

Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Földrajz- és Földtudományi Intézet  
Meteorológiai Tanszék

## **Időjárási előrejelzések és riasztások értelmezése, fogalmi rendszere és megjelenése a mindennapi életben**

Diplomamunka



Készítette: **Petróczky Henrietta**

Meteorológus mesterszak

Előrejelző szakirány

Témavezető:

**Buránszkiné Sallai Márta**

vezető-főtanácsos, OMSZ

Konzulens:

**Dr. Weidinger Tamás**

habilitált egyetemi docens, ELTE Meteorológia Tanszék

Budapest, 2015.

## **Tartalomjegyzék**

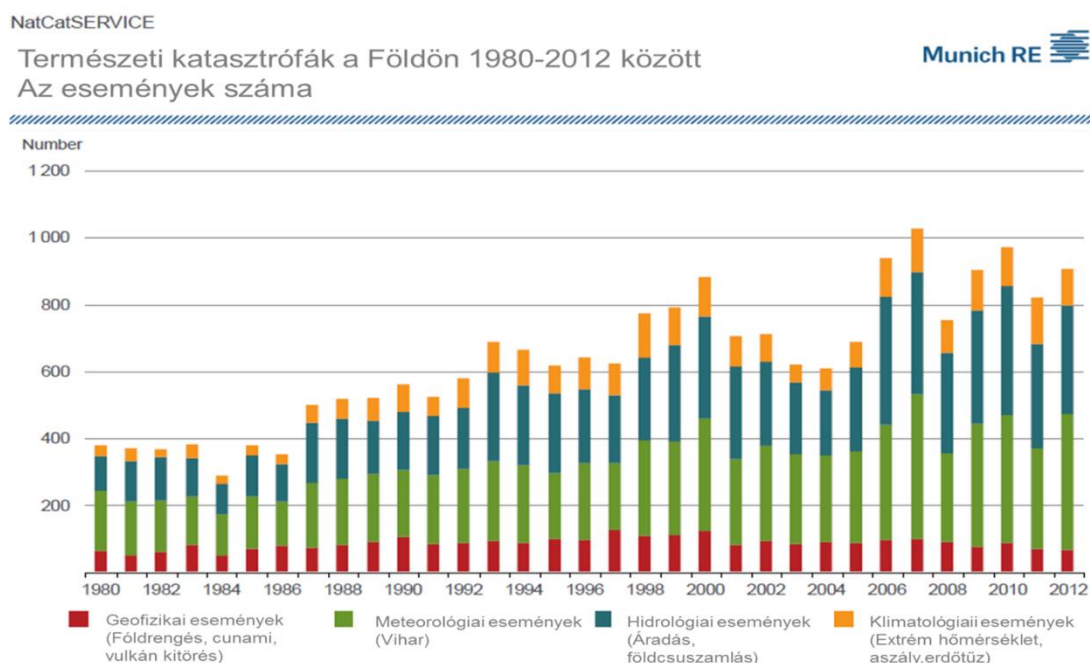
<b>1. Bevezetés</b> .....	3
<b>2. Korábbi kutatások</b> .....	5
2.1 Hazai kutatások.....	5
2.2 Külföldi kutatások.....	7
<b>3. Célkitűzés</b> .....	9
<b>4. Kutatás</b> .....	9
4.1 Kutatási terv .....	9
4.2 A választott kutatási módszer .....	11
4.3 Saját kutatás bemutatása .....	12
4.4 A kapott adatok elemzése, értelmezése .....	14
4.5 Összefüggések bemutatása.....	42
4.6 Javaslatok.....	51
<b>5. Összegzés</b> .....	53
<b>Köszönetnyilvánítás</b> .....	55
<b>Irodalomjegyzék</b> .....	56

## 1. Bevezetés

A helyi éghajlati és időjárási viszonyok már az ősidők óta befolyásolják az emberek életét. A régmúltban a felhők mozgásából, az élővilág viselkedéséből és egyéb népi megfigyelésekből tudták megjósolni, hogy milyen idő várható. Azonban a tudomány fejlődésével a mai kor embere számára már tudományos alapokon nyugvó előrejelzések állnak rendelkezésére. A légkör viselkedésének számítógépes modellezésén alapuló eljárások vannak, melyek a meteorológus döntéseivel támogatva időjárás előrejelzések és figyelmeztetések formájában jutnak el az emberekhez. Az időjárási információk felhasználásának nagyon fontos szerepe van nemcsak mindennapjaink alakításában, hanem a testi épségünket és javainkat is fenyegető időjárási veszélyhelyzetek elkerülése érdekében is.

Az Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) 2012-ben kiadott jelentésében közölt adatok szerint a természeti katasztrófák döntő többsége, közel 90%-a meteorológiai eredetű (EEA, 2010).

A Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft viszontbiztosító társaság kimutatta [1-biztosító], hogy az 1980-2012-es időszakban a katasztrófák száma növekedett. Az adatok alátámasztják, hogy a katasztrófákhoz nagy mértékben hozzájárultak az éghajlati és időjárási tényezők (1. ábra).



**1. ábra:** Természeti katasztrófák a Földön 1980-2012 – Az események száma  
(Forrás.: 2013 Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Geo Risks Research, NatCatSERVICE)

Sajnos a tapasztalat azt mutatja, hogy hiába javul az előrejelzések, veszélyjelzések megbízhatósága, a felhasználásuk hatékonysága ezzel nem javul arányosan. Erre vonatkozóan konkrét kimutatások nincsenek, de gondoljunk csak például a 2006. augusztus 20-i katasztrófára vagy a 2013. március 15-i hóviharra. Az ezek által okozott káosz mind elhárítható lett volna, hiszen az előrejelzések jók voltak és a riasztások is időben rendelkezésre álltak. Joggal tehetjük fel a kérdést, hogy akkor miért nem vették figyelembe a döntéshozók, és a lakosság a kiadott veszélyjelzéseket? Ha erre a kérdésre választ keresünk, akkor mindenképpen vizsgálnunk kell az emberek meteorológiai ismereteit és informálódási szokásait is. Sajnos hiába lesz jó egy prognózis, ha a használt fogalmakat, kifejezéseket nem érti, vagy félreérti a felhasználó. Továbbá az is problémát jelenthet, hogy egyáltalán honnan tájékozódjon a felhasználó az időjárásról, hiszen szinte bármikor, bárhol tudunk információkhoz jutni, de ez nem biztos, hogy mindig pontos, hiteles (*Buránszkiné, 2013a,b, 2014*).

A meteorológiai eredetű károk növekedése miatt az utóbbi időkben felértékelődött az előrejelzések és a veszélyjelzések, illetve azok helyes értelmezésének szerepe. Foglalkozni kell tehát azzal is, hogy az emberek hogyan értelmezik a prognózisokat, mennyire értik meg annak tartalmát, hiszen egy meteorológiai előrejelzés sikere nemcsak a szakmai jóságtól, pontosságtól függ, hanem a prognózisra alapozott döntés helyességétől is. A jó döntéshez pedig az kell, hogy a meteorológiai jelentések információtartalma a lehető legkisebb sérüléssel jusson el a meteorológusoktól a felhasználókig.

Dolgozatomban elsőként áttekintem a témával kapcsolatos korábbi kutatásokat, majd saját kutatásom eredményein keresztül fogom bemutatni, hogy Magyarországon az emberek milyen időjárás ismeretekkel rendelkeznek és milyen az időjárás eseményekhez, az időjárás információkhoz való viszonyulásuk.

## 2. Korábbi kutatások

### 2.1 Hazai kutatások

A bevezetésben vázoltakhoz hasonló gondolatok már másokban is megfogalmazódtak, melynek eredménye egy 1985-ben készített felmérés (*Dragovác és Bódog, 1986*), illetve egy 1987-ben készült közvélemény-kutatás (*H. Bóna, 1989*) volt. Az 1985-ös kutatásnál merült fel először a kérdés, hogy vajon a meteorológusok által nap mint nap használt kifejezések mindenki számára érthetőek-e. Az első felmérés mindamellett, hogy az első ilyen típusú vizsgálatnak számít hazánkban, abban is különleges, hogy a középiskolások tudását szerette volna mérni. Magát a mintavételt nagyon érdekes módon oldották meg a kutatás szervezői. A Pécsen megrendezett Országjáró Diákok Országos Találkozójára látogattak el, ahol a feladatok közé beépítettek egy 13+1 kérdéskből álló totó jellegű kérdőívet. Ebben a kérdések egy része a lexikális tudást kívánta felmérni, másik része pedig azt, hogy bizonyos fogalmakkal, melyek elhangoznak az időjárás jelentésben mennyire vannak tisztában a kitöltők. Egy csapat egy tesztlapot töltött ki, így a csapatban lévő négy fő együttes tudását tükrözték a kérdőívek. A válaszok elemzése után a legnagyobb meglepetést az okozta, hogy a legkevesebb helyes válasz azokra a kérdésekre érkezett, melyek az előrejelzésekben használt fogalmakra kérdeztek rá. A felmérést széleskörűnek jellemezték, mert mind a 19 megye képviseltette magát a versenyen, összesen 249 csapattal. Azonban ebből még nem lehet általános következtetést levonni a középiskolás diákok meteorológiai tudásáról. A vizsgálat reprezentativitását nem biztosította, hogy noha minden megyéből voltak kitöltők, de a megyénkénti részvételi arányok nagyon eltérőek voltak. Például míg Baranya megyéből 84 diák vett részt a versenyen, addig Zala megyéből mindössze csak 28. Ráadásul a kérdőív kitöltése egy versenyen történt, amire valószínűleg olyan diákok jelentkeztek, akiket érdekelnek a természettudományok, és magára a versenyre is készültek. Így ezek a diákok feltehetően több tudással rendelkeztek, mint társaik. Tehát, ha az összes középiskolás tudására szeretnénk következtetni, akkor nagy valószínűséggel ezt az eredményt jobbnak gondoljuk, mint amilyen a valóság. Ennek ellenére az elvégzett kutatás informatív volt, felhívta a figyelmet arra, hogy a diákok nincsenek tisztában az akár naponta elhangzó meteorológiai fogalmakkal sem. A kérdőív készítői több ötlettel álltak elő, hogy a jövőben ez megváltozzon. Számomra az egyik legszimpatikusabb ötlet a meteorológiai szakkör indítása volt, azonban sajnos az érdeklődés hiányában ezt nem tudták megvalósítani.

1987-ben H. Bóna Márta hívta fel a figyelmet arra, hogy az időjárás előrejelzőknek nem csak az a feladatuk, hogy jó prognózist készítsenek, hanem az is, hogy ezt lefordítsák olyan nyelvre, hogy azt a hétköznapi ember is könnyen megértse. Ha valamiért nem érti a hallgató/néző a prognózist vagy máshogy érti azt, akkor utána kell járni annak, hogy mi lehet ennek hátterében. Ezen kérdések felderítésére született meg az 1987 májusában és júniusában végzett közvélemény kutatás. A kérdőív elkészítésében és kódolásában a Tömegkommunikációs Kutatóközpont segédkezett. A két hónap alatt ezer kitöltés érkezett. Ez a kérdőív 16 kérdésből állt, és több mindenben különbözött a fentebb leírt totótól. Itt a kérdések nagy része (10 db) arra keresi a választ, hogy a kitöltő honnan tájékozódik az időjárásról, mit gondol az időjárás-jelentésről, mennyire van megelégedve vele, illetve mely időjárási paramétereket tartja a legfontosabbnak. Ezeken a kérdéseken kívül bekerült néhány olyan kérdés is, mely a kitöltő meteorológiai tudását hivatott mérni, illetve néhány humánmeteorológiai kérdés is. A kérdések összetételén kívül fontos különbség a korábbi kérdőívhez képest az is, hogy a közvélemény kutatásban csak 18 év fölöttiek vehettek részt. A kapott eredmények biztatóak voltak. A válaszadók többsége a rádiós és a televíziós időjárás-jelentéssel is meg volt elégedve. A kitöltők sok alapfogalommal tisztában voltak, például, hogy mit jelent az északi szél, azonban arról, hogy Magyarországon előfordul-e ciklon, a válaszadók több mint fele írta azt, hogy nem. Sajnos arról nem írtak, hogy mi alapján történt a mintavétel. Így nem tudom, hogy mennyire volt reprezentatív a kutatás, viszont az 1000-es kitöltés szám és a néhány demográfiai adat a kutatás elején arra enged következtetni, hogy valós következtetéseket lehet levonni ebből a közvélemény kutatásból.

Ez után a kutatás után sokáig nem foglalkoztak a meteorológia ezen részével. Végül 2011-ben egy jellegében más kutatást végzett [2- met.hu] az Országos Meteorológiai Szolgálat Klímamodellező csoportja. Ennek a felmérésnek a klímaváltozás volt a témája. Főbb különbségek a korábbi kérdőívekhez képest, hogy itt amellet, hogy azt szeretnék volna vizsgálni, hogy honnan és hogyan tájékozódnak az emberek a klímaváltozásról, érdekelte őket az is, hogy konkrétan mit gondolnak róla, mit tudnak róla. A kérdőív formájában is eltérés tapasztalható, hiszen a korábbi kutatásokban zárt kérdések voltak. A kitöltőnek a megadott válaszlehetőségek közül ki kellett választania a jónak gondolt választ, míg ennél a kérdőívnel többségben voltak a nyitott kérdések, a válaszadónak magának kellett megírnia a választ. A kérdőívet tavasszal tették közzé, majd az eredmények elemzése után, illetve a beérkező vélemények alapján alakítottak a kérdőíven és összfel újra lekérdezésre került. Az első kérdőívet 963-an töltötték ki, a másodikat 350-

en. Magát a kérdőívet kimondottan informatívnak tartom, főleg, hogy sok kérdésnél a válaszadónak kellett a saját véleményét kifejeíteni. A kutatás rávilágított arra, hogy az emberek nagyon vegyesen állnak a klímaváltozáshoz, többen túlzónak tartják, vagy nem hisznek a közölt adatokban, azonban vannak olyanok is, akik teljes mértékben egyetértenek a várható klímaváltozással. A kérdőívet kitöltők 45%-a fontosnak tartotta a klímaváltozással kapcsolatos tájékoztatást, és túlnyomórészt megbízhatónak ítélte ezeket a híreket. Szerintem az egyik legfontosabb eredménye a kérdőívnek, hogy 2012-ben tartottak egy konferenciát a klímaváltozásról [3- met.hu], melyen minden érdeklődő részt vehetett. A konferencia célja az volt, hogy közérthetően bemutassák az éghajlatváltozást, és a meglévő tényeket.

## 2.2 Külföldi kutatások

Már az 1970-es évektől olvashatunk az emberek időjárési helyzetekre és időjárési információkra adott reakcióit vizsgáló kutatásokról. A külföldön készített kutatások közül legelőször Stewart munkásságát említem meg, aki bevezette a „weather salience”, az időjárás-tudatosság fogalmát az USA-ban. A fogalom az emberek időjárás és időjárési információk iránti fogékonyságának mérésére használható. Stewart egy kérdőívet is szerkesztett ennek mérésére (*Stewart, 2005*).

A kérdőív 29 itemből állt és az alábbi kérdéscsoportok szerepeltek benne:

- az időjárás és az időjárési információk iránt tanúsított figyelem;
- az időjárás közvetlen érzékelése és megfigyelése;
- az időjárás hatása a mindennapi cselekedeteinkre;
- az időjárás hatása a hangulatunkra;
- időjárási, vagy éghajlati típusokhoz való kötődés;
- az időjárás változékonysága iránti igény;
- az időjárás figyelembevétele a szabadidős tevékenységek megszervezésénél.

A kérdőívet az interneten tette közzé, és 946 diák töltötte ki. A szerző egy öt pontból álló skálát készített, melyben minden item 1-5 pontig terjedő értékkel szerepel, így az összpontszám 29-145 közötti értéket vehet fel. A kérdőív alcsoportonként és egészében is kiértékelhető.

A szakirodalomban WxSQ (Wether salience questionnaire) néven ismert kérdőív alapján Stewart eredetileg a Georgiai Egyetemen tanuló diákok időjárási affinitását mérte fel. Azt is vizsgálta, hogy a „időjárás tudatosság-nak” mennyire szoros a kapcsolata az időjárással

kapcsolatos attitűddel, tudással, tapasztalattal. Később kimutatta, hogy egyértelmű pozitív összefüggés van az elszenvedett időjárási katasztrófák száma és az időjárás iránti affinitás között (Stewart, 2006). Ezek a vizsgálatok arra alkalmasak, hogy elsősorban az egyéni lélektani tényezőkre fókuszálva értsük meg az emberek időjárási eseményekre adott reakcióit és válaszait.

Stewart a WxSQ kutatást 2006-ban is megismételte. Ennél a vizsgálatnál más mintát hozott létre. A kérdőívet nem tölthette ki mindenki, hanem meghívásos alapon szerették volna biztosítani, hogy a minta reprezentatív legyen. A mintába az egész Egyesült Államok és Kolumbia egyes területein élő emberek kerültek be. Ezt a kérdőívet 1520-an töltötték ki, de mivel 55 kitöltő írta azt, hogy nem használja az időjárás előrejelzést, így végül 1465 fős adatbázissal tudott dolgozni (Stewart, 2012).

2010-ben szintén a diákok között végeztek egy felmérést (Peachey et al., 2013), de ennek témája valamelyest eltért Stewart témájától. Ennél a kérdőívnel a valószínűségi előrejelzést helyezték a központba és a kérdések is az eddigiekhez képest más formában voltak megfogalmazva. A vizsgálatot végző Peachey azt szeretne volna megtudni, hogy az emberek hogyan viszonyulnak a valószínűségi előrejelzéshez, hogyan értelmezik azt. Ezért a kérdéseket úgy tette fel, hogy azok egy konkrét szituációt írtak le, például: „augusztusban piknikezni szeretne a szabadban, azonban az előrejelzésben esőt ígérnek, hány százalékos valószínűségnél dönt úgy, hogy elhalasztja a pikniket az eső miatt?” Számomra nagyon érdekes volt, hogy a legtöbben a 60%-ot írták, azonban a 40- és 70%-ra ugyanannyian voksoltak. A tesztnél egy másik kérdésnél is érdekes eredményt kapott. Úgy tette fel a kérdést, hogy mit jelent az, ha a prognózisban az áll, hogy a holnapi napra az eső valószínűsége 60%. A 92 egyetemista közül mindössze 4% tudta helyesen, hogy ha a holnap 10 alkalommal történne meg, akkor abból 6 alkalom lenne esős. A többi kérdés is arra irányult, hogy különböző szituációkban milyen döntéseket hoz, aki használja a valószínűségi előrejelzést.



### **3. Célkitűzés**

Manapság sajnos sokszor lehet hallani, hogy: „amit a meteorológus mond, annak úgyszólván az ellenkezője fog bekövetkezni” vagy „minek nézzem az időjárás előrejelzést, úgysem az fog történni, amit a meteorológus megjósol”. Ilyenkor mindig felteszem magamnak a kérdést, hogy miért vélekednek így az emberek, hiszen az előrejelzések egyre pontosabbak, egyre megbízhatóbbak. Egyik lehetséges és legfőbb oknak azt tartom, amit már korábban is említettem, hogy egy átlagos ember, aki nem jártas a meteorológiában, nem megfelelően értelmezi a kapott információkat.

Azt a célt tűztem ki, hogy megvizsgálom és bemutatom, hogy az emberek milyen gyakorisággal, honnan és hogyan tájékozódnak az időjárásról. Mit tartanak fontosnak egy televíziós időjárás-jelentésnél, illetve mi alapján döntenek el, hogy melyik internetes oldalról tájékozódnak. Mindezek mellett érdekelt az is, hogy mennyire vannak tisztában azokkal a fogalmakkal, melyek elhangoznak egy időjárás-jelentésben.

