

A ROBOTHADVISELÉS ETIKAI KÉRDÉSEI III

Robotok helyett emberek?

Koleszár Béla



Tartalom

Bevezetés

1 Robotok Csernobilban

2 Etikai megfontolások

3 További szempontok

4 Robothadviselés

5 Gyártás, fejlesztés, tesztelés

6 Mikor nem használunk / Nem használhatunk robotokat?

Összegzés, következtetések

Bevezetés

A robothadviselés etikai kérdései I. Harci robotok

A robothadviselés etikai kérdései II. Katonai erkölcs

A kidolgozás alatt álló doktori értekezésem témája:
Földi robottechnikai eszközök konstrukciós és
alkalmazási kérdései, különös tekintettel a
békefenntartó missziók biztonságának növelésére.

Bevezetés

A robotfelhasználások, illetve a fel nem használásuk erkölcsi problémái

A robotok bevetésének elvetése, késleltetése, elodázása / gátlása / korlátozása / sabotálása miatt felvetődő kérdések

Sok esetben, még ha szeretnénk, sem lehet robotokat alkalmazni. A teljesség igénye nélkül, néhány szemléltető példa alapján rendszerezem az okokat.

1a Robotok Csernobilban

Robotjármű a reaktortető tisztításakor



1b Robotok Csernobilban “Bio-robotok”



1c Robotok Csernobilban

Ok és okozat

- Rosszul megtervezett és még rosszabbul kivitelezett kísérlet.
- **Az automata üzemmódú biztonsági rendszereket kikapcsolták!**
- Paradoxon: üzemzavari esetet próbáltak szimulálni.

Emberek bevetése

- A robotjárművek **fejletlensége** (nem ilyen bevetésre tervezték őket).
- A távirányítható légi eszközök **teljes hiánya**.

2a Etikai megfontolások

Pszichológiai problémák

- Gyermekmegőrzés, idősek gondozása.
- Emberi kapcsolatok hiánya.
- A kommunikáció nem pusztán "információcsere", hanem érzelmek "cseréje" is. Miklósi Á.
- Ember-gép kommunikáció
- Fejlesztések, ahol az arcfelismerés, az emberi mimika felismerése, ill. utánzása a cél.



2b Etikai megfontolások

“Lovagiasság”

Vadászat etikai kódexe:

- „Vadászat sorozatlövő fegyverekkel tilos.”
- „A modern technika képességtótló eszközeit az igaz vadász nem alkalmazza.”

„Tiltott, de tanított”

- Meglepő csapdaként robotokat alkalmazni nem etikus.

2c Etikai megfontolások

Emberek alkalmazása ⇔ hatékonyság ⇔ minőség

- beléptető rendszerek
- robot-fűkaszáló-, ill. vetőgépek
- környezetvédelmi szempontok
- robot-minőség
- tömegáru- klónok
- művészi érték



3a További szempontok

Ha a számítógép segítségre szorul

- Problémakörök: egy gépnek szinte megoldhatatlan, viszont egy ember pillanatok alatt megadja a választ
- **Amazon Mechanical Turk** - számítógép kérdez:

```
read (photo);  
photoContainsHuman = callMechanicalTurk(photo);  
if (photoContainsHuman == TRUE){  
    acceptPhoto;  
}  
else {  
    rejectPhoto;  
}
```



3b További szempontok

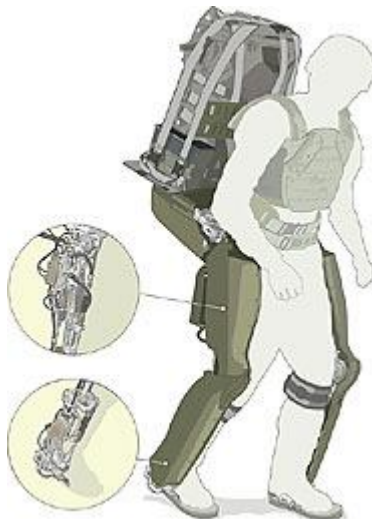
Robotok emberek általi felülbírálása

- szabad akarat ⇔ öntörvényesség
- gyalogos átkelőhelyek
- rendőrök veszik át a forgalom irányítását
- körforgalom
- első holdraszállás, Mars misszió
- alulszabályozás ⇔ túlszabályozás

3c További szempontok

Emberek ↔ robotok

- automata sebességváltók
- fényképezőgépek
- ember formájú robotok helyett „robot formájú” emberek?



3d További szempontok

Biztonság

- Kábellopások
- Olvadóbiztosítékok
- Analóg tachográfok
- Azok a jó automatikus biztonsági rendszerek, amelyekkel az emberek meg vannak elégedve, ideális esetben nem is tudnak a létezésükről. Tökéletes biztonsági rendszerek azok, amelyeket az emberek, még ha akarják, sem tudják kiiktatni. A csernobili atomerőmű biztonsági rendszere sajnos nem ilyen volt...

