

# Konstans jellegű igény előrejelzése

Mozgó átlag

## Az igény alakulásának jellegzetes alapesetei

- Trend (Additív/Multiplikatív)
  - Szezonális (Additív/Multiplikatív)
- 
- Ha historikus adataink sem trend, sem szezonális jellemzőket nem hordoz magában: konstans igényről beszélhetünk

## Konstans jellegű igény előrejelzése

$D_t$  igény tényleges értéke a  $t$  időszakban (val. változó)

$F_t$  a  $t$  időszakbeli igény előre jelzett értéke a  $t-1$  időszakból (egy-lépéses előrejelzés) (val. változó)

$F_{t,t+\tau}$  a  $t+\tau$  időszakbeli igény előre jelzett értéke a  $t$  időszakból (több-lépéses előrejelzés)

$e_t = F_t - D_t$  az előrejelzési hiba a  $t$  időszakban, az előrejelzett és a tényleges igény különbsége

# Konstans jellegű igény előrejelzése

$D_t = \mu - \varepsilon_t$        $t$  időszakban a tényleges igény, mely leírható:

$\mu$ :                      az igény nem ismert konstans értéke

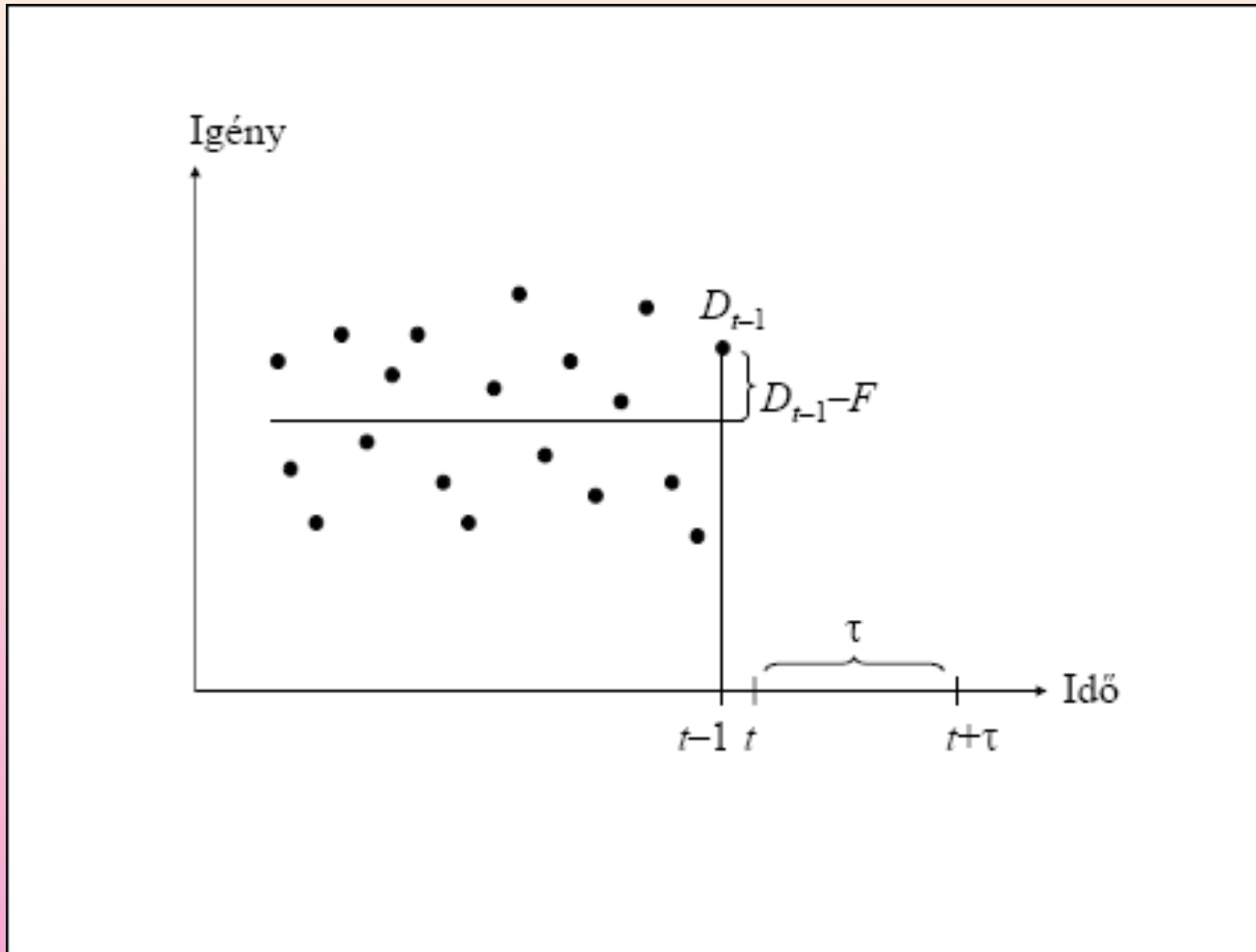
$\varepsilon_t$ :                      valószínűségi változó, ami a konstanstól történő eltérés mértékét fejezi ki  $t$  időszakban

