

[www.kvantitas.hu](http://www.kvantitas.hu)

# Digitális irodánk bemutatkozik

**KVANTITÁS Digitális Iroda**

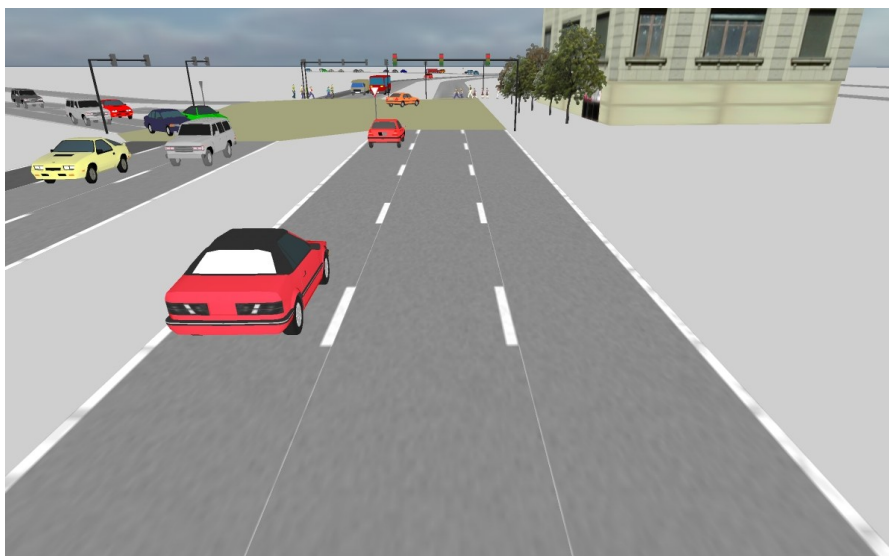
**1023. Budapest,**

Harcsa utca 2.

Telefonszám: 336 10 48

Faxszám: 336 10 49

E-mail: [drmakula@kvantitas.hu](mailto:drmakula@kvantitas.hu)



## Hitvallásunk

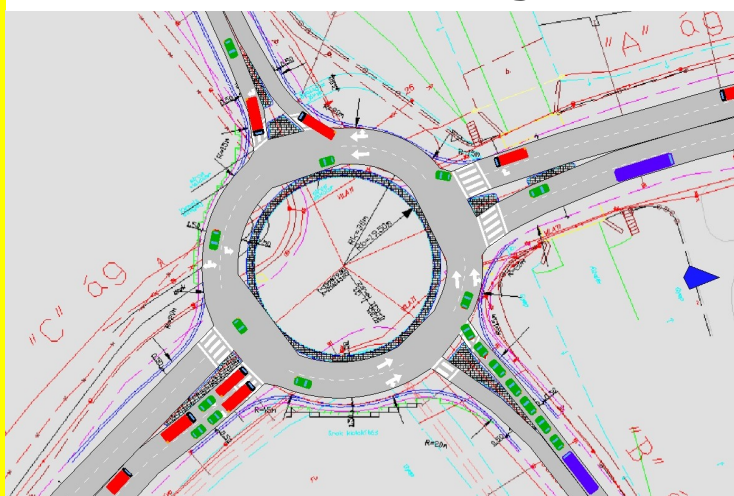
A XXI. században a valós és a virtuális – digitális- világ szervesen összekapcsolódik. A jó fotó, video a valós-, az animáció, a szimuláció pedig a virtuális világról elmondja mindazt, amit csak nagyon nehezen vagy sehogy sem lehetne érzékeltetni, elképzelni.

A jó, digitálisan létrehozott vizuális látványnak „ereje” van, nem helyettesíti semmi és nem lehet figyelmen kívül hagyni: akkor is látjuk, ha nem akarjuk. Elmondja mindazt, amit látunk, és amit látni szeretnénk, gondolatainkat, tudásunkat, értékrendünket. Cégünk ezt a digitálisan létrehozott vizuális látványt, értelmezést, gondolatot helyezi tevékenysége súlypontjába.

