



1. MEGHATÁROZÁS

A megoldandó probléma megfogalmazása és a problémához tartozó funkció megkeresése/meghatározása. Nézzük például a csomagolást! Mi is a problémánk? Amint kiszedjük a csomagolásából a tárgyainkat, a nagy része abban a pillanatban hulladékká válik, kidobjuk. És ellep bennünket a csomagolásból származó szemét! Mi a funkciója a csomagolásnak? Sok elvárásnak kell megfelelni: legyen újra zárható, levegő- és vízhatlan, ne szakadjon ki, könnyen nyíljon, legyen erős és ellenálló, láttassa a tartalmat, változtassa a méretét stb. Ennek a lépésnek a végén lesz egy rövidebb-hosszabb listánk a funkciókkal.

2. BIOLÓGIA NYELVÉRE FORDÍTÁS (BIOLOGIZÁLÁS)

Ahhoz, hogy a probléma és a funkció meghatározása után megtaláljuk a megfelelő természeti példát, a biológia nyelvén kell megfogalmazni a kérdést. Ez azt jelenti, hogy a kérdésben foglalt kifejezést olyan szavakká/kifejezésekké alakítjuk, amelyek segítségével biológiai analógiákat találhatunk. Olyasmi kérdést kell feltennünk, hogy „*Hogyan csinálja a természet?*”, „*Hogyan oldja meg a természet?*”, vagy „*Hogyan kezel a természet egy hasonló problémát?*”

Például: ha megkérdezzük „*Hogyan ír a természet számítógépes programokat?*”, biztos, hogy nem találunk semmit, hiszen a természet nem ír kódokat a számítógépre. De ha átfogalmazzuk a kérdést valahogy így: „*Hogyan használ a természet világos, egymás utáni lépéseket abból a célból, hogy megoldjon egy problémát?*”, akkor már elkezdhetünk keresni biológiai megoldásokat a számítógép programozásra.

A csomagolás példát tovább folytatva hasonló kérdéseket tehetünk fel: *Hogyan oldja meg a természet, hogy ismét lezár valamit? Hogyan oldja meg a természet, hogy valami ne ázzon át? Hogyan oldja meg a természet, hogy valami tartós legyen? Hogyan oldja meg a természet, hogy könnyen ki-be zárjon valamit? Hogyan oldja meg a természet, hogy valami erős és ellenálló legyen? Hogyan oldja meg a természet, hogy valami átlátszó legyen? Hogyan oldja meg a természet, hogy valami hol kisebb, hol nagyobb?* Ennek a lépésnek a végére minden funkció mellé lesz legalább egy kérdésünk.

3. FELFEDEZÉS

Ha sikerült lefordítanunk a problémát a biológia nyelvére, elkezdhetünk példákat keresni a természetben. Érdekes minél többet összegyűjteni! Egyik jobban megfelel, a másik kevésbé. Ez tulajdonképpen egy széles körű kutatás, amely során konkrét élőlényeket vagy a természet működését vizsgáljuk meg.

4. KIVÁLASZTÁS

Ahhoz, hogy az előbbiekben felfedezett élőlények (jelenségek, folyamatok, rendszerek) közül ki tudjuk választani a legmegfelelőbbet, meg kell vizsgálnunk, hogy milyen környezetben, milyen körülmények között kell majd működnie a terméknek (amit elő akarunk állítani), hogy betöltsse azt a bizonyos funkciót. Ehhez ismét számos kérdést kell feltennünk és megválaszolnunk.

A csomagolás példánál maradva, a következő kérdéseket tehetjük fel:

Hogy néz majd ki a csomagolás környezete? Milyen legyen a felszíne? Milyen gyakran használjuk majd? Milyen hosszú ideig szükséges az adott terméknek a csomagolás? Mekkora kell lennie a csomagolásnak? Hosszú ideig kell tárolni? Számít-e, milyen hőmérsékleten használjuk? Szállítva lesz-e? Amit csomagolunk, az nedves vagy száraz? Kinek szól a csomagolás: gyerekeknek vagy felnőtteknek? Milyen körülmények között és korlátozások között kellene betöltenie a feladatát?

Vagyis a megtalált élőlények (jelenségek, folyamatok, rendszerek) stratégiáját vizsgáljuk meg és ez alapján választjuk ki azt az egyet (vagy néhányat), amelyik a legjobban megfelel a keresett funkció betöltésére. Azt a természeti példát, amelyik kifejezetten jó abban a funkcióban, és amelyiknek a stratégiája legjobban megfelel számunkra.

5. UTÁNZÁS

Elérkeztünk ahhoz a ponthoz, amikor megtervezzük azt a terméket, amely rendelkezik azzal a funkcióval, ami megoldja azt a problémát, ami miatt végig mentünk a biomimikri tervezési spirál előző lépésein. Vagyis a tervezés során leutánozzuk, megpróbáljuk beépíteni a tervbe azt a stratégiát, amit a kiválasztott természeti példa alkalmaz.

6. ÉRTÉKELÉS

Vegyük elő a biomimikri 9 alapelvét, és egyenként nézzük meg, hogy a megtervezett termékünk mennyire felel meg ezeknek. Ha találunk olyan alapelvet, amely nem jellemzi a terméket, akkor térjünk vissza az 1. és/vagy 2. ponthoz, és ismét járjuk végig a folyamatot, hogy továbbfejlesszük, tökéletesítsük tervünket. Ebben a lépésben segít az [értékelő kerék](#).