### **4. Kutatás**

Ebben a fejezetben először általánosan mutatom be, hogy milyen lépései vannak egy társadalomtudományi kutatásnak, milyen szabályokat kell betartani, hogy a vizsgálat meghozza a várt eredményt. A második részben a saját kutatásomat mutatom be.

#### **4.1 Kutatási terv (Babbie, 2008)**

Minden kutatás megkezdése előtt érdemes és szükséges kutatási tervet készíteni. A tervből kiderül, hogy mit szeretnénk kutatni, milyen célból tesszük azt. Milyen módszert alkalmazunk, kikre terjesztjük ki a kutatást, kik lesznek a kutatásban részt vevő alanyok. Végül milyen módszerrel értékeljük ki a kapott adathalmazt. A következőkben pontokba szedtem a kutatási terv főbb lépéseit.

#### **I. A kutatás célja**

Egy kutatásnak többféle célja lehet. Három alaptípust szoktak megkülönböztetni: felderítés, magyarázat, leírás. A felderítés akkor szokott legfőbb célként szerepelni, ha olyan témát választ a kutató, ami számára még új, vagy korábbi kutatások nem születtek róla. Ha események, különböző helyzetek megfigyelése és leírása történik meg, akkor a kutató célja a leírás volt. A harmadik típus hasonló az előzőhöz, ugyanúgy megfigyelési és

leírja, hogy mi történik, de próbál magyarázatot is keresni a történetekre. Egy kutatásnak természetesen egyszerre lehet célja a felderítés, a magyarázat és a leírás is.

## 2. Elemzési egységek

Az elemzési egységek azok a valakik vagy valamik, akiket, vagy amiket a kutatás során tanulmányoznak. Ennek több szintje létezik. A legkisebb és legtipikusabb vizsgálati egység az egyén. Ezen kívül vizsgálhatók csoportok, szervezetek, társadalmi produktumok is.

## 3. Korábbi kutatások a témában

A kutatásban sokat segíthet, ha mások kutatásait, tapasztalatait, eredményeit tanulmányozza a kutató, mielőtt elkezdené a sajátját. Ezekből ötletet meríthet a saját kutatásához, vagy tanulhat a korábbi hibákból.

## 4. Konceptualizálás

Ez a lépés az első valós lépése a kutatási tervnek. A konceptualizálás azt jelenti, hogy pontosan meghatározzák azon (elvont) fogalmak jelentését, amiről a kutatás szól. Erre azért van szükség, mert bizonyos szavak nem mindenki számára hordozzák ugyanazt a jelentést. A konceptualizálás során a kutató indikátorokat (mutatókat) hoz létre, melyek a fogalom létezését vagy nem létezését mutatják.

## 5. Módszer kiválasztása

A konceptualizálással párhuzamosan a kutató kiválasztja a kutatás témájához, elképzeléséhez legjobban illő kutatási módszert. Itt is több lehetőség jöhet szóba. Lehet kvalitatív vagy kvantitatív a kutatás. A kvalitatív módszer alkalmazása során az adatokat nem lehet számszerűsíteni (puha adatok). A módszer célja, hogy a társadalmi jelenségekre nagyobb mértékben rámutasson, jobban megértse azokat, valamint új elméleteket hozzon létre. A kvantitatív módszer alkalmazásával számszerű eredmények kaphatók. Az általános törvényszerűségek bemutatása és a már meglévő elméletek bizonyítása a cél.

## 6. A kutatásban résztvevő személyek

Itt először eldönti a kutató, hogy kik lesznek a megfigyelés egységei, más néven az a populáció, akit vizsgálni fog. Mivel az egész populációt nagyon időigényes és költséges lenne vizsgálni, ezért a populáción belül meghatározza a mintát, vagyis konkrétan azokat az embereket, akik részt fognak venni a kutatásban. Sokféle mintavételezési eljárás létezik, mellyel azt próbálják elérni, hogy a kiválasztott minta reprezentatív legyen, tehát a

mintából levont következtetések általánosíthatók legyenek magára a vizsgált populációra is.

#### 7. Operacionalizálás

Ez magába foglalja azokat az eljárásokat, amelyek során a megfigyelésekhez eljutunk. Itt kerül sor a kutatásban feltett kérdések pontos kidolgozására.

#### 8. Megfigyelés

Ha a fent említett pontok mindegyike ki van dolgozva, akkor jön a konkrét kutatás. Ez a leghosszabb, legidőigényesebb lépés. A kutatástól függően eltarthatnak hónapokig, akár évekig is, míg a kellő mennyiségű adat összegyűlik. Fontos, hogy megfelelő nagyságú minta álljon rendelkezésre, hiszen ha kevés mintával kell dolgozni, akkor a belőlük kapott eredmény nem lesz reprezentatív. Viszont fontos azt is megemlíteni, hogy a minta reprezentativitása nem a minta elemszámtól lesz jó, hanem a minta megfelelő kiválasztásától (*Köves és Párniczky, 1973*).

#### 9. Feldolgozás, kielemezés

Az adatok összegyűjtése után a kemény adatokat rögzítik, majd adatbázisba rendezik, de a kvalitatív kutatás során begyűjtött adatok is rögzítésre kerülnek. Az adatok súlyozása után következik az adatok kiértékelése. Ebben a korábban felállított hipotézisek igazolása vagy megdöntése történik. A kapott eredményekből különféle publikációk készülnek.

### 4.2 A választott kutatási módszer

Az általam választott kutatási módszer a kérdőívezés volt. Ez azért is bizonyult megfelelőnek, mert alkalmas nagyobb sokaság attitűdjének mérésére is, valamint a jól megfogalmazott kérdésekkel hiteles, jól használható adatokat lehet kapni. A számszerű adatokat pedig különböző statisztikai eljárásokkal fel lehet dolgozni. A kérdőív a régi kutatási technikák közé tartozik. A kérdőív lekérdezése történhet kérdező biztossal, de lehet önkitöltéses formában is. Ha kérdező biztosokat alkalmaznak, akkor a kérdezés előtt minden fontos részletről és kérdésről tájékoztatják. Amennyiben önkitöltéssel történik a válaszadás, akkor a kérdőívben van feltüntetve minden instrukció.

Egy kérdőív megszerkesztése nagyon sok figyelmet és időt igényel. Nagyon fontos, hogy kérdőív-készítés közben betartsuk a különböző írott és íratlan szabályokat.

A kérdések megfogalmazásánál szem előtt kell tartani, hogy mit is szeretnénk megtudni a kérdőívből. A kérdések nagyban hozzájárulhatnak a kérdőív sikeréhez vagy kudarcához.

Ezenkívül a válaszok megfogalmazása legalább olyan fontos, mint a kérdéseké. A válaszokat idegen szóval attribútumnak nevezik, amely különböző dolgok minőségét, tulajdonságát írja le, a kérdés, idegen szóval változó, pedig ezen attribútumok logikai egymáshoz tartozását jelenti. A kérdések megalkotásánál nagyon fontos, hogy egyértelműek és rövidek legyenek. Ne tartalmazzanak olyan idegen szavakat, amelyeket a kitöltő nem ért. Gyakori hiba szokott lenni az úgynevezett „duplacsövű” kérdés, mely több kérdést kombinál össze egy kérdéssé. Így előfordulhat az is, hogy a válaszadó a kérdés egyik felével egyetért, míg a másik felével nem ért egyet. Figyelni kell arra is, hogy a feltett kérdés ne legyen sugalmazó, ne kezdődjön például így: „Ugye Ön is azt gondolja.....” . A kérdőívben ne szerepeljen tagadó kérdés, mert így az is előfordulhat, hogy a megkérdezett nem tudja értelmezni azt. A válaszlehetőségek megadásánál a kutatónak kerülnie kell a „soha”, „gyakran” kifejezéseket, mert túl szubjektívek, mindenkinek mást jelentenek.

A kérdéseknek két nagy típusa létezik: a nyitott és zárt kérdések. A nyitott kérdéseknél a kitöltőnek saját szavaival kell válaszolnia a kérdésre. Ezt általában kvalitatív interjúknál szokták alkalmazni, de előfordulhat kérdőívekben is. Ennél a típusnál egy fontos formai követelmény van, hogy legyen elég szabad hely a válasznak. A zárt típusú kérdéseknél a kutató által megadott válaszlehetőségek közül kell választania a megkérdezettnek. Ez a kérdéstípus azért népszerűbb a kérdőíves kutatásoknál, mert egyértelmű válaszokat ad, és a feldolgozása is könnyebb.

### **4.3 Saját kutatás bemutatása**

Mielőtt elkezdtem a kutatást, végighaladtam a kutatási terv szükséges lépésein. A kutatásom célját már korábban is említettem. A célok megfogalmazása után különböző hipotéziseket állítottam fel:

- Úgy gondolom, hogy azok, akik a közelmúltban tanultak meteorológiát, a háttértudás vizsgálatánál helyes válaszokat fognak adni, tehát a fiatalabb kitöltők jobb eredményeket fognak elérni. Az egyre idősebb korcsoportok ezzel párhuzamosan rosszabb teljesítményt fognak nyújtani.
- Azok, akik nem diákok már, vagy nem foglalkoztak hobbi szinten sem meteorológiával, azok valószínűleg több kérdésre nem fognak tudni helyesen válaszolni, mint akik jelenleg is tanulnak.

- Azt feltételezem, hogy minél magasabb a válaszadó iskolai végzettsége, annál több kérdésre fogja jól tudni a választ.
- Azok, akik a természettudományok iránt érdeklődnek, jobb teljesítményt fognak nyújtani, mint a más tudományterületek iránt érdeklődők.
- Szerintem az időjárás előrejelzésben, időjárás-jelentésben elhangzott fogalmak problémát okoznak nagyon sok olyan embernek, akik nem szakmabeliek, vagy hobbiból sem foglalkoznak a témával.
- Az emberek időjárási helyzetekre adott reakcióit, döntéseit befolyásolhatja nemi hovatartozásukból adódó eltérő habitusuk és az iskolázottságuk foka is.
- Azt, hogy az emberek milyen eszköz segítségével tájékozódnak az időjárásról befolyásolja, hogy milyen korúak

A hipotézisek felállítása és a konkrét célok kitűzése után hozzáálltam a kérdőív összeállításához. Igyekeztem betartani a fentebb már említett szabályokat, hogy a kapott adatok minél használhatóbbak legyenek. Maga a kérdőív másfél hónapig készült, két meteorológus és egy szociológus segítségével. A kérdőívet az 1. melléklet tartalmazza. Mielőtt a lekérdezés elindult volna, próbakérdezést végeztem, hogy az esetleges hibákra, félreérthető kérdésekre fény derüljön. Ennek eredményeképpen néhány kérdést pontosítottam, valamint több instrukciót írtam bizonyos kérdésekhez.

A kérdőívet önkitöltősre terveztem. Az összesen 36 kérdésből álló kérdőívet öt nagy blokkra bontottam:

- demográfia
- kérdések az időjárásról
- informálódás módja
- időjárási információkra alapozott döntések
- fogalmi ismeretek

A felmérésben a zárt kérdések dominálnak inkább, azonban bizonyos kérdéseknél hagytam „egyéb” válaszlehetőséget is. Törekedtem arra, hogy a kérdéseim egyértelműek legyenek, illetve a válaszlehetőségeknél mindenki be tudja sorolni magát egyetlen egy kategóriába. A kérdőívben szándékosan maradt ki a „nem tudja” illetve „nem válaszol” kategória, melynek egyik oka az, hogy önkitöltős kérdőívben nem szokták megadni ezt a válaszlehetőséget, másik oka, hogy hajlamos a kitöltő ezt bejelölni ahelyett, hogy azt választaná, amit valójában gondol, vagy elgondolkozna a válaszon.

A kérdőív kitöltése 2014. október 27-től 2014. november 28-ig tartott. A kérdőívet elsősorban az interneten terjesztettem, de készült belőle nyomtatott verzió is. A kitöltést két csoporttal szerettem volna elvégezni, az egyik a hétköznapi emberek csoportja (első minta), a másik az Országos Meteorológiai Szolgálat MET-ÉSZ programjában résztvevőké (második minta). Itt amatőr, illetve képzett észlelők is végeznek megfigyeléseket. Ebben a csoportban lévők hobbiból foglalkoznak a meteorológiával, illetve vannak hivatásos meteorológusok is.

A MET-ÉSZ észlelők csoportját azért vontam be a vizsgálatba, hogy megnézhessem, van-e különbség az informálódási szokások, illetve az időjárás-előrejelzések értelmezéséhez szükséges háttértudás tekintetében az átlagember, illetve azon emberek között, akiknek időjárás iránti affinitásuk eleve nagyobb. Az előbbi csoporthoz email és közösségi oldal útján jutattam el a kérdőívet, az utóbbihoz pedig egy belső fórumon illetve egy közösségi oldalon lévő zárt csoporton keresztül.

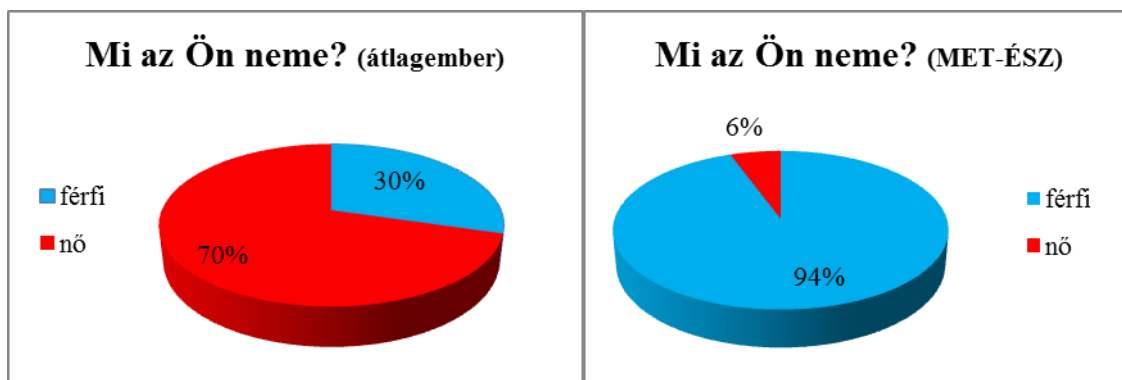
#### **4.4 A kapott adatok elemzése, értelmezése**

A kapott adatok egy részét az ún. SPSS statisztikai program segítségével értékeltem ki, illetve a későbbiekben különböző változók összefüggését fogom vizsgálni vele. Az SPSS segítségével létrehoztam az adatbázisomat, egységesítettem az adataimat és elkezdtem a feldolgozásukat.

A következőkben az egyes kérdésre adott válaszokat mutatom be és elemzem azokat. Az adatok az említett két mintából származnak. Az „átlagember” mintában 501-en a „MET-ÉSZ” mintában 90-en vannak.

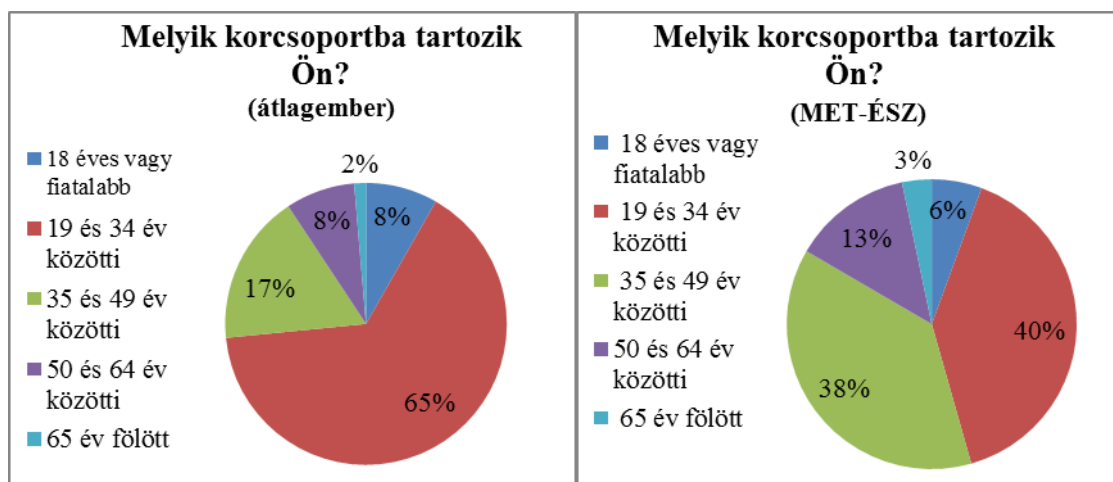
#### **I. Demográfiai kérdések**

E kérdéscsoport mutatja meg, hogy milyen a minta összetétele. Az átlagember mintában a nők vannak többségben, 353-an (70%) töltötték ki a kérdőívet, a férfi kitöltők csupán 148-an (30%) voltak. A MET-ÉSZ mintában megfordul az arány, a kitöltők 94%-a férfi és 6%-a nő (2. ábra).



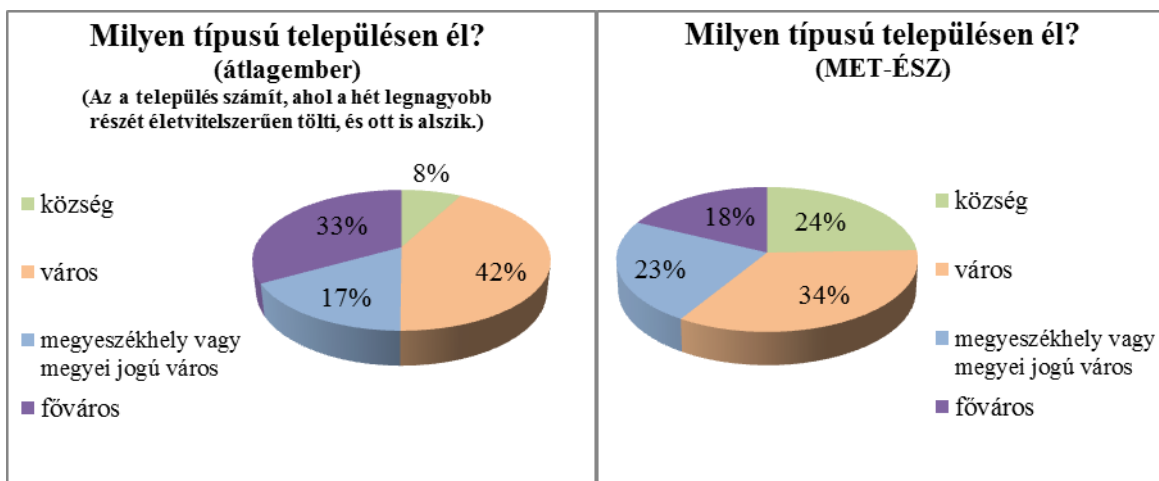
2. ábra: Férfiak és nők aránya a két mintában

Mind a két mintában főleg a 19 és 34 év közötti korosztály van jelen 65%-ban illetve 40%-ban. A MET-ÉSZ-nél a 35 és 49 év közöttiek is sokan vannak a mintában (38%). Érdeemes megemlíteni, hogy minden korcsoport jelen van a kutatásban (3. ábra).