### A valóság ....



### A virtuális valóság ....



Rendszeres tevékenységeink közé tartozik a közúti közlekedés térségi /területfejlesztési területű adatbázisainak előállítás, karbantartása. Felhasználjuk a különböző társadalmi, gazdasági, területi és közlekedés-szakmai adattárakat, melyekből speciális statisztikai és térinformatikai elemzéseket készítünk.

### **Intelligens közlekedés:**

Az utóbbi évben az intelligens közlekedési rendszerek, illetve szolgáltatások területén igen összetett és gyors fejlődés zajlott le az Európai Unió országaiban, beleértve a közép-kelet-európai régió új tagországait, így hazánkat is. Az 1992-ben létrehozott ERTICO - Intelligent Transport Systems and Services Europe (az Intelligens Közlekedési Rendszerek és Szolgáltatások Európai Szervezete) – amely szervezetnek Magyarország 1998. óta tagja, és azóta is megszakítás nélkül résztvevője – szorgalmazta, hogy a tagországokban Nemzeti ITS Szervezetek jöjjenek létre az intelligens közlekedési rendszerek területén végzett nemzeti és európai munka eredményesebbé tétele érdekében.

Rendszeresen részt veszünk az intelligens közlekedési rendszerekkel foglalkozó projektekben. (Co-ordination and stimulation of innovative ITS activities in Central and Eastern European Countries , CONNECT projektek.)

### **Forgalmi rend felülvizsgálata, keresztmetszeti számlálások, célforgalmi felvételek.**

A közlekedők, az utazók, a gépjárművek forgalom áramlásának megismeréséhez elengedhetetlen az ún. célforgalmi számlálások végzése. Ennek kapcsán az ún. "honnan-hová", mi célból, milyen eszközökkel, naponta hányszor stb. kérdésekre keressük a válaszokat célforgalmi felvételekkel. A közúthálózat, valamint az ehhez kapcsolódó egyéb műszaki létesítmények üzemeltetésében, fenntartásában és fejlesztésében nélkülözhetetlen a közúti forgalom nagyságának, összetételének, jellemzőinek megfelelő ismerete.

### **Közlekedésfejlesztés tervezése , a közlekedés folyamatainak modellezése.**

A települések és vonzáskörzetük közlekedési kapcsolata, részletes közlekedési elemzések, elérhetőség, megközelíthetőség.  
Közlekedésfejlesztési koncepciók, változatok, nyomvonaltervek, stb. részletes számítástechnikai (makro- és mikro szintű) modellezése az országos fejlesztések tükrében.

Forgalomvizsgálat, forgalomfelvétel, forgalmi prognózisok, távlati fejlesztések és hatásaik.  
Forgalmi tervezés. Forgalmi prognózisok, távlati fejlesztések és hatásaik

A közlekedésből származó zaj- és levegőszennyezés becslése a települések környezeti terhelésének vizsgálata.  
Kistérségekre lebontott közlekedési viszonyok elemzése.

Régiókra, városokra és vonzáskörzetekre vonatkozó közlekedéstervezés.  
A közlekedés hatása a terület- és térségfejlődésre.

A gyorsforgalmi úthálózat térségfejlesztési hatásai.  
Regionális fejlesztési- és tervezési feladatok a közlekedés területén.

## Forgalmi vizsgálat és tervezés:

A közutak tervezési osztályba sorolásához, a nagy távlatban szükséges szabályozási szélességeik, valamint a csomóponti területek helybiztosításához, a keresztmetszeti elemek meghatározásához a környezeti tervezéshez, a közutak létesítésének gazdaságossági és hatékonysági vizsgálataihoz forgalmi tervezés (méretezés, ellenőrzés) szükséges. A közúthálózatok tervezése és a távlati forgalmak meghatározása a hálózatfejlesztési tervek, valamint a területfejlesztési tervek keretében történik, vagy a tanulmánytervben egyedi vizsgálattal. Így konkrét úttervezéseknél, új út esetén a távlati forgalom általában adott érték. Újonnan felmerült nyomvonalai vagy keresztmetszeti változatokra külön analitikus előrebecslések készítése szükséges. Meglévő utakat, csomópontokat érintő – a hálózaton a forgalom eloszlását jelentősen nem befolyásoló – fejlesztéseknél a jelenlegi forgalmi helyzet vizsgálata szolgál kiindulásként a forgalmi tervezéshez.

