

Zadatak 1.

U preduzeću je kao podrška odlučivanju o novoj tehnologiji, za evaluaciju tri tehnološke alternative korišćen metod AHP. Kao kriterijumi koji su od značaja za izbor izdvojeni su: troškovi uvođenja tehnologije, fleksibilnost proizvoda i fleksibilnost procesa koja se postižu izborom određene opcije, životni ciklus tehnologije, kompatibilnost tehnologije sa postojećom organizacionom strukturom. Na osnovu ocena stručnjaka formirane su matrice poređenja za sve nivoe hijerarhije.

| | TRU | FPV | FPC | ŽCT | KOS |
|-----|-----|------|-----|-----|------|
| TRU | | 0.33 | 3 | 9 | 2 |
| FPV | | | 7 | 8 | 0.33 |
| FPC | | | | 1 | 6 |
| ŽCT | | | | | 2 |
| KOS | | | | | |

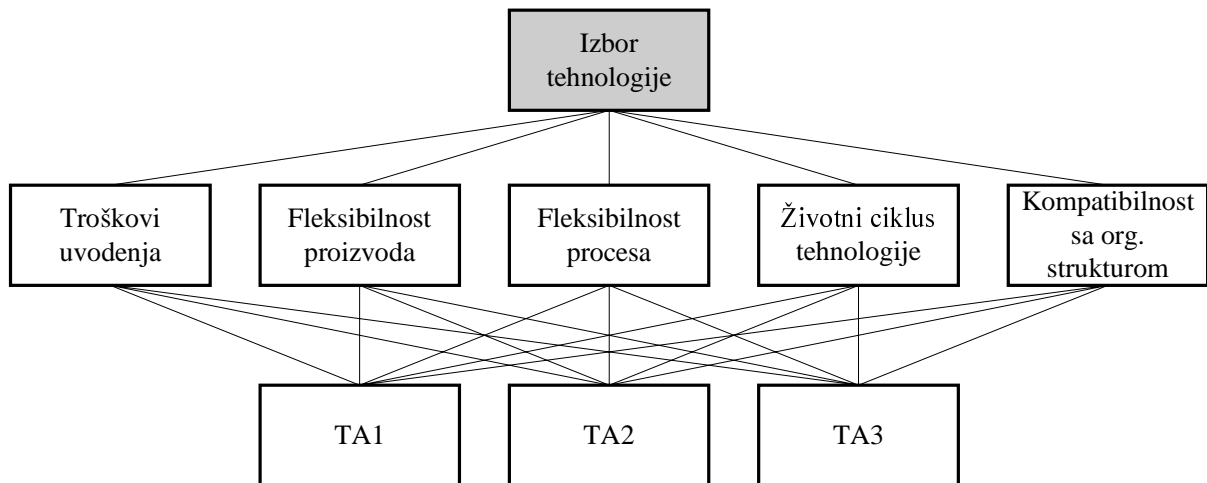
| TRU | TA1 | TA2 | TA3 | FPV | TA1 | TA2 | TA3 | FPC | TA1 | TA2 | TA3 |
|------------|-----|------|------|------------|-----|-----|------|------------|-----|------|------|
| TA1 | | 0.17 | 5 | TA1 | | 2 | 0.25 | TA1 | | 0.33 | 0.33 |
| TA2 | | | 0.11 | TA2 | | | 0.33 | TA2 | | | 0.17 |
| TA3 | | | | TA3 | | | | TA3 | | | |

| ŽCT | TA1 | TA2 | TA3 | KOS | TA1 | TA2 | TA3 |
|------------|-----|-----|------|------------|-----|-----|-----|
| TA1 | | 0.2 | 5 | TA1 | | 1 | 0.2 |
| TA2 | | | 0.14 | TA2 | | | 3 |
| TA3 | | | | TA3 | | | |

Potrebno je, na osnovu raspoloživih podataka i korišćenjem metode AHP, rangirati tehnološke alternative.

Rešenje:

Hijerarhija odlučivanja:



II NIVO

Matrica relativnih značajnosti u odnosu na globalni cilj:

| | TRU | FPV | FPC | ŽCT | KOS |
|----------|------|------|-------|-------|-------|
| TRU | 1 | 0.33 | 3 | 9 | 2 |
| FPV | 3 | 1 | 7 | 8 | 0.33 |
| FPC | 0.33 | 0.14 | 1 | 1 | 6 |
| ŽCT | 0.11 | 0.13 | 1 | 1 | 2 |
| KOS | 0.50 | 3 | 0.17 | 0.50 | 1 |
| Σ | 4.94 | 4.60 | 12.17 | 19.50 | 11.33 |

Element kolone/suma kolone:

| | TRU | FPV | FPC | ŽCT | KOS |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|
| TRU | 0.2024 | 0.0717 | 0.2465 | 0.4615 | 0.1765 |
| FPV | 0.6073 | 0.2174 | 0.5752 | 0.4103 | 0.0291 |
| FPC | 0.0668 | 0.0304 | 0.0822 | 0.0513 | 0.5296 |
| ŽCT | 0.0223 | 0.0283 | 0.0822 | 0.0513 | 0.1765 |
| KOS | 0.1012 | 0.6522 | 0.0140 | 0.0256 | 0.0883 |