$E\{\varepsilon_t\} = 0$               Eltérés várható értéke nulla, így konstans az igény  
Az igény egy állandó érték körül szóródik.

$VAR\{\varepsilon_t\} = \sigma^2$       Tényleges igény szórásnégyzete

(Koltai, T. (2006) Termelésmenedzsment. Typotex, 34. o.)

# Állandó (konstans) jellegű igény előrejelzése

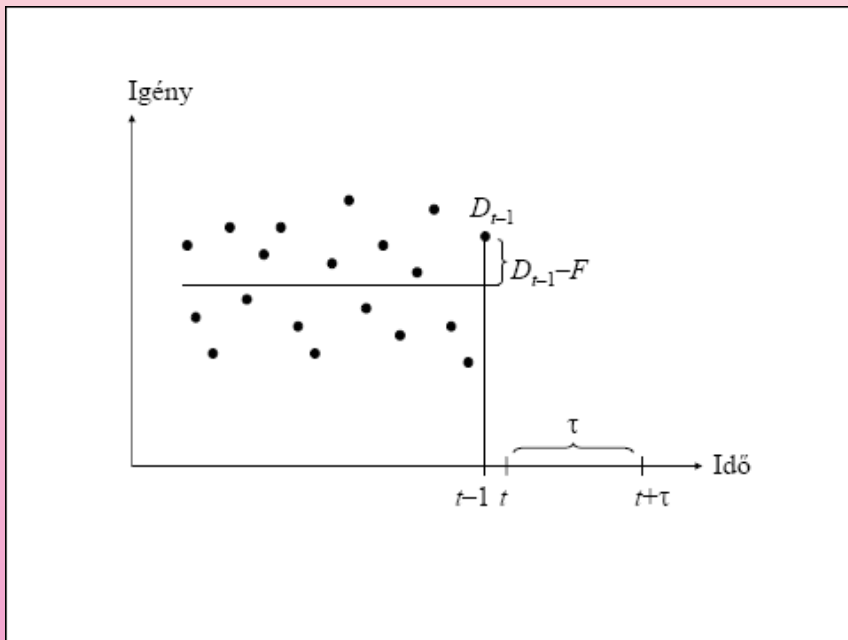


(Koltai, T. (2006) Termelésmenedzsment. Typotex, 34. o.)

## Állandó jellegű igény előrejelzése mozgó átlaggal

$$\acute{A}HN = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N (F - D_i)^2 = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N (F^2 - 2FD_i + D_i^2)$$

$$\frac{\partial \acute{A}HN}{\partial F} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N (2F - 2D_i) = 0 \rightarrow F = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N D_i$$



$\acute{A}HN$  = átlagos hiba négyzet  
Új információ  
Feldolgozott adatok mennyisége  
Frissítés

Előrejelzés mozgó átlaggal:

$$F_t = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=t-N}^{t-1} D_i = \frac{1}{N} \cdot (D_{t-1} + D_{t-2} + \dots + D_{t-N})$$

Az előrejelzés aktualizálása:

$$F_{t+1} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=t-N+1}^t D_i = \frac{1}{N} \cdot (D_t + D_{t-1} + \dots + D_{t-N+1}) =$$
$$\frac{1}{N} \cdot \left[ D_t + \sum_{i=t-N}^{t-1} D_i - D_{t-N} \right] = F_t + \frac{1}{N} \cdot [D_t - D_{t-N}]$$

N szerepe

Konstans igényt feltételezve, miért változtassuk az előrejelzést ?

