

Az előszűrés sebességének jelentősége szolgáltatási folyamatokban

Hauck Zsuzsanna
hauckzs@ktk.pte.hu



Szolgáltatási folyamatok jellegzetességei

A fogyasztó

- részt vesz a folyamatban
- állandóan érzékeli a minőséget
- nem szeret várakozni
- a szükséges rosszon különösen gyorsan szeretne túljutni
- gyorsan szeretne információhoz jutni

Előszűrés szolgáltatási folyamatokban

Előszűrés:

- a tényleges szolgáltatásnyújtást megelőző állomás
- nem ezért jött a fogyasztó => gyorsan túl szeretne lenni rajta
- az itt kiszűrt fogyasztók nem az eredetileg tervezett szolgáltatást kapják
- pl. reptéri ellenőrzés, beléptető rendszerek, egészségügyi előszűrés

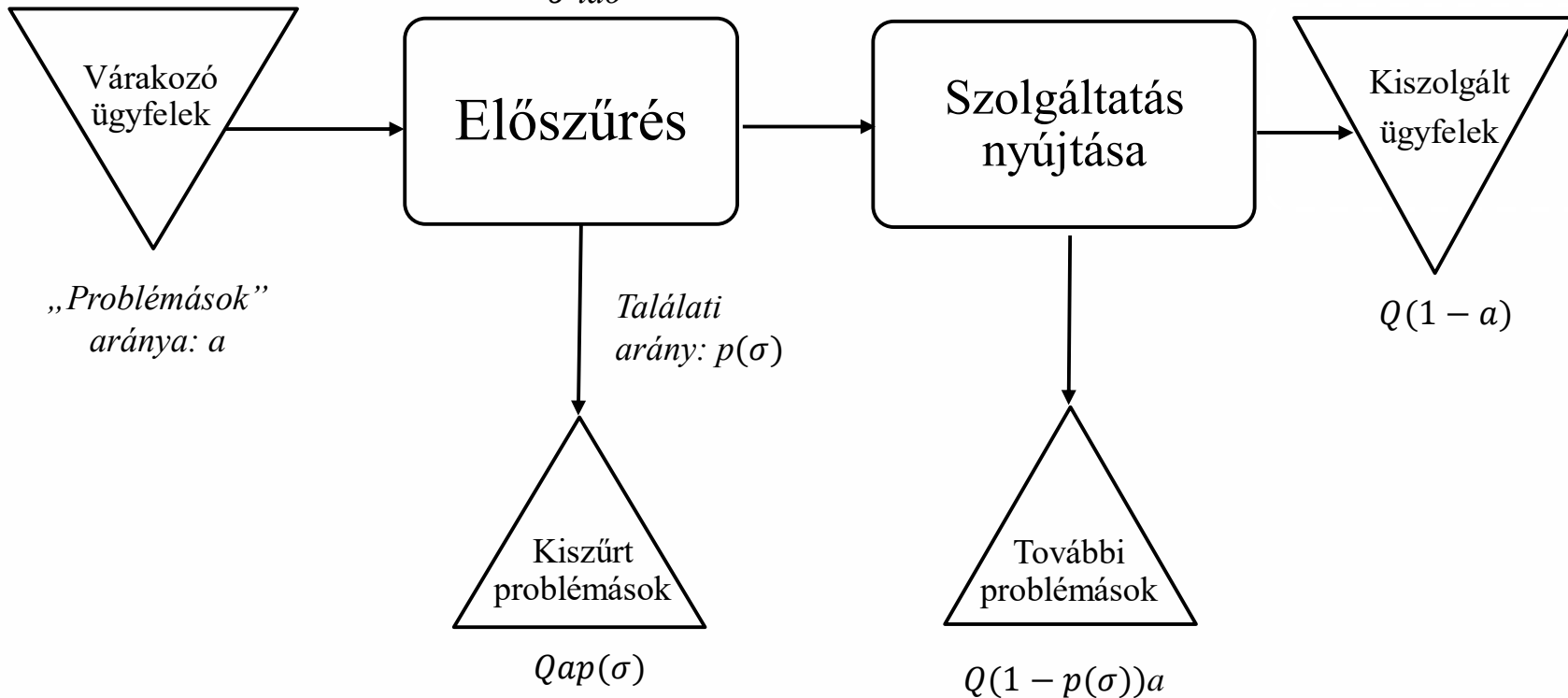
Előszűrés szolgáltatási folyamatokban

$$0 \leq \sigma \leq \frac{1}{P}$$

ügyfelenként
 σ idő

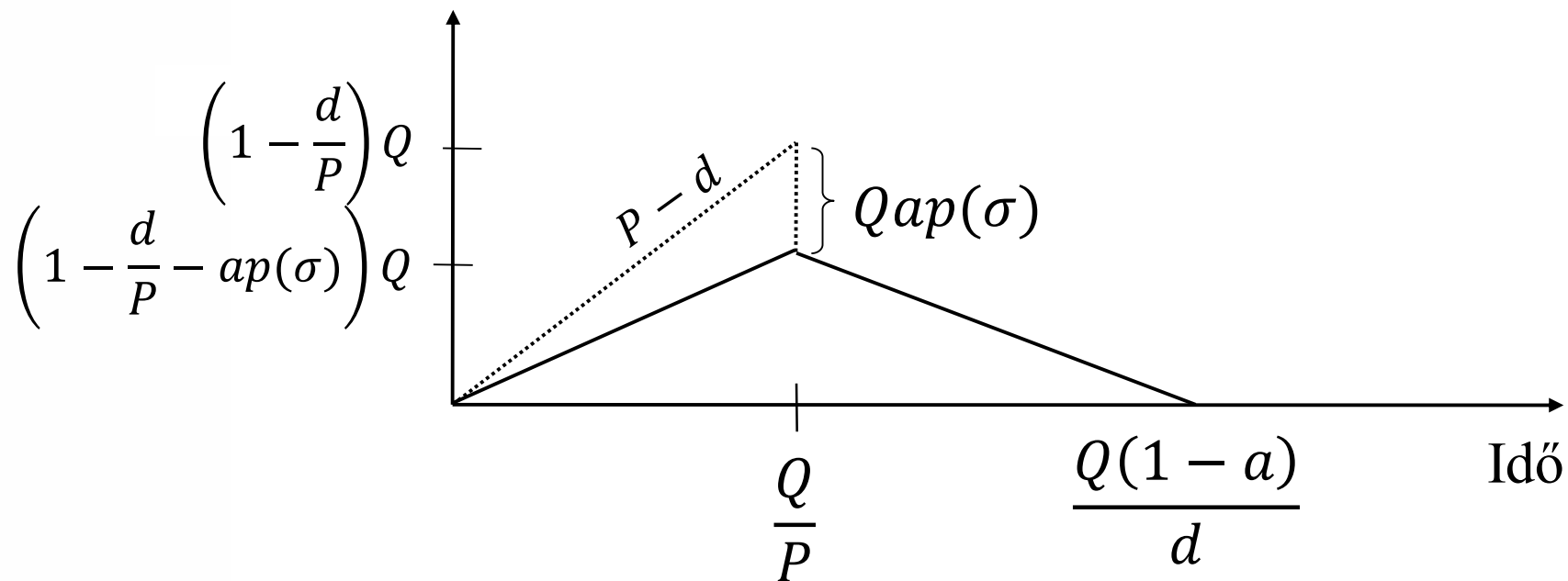
$$P \geq \frac{d}{1-a}$$

nincs hátralék



A „készletszint” alakulása

Készletszint



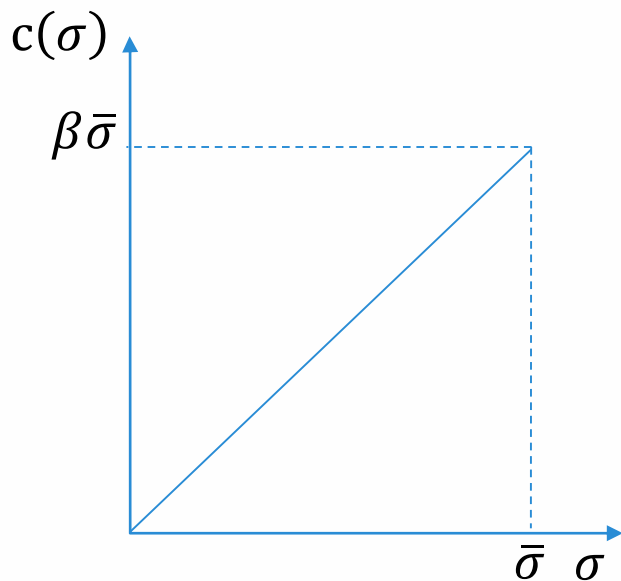
A modell

$$C(Q, \sigma) = \left[s + c(\sigma)Q + kQ(1 - ap(\sigma)) + h \left(\frac{Q(1 - a)}{P} \right) \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{P} - ap(\sigma) \right) \right] \times \frac{d}{Q(1 - a)}$$