Sume po vrstama:

| | |
|-----|--------|
| TRU | 1.1586 |
| FPV | 1.8393 |
| FPC | 0.7603 |
| ŽCT | 0.3606 |
| KOS | 0.8813 |

Srednje vrednosti vrsta

| | |
|-----|--------|
| TRU | 0.2317 |
| FPV | 0.3679 |
| FPC | 0.1521 |
| ŽCT | 0.0721 |
| KOS | 0.1763 |

Konačni prioritet za II nivo:

| | |
|-----|--------|
| FPV | 0.3679 |
| TRU | 0.2317 |
| KOS | 0.1763 |
| FPC | 0.1521 |
| ŽCT | 0.0721 |

FPV-TRU-KOS-FPC-ŽCT

III NIVO

Matrica relativnih značajnosti u odnosu na atribut TRU:

| | TA1 | TA2 | TA3 |
|----------|------|-------|------|
| TA1 | 1 | 0.17 | 5 |
| TA2 | 6 | 1 | 0.11 |
| TA3 | 0.20 | 9 | 1 |
| Σ | 7.20 | 10.17 | 6.11 |

Element kolone/suma kolone:

| | TA1 | TA2 | TA3 |
|-----|--------|--------|--------|
| TA1 | 0.1389 | 0.0167 | 0.8183 |
| TA2 | 0.8333 | 0.0983 | 0.0180 |
| TA3 | 0.0278 | 0.8850 | 0.1637 |

| | | | |
|------------------|-------------------------|--|--------------------|
| Sume po vrstama: | Srednje vrednosti vrsta | Konačni prioritet u odnosu na kriterijum TRU: | |
| TA1 0.9739 | TA1 0.3246 | TA3 0.3588 | |
| TA2 0.9496 | TA2 0.3165 | TA1 0.3246 | TA3-TA1-TA2 |
| TA3 1.0765 | TA3 0.3588 | TA2 0.3165 | |

Matrica relativnih značajnosti u odnosu na atribut FPV:

| | | | |
|----------|------|-----|------|
| | TA1 | TA2 | TA3 |
| TA1 | 1 | 2 | 0.25 |
| TA2 | 0.50 | 1 | 0.33 |
| TA3 | 4 | 3 | 1 |
| Σ | 5.50 | 6 | 1.58 |

Element kolone/suma kolone:

| | | | |
|-----|--------|--------|--------|
| | TA1 | TA2 | TA3 |
| TA1 | 0.1818 | 0.3333 | 0.1582 |
| TA2 | 0.0909 | 0.1667 | 0.2089 |
| TA3 | 0.7273 | 0.50 | 0.6329 |

| | | | |
|------------------|-------------------------|--|--------------------|
| Sume po vrstama: | Srednje vrednosti vrsta | Konačni prioritet u odnosu na kriterijum FPV: | |
| TA1 0.6733 | TA1 0.2244 | TA3 0.6201 | |
| TA2 0.4665 | TA2 0.1555 | TA1 0.2244 | TA3-TA1-TA2 |
| TA3 1.8602 | TA3 0.6201 | TA2 0.1555 | |

Matrica relativnih značajnosti
u odnosu na atribut FPC:

| | | | |
|----------|-----|------|------|
| | TA1 | TA2 | TA3 |
| TA1 | 1 | 0.33 | 0.33 |
| TA2 | 3 | 1 | 0.17 |
| TA3 | 3 | 6 | 1 |
| Σ | 7 | 7.33 | 1.50 |

Konačni prioritet
u odnosu na kriterijum FPC:

| | | |
|-----|--------|--------------------|
| TA3 | 0.6380 | |
| TA2 | 0.2261 | TA3-TA2-TA1 |
| TA1 | 0.1360 | |

Matrica relativnih značajnosti
u odnosu na atribut ŽCT:

| | | | |
|----------|------|------|------|
| | TA1 | TA2 | TA3 |
| TA1 | 1 | 0.20 | 5 |
| TA2 | 5 | 1 | 0.14 |
| TA3 | 0.20 | 7 | 1 |
| Σ | 6.20 | 8.20 | 6.14 |

Konačni prioritet
u odnosu na kriterijum ŽCT:

| | | |
|-----|--------|--------------------|
| TA3 | 0.3496 | |
| TA1 | 0.3333 | TA3-TA1-TA2 |
| TA2 | 0.3171 | |

Matrica relativnih značajnosti
u odnosu na atribut KOS:

| | TA1 | TA2 | TA3 |
|----------|-----|------|------|
| TA1 | 1 | 1 | 0.20 |
| TA2 | 1 | 1 | 3 |
| TA3 | 5 | 0.33 | 1 |
| Σ | 7 | 2.33 | 4.20 |

Konačni prioritet
u odnosu na kriterijum KOS:

| | | TA2-TA3-TA1 |
|-----|--------|-------------|
| TA2 | 0.4288 | |
| TA3 | 0.3647 | |
| TA1 | 0.2066 | |

Ukupni prioritet tehnoloških alternativa u odnosu na globalni cilj (kompozitni
normalizovani vektor):

$$\begin{aligned}
 W_{TA1} &= 0.3246 \cdot 0.2244 + 0.1360 \cdot 0.3333 + 0.2066 \cdot 0.2066 \\
 W_{TA2} &= (0.2317)0.3165 + (0.3679)0.1555 + (0.1521)0.2261 + (0.0721)0.3171 + (0.1763)0.4288 = \\
 W_{TA3} &= 0.3588 \cdot 0.6201 + 0.6380 \cdot 0.3496 + 0.3647 \cdot 0.0752 + 0.0826 \cdot 0.0207 + 0.0240 \cdot 0.0364 + 0.2389 \\
 &= 0.0733 + 0.0572 + 0.0344 + 0.0229 + 0.0756 = 0.2634 \\
 &= 0.0831 + 0.2281 + 0.0970 + 0.0252 + 0.0643 + 0.4977
 \end{aligned}$$

$$W_{TA1} = 0.2389$$

$$W_{TA2} = 0.2634$$

$$W_{TA3} = 0.4977$$

odakle sledi $W_{TA3} > W_{TA2} > W_{TA1}$

Rezultati pokazuju da prioritet treba dati tehnologiji označenoj kao TA3.