



Miskolci Egyetem
Gépészmérnöki és Informatikai Kar
Alkalmazott Informatikai Tanszék

DTFSZTIR

**Diszkrét termelési folyamatok
számítógépes tervezése
és irányítása**

Dr. Kulcsár Gyula
egyetemi docens



Tartalomjegyzék

- Bevezetés
- Termelési paradigma fogalma
- Paradigma váltások
- A CIM fogalmának kialakulása
- A CIM klasszikus értelmezése



CIM értelmezésének aspektusai

CIM Computer Integrated Manufacturing
Számítógéppel integrált gyártás

- koncepció
- filozófia
- szervezési elv
- metodológia
- konkrét rendszer

CIM - Számítógéppel integrált gyártás

- IT és GT eszközrendszerének egységesítése és rendszerszemléletű integrálása.
- A gépipar kulcsszerepet játszik
- Diszkrét termelési folyamatok
 - Tervezés, irányítás, végrehajtás
- IT fejlődése → Új lehetőségek: feladatmegoldás
- MI fejlődése → Új modellek, módszerek: munkamegosztás, döntéstámogatás
- Nyílt rendszerek → funkcionális modulok integrációjának erősítése

Integráció

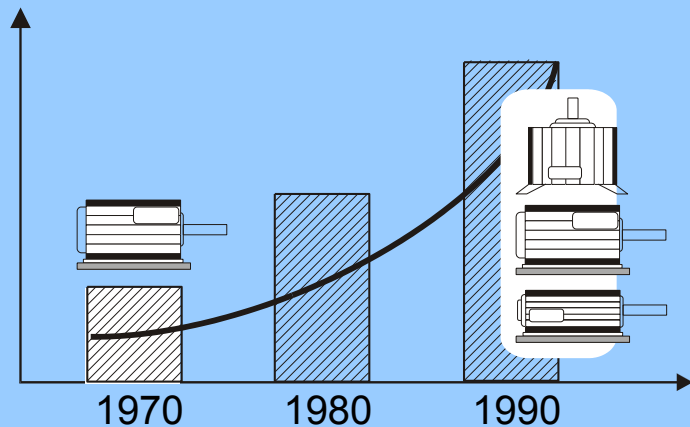
- Legfontosabb kérdés:
 - Hogyan integrálhatók a funkciók egységes egészzé?
- Az egyes funkciókhoz telepített információs rendszerek
 - Saját specifikus feladataikat látják el
 - Információt cserélnek (alá-, fölé-, mellérendelt egységek)
- Integrált információs rendszer
 - Konzisztens és nyitott számítógépes struktúra
 - Adatfeldolgozási eszközök
 - Számítógépek, adat- és tudásbázis, szoftverek
 - Kommunikációs rendszerek

Vállalati Integráció

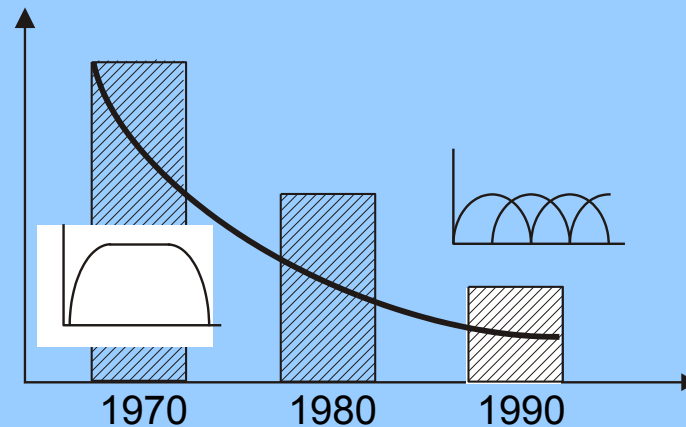
- Egyszerűsítés
 - A termék értékéhez hozzá nem járuló feladatok kiküszöbölése. Felmérés, redundáns feladatok megszüntetése.
- Integráció
 - A vállalat funkcióinak újra/átrendezése vagy
 - a korábbi funkcióhatárok megszüntetése
- CIM technológia alkalmazása
 - Bevezetés működés közben!