4a Robothadviseelés

“Olcsó ragadozó”

Cessna AC-208B Combat Caravan

Squadron 3 - Iraqi Air Force
Kirkuk Air Base, december 2009



4b Robothadviselés

“Olcsó ragadozó”



Particolare della torretta FLIR

4c Robothadviselés

Helyzetismeret

- situation awareness – „egy katonai művelet végrehajtási környezetére vonatkozó konkrét tudás.” Munk Sándor
- az SA három szintje:
 - „az információ észlelése és gyűjtése
 - az információ jelentőségének megértése
 - a további fejlődés ebből következtethető előrejelzése (prognózis)” Mica Endsley

4d Robothadviselés

Helyzetismeret

- Az emberi agy képes gyorsan és helyesen dönteni anélkül, hogy az indokait meg tudná fogalmazni, vagy ésszerűen le tudná vezetni.
- Automata rendszerek: adatok gyűjtése, tárolása, rutinszerű osztályozása, előzetes kiértékelése.
- A következtetések alapján történő döntések meghozatala viszont az ember feladata marad!
- Hagyományos térképolvasás képessége.

4e Robothadviselés

Fegyverhasználat

- Asimovi értelemben vett robot (még) nem létezik => a robotok nem hibáztathatók!
- Gyártói, tervezői, programozói, tesztelői, stb. is csak másodlagosan.
- A robotrendszernek régebben csak jelezték a veszélyt, ma már önműködően teszik meg az ellenlépéseket.
- Ki kell küszöbölni a felügyelet nélküli üzemmód (gondatlanság, figyelmetlenség, stressz, túlterheltség, sebesülés, elesés miatti) lehetőségét.

4f Robothadviselés

Célzott, rosszindulatú emberi beavatkozások

- Irán elleni kibertámadás – Stuxnet.
- Kifejezetten a Siemens által tervezett ipari létesítmények ellen készítették...
- A rosszul tervezett vagy fegyelmezetlen felhasználókkal működtetett hálózatok rést nyithatnak a világháló felé.
- „Titkos szolga” – „sebészi” pontosság.
- A rosszindulatú céllal, tömegesen indított robot-programok ilyen célra nem alkalmasak.

5a Gyártás, fejlesztés, tesztelés

Civilizációk összecsapása?

- Francia robot – kínai munkás Clément Ruffier
- Automata hibajelzők kicselezése.
- A kínaiak a robotok számát minimálisra csökkentették.
- *„A szabályok olyan útjelzők, melyeket az ember használ ugyan, de sosem lehet szó szerint követni őket.”* Dongfeng- vezető
- A termelés kikerülése kevésbé fejlett országokba.

5b Gyártás, fejlesztés, tesztelés

Visszalépés?

- STOVL JSF (F35B) rövid kifutásra és függőleges leszállásra alkalmas
- „öregeskedő“ Harrier T2 (XW175)
- automatikus visszatérés rezsím
- a repülőgép-anyahajók fedélzetére történő teljesen automatikus leszállás
- pilóta nélküli eszközök is



6a Mikor nem használunk / nem használhatunk robotokat?

- nincs
- van, de nem megfelelő (pl. teljesítmény, védettség, energiaigény)
- az adott terepre nem megfelelő a terepjáró képessége, akadályleküzdő képessége
- drága, üzemelési költségek
- össz- gazdaságosság (+karbantartási költségek, programfejlesztések, stb.)
- élettartam
- hibaszázalék
- az elvégzett munka minősége
- a gép számára megoldhatatlan problémák
- részfeladatokra szabott programokat kellene számára kifejleszteni

6b Mikor nem használunk / nem használhatunk robotokat?

- emberek foglalkoztatása
- támogatások rendszere
- társadalmi elfogadottság
- környezetvédelmi szempontok
- károsanyag-kibocsátás ⇔ zárt tér
- taktikai megfontolások
- felderíthetőség (zaj, fény, méretek, más árulkodó jelek)
- engedélyeztetési problémák
- ember felügyelete szükséges
- pszichológiai problémák
- **biztonsági szempontok**

Összegzés, következtetések

- „Kegyetlen-kemény” gazdasági mérlegelések
- Az ember ne tudja a biztonsági rendszereket kiiktatni.
- A robot- felhasználók felelőssége.
- „Tankokkal nem lehet békét csinálni” – robotokkal még kevésbé!
- Ember helyett robot? Igen!
- **Fontos döntéseknél => Robot helyett ember!**

Köszönöm a figyelmet!