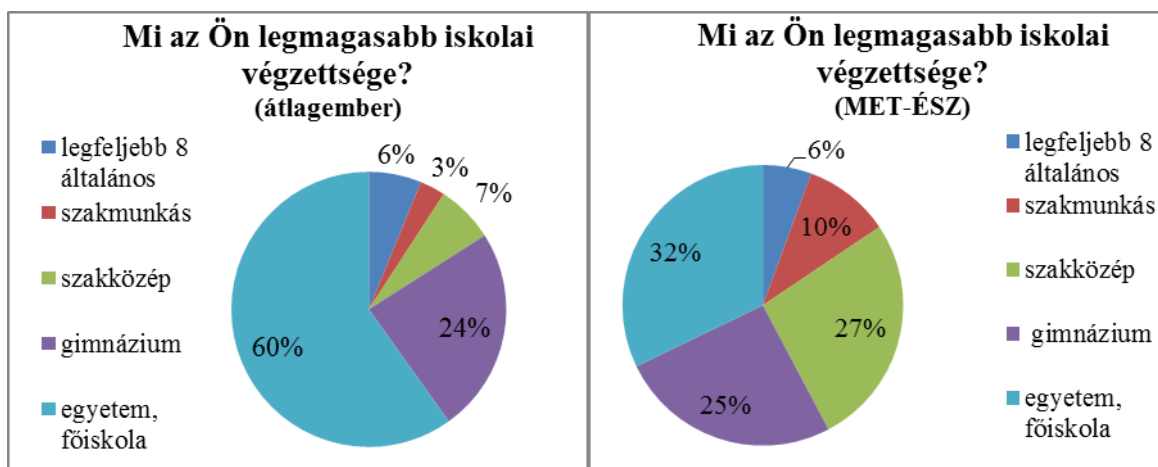
3. ábra: A korcsoport megoszlása a két mintában

A települések eloszlása valamennyivel egyenletesebbnek mondható (4. ábra). Az első mintában a legtöbb válaszadó városban él (42%), de hasonló százalékban élnek a kitöltők a fővárosban (33%). A második mintában szintén a városban élők vannak többségben (34%), azonban őket a községben élők követik (24%).



4. ábra: A válaszadók lakóhely szerinti megoszlás a két mintában

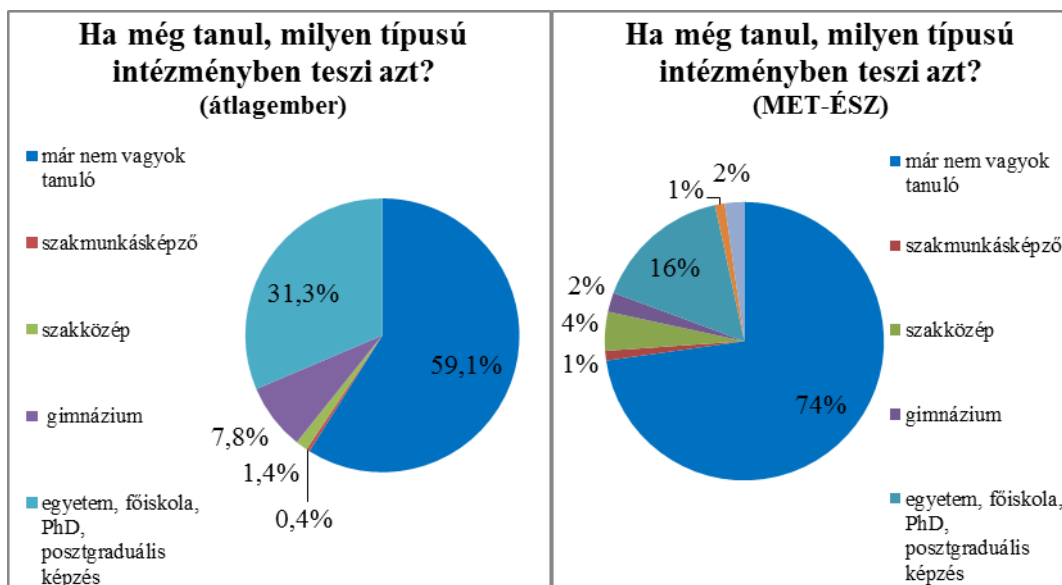
A legmagasabb iskolai végzettséget illetően (5. ábra) meghatározó az egyetemi vagy főiskolai végzettséggel rendelkezők csoportja (60%) az átlagember mintában. A MET-ÉSZ mintában is a felsőfokú végzettséggel rendelkezők vannak többségben (32%), azonban itt hasonló arányban vannak jelen a szakközépiskolát (27%), illetve gimnáziumot (25%) végzettek.



5. ábra: A válaszadók iskolai végzettség szerinti megoszlás a két mintában

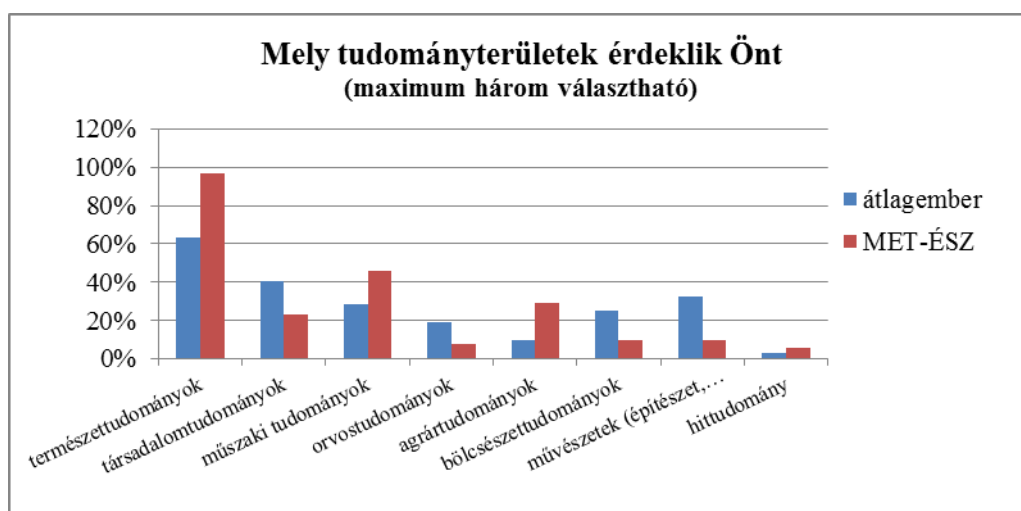
Ebben a blokkban még érdekelt az is, hogy a kitöltők között mennyien járnak jelenleg is iskolába. A 6. ábrán jól látszik, hogy az egyik mintában a kitöltők közel 60%-a, a másik mintában több mint 70%-a már nem tanuló.





6. **ábra:** A válaszadók megoszlása a két mintában a jelenlegi tanulmányaik alapján

A demográfiai kérdéssort azzal zártam, hogy rákérdeztem, milyen tudományterületek azok, amelyek érdeklik a kitöltőket. Ennél a kérdésnél a nyolc tudományterületből maximum hármat lehetett megjelölni. Ennek köszönhető az, hogy a 7. ábrán feltüntetett adatok nem 100%-ot adnak ki. A két fő tudományterület, ami az átlagember mintában lévő kitöltőket érdekli a természettudományok (63%) és a társadalomtudományok (40%) volt. A művészetek, a műszaki tudományok és a bölcsészettudományok iránt a felmérésben résztvevők több mint a negyede mutat érdeklődést. A MET-ÉSZ mintában lévőket kiugróan a természettudományok érdeklik (97%), ezenfelül még a műszaki tudományok iránt mutattak nagyobb érdeklődést (45%). Összességében elmondhatjuk, hogy a mintákba bekerülő emberek változatosak az érdeklődésüket tekintve is.

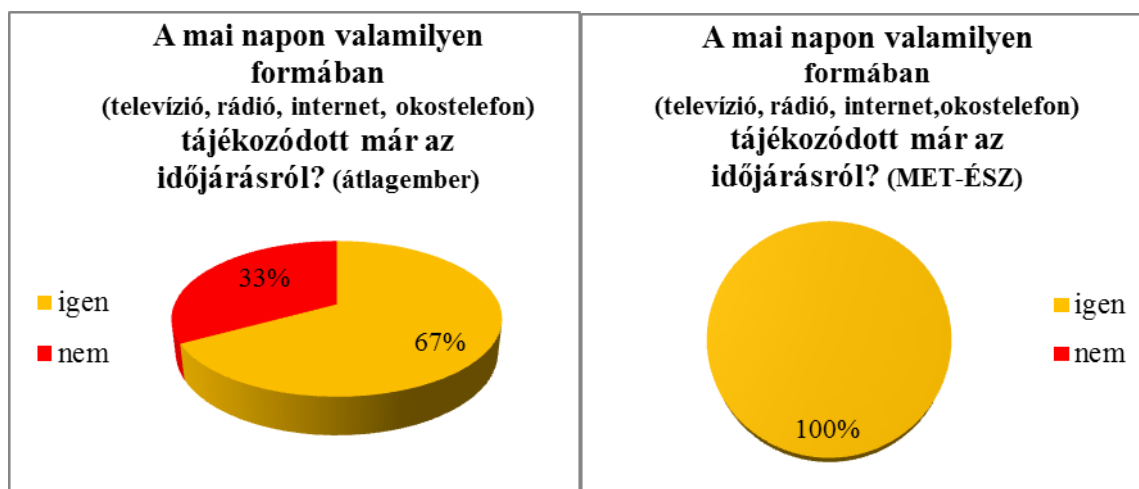


7. **ábra:** A kitöltők tudományterületek iránti érdeklődés szerinti megoszlása a két mintában

## II. Kérdések az időjárásról

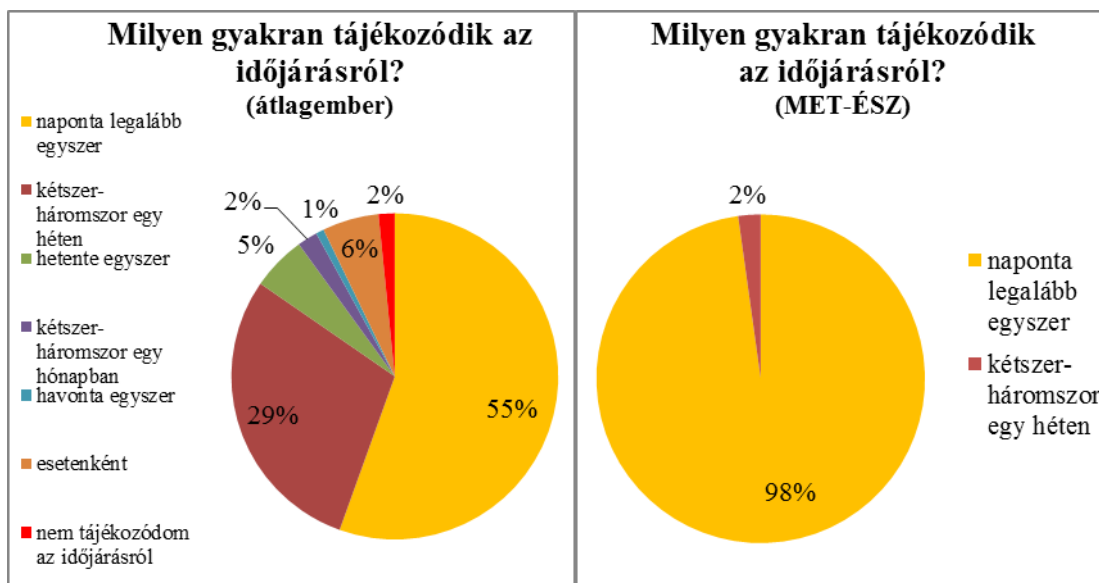
Ebben a blokkban öt kérdést tettem fel. Itt elsősorban azt szerettem volna megtudni, hogy milyen gyakorisággal tájékozódnak az emberek az időjárásról és a veszélyjelzésről. Milyen szokásaik vannak az időjárásról való tájékozódással kapcsolatban.

Az első kérdésem (8. ábra) egy eléggé triviális kérdés volt. A válaszokból kiderül, hogy az első mintában a kitöltők 67%-a tájékozódott azon a napon az időjárásról, amikor a tesztet töltötte ki. A második mintában mindenki tájékozódott az időjárásról az adott napon.



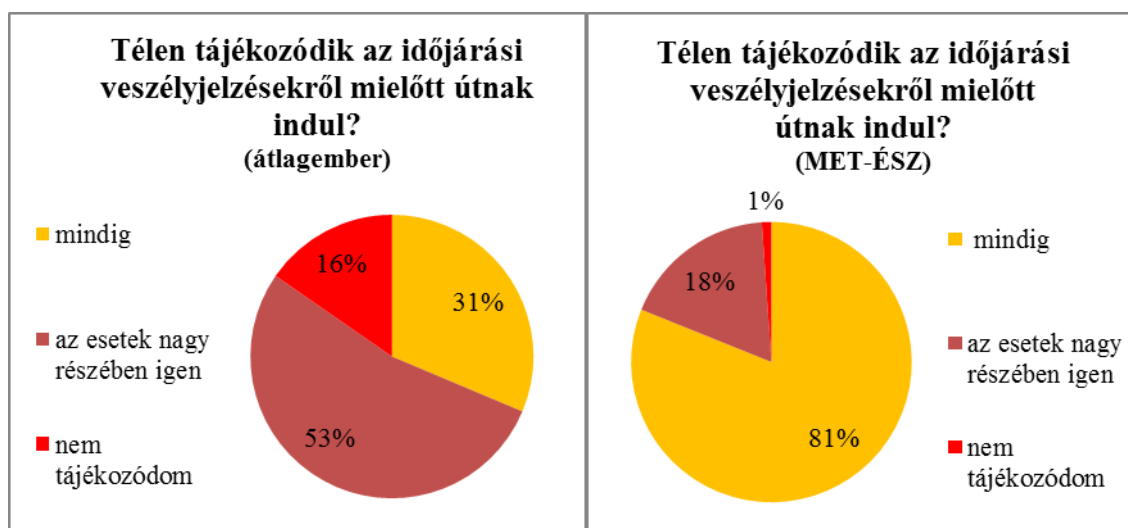
8. ábra: „A mai napon valamilyen formában tájékozódott már az időjárásról” kérdésre adott válaszok megoszlása a két mintában

A 9. ábra részletezi, hogy a válaszadók milyen gyakorisággal nézik az időjárást. Az átlag kitöltők több mint a fele naponta tájékozódik az időjárás alakulásáról, és csak 2% írta azt, hogy nem tájékozódik róla. Úgy gondolom, ez jónak mondható. A MET-ÉSZ-esek 98%-a naponta tájékozódik az időjárásról.



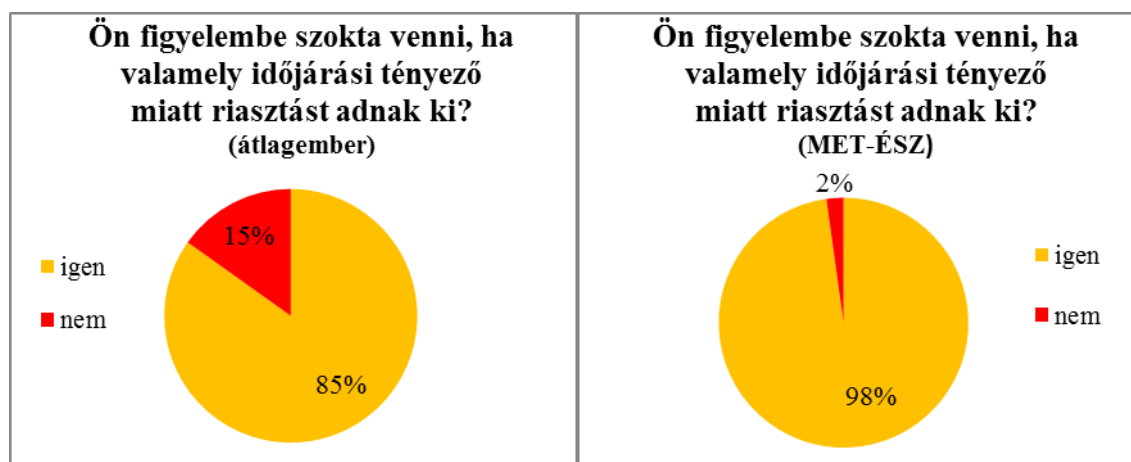
9. ábra: Időjárásról való tájékozódás gyakorisága a két mintában

A következő kérdésem a veszélyjelzésekről való tájékozódás gyakoriságára kérdezett rá (10. ábra). Úgy gondolom, hogy a válaszadók 53%-a azért választotta „az esetek nagy részében igen” választ, mert ha havazásra, ónos esőre lehet számítani, vagy ha hosszabb útra készül akkor tájékozik, azonban, ha ezek a lehetőségek nem állnak fent, akkor nem. A MET-ÉSZ mintában lévők óvatosabbak, felelősségteljesebbek, 81%-uk mindig tájékozik, mielőtt útnak indul.



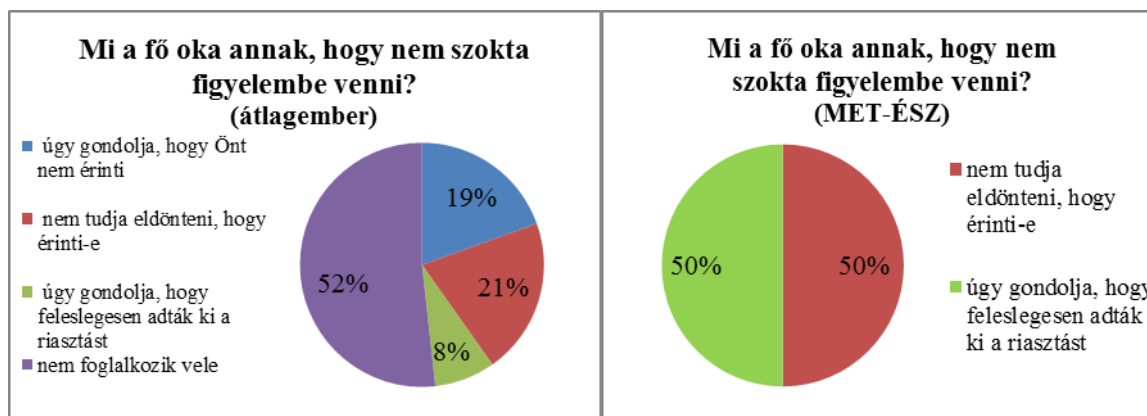
10. ábra: A veszélyjelzésekről való tájékozódás aránya a két mintában

Itt érdekelt, hogy ha kiadnak a meteorológusok egy riasztást, akkor azt figyelembe veszik-e vagy sem. A kitöltők 85%-a, illetve 98%-a figyelembe szokta venni a veszélyjelzést (11. ábra).



11. ábra: Riasztások figyelembevételének aránya a két mintában

Azoknak, akik a „nem” választ jelölték be még egy kérdésre válaszolniuk kellett. Megkérdeztem tőlük, hogy mi a legfőbb oka annak, hogy nem veszik figyelembe a kiadott riasztást (12. ábra). Ennél a kérdésnél négy válaszlehetőséget adtam meg. Az első mintában a „nem érinti” és a „nem tudja eldönteni, hogy érinti-e” válaszokat nagyjából ugyanannyian jelölték be. Eléggé elkésérítő, hogy 52% mondta azt, hogy egyszerűen nem foglalkozik a riasztásokkal. Úgy gondolom, hogy ez egy olyan fő probléma, amire jobban oda kellene figyelni, hiszen nemcsak anyagi kárt okozhat, ha nem veszik figyelembe a kiadott riasztásokat, hanem esetleg emberi életbe is kerülhet. A második mintában a „nem tudja eldönteni” és az „úgy gondolja, hogy feleslegesen adták ki a riasztást” fele-fele arányban jelölték be a kitöltők. Itt meg kell említeni, hogy a MET-ÉSZ-es kitöltők közül mindössze ketten voltak, akik „válaszolhattak” erre a kérdésre.