Ipari, szolgáltatási és kereskedelmi változások

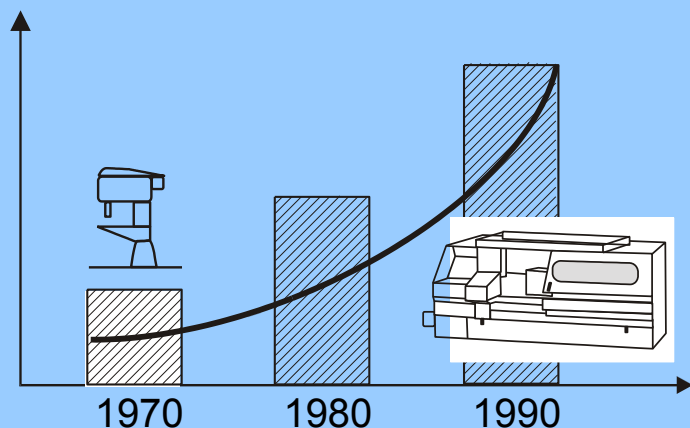
A változatok sokfélesége



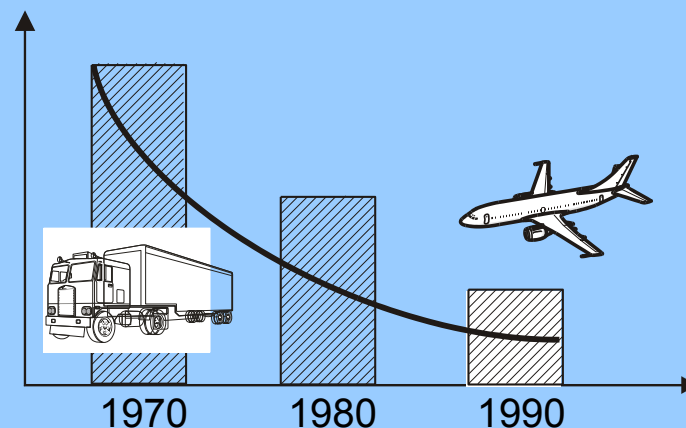
A termékek életkora



A termék bonyolultsága



A megkövetelt határidők



CIM fogalmának kialakulása: történelmi háttér

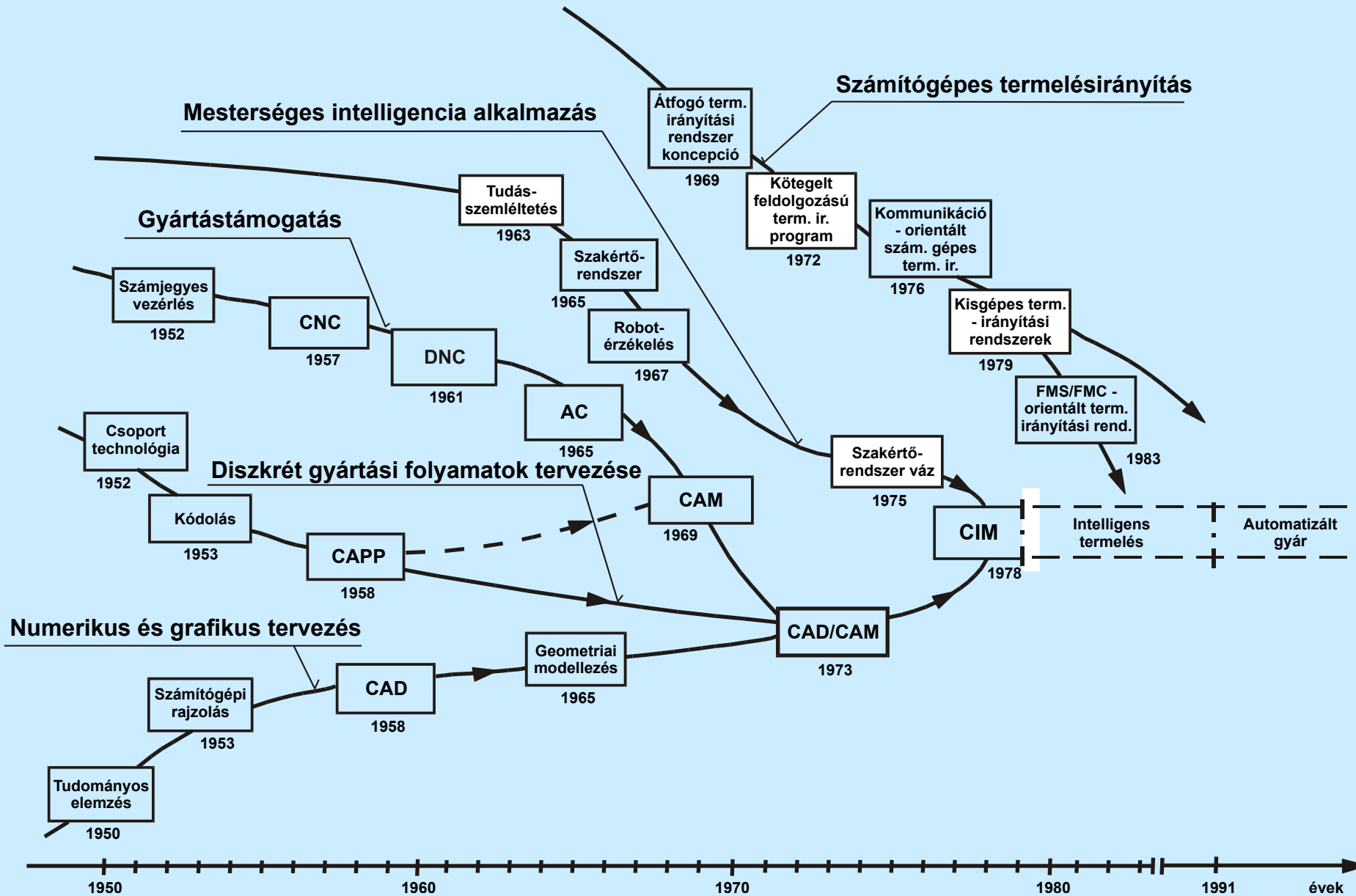
CIM fogalomköréhez vezető fejlődési főirányok:

1. A mérnöki tervezőmunka numerikus és grafikus támogatása számítógéppel (CAD);
2. A gyártási folyamatok technológiai előkészítésének számítógépes támogatása (GT, CAPP, CAPE);
3. A gyártás anyagi (kivitelezési) folyamatainak számítógépes támogatása (NC/CNC/DNC, AC, CAM, CAST);

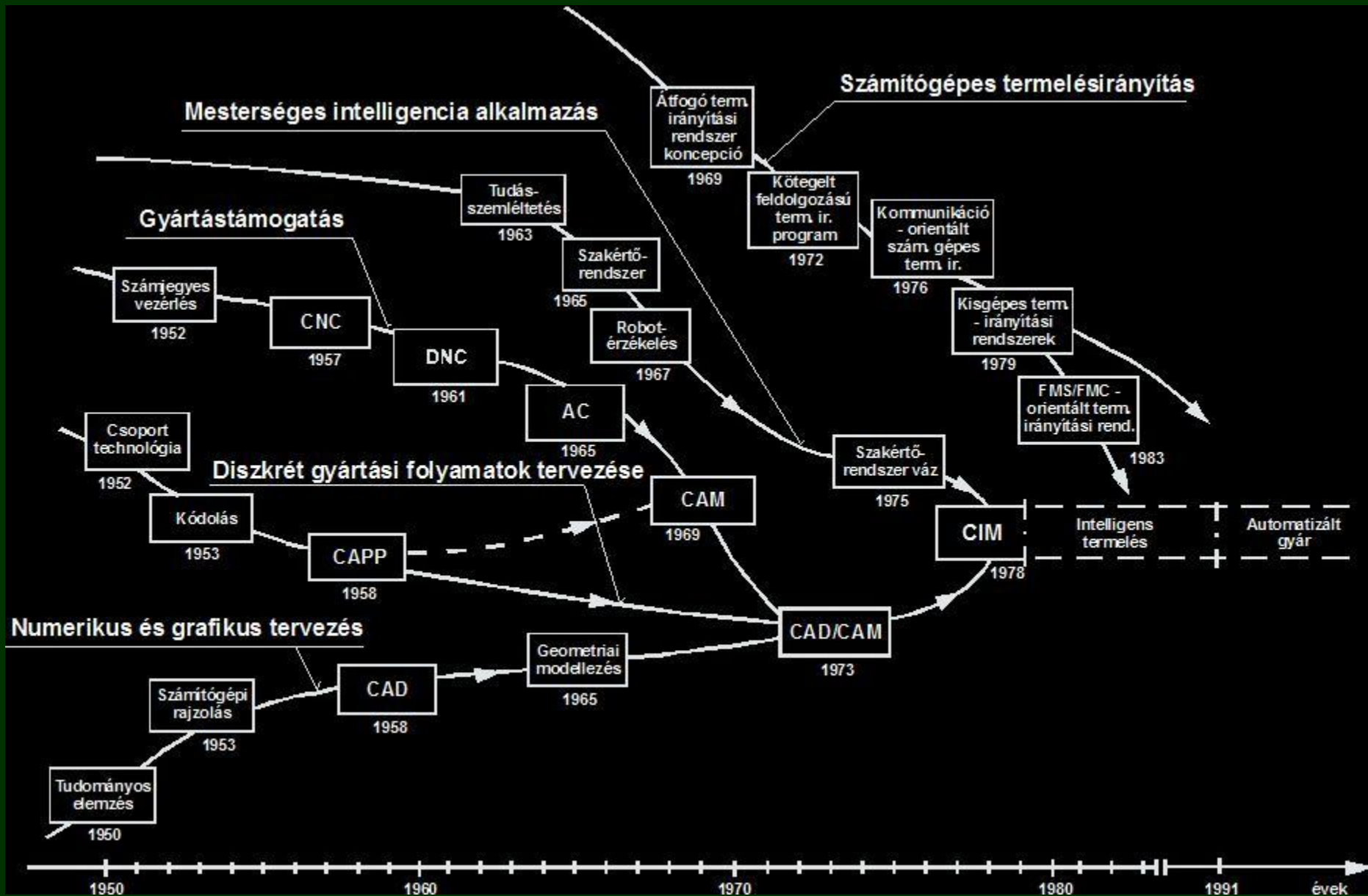
CIM fogalmának kialakulása: történelmi háttér

