2000 пакети. Трошокот за поставување на изработката на пакетите е 250 п.е. Трошокот за чување е 10% од единичната цена, или околу 1 п.е. за пакет за една година.

Нарачана количина	Цена за еден пакет
1 – 500	10,00 п.е.
501 – 1000	9,95 п.е.
1001 – 1500	9,90 п.е.
1501 – 2000	9,85 п.е.

а) Колку изнесува оптималниот број на пакети кои треба Јован да ги направи?

б) Како ќе влијаат следните попусти на оптималната количина на пакети?

Нарачана количина	Цена за еден пакет
1 – 500	10,00 п.е.
501 – 1000	9,99 п.е.
1001 – 1500	9,98 п.е.
1501 – 2000	9,97 п.е.