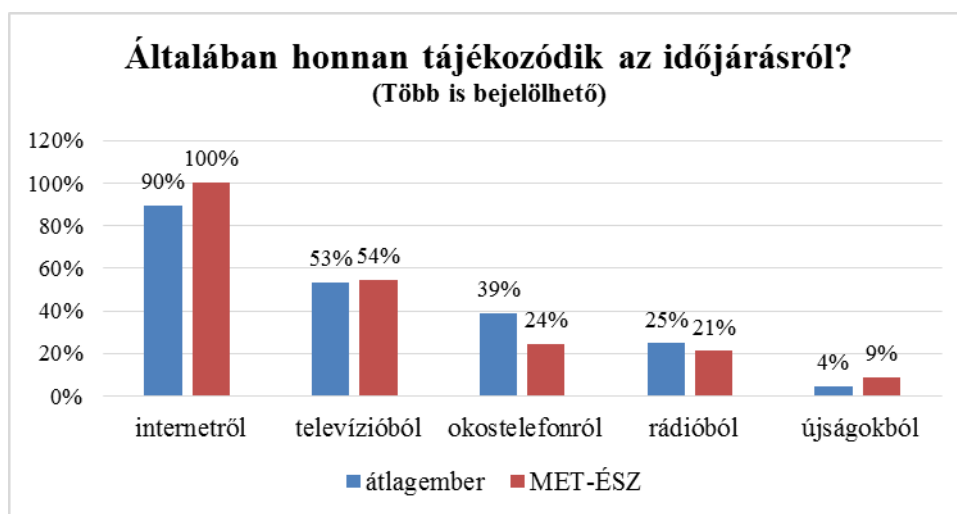
12. ábra: „Mi a fő oka, hogy nem veszi figyelembe a riasztást” kérdésre adott válaszok a két mintában

### III. Informálódás módja

Ez a blokk 4 itemet tartalmaz. A feltett kérdésekkel az volt a célom, hogy megtudjam, hogy a kitöltők milyen forrásokból tájékozódnak, valamint mit tartanak fontosnak egy előrejelzésben. Úgy gondolom, hogy az ilyen típusú felméréseket, melyek ezekre a dolgokra hivatottak rávilágítani szükséges lenne bizonyos időközönként elvégezni, hogy az időjárás előrejelzést készítőik számára legyen információ arról, hogy az embereket mi érdekli, mit várnak el egy előrejelzéstől, illetve mennyire értik meg az elhangzott információkat.

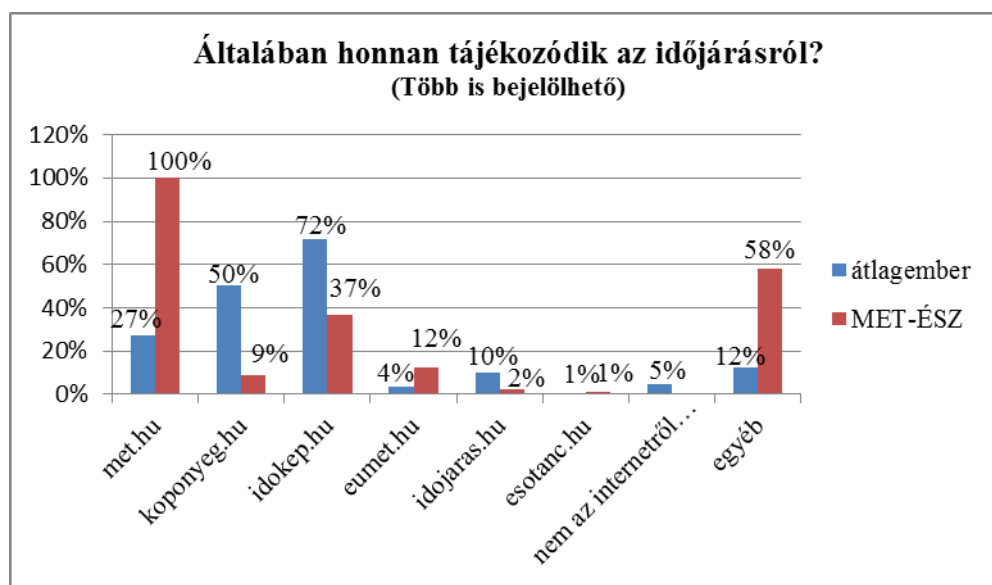
Először az érdekelt, hogy honnan tájékozódnak a kitöltők az időjárásról. Ennél a kérdésnél több választ is bejelölhettek, ezért nem adnak ki az adatok 100%-ot. A 13. ábra megmutatja, hogy az átlagemberek többsége, több mint 90%-a az internet segítségével tájékozódik, ez az arány a MET-ÉSZ észlelőinél 100%. Továbbra is megmarad a televízió, mint információforrás, de ezt csak 53%, illetve 54% jelölte be. Azonban jól látszik, hogy az okostelefonról való tájékozódás egyre népszerűbb lesz. Gondoljunk bele, mennyi fajta telefon applikáció közül válogathatunk, melyek segítségével meg tudjuk nézni, hogy a világ bármely pontján milyen idő várható.

Itt érdekelt, hogy esetleg van-e összefüggés aközött, hogy hány éves valaki, és hogy honnan tájékozódik. Azt kaptam, hogy az átlagember mintában van összefüggés a kettő között. Eszerint a televízióból való tájékozódás az 50 és idősebb kitöltők között népszerű, 77%-uk innen tájékozódik. Az internetről minden korosztályban nagy százalékban tájékozódnak, a 19-34 év közöttiek 91%-a, de az 50 és annál idősebbek 83%-a is az internetről tájékozódik. Az okostelefonról tájékozódást a 18 vagy annál fiatalabb korosztály képviselői részesítik előnyben, 51%-uk választja ezt az informálódási formát.



13. ábra: Időjárásról való tájékozódás módja a két mintában

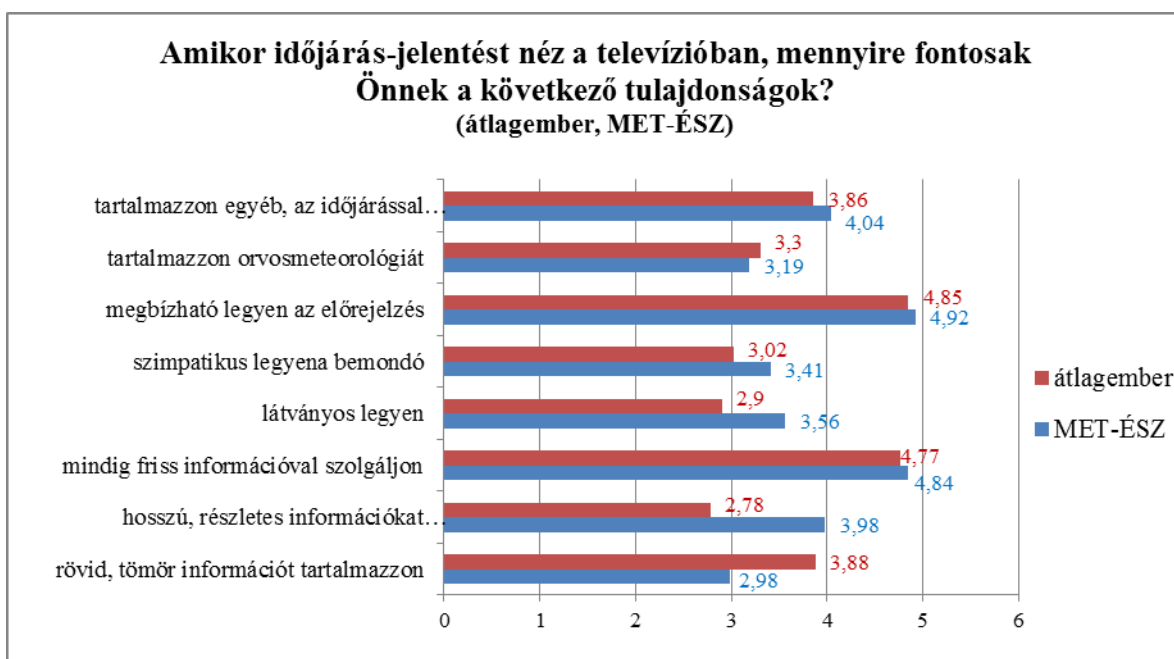
Azokat a válaszadókat, akik bejelölték az internetről való tájékozódást, megkértem, hogy a felsorolt honlapok közül (illetve ők is írhattak) jelöljék be azokat, amiket használnak (14. ábra). Szintén több lehetőséget is bejelölhettek a válaszadók, így a végeredmények itt sem adnak 100%-ot. A legnépszerűbb oldal a „hétköznapi emberek” körében az idokep.hu, több mint 70%-uk innen tájékozódik az időjárásról. A met.hu-t, ami az Országos Meteorológiai Szolgálat hivatalos oldala a kitöltők mindössze 27%-a használja. Más az arány a MET-ÉSZ programban résztvevőknél. Ebben a csoportban mindenki tájékozódik a met.hu-ról, de náluk is népszerű az idokep.hu honlap. Az egyéb kategóriába írt válaszok: agro.basf.hu, accuweather.com, foreca.com, wetterzentrale.de, wetter3.de, www.sat24.hu, „amit a google dob”.



**14. ábra:** „Mely honlapokról tájékozódik” kérdésre adott válaszok megoszlása a két mintában

Két kérdésemnél likert skálát (összegző skálát) alkalmaztam. Ezek segítségével azt vizsgáltam, hogy a kitöltők mit tartanak fontosnak egy televíziós időjárás-jelentésnél, illetve, milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy internetes honlapnak, amiről szívesen tájékozódnak. A likert skála lényege az volt, hogy a kitöltőknek egytől ötig osztályozniuk kellett az általam megadott tulajdonságokat. Az egyes szám jelölte az „egyáltalán nem fontos” az ötös a „nagyon fontos” véleményt. Az így kapott eredményeket (15. ábra) úgy is lehet értelmezni, hogy a statisztikai program segítségével minden tulajdonsághoz kiszámoltam a hozzá tartozó átlagot, majd ezt követően, megnéztem, hogy mely tulajdonságok átlaga nagy és melyeké kicsi. Mivel nálam az ötös érték volt a „nagyon fontos”, ezért azokat a tulajdonságokat, amelyeknek nagyobb átlaguk volt a nézők fontosabbnak tartották. Ez alapján elmondhatjuk, hogy a kutatásban résztvevőknek,

mindkét mintát tekintve, az a legfontosabb, hogy az előrejelzés, amit néznek megbízható legyen, illetve mindig friss adatokat tartalmazzon. Az átlagembereket tartalmazó mintában fontos követelmény, hogy maga az időjárás-jelentés rövid legyen és olyan időjárással összefüggő szezonális információkat is tartalmazzon, mint például a hójelentés, vízhőmérséklet, pollenkoncentráció és UV-B sugárzás. Az, hogy milyen a bemondó és milyen a látványvilág, az közömbös a kitöltők számára. A MET-ÉSZ mintában lévők is fontosnak tartják, hogy legyenek az időjárással kapcsolatos szezonális információk. Ezenfelül - a másik mintában lévőkkel szemben - fontosnak ítélik azt is, hogy hosszú és részletes információkat tartalmazzon az időjárás-jelentés. Ez annak is betudható, hogy akik már amatőr szinten foglalkoznak a meteorológiával, azokat részletesebben érdekli, hogy mi és hogyan alakítja az időjárást. Viszont az meglepett, hogy számukra fontosabb a látvány és a bemondó, mint az átlagember mintában lévőknek.

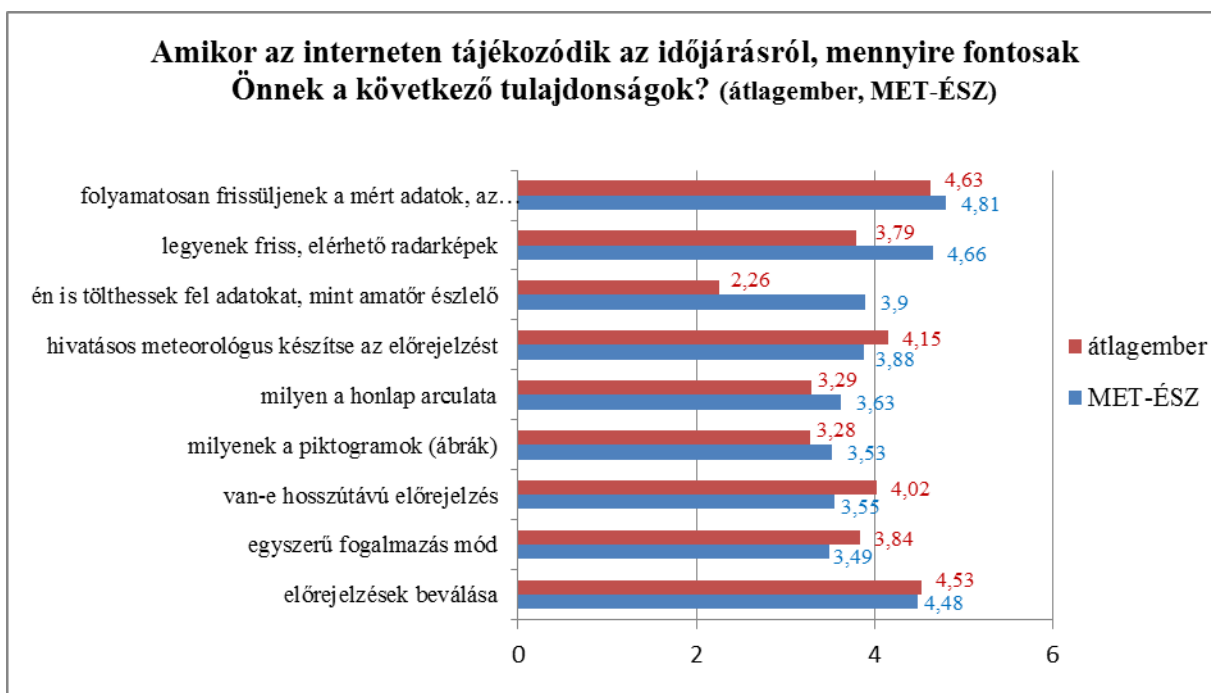


**15. ábra:** „Amikor időjárás-jelentést néz a televízióban, mennyire fontosak Önnek a következő tulajdonságok” kérdésre adott válaszok a két mintában

Az előbb leírtak alapján ugyanígy megnéztem, hogy az internetről tájékozódók mit tartanak fontosnak és mit kevésbe fontosnak (16. ábra). A televízióból tájékozódókhoz hasonlóan mindkét mintában azt tartották nagyon fontosnak a kitöltők, hogy az adatok folyamatosan frissüljenek, az aktuális időjárást mutassák, valamint, hogy az előrejelzések beválása jó legyen. Továbbá a fontos kategóriába sorolták azt is, hogy hivatásos meteorológus készítse az előrejelzést. Az átlagember mintában szintén fontos szempont az,

hogy legyen hosszútávú előrejelzés. Ez azért is figyelemfelkeltő, hiszen a meteorológusok mindig hangsúlyozzák, hogy a mai ismereteink és a tudomány állása szerint 3 napra lehet nagy biztonsággal előre jelezni az időjárást. Minél távolabbi időpontra készül az előrejelzés, annak beválási valószínűsége annál nagyobb mértékben csökken. Ennek ellenére úgy látszik, az emberek igénylik a két hetes vagy akár hónapos előrejelzéseket, holott nagy valószínűséggel nem válnak be. Az, hogy a honlap arculata és az alkalmazott piktogramok milyenek, már a közömbös irányba mutat. Egy tulajdonságnál jelent meg markánsabban a nem fontos kategória, és ez nem más volt, mint hogy ők is, mint amatőr észlelők tölthessenek fel adatokat a honlapra. Úgy gondolom, hogy ezen érdemes lenne változtatni, hiszen közelebb lehetne hozni a meteorológiát az emberekhez.

A MET-ÉSZ észlelőknél fontos szempont, hogy elérhetőek legyenek a radarképek, illetve, hogy saját megfigyeléseiket, észleléseiket maguk is feltölthessék. Itt érdekes megjegyezni, hogy náluk valamennyivel magasabb átlag pontszámot kaptak, tehát fontosabb számukra, mint az átlagember mintában lévőknek, hogy milyen az adott honlap arculata és milyen piktogramokat használ.

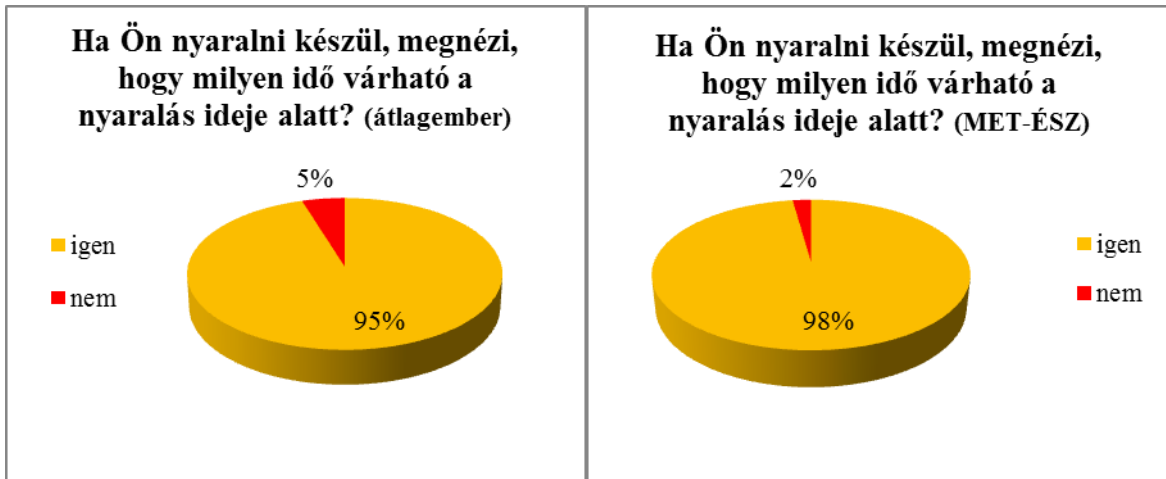


**16. ábra:** „Amikor az interneten tájékozódik az időjárásról, mennyire fontosak Önnek a következő tulajdonságok” kérdésre adott válaszok a két mintában



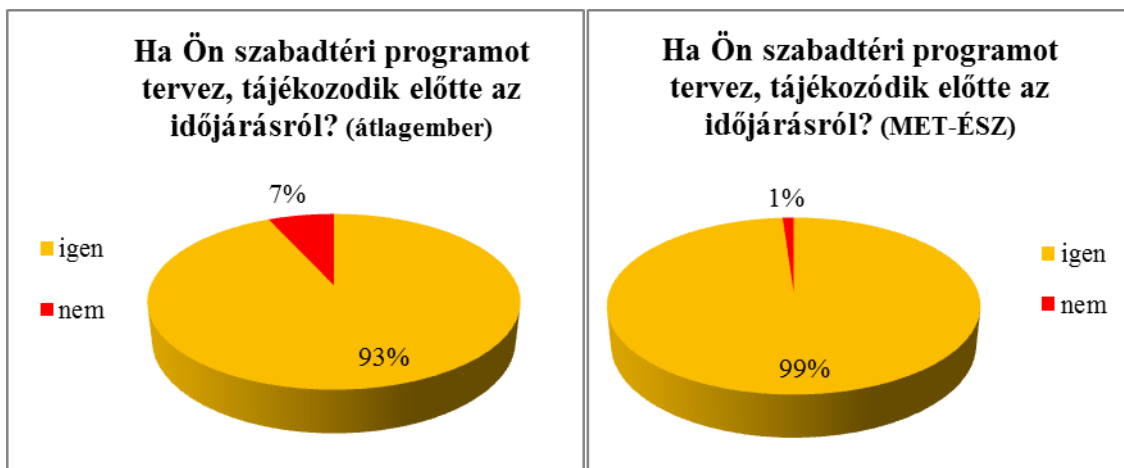
#### IV. Időjárási információkra alapozott döntések

Itt az érdekelt, hogy az időjárási információkat miként használják az emberek a mindennapi életben. Mennyire tudják értelmezni, illetve mennyire veszik komolyan azt. Elégé érdekes, hogyha nyaralásról van szó, a megkérdezettek 95%-a, illetve 98%-a tájékozódik arról, hogy milyen időre számíthat (17. ábra).



17. ábra: „Ha Ön nyaralni készül, megnézi, hogy milyen idő várható” kérdésre adott válaszok megoszlása a két mintában

A következő kérdésem nagyon hasonló volt. A válaszok is hasonlóan alakultak, 93%, illetve 99% mondta azt, hogy megnézi az időjárást, ha szabadtéri programot tervez (18. ábra).