CIM fogalomköréhez vezető fejlődési főirányok:

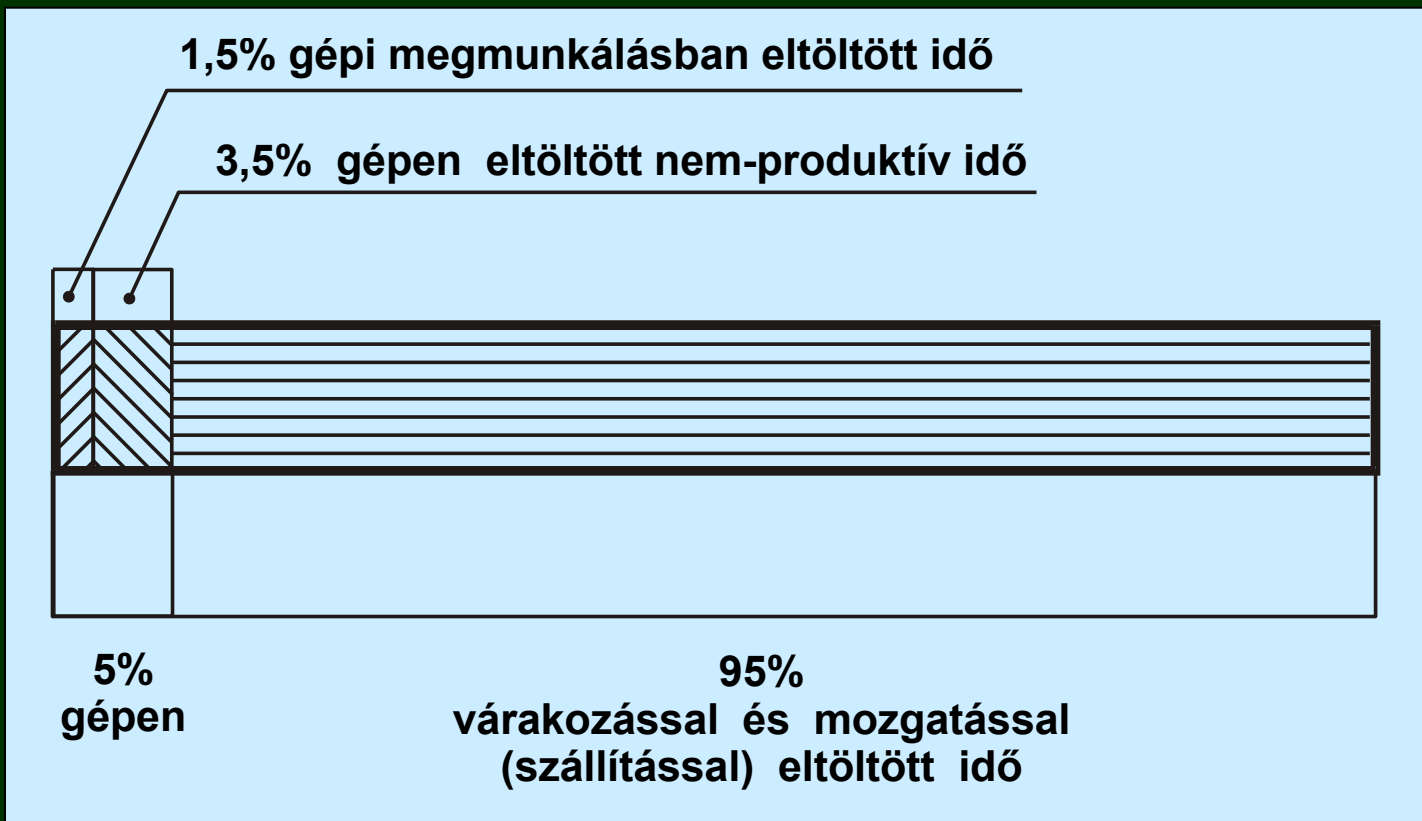
4. A mesterséges intelligencia (AI) alkalmazásai (tudásszemléltetés, szakértőrendszerek, robotérzékelés, szakértőrendszer-vázak);
 5. Teljes iparvállalat termelésirányításának (ezen belül készletgazdálkodásának) számítógépes támogatása (PPS, MRP-I, MRP-II).
- Ügyviteli és üzleti folyamatok (business processes) számítógépes támogatása (CAA)