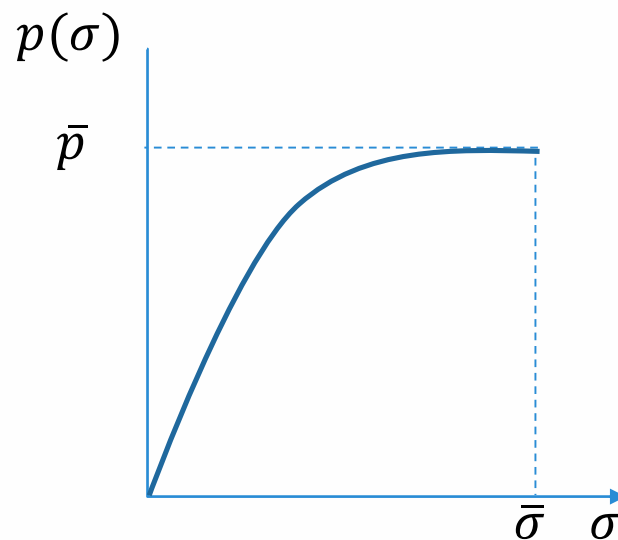
$$\min_{Q, \sigma} C(Q, \sigma) \quad \text{s.t. } 0 \leq \sigma \leq \frac{1}{P}$$

$$L(Q, \sigma, \mu_1, \mu_2) = C(Q, \sigma) + \mu_1 \left(\sigma - \frac{1}{P} \right) - \mu_2 \sigma$$

Az idő hatása az előszűrés költségére és teljesítményére



$$c(\sigma) = \beta\sigma$$
$$c'(\sigma) = \beta$$



$$p(\sigma) = \alpha(1 - \exp(-\xi\sigma))$$
$$0 \leq \alpha \leq 1$$
$$\xi > 0$$
$$p'(\sigma) = \alpha\xi \exp(-\xi\sigma)$$

Optimális sorozatnagyság és előszűrési idő

$$Q^* = \sqrt{\frac{2K}{h \frac{(1-a)}{d} \left(1 - \frac{d}{P} - ap(\sigma)\right)}}$$

$$\sigma^* = \frac{1}{P} \text{ ha}$$

$$\beta - a\alpha\xi \exp\left(-\frac{\xi}{P}\right) \left[k + h \frac{Q^*}{2} \left(\frac{(1-a)}{d} - \frac{1}{P} \right) \right] < 0$$