18. ábra: „Ha Ön szabadtéri programot tervez, tájékozódik előtte az időjárásról” kérdésre adott válaszok megoszlása a két mintában.

Az ezt követő két kérdésemet a Jodie Anna Peachey által végzett felmérés ihlette. Vázoltam két élethelyzést:

„Ön a holnapi nap szabadtéri kirándulásra készül. Megnézi a holnapi napra szóló időjárás előrejelzést, amelyben annak a valószínűségét, hogy heves zivatar alakulhat ki, százalékos értékben fogalmazza meg az előrejelzés. Hány százalékos zivatar valószínűség esetén döntene úgy, hogy nem megy el erre a kirándulásra?”

„Egy meleg, nyári nap után Ön megnézi, hogy az időjárás előrejelzés szerint várható-e másnap kiadós csapadék. Hány %-os valószínűségnél dönt úgy, hogy meglocsolja a kerti növényeket?”

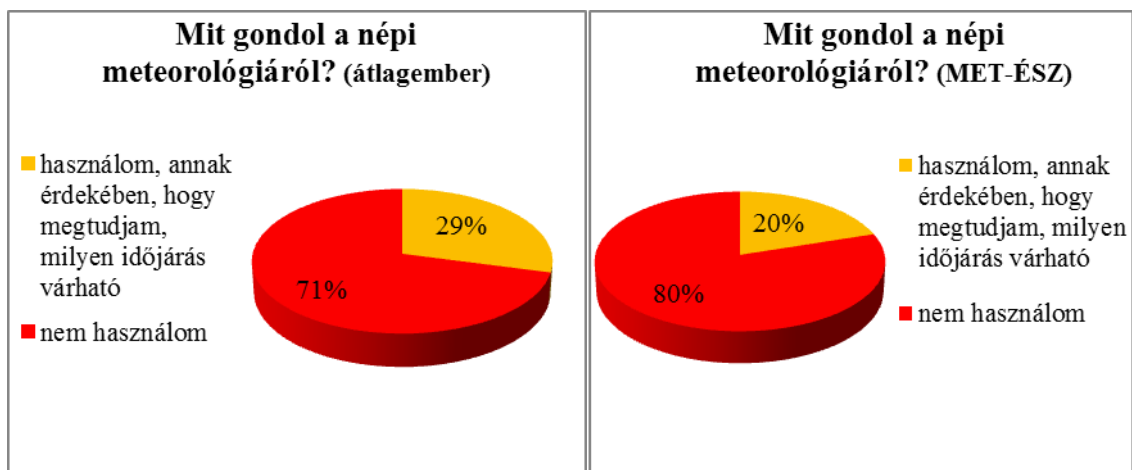
Először azt mutatom be, hogy az átlagember mintában milyen válaszokat adtak a kitöltők. Ezeknél a kérdéseknél lehetett azt az opciót is választani, hogy nem foglalkoznak az előrejelzéssel. Az első kérdés esetében 74-en (15%) ezt választották, míg a második kérdésnél már 94-en (19%) jelölték ezt. A kitöltők átlagosan akkor döntenek úgy, hogy nem mennek el a kirándulásra, ha 53%-nál nagyobb a valószínűsége annak, hogy lesz zivatar. A második kérdésre adott válaszok alapján a válaszadók akkor locsolják meg a növényeiket, ha 40%-nál kevesebb a valószínűsége annak, hogy lesz kiadós csapadék. Ezekkel a kérdésekkel azt szerettem volna megmutatni, hogy különböző élethelyzésekben ugyanarra a jelenségre – jelen esetben zivatar, eső – máshogy tekintenek, máshogy reagálnak az emberek. Ahogy a fenti példák is mutatják a „nem foglalkozom az előrejelzéssel” válaszok is ott voltak többségben, ahol csak a növények kiszáradása múltott az időjárás alakulásán. Ha a százalékos értékeket megnézzük, akkor az is azt igazolja, hogy a többség sokkal elővigyázatosabb, komolyabban veszi az előrejelzést, ha a saját biztonságáról van szó.

A MET-ÉSZ mintában lévők válaszai mutatnak némi eltérést. Érdekes módon itt az első helyzetben mondták azt, 13-an (14%), hogy nem foglalkoznak az előrejelzéssel és a másodikban kevesebben, 8-an (9%) választották ezt az opciót. A mintában lévők átlagosan 60%-os zivatar valószínűség felett döntenének úgy, hogy nem mennek el a kirándulásra és 48% valószínűség alatt locsolnák meg a növényeket. Az eredmények azt mutatják, hogy a MET-ÉSZ kitöltők mondhatni bátrabbak, mint az átlagos emberek, de valószínűleg ők jobban tudják értelmezni ezeket a százalékos értékeket.

Véleményem szerint, az, hogy ki milyen választ ad ezekre a kérdésekre, az befolyásolja, hogy milyen nemű, illetve, hogy milyen az iskolai végzettsége. Hipotézisem szerint a nők mindkét esetben elővigyázatosabbak lennének, mint a férfiak. Az iskolai végzettséget tekintve pedig minél magasabb végzettséggel rendelkezik az illető, annál

elővigyázatosabb. A hipotéziseim igazolására illetve elvetésére az ún. keresztábra elemzést használtam. A módszer segítségével megtudom mondani, hogy van-e összefüggés a két változó között és ha van, akkor az milyen. Mindig ki kell jelölni egy független változót, nálam ezek a nem és az iskolai végzettség volt, és egy függő változót, ami jelen esetben a megadott válaszok voltak. A független változót én az oszlopokba tettem, ezért az eredményeket úgy kaptam meg, ha soronként néztem az oszlopszázalékot. Mindkét szituációban a próba csak a kirándulással kapcsolatos kérdéssel volt szignifikáns, így a továbbiakban csak erről fogok írni. Az első esetben beigazolódott a hipotézisem, a férfiak átlagosan 59%-nál mondták azt, hogy inkább nem mennek el kirándulni, míg a nők átlagosan 51%-nál már így döntenének. A második esetben viszont megdőlt a hipotézis. Az alacsonyabb iskolai végzettséggel rendelkezők átlagosan 41%-ot, a középfokú végzettséggel rendelkezők átlagosan 50%-ot, míg a felsőfokú végzettséggel rendelkezők átlagosan 57%-ot jelöltek meg, hogy nem mennének el a kirándulásra. Összességében elmondható, hogy egyik kategóriában sem születtek nagyon magas, kiugró százalékok, tehát erre odafigyelnek az emberek. A MET-ÉSZ mintában ugyanígy elvégeztem ezeket az összefüggés vizsgálatokat, de itt egyik esetben sem volt szignifikáns az eredmény, tehát itt nincs összefüggés a változók között.

Ezt a blokkot egy érdekes kérdéssel zártam. Környezetemben még mindig sokan számon tartják, hogy Katalin napja kopog-e, illetve vannak olyanok is, akik Luca-naptárat is készítenek, hogy megtudják milyen idő várható a következő esztendőben. Ezért feltettem azt a kérdést is, amiből kiderül, hogy valóban ennyire népszerű-e a népi meteorológia (19. ábra). A kitöltők rácsáfoltak erre a megállapításra, az első mintában 71%-uk írta azt, hogy nem használja a népi jóslatokat, a másodikban 80%-uk. Arra gondoltam, hogy lehet összefüggés aközött, hogy milyen nemű, korú vagy milyen iskolai végzettséggel rendelkezik valaki és hogy használja-e a különböző népi megfigyeléseket. Ezt a keresztábra módszerrel állapítottam volna meg, de egyik változóra és egyik mintában sem adott szignifikáns különbséget a próba, tehát nincs összefüggés az adott válaszok és az említett tulajdonságok között.

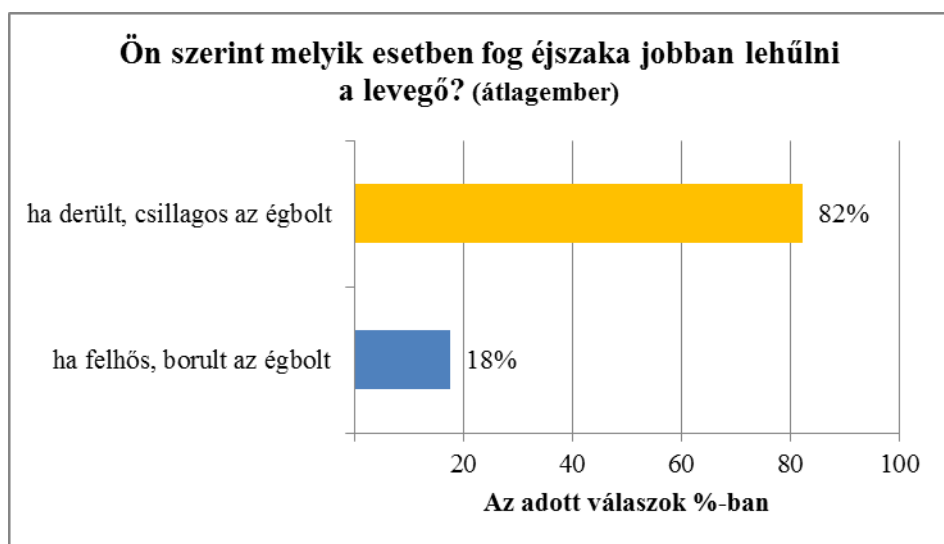


19. ábra: „Mit gondolt a népi meteorológiáról” kérdésre adott válaszok a két mintában

## V. Fogalmi ismeretek

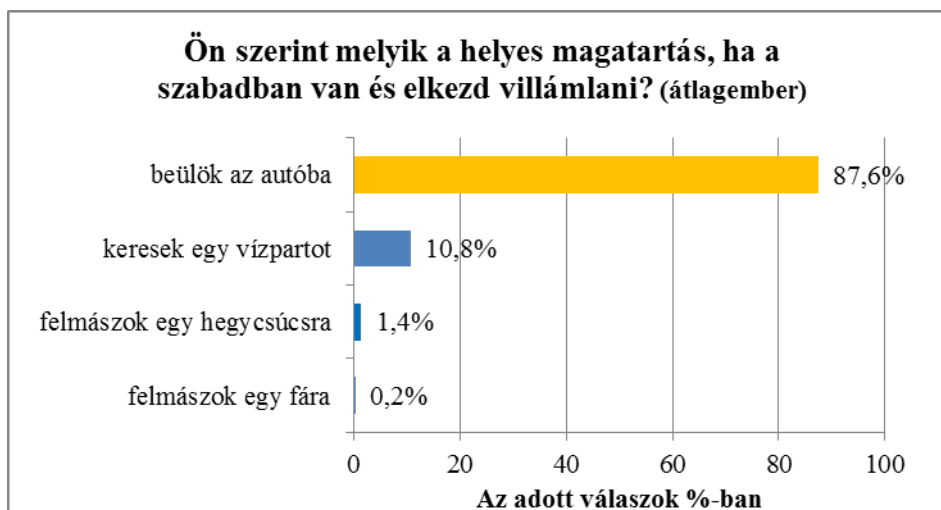
Az utolsó résznél tettem fel a legtöbb kérdést (15 db). A kérdések egy része egyfajta általános tudást hivatott mérni, másik része pedig olyan fogalmakra kérdezett rá, melyek az időjárás-jelentésekben, előrejelzésekben előfordulnak. A megkérdezett fogalmak ismerete sok esetben szükséges az időjárás előrejelzés megfelelő, helyes értelmezéséhez.

Az első kérdésem az volt, hogy éjszaka mikor hűl le jobban a levegő. Két lehetséges válasz közül lehetett választani. A kitöltők 82%-a tudta a helyes választ (20. ábra). A MET-ÉSZ mintában lévők mindnyájan helyesen tudták a választ erre a kérdésre.



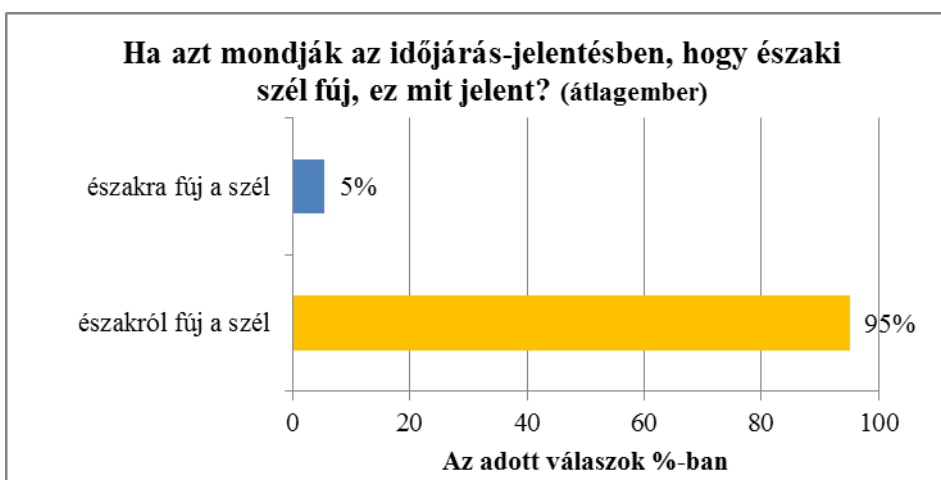
20. ábra: „Mikor fog éjszaka jobban lehűlni a levegő” kérdésre adott válaszok az átlagember mintában

A második kérdésem egy gyakorlatias kérdés volt. A 21-ik ábrán azt láthatjuk, hogy a kitöltők mit csinálnának, ha a szabadban érné őket egy vihar, mely villámtevékenységgel jár. Úgy gondolom ez egy olyan szituáció, ami bárkivel megtörténhet és létfontosságú lehet, hogy tudjuk, hogy ilyenkor mit kell tenni. Itt a többség (87%) helyesen cselekedett volna, de sajnos 11% döntene úgy, hogy keres egy vízpartot, ami az egyik legveszélyesebb lenne. A MET-ÉSZ mintában lévők erre a kérdésre is 100%-ban jó választ adtak.



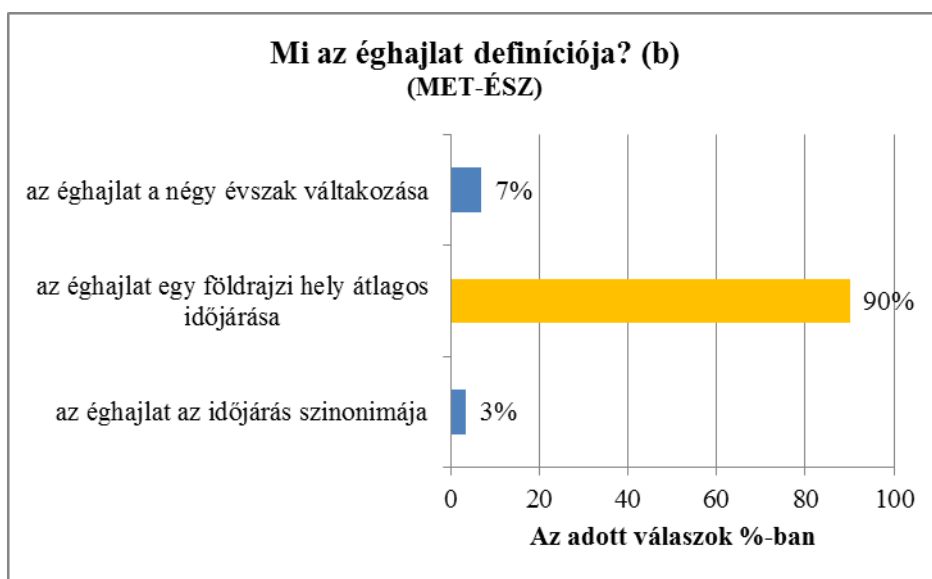
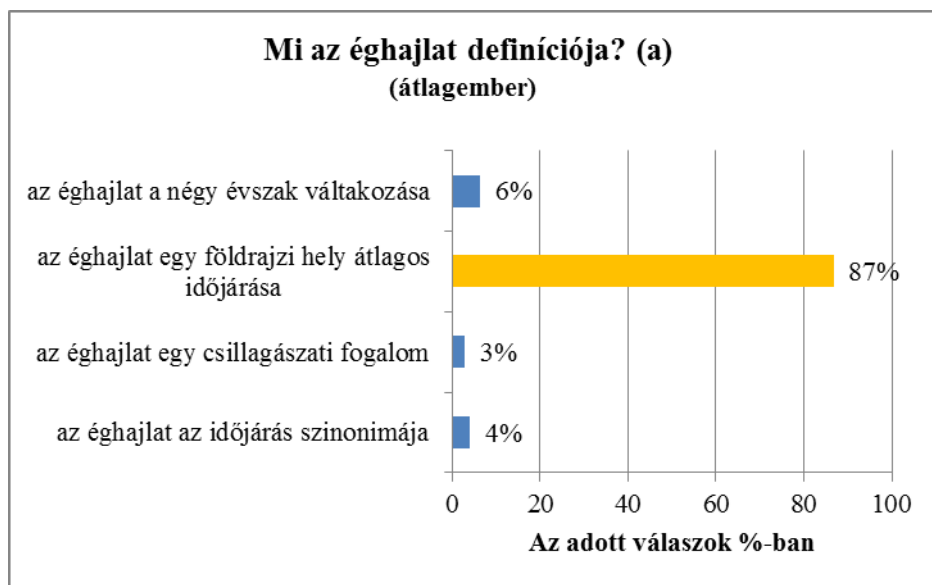
**21. ábra:** „Melyik a helyes magatartás, ha a szabadban van és elkezd villámlani” kérdésre adott válaszok az átlagember mintában

Az ezt követő kérdés már szerepelt a magyar kutatások kérdései között is. Azt, hogy az északi szél azt jelenti, hogy északról fúj a szél, a válaszadók 95%-a tudta (22. ábra). Erre a kérdésre a korábbi kutatásokban is jól tudták a választ a kitöltők. A MET-ÉSZ-esek közül erre a kérdésre is mindenki jól válaszolt.