(Koltai, T. (2006) Termelésmenedzsment. Typotex, 35. o.)

**FELADAT:** Egy gumitömlőket gyártó üzem megrendeléseit 4 hetes időszakokat tekintve a következőképpen alakul. Számítsa ki, mi lesz a P9-es igény, ha N, a vizsgált múltbeli elemek száma 8.

P1	1050	db
P2	1231	db
P3	1022	db
P4	1031	db
P5	1120	db
P6	1090	db
P7	1003	db
P8	1055	db



**FELADAT:** Egy gumitömlőket gyártó üzem megrendeléseit 4 hetes időszakokat tekintve a következőképpen alakul. Számítsa ki, mi lesz a P9-es előrejelzés, ha N, a vizsgált múltbeli elemek száma 8. Egylépéses előrejelzést végezzen.

P1	1050	db
P2	1231	db
P3	1022	db
P4	1031	db
P5	1120	db
P6	1090	db
P7	1003	db
P8	1055	db

$$N=8 \quad F_{8,9} = \frac{1}{8} (D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 + D_6 + D_7 + D_8)$$

**FELADAT:** Egy gumitömlőket gyártó üzem megrendeléseit 4 hetes időszakokat tekintve a következőképpen alakul. Számítsa ki, mi lesz a P9-es előrejelzés, ha N, a vizsgált múltbeli elemek száma 8. Egylépéses előrejelzést végezzen.

P1	1050	db
P2	1231	db
P3	1022	db
P4	1031	db
P5	1120	db
P6	1090	db
P7	1003	db
P8	1055	db

$$F_{8,9} = 1075,25 \text{ db}$$

$$N=8$$

$$F_{8,9} = \frac{1}{8} (D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 + D_6 + D_7 + D_8)$$

**FELADAT:** ....legyen  $N$ , a vizsgált múltbeli elemek száma 4. Készítsen egylépéses előrejelzést végezzen a 9. periódusra.

$D_1$	P1	1050db
$D_2$	P2	1231db
$D_3$	P3	1022db
$D_4$	P4	1031db
$D_5$	P5	1120db
$D_6$	P6	1090db
$D_7$	P7	1003db
$D_8$	P8	1055db
$F_{8,9}$	P9	??? db

Ha  $N=4$   $F_{8,9}=1067$  db

**FELADAT:** ....megérkeztek a P9 aktuális adatok. Örömmel látjuk, hogy 1100 db-ot sikerült értékesíteni. Számítsuk ki hogy az új adat alapján, mi lesz a P10-es igény , ha N, a vizsgált múltbeli elemek száma 8.

$D_1$	P1		1050db
$D_2$	P2		1231db
$D_3$	P3		1022db
$D_4$	P4		1031db
$D_5$	P5		1120db
$D_6$	P6		1090db
$D_7$	P7		1003db
$D_8$	P8		1055db
$D_9$	P9		1100db
$F_{9,10}$	P10	???	db

**FELADAT:** ....megérkeztek a P9 aktuális adatok.

Örömmel látjuk, hogy 1100 db-ot sikerült értékesíteni. Számítsuk ki hogy az új adat alapján, mi lesz a P10-es igény , ha N, a vizsgált múltbeli elemek száma 8.

D <sub>1</sub>	P1	1050db
D <sub>2</sub>	P2	<b>1231</b> db
D <sub>3</sub>	P3	<b>1022</b> db
D <sub>4</sub>	P4	<b>1031</b> db
D <sub>5</sub>	P5	<b>1120</b> db
D <sub>6</sub>	P6	<b>1090</b> db
D <sub>7</sub>	P7	<b>1003</b> db
D <sub>8</sub>	P8	<b>1055</b> db
D <sub>9</sub>	P9	<b>1100</b> db
F <sub>9,10</sub>	P10	1081,5db

$$F_{9,10} = \frac{1}{8} (D_2 + D_3 + D_4 + D_5 + D_6 + D_7 + D_8 + D_9)$$

**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM  
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR  
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS  
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT  
LECKESOROZAT  
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018**

**A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,  
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.**

**JELLEN TÁNYAG  
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT  
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.  
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014**

**SZÉCHENYI 2020**



MAGYARORSZÁG  
KORMÁNYA

Európai Unió  
Európai Szociális  
Alap



**BEFEKTETÉS A JÖVŐBE**