

E priedas. Analitinio hierarchijos proceso (AHP) metodo taikymo procedūra

AHP metodo taikyme išskiriami šie žingsniai:

1. Tikslas, kriterijai ir alternatyvos hierarchiškai stuktūruojami.
2. Nustatomi kriterijų svoriai, lyginant juos poromis ir suteikiant įvertį pagal svarbumą, vertinamo reiškinių atžvilgiu.

Įverčiams suteikti naudojama skalė nuo 1 iki 9 (E1 lentelė).

E1 lentelė. Kriterijų arba alternatyvų palyginimams suteikiamų įverčių lingvistinės reikšmės

Table E1. Linguistic variables for comparisons of criteria or alternatives

Įvertis	Apibūdinimas, kai lyginami kriterijai	Apibūdinimas, kai lyginamos alternatyvos
1	Kriterijai yra vienodai svarbūs	Alternatyvos kriterijaus atžvilgiu yra vienodos
3	Vieno kriterijaus svarbumas, lyginant su kitu, labai nežymiai didesnis	Alternatyva kriterijaus atžvilgiu yra nežymiai pranašesnė už kitą alternatyvą
5	Vieno kriterijaus svarbumas, lyginant su kitu, truputį didesnis	Alternatyva kriterijaus atžvilgiu turi pranašumą už kitą alternatyvą
7	Vieno kriterijaus svarbumas, lyginant su kitu, akivaizdžiai didesnis	Alternatyva kriterijaus atžvilgiu turi akivaizdų pranašumą už kitą alternatyvą
9	Vieno kriterijaus svarbumas, lyginant su kitu, absoliučiai neginčijamai didesnis	Alternatyva kriterijaus atžvilgiu turi absoliučiai neginčijamai didesnį pranašumą už kitą alternatyvą
2, 4, 6, 8	Tarpinės reikšmės, naudojamos kompromiso atveju	

Sudaroma kriterijų porinio palyginimo matrica:

$$PP = \begin{bmatrix} 1 & P_{12} & \dots & P_{1i} & \dots & P_{1n} \\ P_{21} & 1 & \dots & P_{2i} & \dots & P_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{i1} & P_{i2} & \dots & 1 & \dots & P_{in} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{n1} & P_{n2} & \dots & P_{ni} & \dots & 1 \end{bmatrix}, \quad (\text{E priedas.1})$$

čia n – vertinimo kriterijų skaičius; P_{in} – dviejų kriterijų porinio palyginimo įvertis. Atkreiptinas dėmesys, kad turint įvertinimą P_{ji} dviejų kriterijų porai, jis bus atvirkštinis, kai lyginami tie patys kriterijai tik kita eile, t. y.:

$$P_{ij} = \frac{1}{P_{ji}}. \quad (\text{E priedas.2})$$

Suteikti įverčiai kriterijų poroms normalizuojami taip, kad būtų tenkinama sąlyga – matricos j – ojo stulpelio įverčių suma būtų lygi vienetui, t. y.:

$$\sum_{i=1}^n P_{ij} = 1. \quad (\text{E priedas.3})$$

Skaičiuojami normalizuotos matricos i –tosios eilutės vidurkiai w :

$$w = \frac{\sum P_{in}}{n}. \quad (\text{E priedas.4})$$

Apskaičiuotas vidurkis apibūdina konkretaus kriterijaus svarbumą siekiant tikslo. Kriterijus, kurio apskaičiuota vidurkio reikšmė yra didžiausia, gauna 1-mą rangą. Atitinkamai pagal mažėjančias vidurkių reikšmes sudaroma prioritentinė kriterijų eilė.

3. Patikrinamas įverčių suderinamumas.

Įverčių suderinamumui patikrinti, skaičiuojamas suderinamumo indeksas (angl. *Consistency index*, CI):

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1}, \quad (\text{E priedas.5})$$

čia n – kriterijų skaičius; λ_{max} – didžiausia matricos eigen vertė.

Toliau skaičiuojamas suderinamumo santykis (angl. *Consistency ratio*, CR):

$$CR = \frac{CI}{RI}, \quad (\text{E priedas.5})$$

čia RI – vidutinis asitiktinio suderinamumo dydis, randamas iš T. Saaty sudarytos dydžių lentelės (E2 lentelė).

E2 lentelė. Vidutinių atsitiktinių suderinamumo dydžių lentelė

Table E2. Table of relative scores

Matricą sudarančių kriterijų skaičius (n)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vidutinis atsitiktinio suderinamumo dydis (RI)	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Suteikti įverčiai bus laikomi suderintais, jei $CR \leq 0,1$. Jei gaunama didesnė reikšmė, tuomet vertintojas turėtų peržiūrėti savo suteiktus įverčius.

4. Alternatyvų poros lyginamos tarpusavyje konkretaus kriterijaus atžvilgiu. Patikrinamas įverčių suderinamumas.

Naudojama identiškos prodedūros kaip ir 2-me ir 3 žingsniuose.

5. Sudaroma alternatyvų prioritetinė eilė pagal atitikimą kriterijams siekiant tikslo.

Alternatyvos palyginimo įverčių pagal konkretų kriterijų vidurkis padauginamas iš kriterijaus svorio ir gaunamas alternatyvos atitikimo kriterijui apibendrintas įvertis. Galutinis alternatyvos įvertinimas gaunamas susumavus alternatyvos įverčius pagal visus kriterijus. Didžiausią įverčių sumą surinkusi alternatyva labiausiai atitinka siekiamą tikslą ir jai suteikiamas 1-mas rangas prioritetinėje alternatyvų eilėje.