Az út tervezési osztályba sorolásának ismeretében kell az út tervezési időtávra előrebecsült mértékadó forgalmát összehasonlítani a – megfelelő szolgáltatási szinthez tartozó – megengedett forgalomnagyság-értékekkel annak eldöntésére, hogy milyen keretszelvényt kell kiépíteni. Új út tervezésénél a mértékadó forgalom nagysága nem haladhatja meg a megfelelő szolgáltatási szinthez tartozó megengedett forgalomnagyság értékét.

## FORGALMI VIZSGÁLATOK ÉS FORGALMI TERVEZÉS ELVÁRT OUTPUT ADATAI

A tervezési folyamat lépései:

1. Hálózat kijelölése, lehatárolás;
2. A jelenlegi forgalmi helyzet vizsgálata:
  - a. átlagos napi forgalom (ÁNF, E/nap és j/nap);
  - b. mértékadó óraforgalom (MOF, E/h és j/h);
  - c. egységtengely-áthaladási szám (F100, db – pályaszerkezet méretezéshez);
  - d. mértékadó nappali ( $Q_{in}$ ) és éjszakai ( $Q_{ie}$ ) forgalom ÁNF (j/nap) alapján három járműkategóriára (I. kat.: szgk+kistgk.; II. kat.: szóló busz+könnyűtgk.+motorkp.; III. kat.: csuklós busz+szóló tgk.+tgk. szerelvények) (ÚT 2-1:302:2003 alapján);
  - e. költség-haszon elemzéshez (CBA): könnyű és nehéz (j/nap és jkm/nap) járműkategóriában;
  - f. külföldi forgalmak vizsgálata (ÁNF j/nap);
  - g. a tervezés függvényében a határátkelőhelyek vizsgálata;
3. A közúti forgalom (futásteljesítmény) fejlődése (j/nap; jkm/nap)
4. Forgalmi tervezés:
  - a. időtáv: általában az üzembe helyezés időpontjától számított 15 év (a CBA vizsgálat esetén 30 év, amely tartalmazza a beruházási időszakot is, a pályázat benyújtásától);
  - b. távlati forgalmak meghatározása a fenti járműkategóriák szerinti bontásában;
  - c. az előrebecsült mértékadó forgalom összehasonlítása a megfelelő szolgáltatási szinthez tartozó megengedett forgalomnagyság értékével;

## Közlekedési folyamatok modellezése mikro szimulációval:

Aimsun Microscopic Traffic Simulator, TSS-Transport Simulation Systems barcelonai cég terméke. A program úgyszintén kiválóan alkalmas mind egyedi csomópontok, mind hálózatok komplex modellezésére, legyen szó városi-, országúti-, vagy autópálya-közlekedésről. A csomóponti modellezést tekintve az lehet elsőbbségi szabályokon alapuló, fix jelzőlámpa programos, ill. részben vagy teljesen forgalomfüggő. A közforgalmú közlekedés leképezése is minden igényt kielégít. A közforgalmú közlekedés előnyben részesítése kiválóan tervezhető, elemezhető.

Az ismétlődő városi forgalmi torlódások folyamatos növekedése miatt a közlekedéstervezőknek egyre jobban figyelembe kell venniük a járműzsúfoltság időbeli hatásait a forgalmi modellekben. Mivel a forgalmat modellező eszközök - amelyek statikus hálózati egyensúlyi elméleten alapulnak - nem foglalkoznak az időbeli sorbaállási jelenségekkel, a tervezők a hagyományos mikro-szimulációs program csomagokhoz fordultak, azért hogy a zsúfoltságot / torlódást elemezzék.