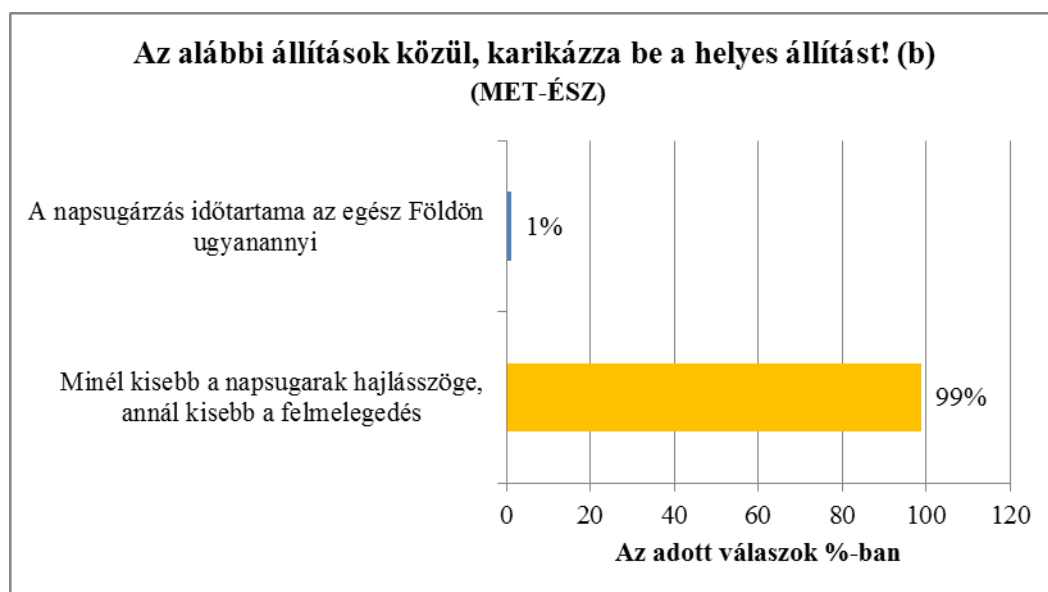
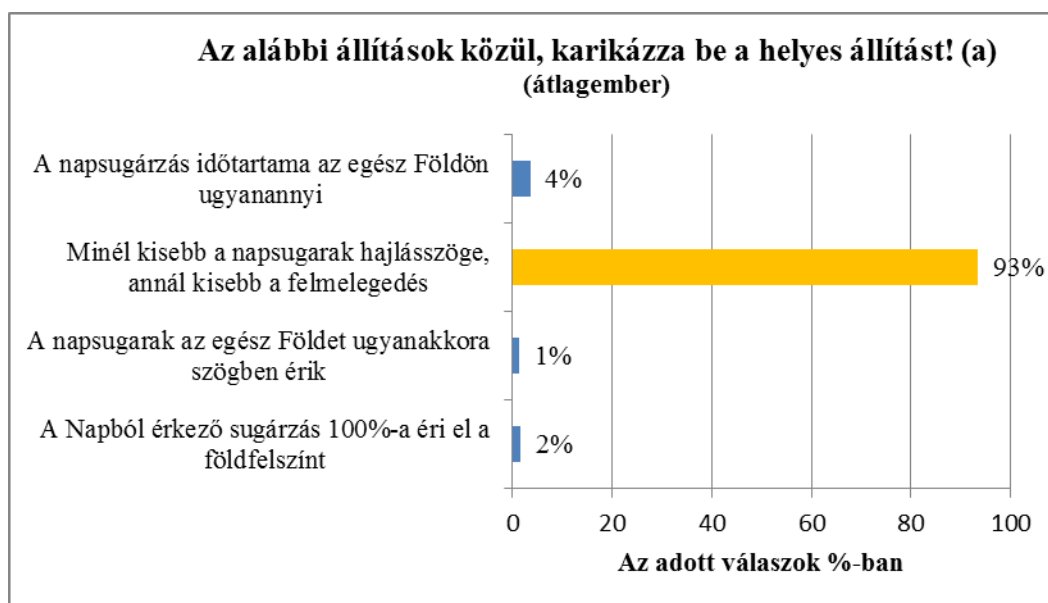
**22. ábra:** „Ha azt mondják az időjárás-jelentésben, hogy északi szél fúj, ez mit jelent” kérdésre adott válaszok az átlagember mintában

A következőkben különböző definíciókra kérdeztem rá. Ezekkel találkozhattak a kitöltők az iskolai tanulmányik alatt is, de sokszor előfordulnak a mindennapi életben is. A 23a ábra megmutatja, hogy az átlagember mintában a válaszadók több mint 80%-a tudta jól, hogy mi az éghajlat definíciója. Ennél a kérdésnél már a MET-ÉSZ mintában lévők is hibáztak, de 90%-uk jól tudta a választ (23b ábra).



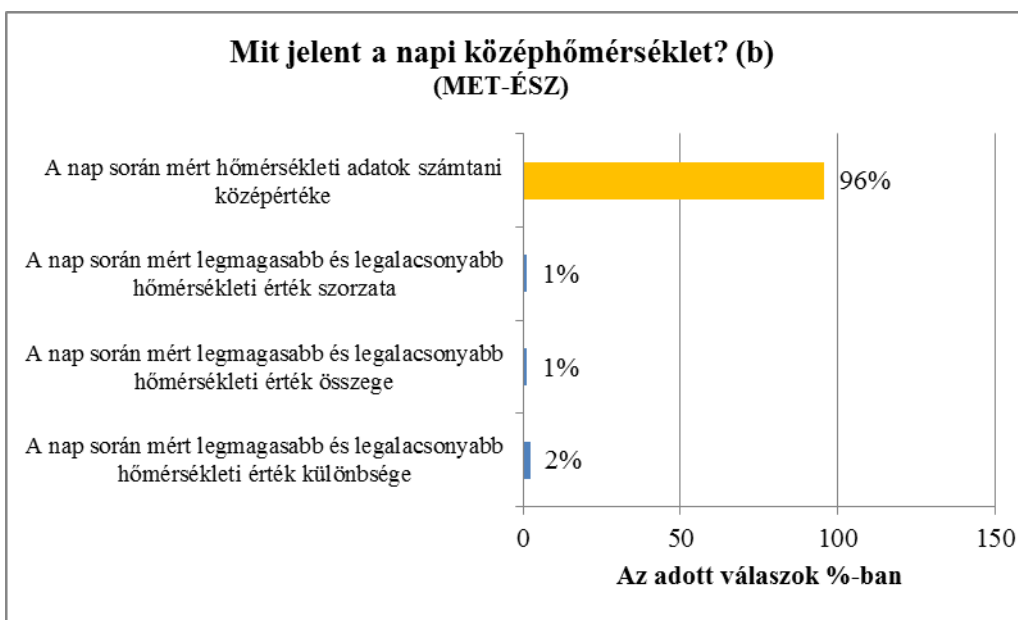
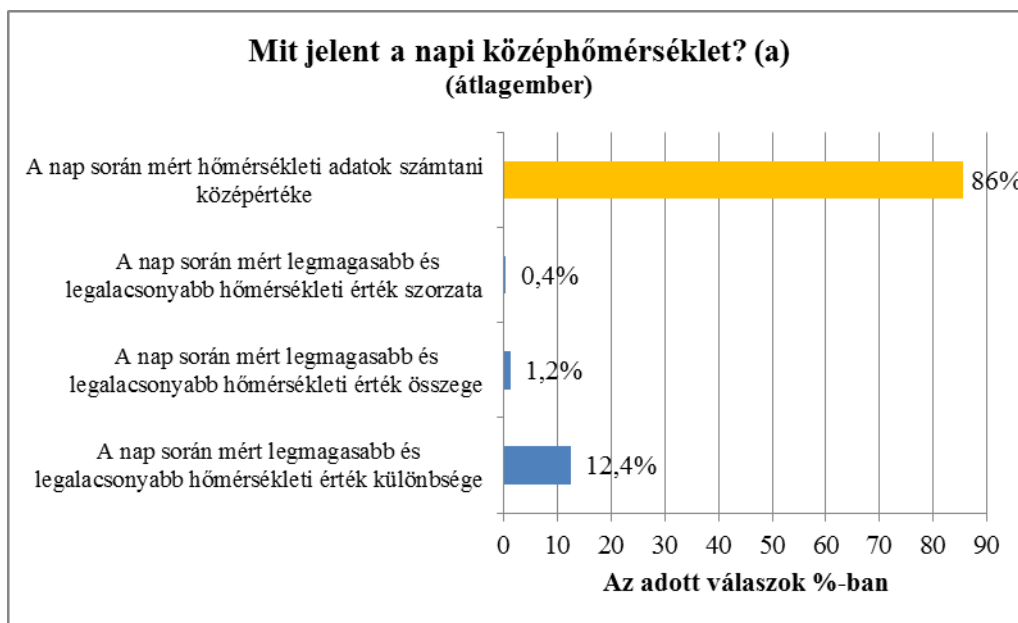
**23. ábra:** Az éghajlat definíciója kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

A következő kérdésnél különböző állításokat fogalmaztam meg, és ezek közül a helyes választ kellett kiválasztani (24. ábra). Ezt sokan jól tudták az átlagember mintában is, 93% válaszolt helyesen. A másik csoportban 99% választotta a jó megoldást (24b ábra).



**24. ábra:** „Melyik a helyes állítás” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

A 25. ábrán egy olyan fogalomra kérdeztem rá, amellyel nap mint nap találkozhatnak az emberek. Az első mintában 86% jól tudta, hogy a napi középhőmérséklet az nem más, mint a nap során mért hőmérsékleti adatok számtani középértéke. Azonban meglepve tapasztaltam, hogy 62-en (12,4%) összekeverték a napi hőingással. A második mintában 96% válaszolt helyesen.

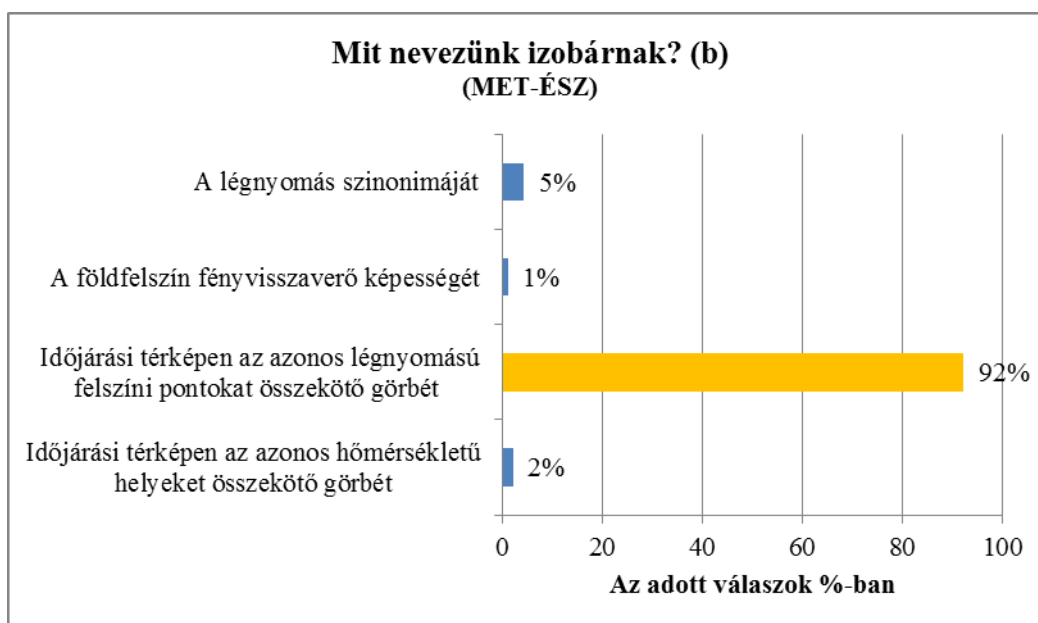
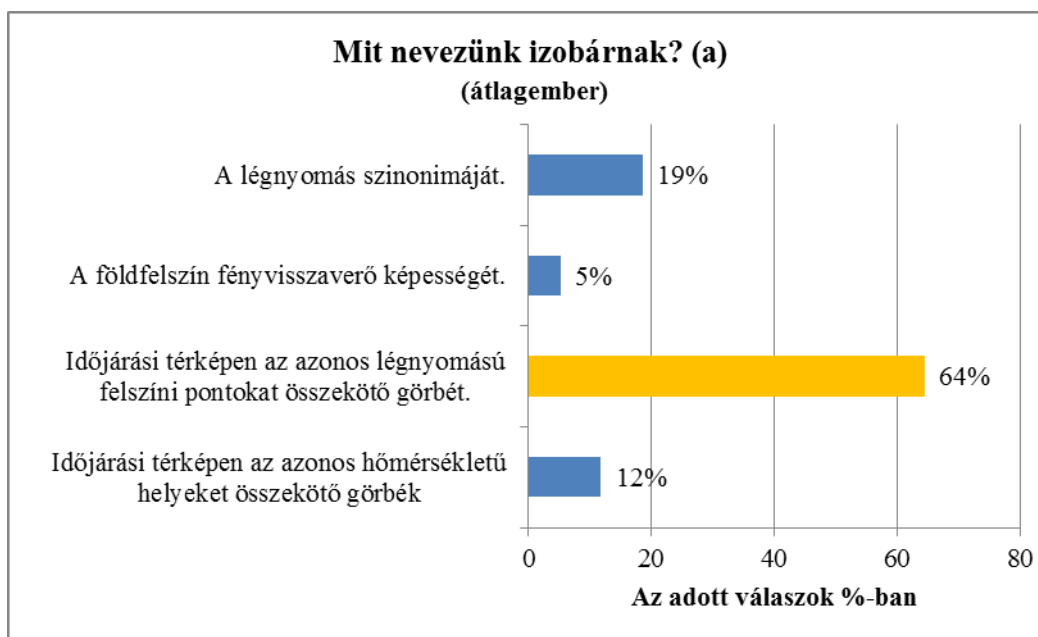


**25. ábra:** „Mit jelent a napi középhőmérséklet” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában



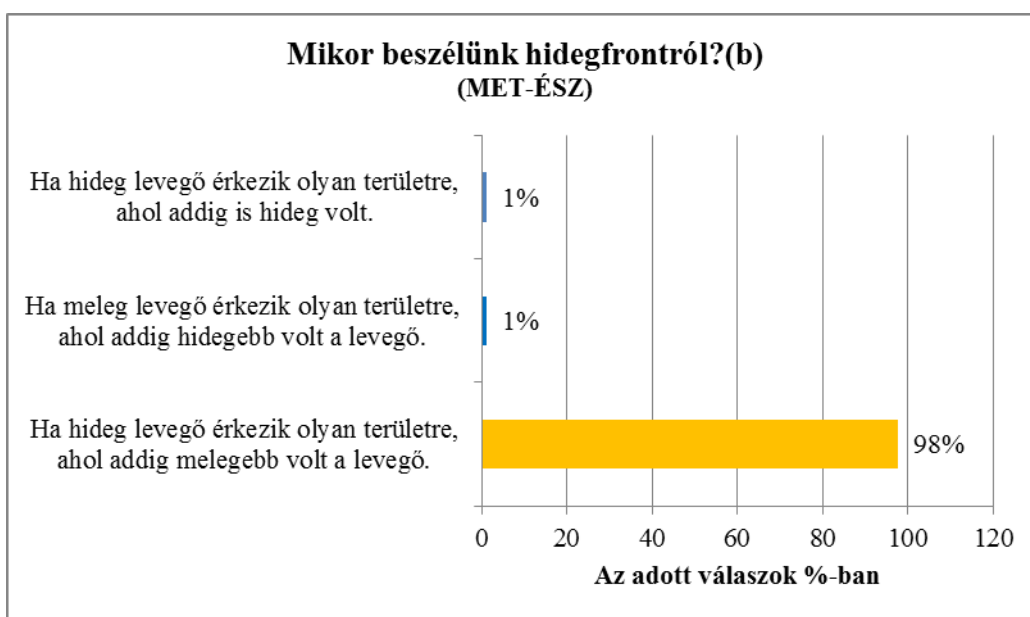
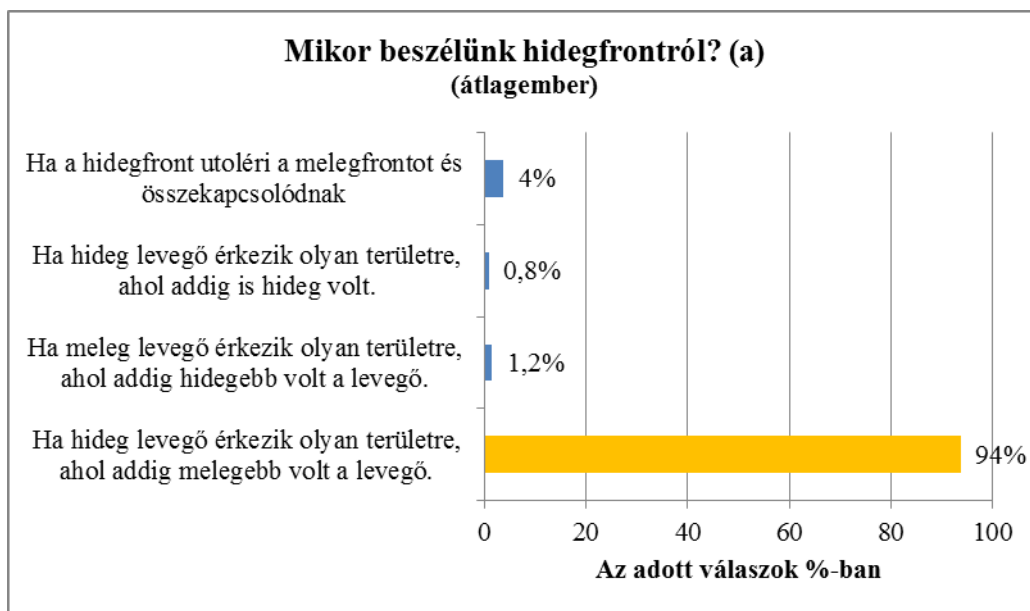
A kérdőív vége felé egyre nehezebb, azonban még általánosnak mondható kérdéseket tettem fel.

A „mit nevezünk izobárnak?” kérdésre (26. ábra) igaz, hogy az átlagember mintában (a) több mint 60% jól válaszolt, de érdemes megnézni, hogy majdnem 20% gondolta úgy, hogy a légnyomás szinonimájáról van szó. A MET-ÉSZ-esek (b) már jobb arányban tudták a választ (92%), de azért voltak, akiket sikerült megtéveszteni a helytelen válaszokkal.



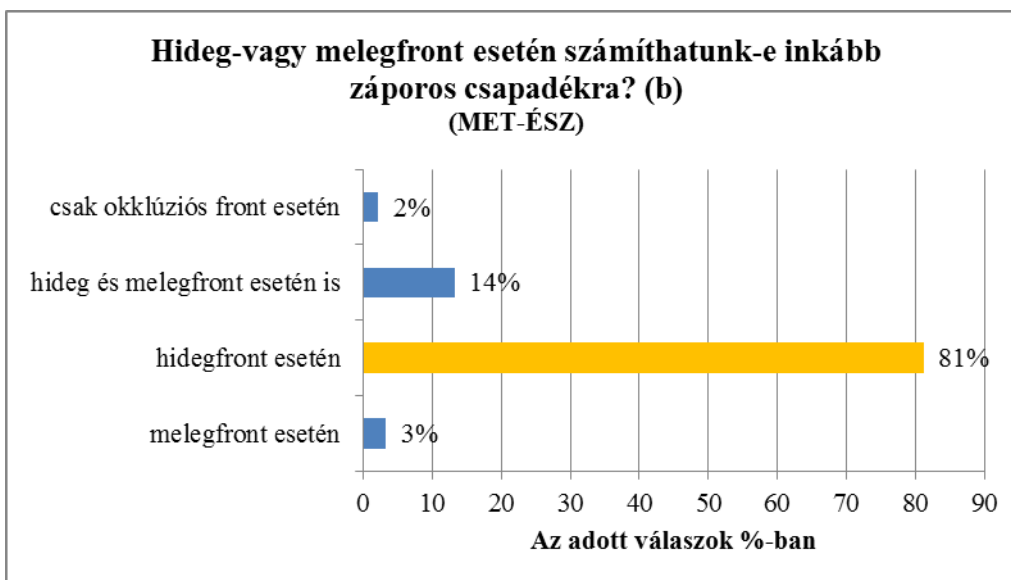
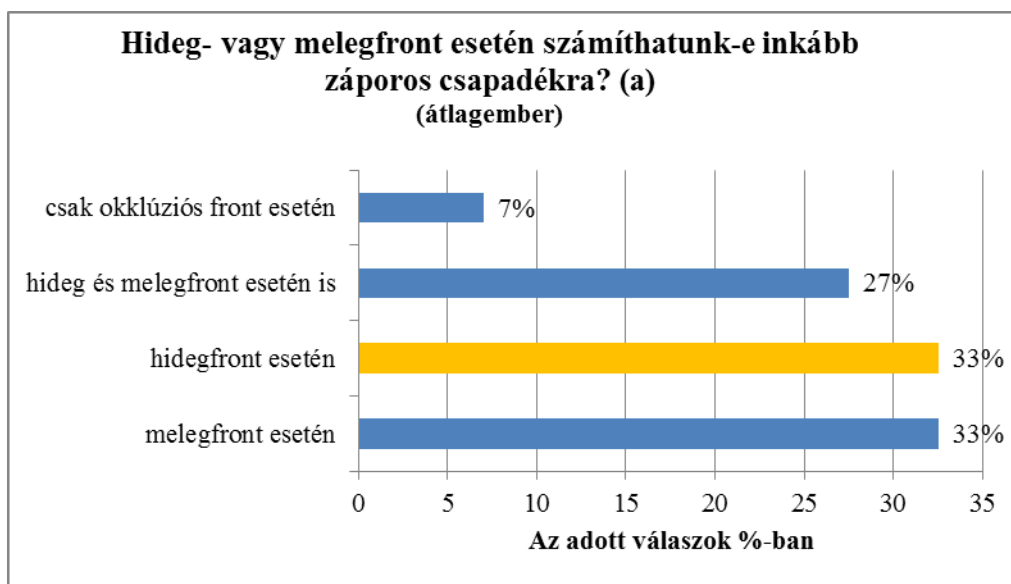
**26. ábra:** „Mit nevezünk izobárnak” kérdésre adott válaszok eloszlása az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

A következő kérdés, amit feltettem, szintén egy olyan fogalomra kérdezett rá, melyet gyakran emlegetnek az időjárás-jelentésben. Itt a várakozásomnak megfelelően alakultak az eredmények. Mindkét mintában sokan tudták helyesen, hogy mikor beszélünk hidegfrontról (27. ábra), az átlagember mintában 94%, a MET-ÉSZ mintában pedig 98%.