A Számítógéppel Integrált Gyártás (CIM) fogalmköréhez vezető fejlődési főirányok



A Számítógéppel Integrált Gyártás (CIM) fogalmköréhez vezető fejlődési főirányok



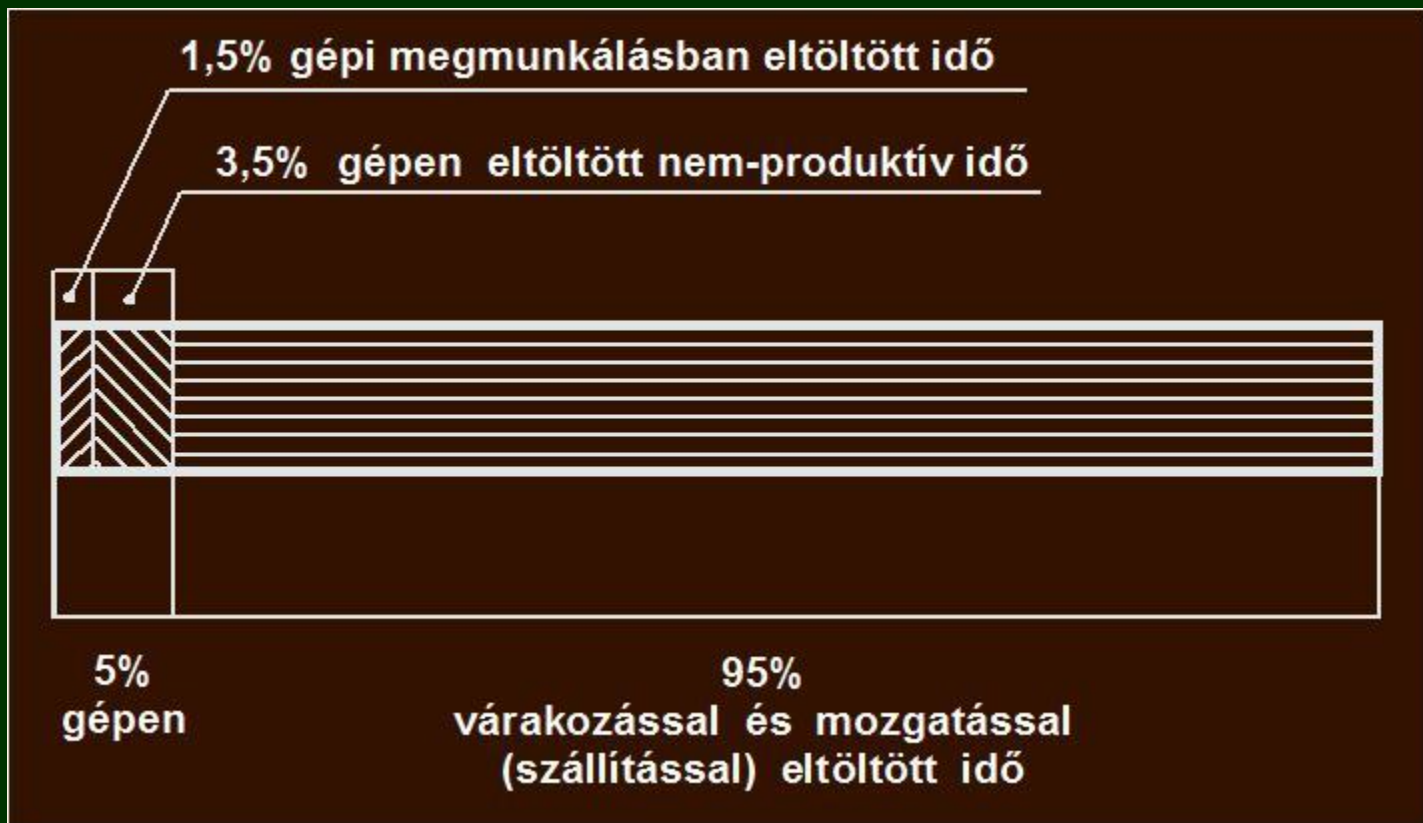
Átfutási idő 100%

Mozgatás, várakozás 95%

Gépen töltött idő 5%

Gépi megmunkálás 1,5%

(a hetvenes évek végéről származó statisztikai adat)



