**E-Traffic projekt**

**OD vektor előállító modul**

**Felhasználói igények**

**Tartalomjegyzék**

[1. Bevezető 2](#_Toc383404790)

[2. Funkcionalitás 2](#_Toc383404791)

[3. Adatigény 2](#_Toc383404792)

[3.1. Adatigény a többi modul felől 3](#_Toc383404793)

[4. Működés 4](#_Toc383404794)

[4.1. A modul indítása, scenárió kezelés 4](#_Toc383404795)

[5. Hibaelhárítás, ellenőrzés 4](#_Toc383404796)

[6. Naplózási igények 5](#_Toc383404797)

# Bevezető

Az OD vektor előállító modul célja, hogy a forgalmat előrejelző keretrendszeren belül a többi modul által előállított gazdasági scenáriók alapján előállítsa a forgalmi modell számára a forgalomkeltés és a forgalomvonzás mérőszámait.

A modul elsősorban a két gazdasági jellegű modul („faktor-előrejelző” és „gazdasági környezet”) modul által szolgáltatott adatokra épül. Azon modulokban az adatokat a keretrendszer működését kidolgozó team is biztosította, azonban a felhasználók által is módosíthatók.

E modul tehát elsősorban a keretrendszert kidolgozó team által megadott egyenletekre épül, azokat alkalmazza, a felhasználói beavatkozásra kevés lehetőség van.

# Funkcionalitás

Az OD vektor előállító modulban az előre kidolgozott képletek alapján a gazdasági mutatószámokból forgalomkeltési és forgalomvonzási értékek állnak elő. Az értékek településenként, vektor formájában képződnek, különböző csoportosításban. A csoportosítás a következő:

* személyforgalomban
* utazási motivációk (okok)
* utazási mód (közlekedési eszköz)
* áruforgalomban
* szállított árucsoportok
* szállítási mód (közlekedési eszköz)

A modulrendszerben (keretrendszerben) javasolt az OD vektor előállító modult a „Projekt” (scenárió párosítás) modulból meghívni, hiszen ez a modul minden információt tartalmaz a felhasználó által beállított vagy kiválasztott gazdasági környezettel és a vizsgált évvel kapcsolatban is. Amikor a felhasználó – közvetve – az OD vektor előállító modult meghívja, adott gazdasági scenárióra és adott évre a modul kiszámítja a forgalomkeltés és a forgalomvonzás településsorát.

# Adatigény

A fejlesztendő szoftver modul-rendszerű, amelyben az egyes modulokat egy keretprogram hívja meg. Az OD vektor előállító modul adatigényének elemzése során csak a többi modul felől kell vizsgálódni, mert az OD vektor előállító modul önálló, a felhasználó felé történő kommunikációval nem rendelkezik.

## Adatigény a többi modul felől

A vizsgálat éve

Az OD vektor érvényességi éve. Az itt megadott évre fogja kiszámítani a modul a forgalomkeltés és forgalomvonzás értékeit.

Gazdasági scenárió

Az OD vektor előállításához tartozó, más modulban előre létrehozott gazdasági scenárió azonosítója.

A gazdasági scenárió magával hozza a modul számára adott többi adatot is, amelyek a következők:

* az egyes közgazdasági változók értékei a „faktorelőrejelző” modulból

A közgazdasági változók és a forgalom összefüggései

A modulnak szüksége van a projekt során kidolgozott képletekre, amelyek az előrejelzett közgazdasági változók és a forgalom közötti összefüggéseket mutatja

* az egyes forgalomkeltési („Oi”) értékek előállításához szükséges képletek
* az egyes forgalomvonzási („Di”) értékek előállításához szükséges képletek

A felsorolás két utolsó elemének tárgyalása során még nyitott kérdés, hogy egyetlen, nem változtatható, zárt képlettel rendeli össze bizonyos közgazdasági változók értékeit a kérdéses Oi, Di értékeivel, avagy ezek a képletek változtathatóak lesznek, és ha igen, akkor ki által?

Javaslat, hogy a képletek változtatása lehetséges legyen, azonban csak a keretrendszer üzemeltetői által, egy szakértői háttércsoporttal megtámogatva, igény esetén.

Települések listája

Az adatbázisból le kell tölteni az aktuális településlistát, település azonosítókkal és nevekkel. A településazonosítókhoz vannak hozzárendelve az egyes gazdasági változók, amelyekből számíthatók az eredmények.

# Működés

## A modul indítása, scenárió kezelés

A modul indítását a „projekt” modul kezdeményezi, annyi alkalommal, ahány gazdasági scenárió és ahány vizsgált év lett definiálva a „projekt” modulban a felhasználó által. A működés közben a rendszer letölti a településlistát, majd a faktor előrejelző modul által az adatbázisba feltöltött, adott évre vonatkozó változókat.

A változók letöltése után a modul megnézi az aktuálisan érvényes számítási képleteket, majd elvégzi az O és D értékek számítását a változók behelyettesítésével az aktuális képletbe.

* Személyszállításban annyi O és D vektor jön létre, ahány utazási motiváció (ok) létezik;
* Áruszállításban annyi O és D vektor jön létre, ahány árufajtát definiáltunk.

Ezek után a modul a közlekedési módok szerinti szétosztást is el kell hogy végezze. A szétosztás egy arányszámmal történik (modal split), amely megmutatja, hogy az összes elinduló utasból / áruból milyen arányban választják az egyes közlekedési módokat, amelyek az alábbiak szerint vannak figyelembe véve:

* közúti egyéni közlekedés
* közúti tömegközlekedés
* vasúti közlekedés

# Hibaelhárítás, ellenőrzés

A modul használata során különböző hibák léphetnek fel, amelyeket a rendszernek kezelnie kell. A hibákat a felhasználóval párbeszédablakban kell közölni, valamint naplózni kell.

A hibák típusai az alábbiak lehetnek:

* kommunikációs hiba, amelynek során az adatokat nem lehetséges elérni. Ez a fajta hiba létrejötte a megvalósítási platformtól függ, adott esetben (pl. szerveren, böngészőben futó alkalmazás) a böngésző eleve hibát ad.
* adatbázis hiba, amelynek során az elérni kívánt adat már nem elérhető a szerveren (pl. időközben mások által törlésre került).

Az ellenörzés során olyan műveleteket kell végrehajtani, amelyek kiszűrik a triviális adathibákat. Ezek tehát nem futási hibák, hanem olyan, számszaki hibák, amelyekből arra lehet következtetni, hogy az OD vektor számítása során az adatok nem a valóságnak megfelelőek. Iyenek lehetnek:

* negatív számok az O, D értékekben
* irreálisan nagy számok az O, D értékekben

# Naplózási igények

A modul az alábbi beavatkozásokat kell, hogy naplózza:

* A modul meghívása
  + év
  + gazdasági scenárió
  + a futtatás dátuma
  + a futtató felhasználó
  + a futtatás időigénye