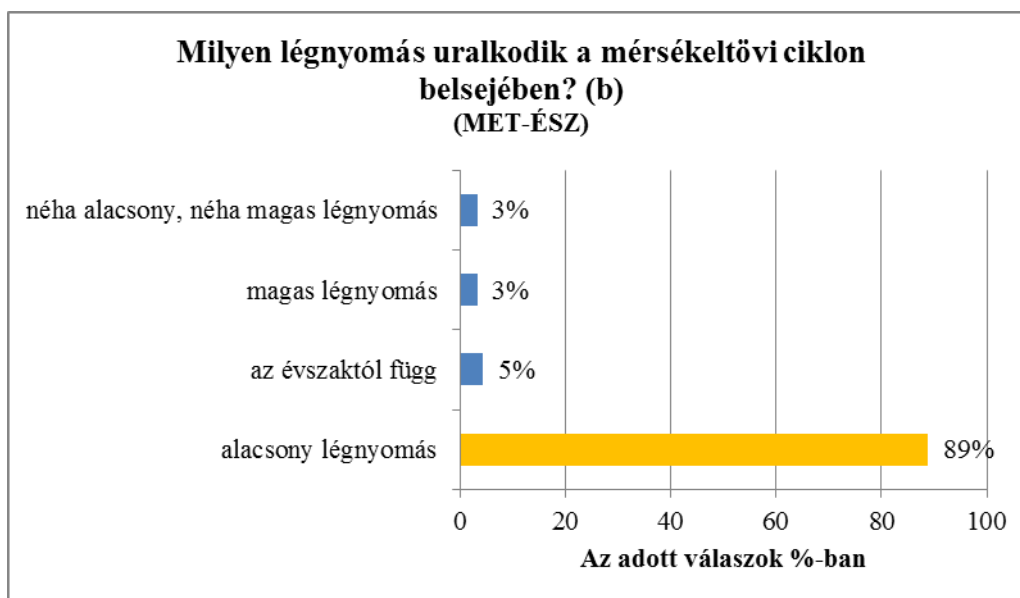
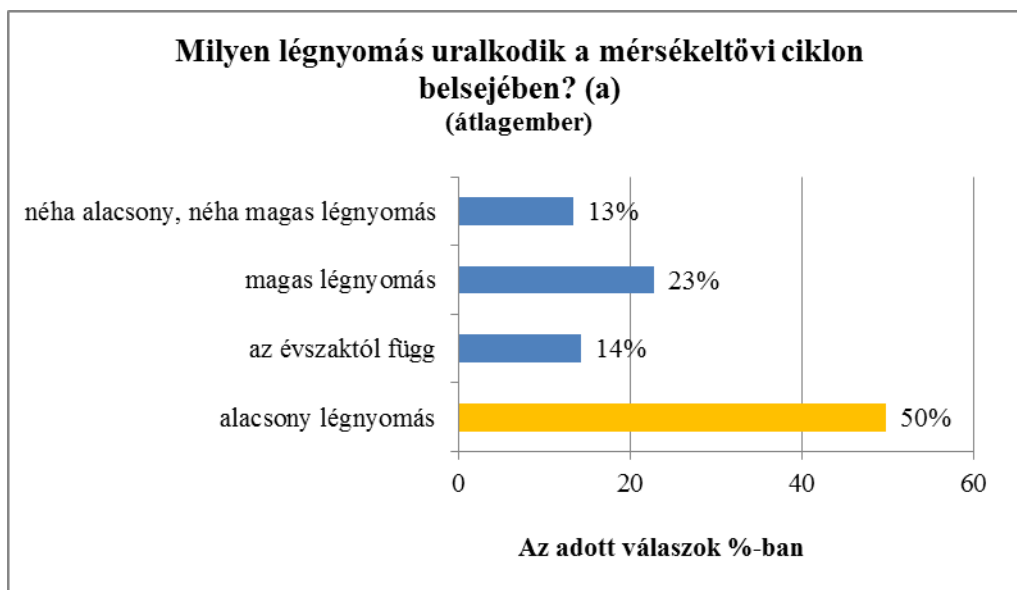
**27. ábra:** „Mikor beszélünk hidegfrontról” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

A következő kérdésem szintén a frontokhoz kapcsolódott, de itt nem egy konkrét fogalomra kérdeztem rá, hanem a front által létrejövő időjárási tényezőre. Az átlagember mintában 33% tudta jól (28a ábra), hogy záporos csapadéokra inkább hidegfront esetén számíthatunk, de ugyanennyien jelölték meg a melegfrontot is. Elmondható, hogy ennél a kérdésnél nagyon bizonytalanok voltak a válaszadók. Ezzel szemben a MET-ÉSZ mintában (28b ábra) viszont 81% tudta a helyes választ.



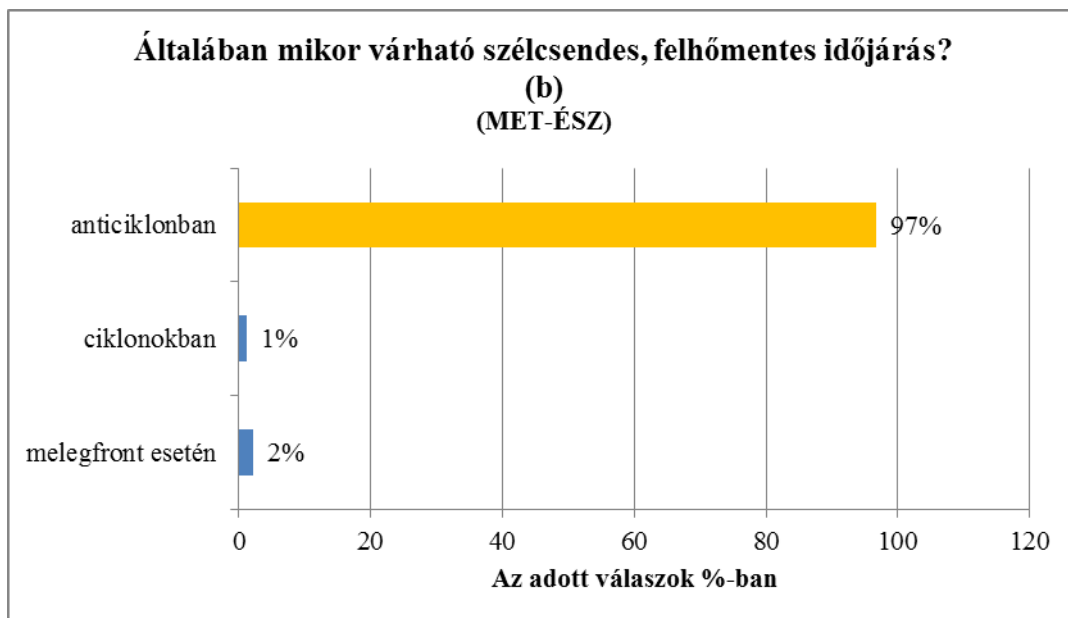
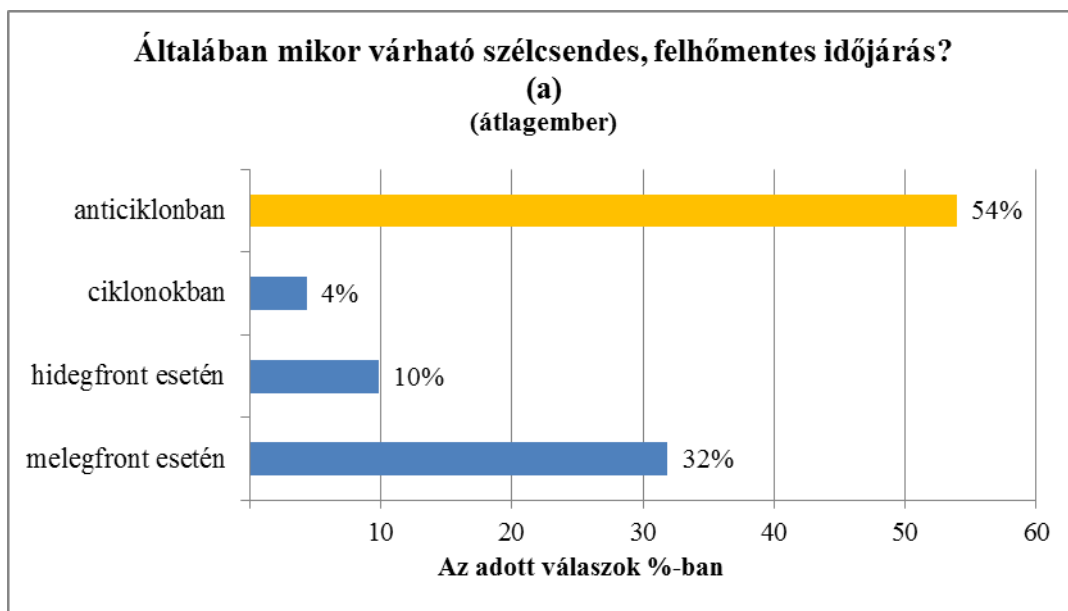
**28. ábra:** „Hideg- vagy melegfront esetén számíthatunk-e inkább záporos csapadéokra” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

A következő kérdésemet azért tettem fel, mert ezt nemcsak annak kellene tudni, aki tanult földrajz órán némi meteorológiát, hanem annak is, aki hallgat/néz időjárás-jelentést, hiszen ott mindig megemlítik, hogy milyen nyomású képződmény alakítja az időjárásunkat. A 29a ábrán láthatjuk, hogy az első mintában 50% tudta jól, hogy a ciklon belsejében alacsony légnyomás uralkodik, és több mint 20% vélhetően az anticiklonnal keverte össze a ciklont, pedig az időjárásra gyakorolt hatásuk teljesen különböző egymástól. A második mintában (29b ábra) majdnem minden válaszadó, 89% tudta jól a választ.



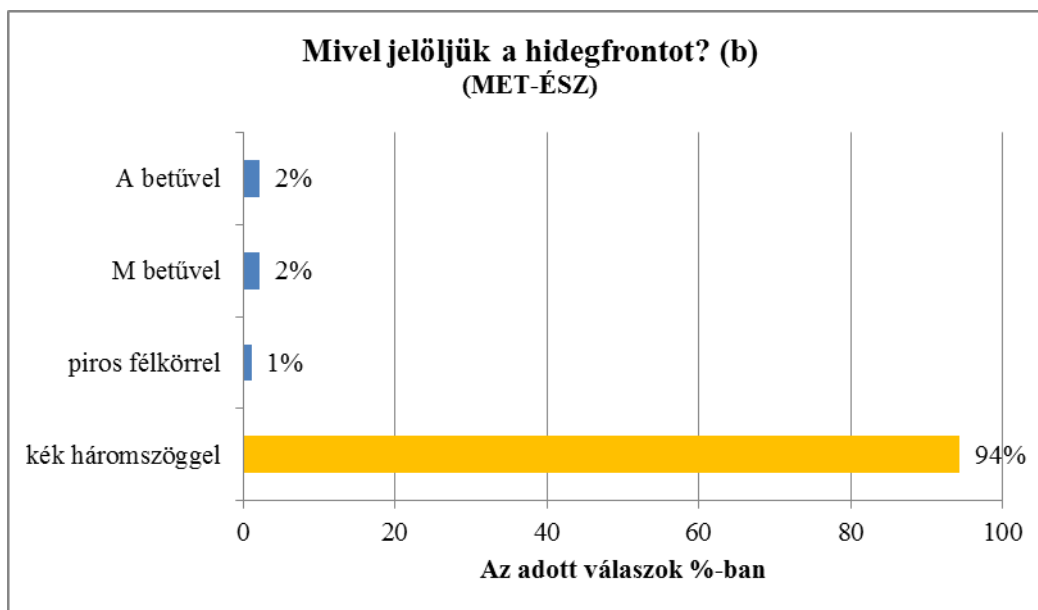
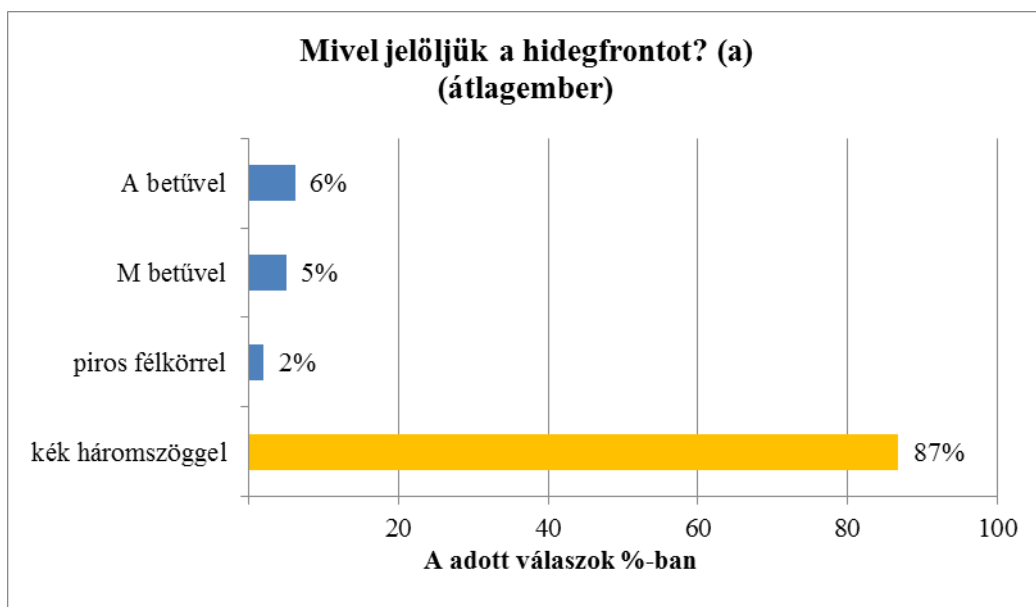
**29. ábra:** „Milyen légnyomás uralkodik a mérsékeltövi ciklon belsejében” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában.

Konkrét időjárással kapcsolatos kérdéseim is voltak. Ezek közül az egyik arra vonatkozott, hogy mikor várható szélszélű, felhőmentes időjárás. Az átlagember mintában lévő kitöltők valamivel több, mint a fele tudta, hogy anticiklon esetén fordul elő, azonban több mint, 30% melegfront esetén számít ilyen időjárásra (30a ábra). A MET-ÉSZ kitöltőknél nem volt kérdés, hogy jól fognak válaszolni, 97%-uk jelölte be a jó megoldást (30b ábra).



**30. ábra:** „Mikor várható szélszélű, felhőmentes időjárás” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b)

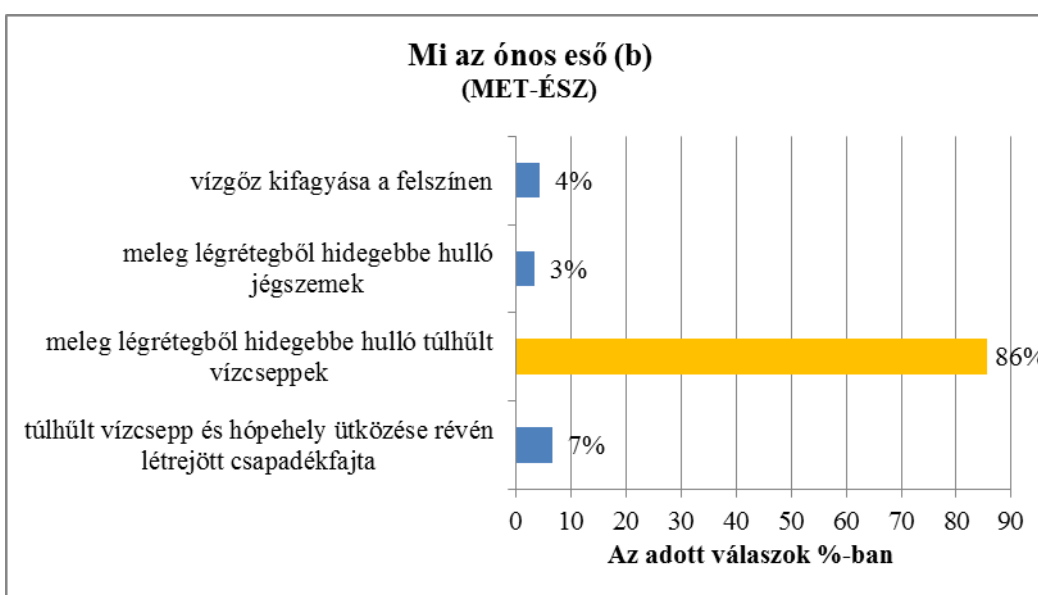
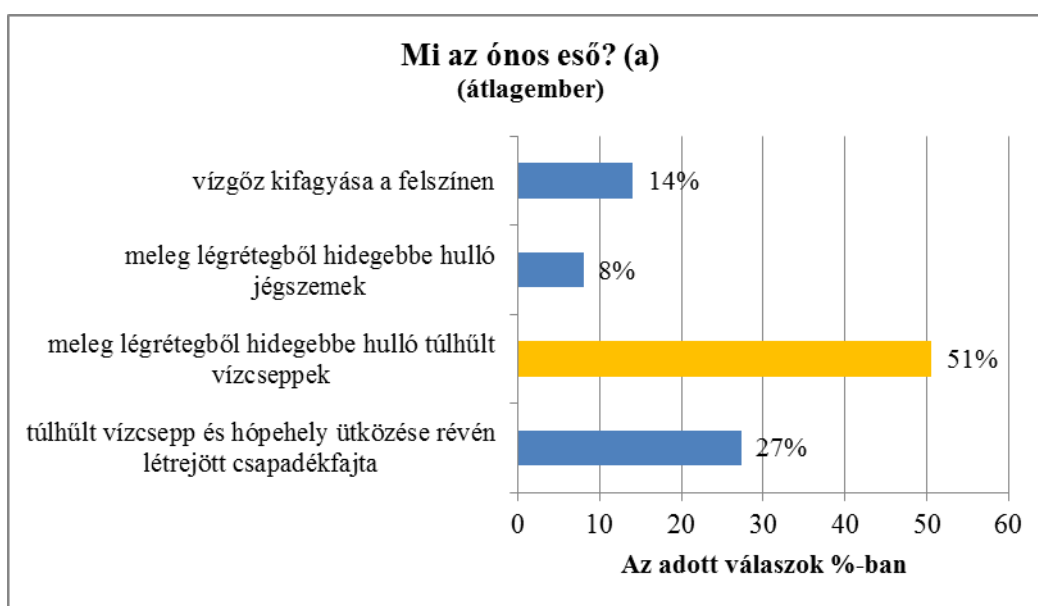
Sok időjárás-jelentésben nemcsak mondják, hanem a térképen fel is tüntetik, hogy milyen front alakítja a jelenlegi vagy a várható időjárást. Ezért érdekelt az, hogy mennyien tudják a hidegfront jelét (31. ábra). A válaszadók mind a kettő mintában nagy arányban tudták a helyes választ. Az első mintának 87%-a (31a ábra) a második mintának 94%-a (31b ábra) tudta helyesen, hogy kék háromszöggel jelölik a hidegfrontot.