Átfutási idő

100%

Mozgatás, várakozás

95%

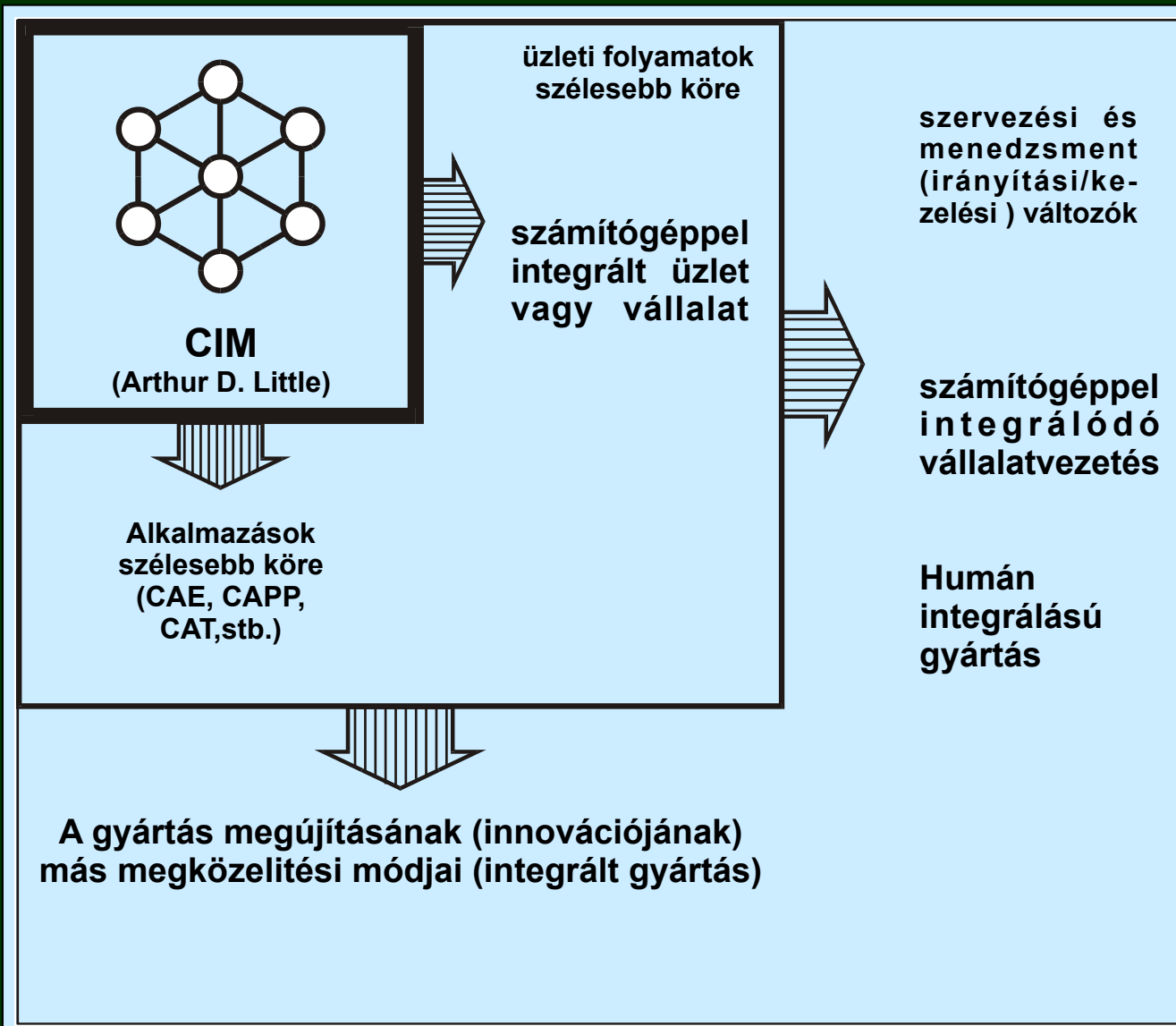
Gépen töltött idő

5%

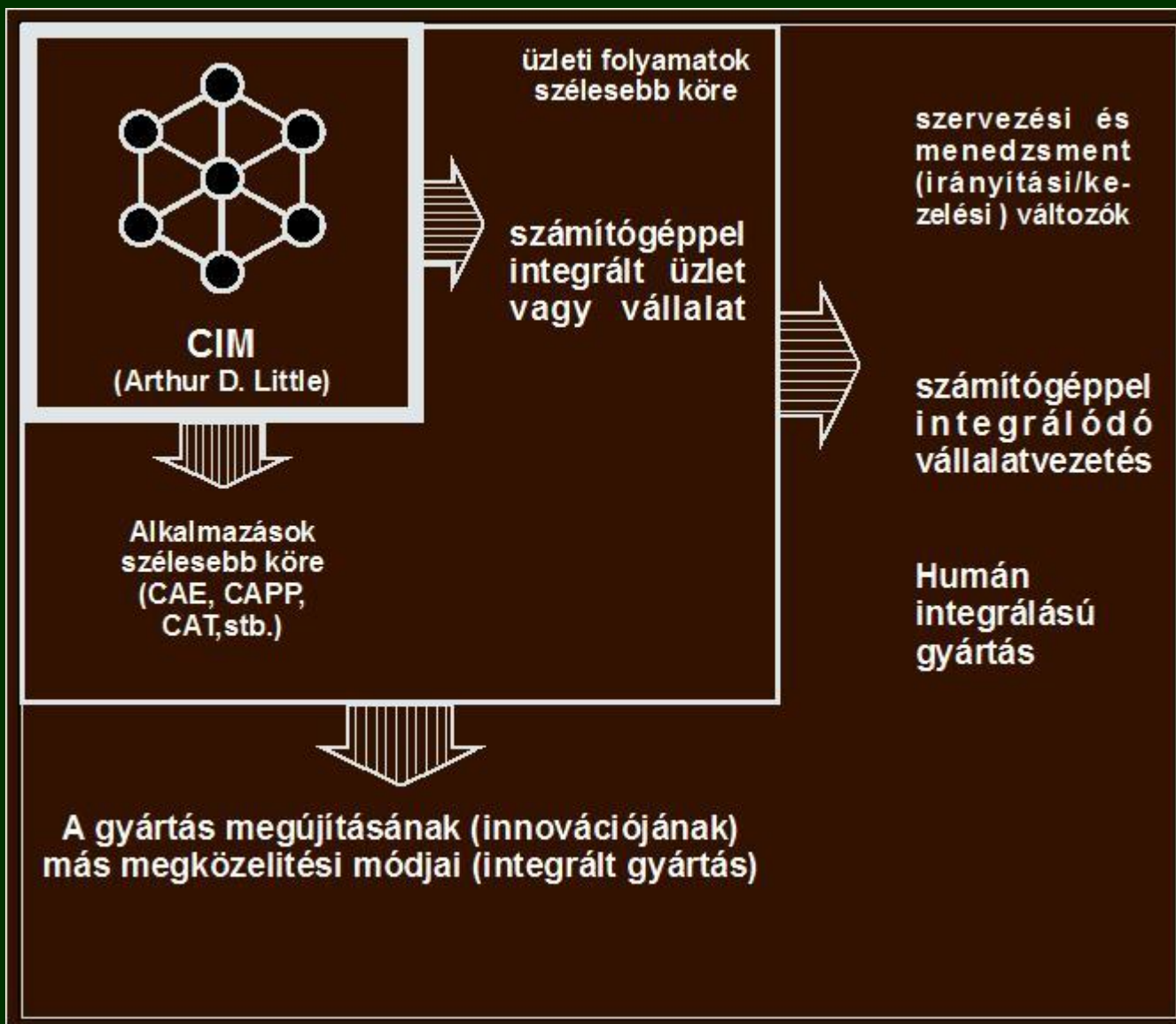