Légi fotó felhasználásával készített úthálózati modell - beleillesztve a konkrét terveket - alkalmas arra, hogy a forgalomáramlási folyamatot mikro szimulációval modellezzük és **2D vagy 3D ábrázolással** bemutassuk az **eredményeket** a teljesség igénye nélkül, mint például :

- › forgalmi zsúfoltság alakulása,
- › sorhossz képződés a csomópontokban,
- › várakozási idők alakulása,
- › baleseti kockázat különös tekintettel a tehergépjármű forgalom részarányára,
- › autóbusz sáv bevezetésének lehetőségei,
- › jelzőlámpás forgalomirányítás bevezetése illetve meglévő felülvizsgálata,
- › forgalomkorlátozások hatásai,
- › forgalmi rend felülvizsgálata,
- › forgalmi - és környezet terhelés változása különféle beavatkozási stratégia függvényében,
- › autópályák városi bevezető szakaszian a forgalmi zsúfoltság vizsgálata,
- › stb.

A fenti hatásokat mikro szimulációval modellezzük a problémákat feltárjuk a beavatkozások előtt az előnyök és a hátrányok számszerűsítésével.



## Makromodellezés **EMME** felhasználásával

Az **EMME** francia és angol szóösszetételből származik (Equilibre Multimodal, Multimodal Equilibrium), mely a multimodális hálózati egyensúly filozófiáján alapul. Az első változata az emme modellnek a 70-es évek végén került kifejlesztésre a montreáli egyetem Közlekedési Kutatási Központjában (CRT). A nyolcvanas évek elején készült el a 2. számú változat és kapta az **EMME** nevet. Az 1986-os esztendőől kezdődően a további fejlesztés és technikai támogatás nyújtása az INRO Consultants Inc. kizárólagos jogosítványa.

A tervezők és döntéshozók számára rugalmas eszközt jelent a közlekedési szükségletek modellezésére, a közlekedési hálózatok forgalmi terhelésének és az ebből származó következmények (közlekedés okozta zaj és levegőszennyezés) elemzéséhez, értékeléséhez. Fontos kiindulási alap a településszerkezeti terv (településfejlesztési koncepció, közlekedéspolitikai koncepció, stb.) és a benne megfogalmazott jövőkép melyhez csatlakoztathatók a közlekedési szokásokra a társadalmi-gazdasági folyamatok jövőbeli változására vonatkozó alternatívák is.

Az **EMME** professzionális "ipari szabvány", kulcsrakész szoftvercsomag, mely:

- › kereskedelmi forgalomban kapható;
- › oktatás-képzés biztosított;
- › folyamatos a fejlesztés;
- › hazai alkalmazások sokasága, referencia.

Az **EMME** tulajdonságai:

- › forgalomáramlási mátrixokon elvégzett műveletek melyek széles lehetőségét adják a forgalmi szükségletek előrebecslésének;
- › többféle forgalomráterhelési módszer alkalmazása;
- › közvetlen - interaktív - számítási lehetőségek, melyek az értékelés és hatásvizsgálat bemutatását teszik lehetővé. pl.: fejlesztés nélküli és fejlesztést tartalmazó változatok összevetése;
- › hatékony makrónyelv a feladatok és egyes számítások automatizálására, egyéni igények megoldására;
- › kitűnő grafikus megjelenítési lehetőségek;
- › interaktív / grafikus hálózati javítási, szerkesztési lehetőségek.

Az **EMME** több közlekedési mód és közlekedési hálózat egyidejű modellezésére kifejlesztett, folyamatosan fejlesztett nemzetközi rendszer. Az összes közlekedési mód kezelése egységesen, integráltan egymásra hatásukkal egyetemben történik

