



BME



KJIT

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

A légiforgalmi irányítás automatizálási lehetőségei a jelenlegi légiforgalmi struktúra és eljárások figyelembevételével

Póta Bence

Jelenlegi struktúra

- **TWR-Tower** (Repülőtéri irányító szolgálat): repülőtéren való mozgásokért felelős, az érkező légi járművek számára a végső egyenesen engedélyezi a leszállást, az induló légijárműveknek pedig a felszállást
- **APP-Approach** (Közelkörzeti irányító szolgálat): a repülőtér körül meghatározott nagyságú ellenőrzött légtérben (TMA) irányítanak. Felszálló repülőgépeket kivezetik a szektor határra és átadják az útvonal irányításnak. Leszálló repülőgépeket átveszi az útvonalirányítástól, és a végső egyenesre rávezeti.
- **ACC- Area Control Centre- Körzeti Irányító Szolgálat**: az ellenőrzött légtérben működő valamennyi átrepülő, illetve a repülőterekre leszállni, vagy onnan felszállt, már/még a légi útvonalakon repülő légi járművek irányítását végzi

Jelenlegi struktúra 2

- 1 szektor: EC, PC
- EC- Executive Controller: rádióon keresztül irányítja a szektorában levő légi járműveket
- PC-Planning Controller: konfliktuskutatást végez, támogatja az EC-t a forgalom operatív tervezésében, szomszédos szektorokkal koordinál

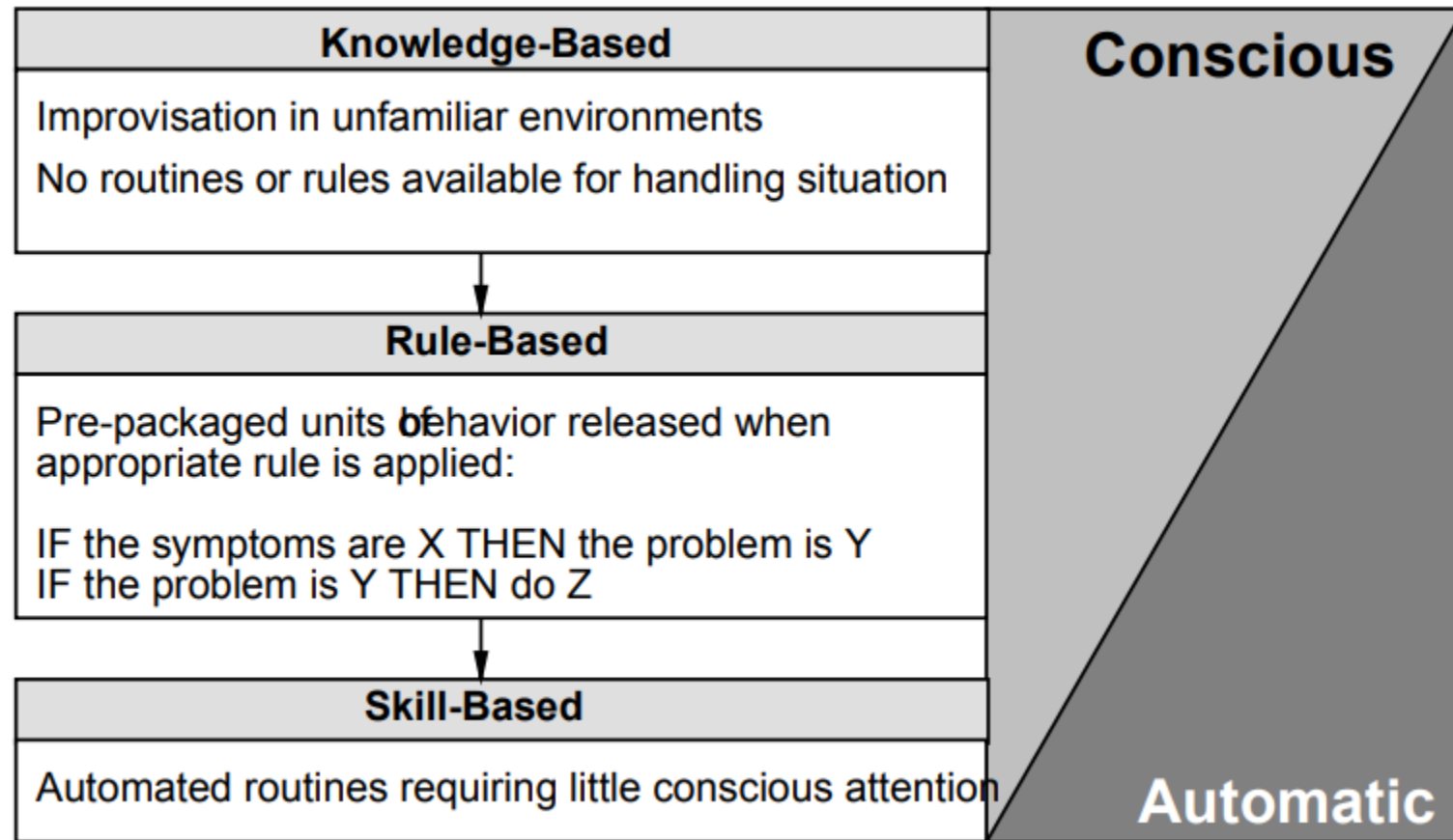
Célok:

- Résztevékenységek automatizálása
- Munkaterhelés csökkentése
- A légi járművek közötti elkülönítés biztosítása

Modellalkotás

- Szabályok (ATS kézikönyv)
- Személyes tapasztalat alapján
- ACC irányítás elemi funkciókra való lebontása

A tudatos és automatikus viselkedés közti folytonosság



Információ feldolgozás típusok

- Készség alapú: Automatikus rutintevékenységek, amelyek kevés tudatos figyelmet igényelnek. Megerőltetés nélküli, gyors, és olyan tevékenységek, amelyek csekély visszajelzést igényelnek.
- Szabály alapú: előre meghatározott eljárások, amikor a megfelelő szabályokat kell alkalmazni. A tudatos kontroll szintje a tudás és a készség alapú módok között helyezkedik el.
- Tudás alapú: Nincsenek rutintevékenységek vagy szabályok a helyzet kezelésére.

1. modell

1 szektor
1 repülőgép



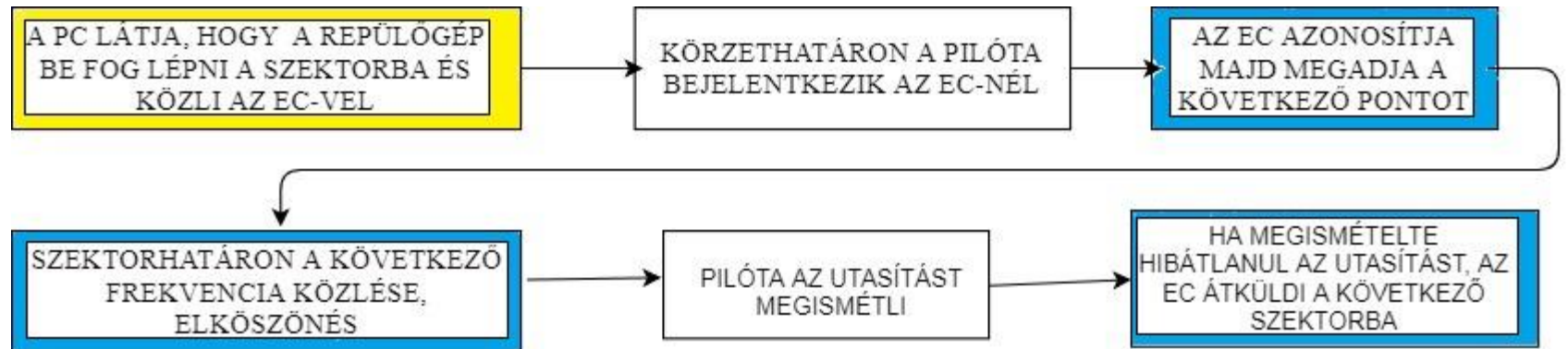
Szabály alapú



Tudás alapú

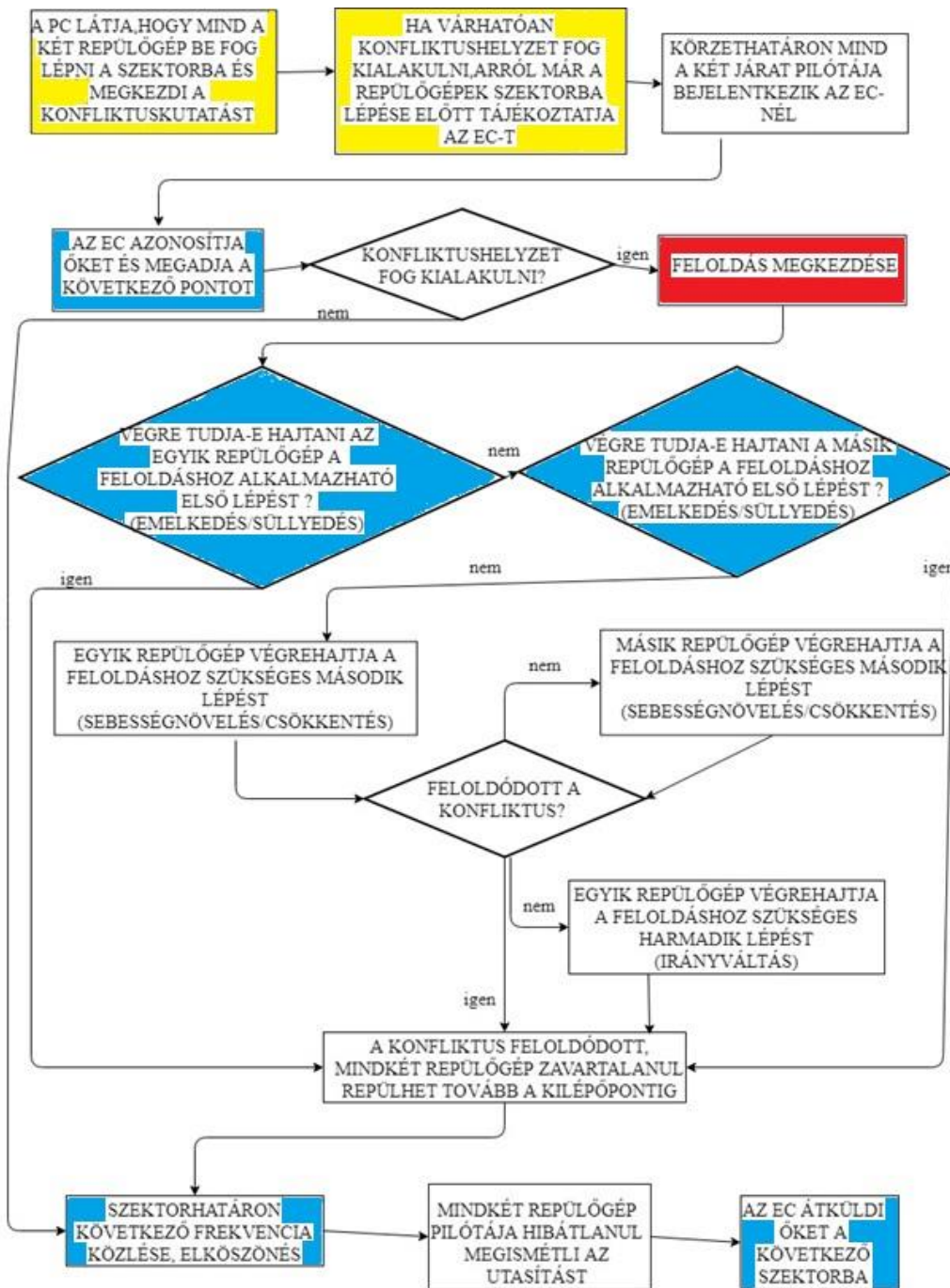


Készség alapú



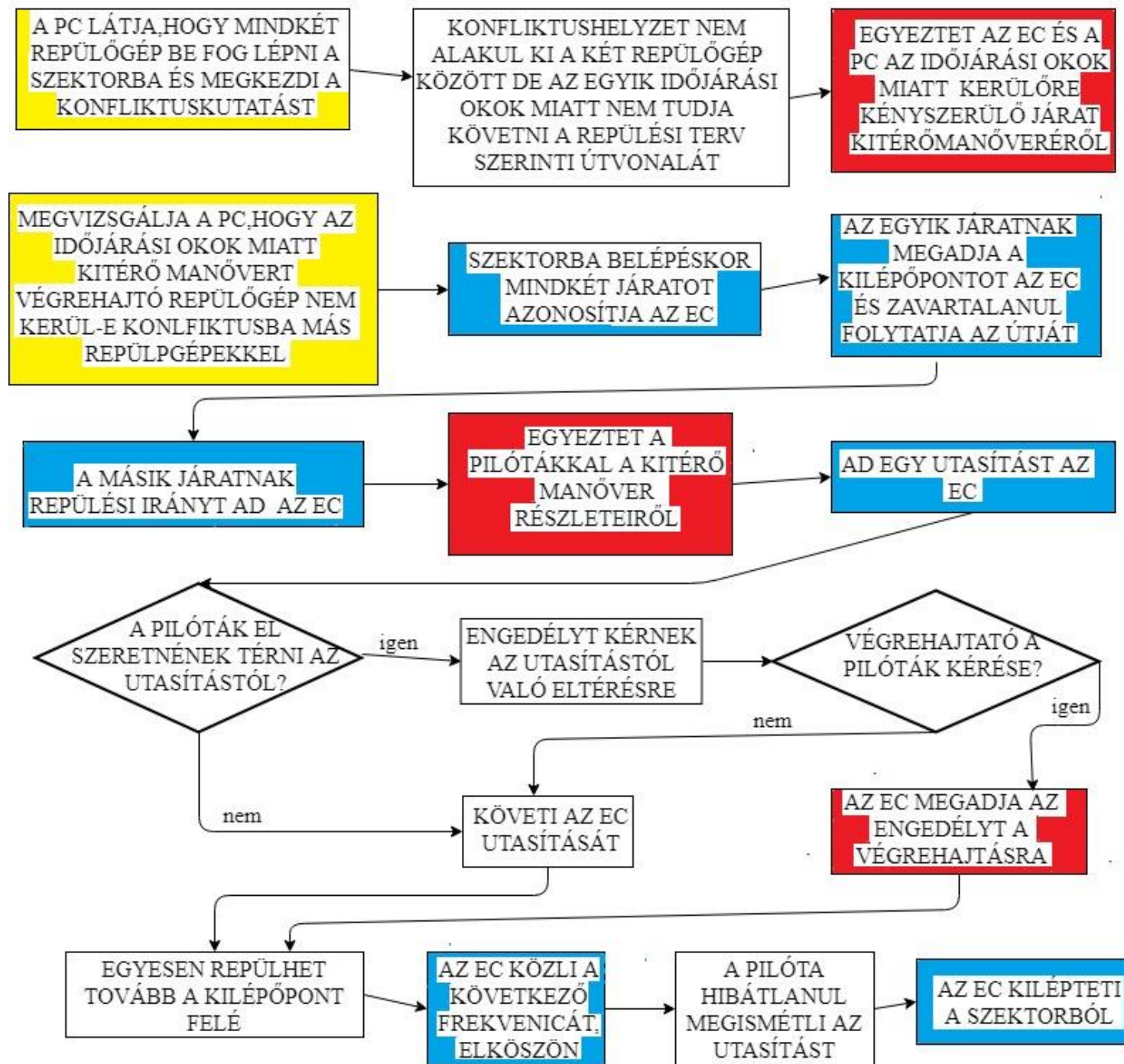
2. modell

1 szektor
2 repülőgép
konfliktus



3. modell

1 szektor
2 repülőgép
Időjárás korlátozza a szektor kapacitását



CPDLC-Controller Pilot Data Link Communications

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Közlekedésmérnöki és Járműmérnöki Kar

Közlekedés- és Járműirányítási Tanszék

- Adatkapcsolat a légiforgalmi irányítás és a pilóták között
- Előre meghatározott üzenetek
- Kevesebb kommunikáció az ATC frekvencián
- Kommunikációs félreértések száma csökken
- Csak nem időkritikus helyzetben használható



Köszönöm a figyelmet!