Gépi megmunkálás

1,5%

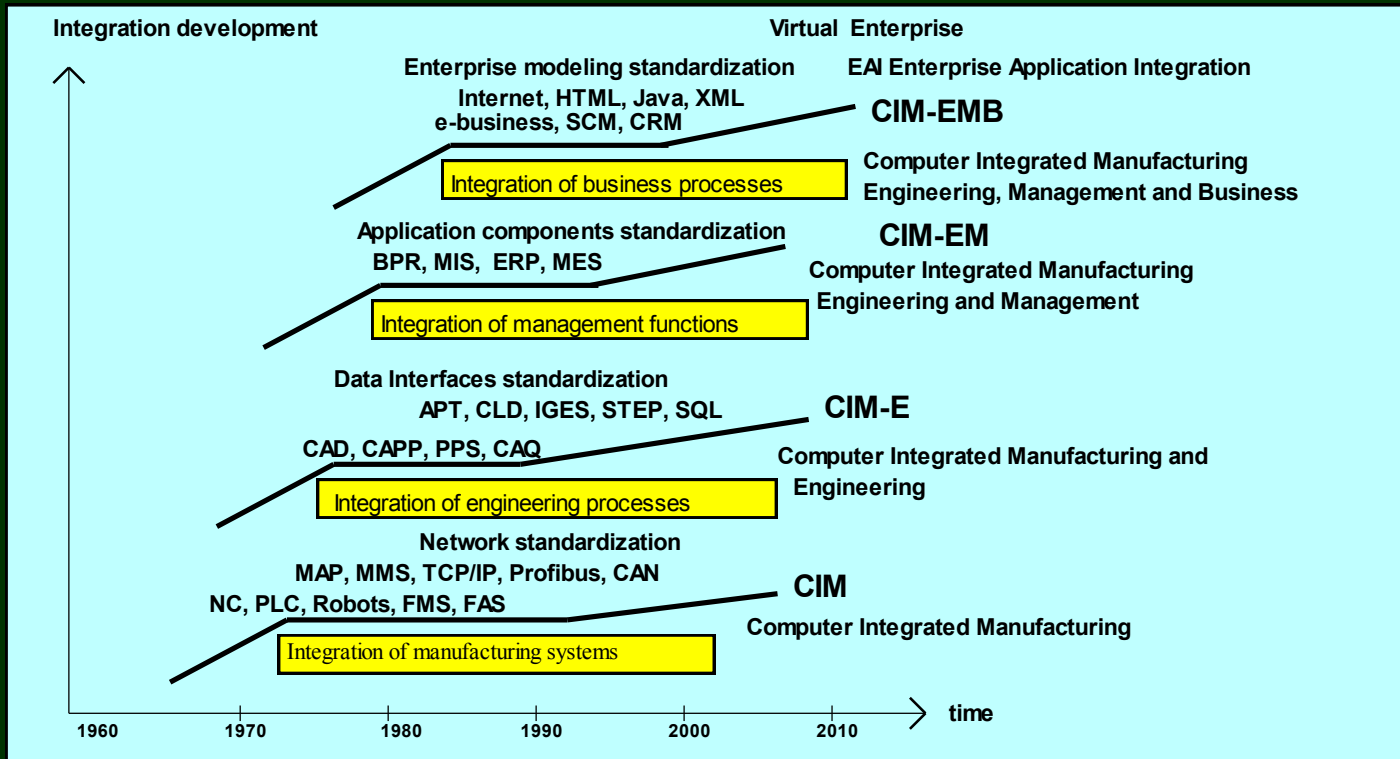
(a hetvenes évek végéről származó statisztikai adat)



A CIM koncepció fejlődésének kezdeti szakasza (Arthur D. Little)



A CIM koncepció fejlődésének kezdeti szakasza (Arthur D. Little)



A CIM koncepció fejlődésének további szakaszai

A CIM fejlődése