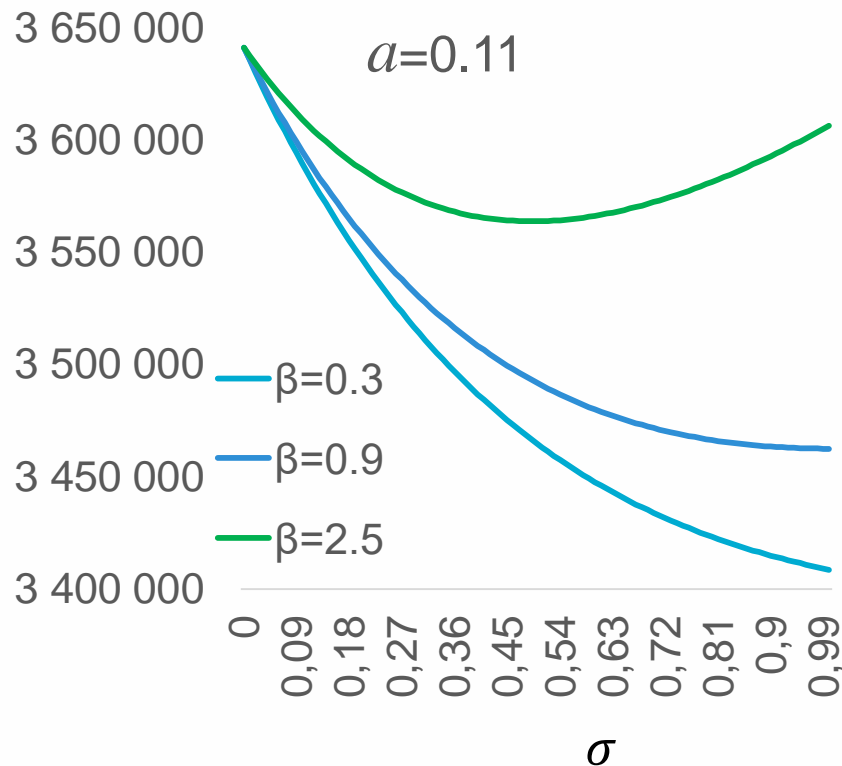
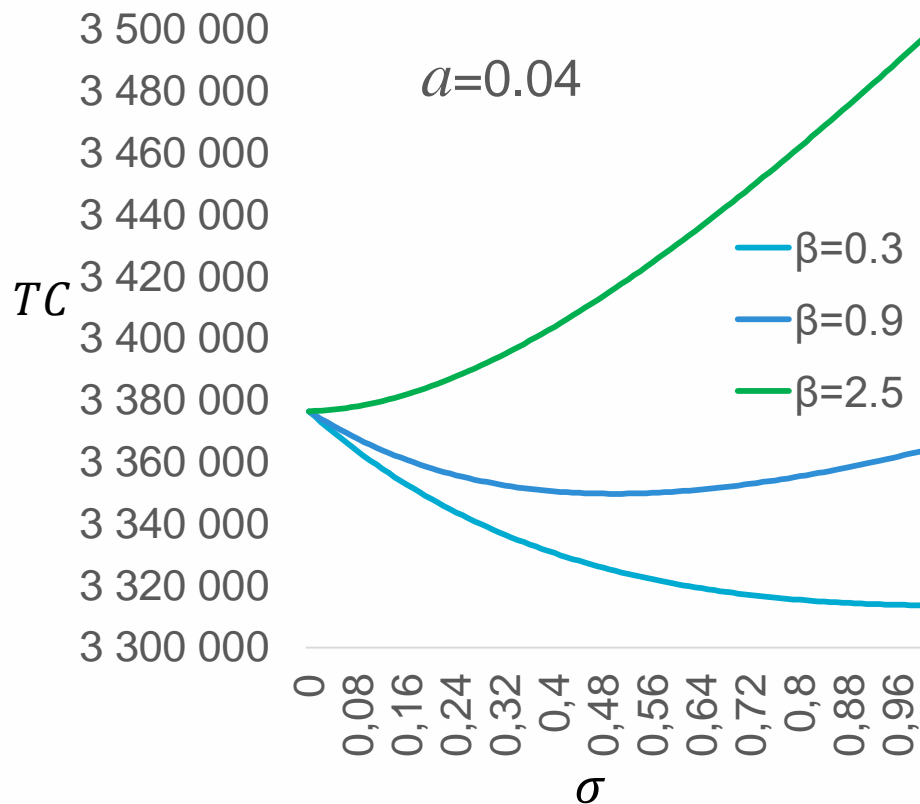
$$\sigma^* = 0 \text{ ha}$$

$$\beta - a\alpha\xi \left[k + h \frac{Q^*}{2} \left(\frac{(1-a)}{d} - \frac{1}{P} \right) \right] > 0$$

σ^* egyébként a következő egyenlet megoldásából adódik:

$$\beta - a\alpha\xi \exp(-\xi\sigma) \left[k + h \frac{Q^*}{2} \left(\frac{(1-a)}{d} - \frac{1}{P} \right) \right] = 0$$

A „problémások” arányának jelentősége



Továbbfejlesztési lehetőségek

- **További függvényformák alkalmazása**
 - nemlineáris költségfüggvény
 - Weibull vagy lineáris „találati” függvény
- **Empirikus adatok**
 - tesztek megbízhatósági szintje és időigénye
- **Sorbanállás módszertana**
- **Fajlagos készletezési költség magasabb a szűrés előtti, mint az azutáni várakozás során**