**31. ábra:** „Mivel jelöljük a hidegfrontot” kérdésre adott válaszok az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában

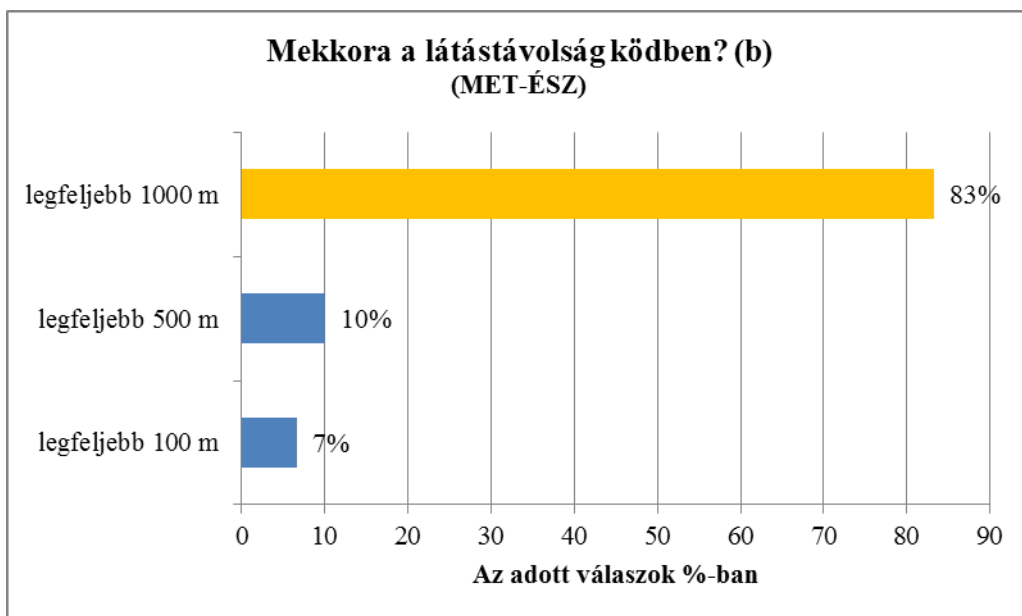
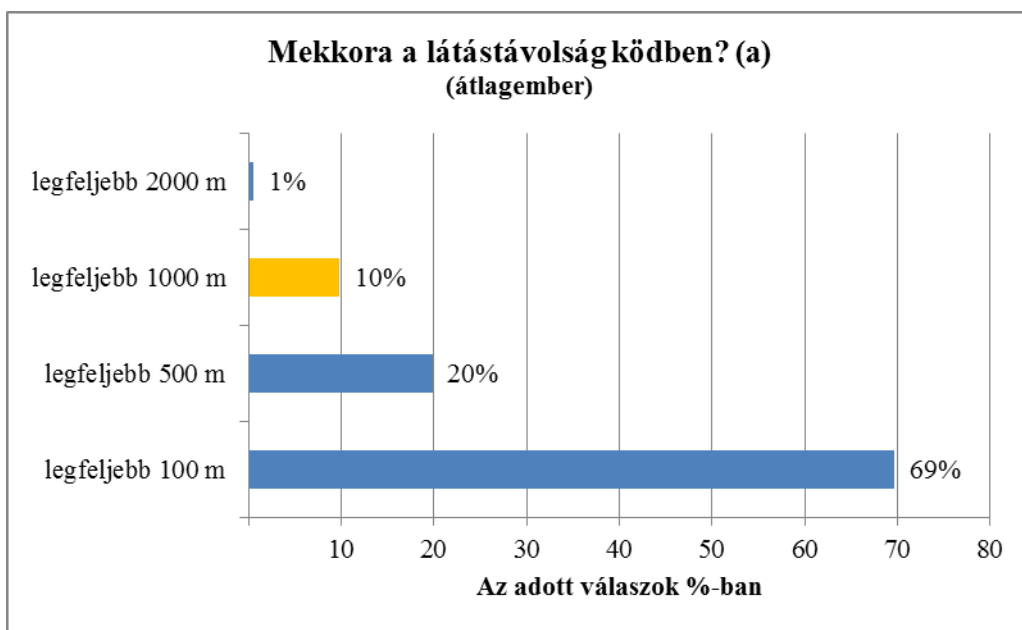
A kérdőív legvégén három olyan kérdést fogalmaztam meg, melyekre sejtettem, hogy a válaszadók nehezebben fognak tudni jól válaszolni, azonban mind a három kérdés szintén olyan alapfogalom, melynek ismerete szükséges ahhoz, hogy helyesen tudják értelmezni az időjárás-jelentést.

A 32. ábrán láthatjuk, hogy milyen válaszok érkeztek arra a kérdésre, hogy „definiálja az ónos esőt”. Hiába hangzik el a téli időszakban, akár naponta is, az első mintában szereplők kicsivel több mint 50%-a tudta jól (32a ábra), hogy mit is jelent pontosan az ónos eső. A második mintában ennél jobb az arány, 86% tudja helyesen a választ (32b ábra).



**32. ábra:** „Mi az ónos eső” kérdésre adott válaszok eloszlása az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában.

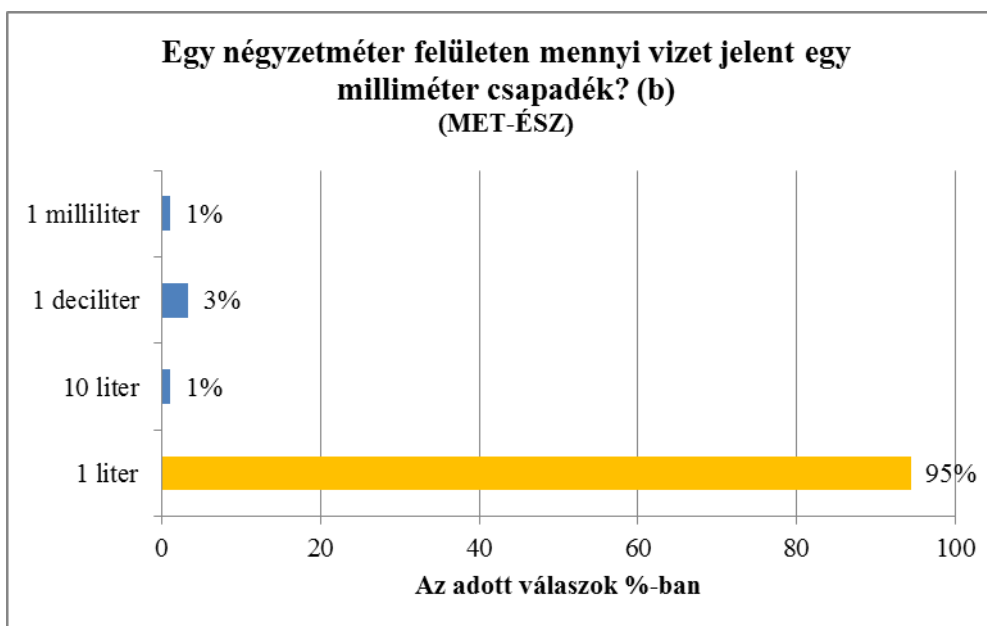
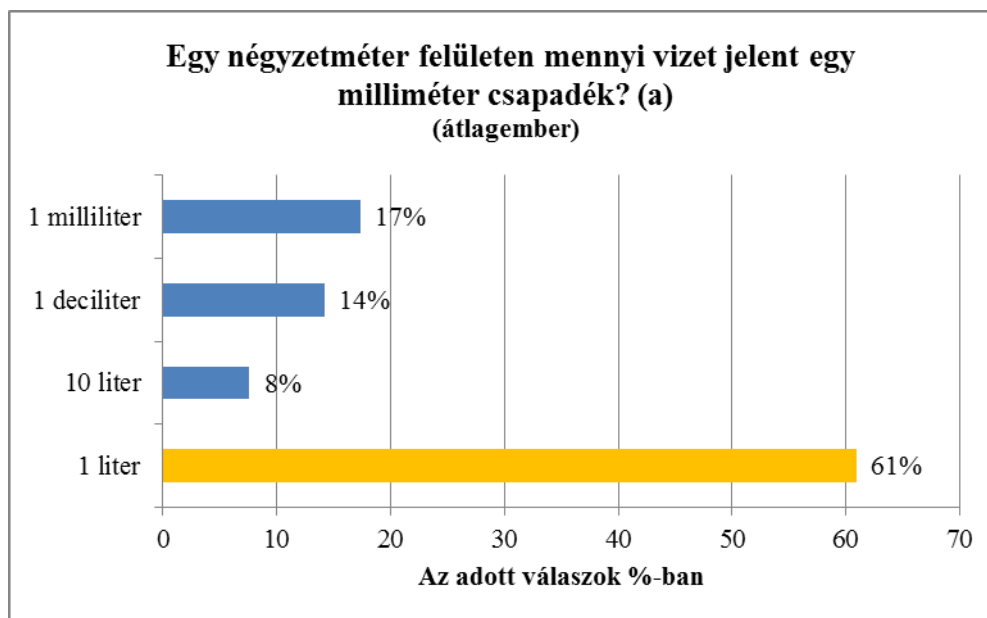
Számomra az egyik legmegdöbbentőbb válaszok azok a „Mekkora a látástávolság ködben” kérdésre érkeztek. Ahogy a 33a ábrán is látszik, az átlagember mintában a helyes választ mindössze 49-en (10%) jelölték be. A legtöbben, 348-an (69%) a „legfeljebb 100 m” -es választ tartották jónak. Úgy gondolom ennek az lehet az oka, hogy a ködről mindenkinek az jut eszébe, hogy „nem látok semmit”. A MET-ÉSZ mintában 75-en (83%) jelölték be jól a választ (33b ábra).



**33. ábra:** „Mekkora a látástávolság ködben” kérdésre adott válaszok eloszlása az átlagember (a) és a MET-ÉSZ (b) mintában



Az utolsó kérdés is gyakorlati kérdésnek minősül. Az érdekelt, hogy mennyire vannak tisztában a csapadék megadásának mértékegységével a kitöltők. Az első mintában a válaszadók több mint 60%-a jó választ jelölt meg (34a ábra). A második mintában sokkal többen, 95% tudták helyesen a választ (34b ábra).



**34. ábra:** „Egy négyzetméter felületen mennyi vizet jelent egy milliméter csapadék” kérdésre adott válaszok eloszlása az átlagember (a) és a MET-ÉS (b) mintában

#### 4.5 Összefüggések bemutatása

Az utolsó blokk kérdéseit, az úgynevezett tesztkérdéseket összesítettem, majd különböző összefüggéseket vizsgáltam. Legelőször átkódoltam az SPSS statisztikai program segítségével a kérdésekre adható válaszokat, aszerint, hogy helyesek vagy helytelenek voltak az adott kérdésre. Ezt követően összesítettem őket, majd megnéztem mindkét mintában, hogy a kitöltők hány kérdésre tudták jól a választ. Az összesítést az 1. táblázat és a 2. táblázat mutatja.

Az átlagember mintában (1. táblázat) minimum négy kérdésre mindenki jól tudta a választ. A legtöbben tíz (18%) illetve tizenegy (19,8%) kérdésre jó választ jelöltek meg. A mintában huszonegy olyan ember volt, akik mind a tizenöt kérdésre helyesen válaszoltak, ez a válaszadók 4,2%-át jelenti.

Helyes válaszok összesítése az átlagember mintában		
Helyesen megválaszolt kérdések száma	Válaszolók száma	Válaszolók %-os megoszlása
4	4	0,8
5	9	1,8
6	9	1,8
7	25	5
8	51	10,1
9	71	14,1
10	90	18
11	99	19,8
12	61	12,2
13	43	8,6
14	18	3,6
15	21	4,2

**1. táblázat:** *Helyes válaszok összesítése az átlagember mintában*

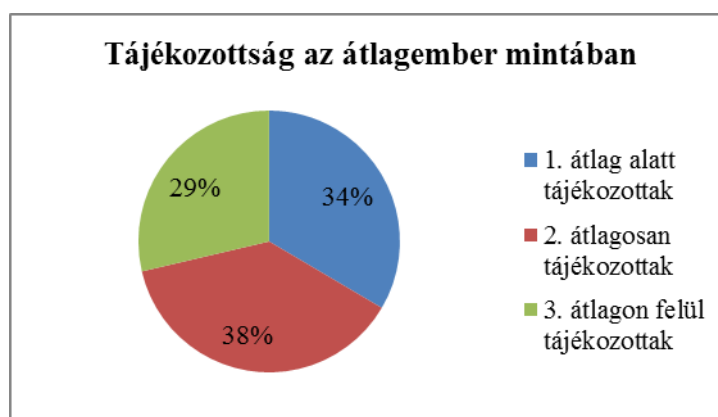
A MET-ÉSZ mintában (2. táblázat) sokkal jobb eredmények születtek. A kitöltők minimum hat kérdésre adtak jó választ. A többség tizennégy (27,8%) és tizenöt (50%) kérdésre válaszolt helyesen. A mintában a legtöbben az összes kérdésre jól válaszoltak, ez a kitöltők felét jelenti.

Helyes válaszok összesítése a MET-ÉSZ mintában		
Helyesen megválaszolt kérdések száma	Válaszolók száma	Válaszolók %-os megoszlása
6	1	1,1
10	1	1,1
11	5	5,5
12	6	6,7
13	7	7,8
14	25	27,8
15	45	50

## 2. táblázat: Helyes válaszok összesítése a MET-ÉSZ mintában

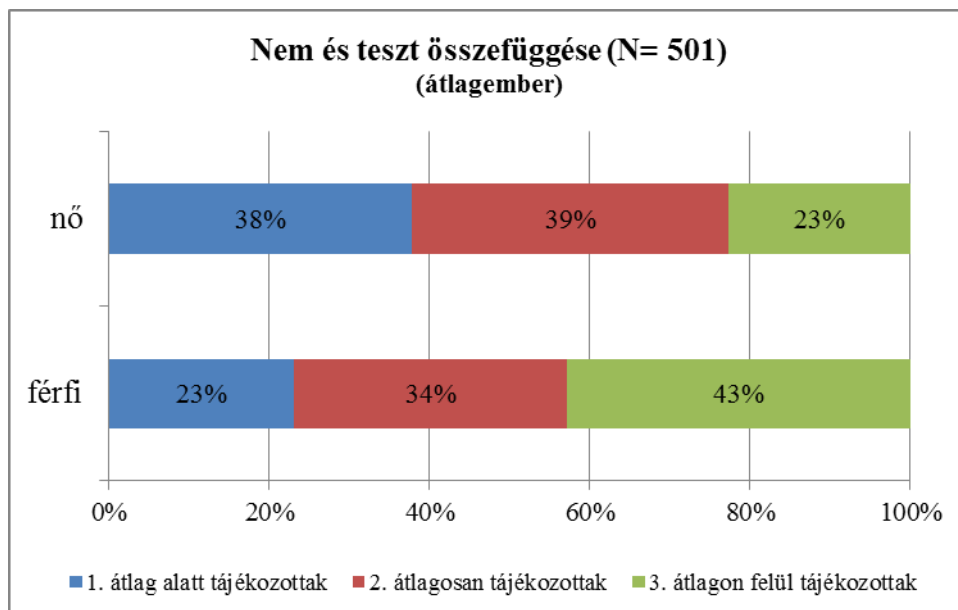
Az összes átkódolt tesztkérdésből létrehoztam egy változót, melynek segítségével megtudtam vizsgálni, hogy különböző demográfiai tényezők miként befolyásolják a kérdésekre adott válaszokat. Ennek segítségével, kereszttábla elemzés alkalmazásával szerettem volna bizonyítani vagy épp megcáfolni a korábban felállított hipotéziseket. Az új változóban három kategóriát hoztam létre, figyelembe véve, hogy hány kérdésre jött jó válasz: „átlag alatt tájékozottak”, „átlagosan tájékozottak” és „átlagon felül tájékozottak”. A kategóriákat a percentilis szabály figyelembe vételével készítettem el.

Először az átlagember mintával dolgoztam, ennek az eredményeit mutatom be. Itt az átlag alatt tájékozott kategória azt jelentette, hogy a válaszadó minimum négy, maximum kilenc kérdésre tudta helyesen a választ. A következő kategóriába azok kerültek, akik tíz vagy tizenegy kérdésre válaszoltak jól. Azok, akik tizenkettő vagy több kérdésre jó választ jelöltek, kerülhettek be az átlagon felül tájékozottak kategóriába. Az új változó felhasználásával a következők mondhatóak el összességében a felmérésben résztvevőkről (35. ábra). Az átlag alatt tájékozottak és az átlagosan tájékozottak kategóriáiban majdnem egyforma arányban kerültek a kitöltők. A legfelső kategóriába 29% tudott bekerülni.



35. ábra: Tájékozottság az átlagember mintában

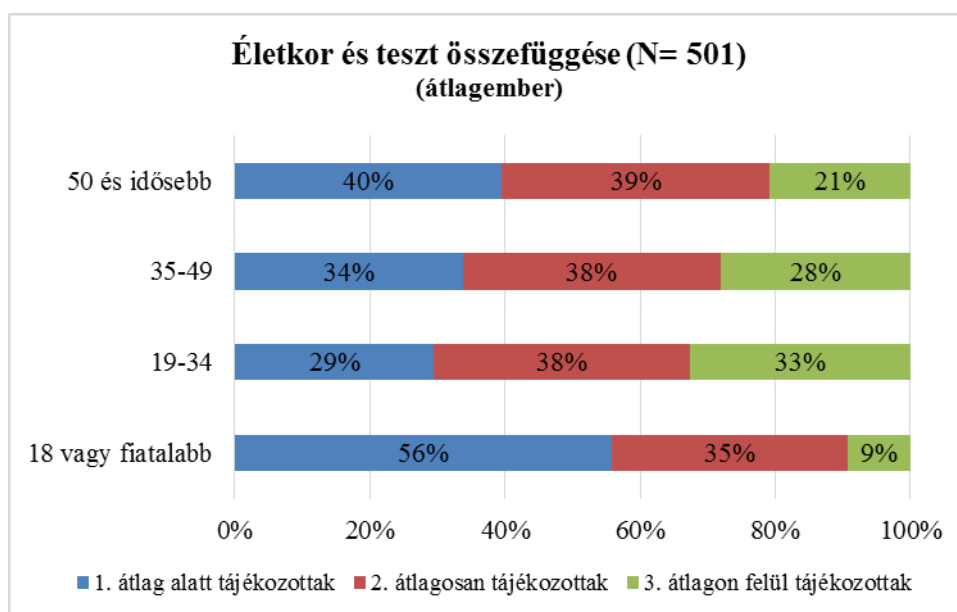
Az első demográfiai tényező a „nem” volt, így megvizsgáltam azt, hogy van-e összefüggés aközött, hogy a kitöltő milyen nemű és hogyan töltötte ki a tesztet, és ha van, akkor kik teljesítettek jobban. Az előzetes adatokat figyelembe véve úgy gondoltam, hogy nem fog statisztikai összefüggést adni az SPSS, hiszen a nők ebben a mintában sokkal többen voltak (70%), mint a férfiak (30%). Ennek ellenére a kereszttábla elemzés során a khi-négyzet próba 0,00-t adott, ami kisebb, mint 0,05, tehát szignifikáns eredményt kaptam, ami jelen esetben azt jelenti, hogy a férfiak és nők számának megváltozása a mintában nem változtatna a kapott eredményen. Azt gondoltam, hogy nem lesz számottevő különbség a férfiak és a nők teljesítménye között, azonban erre rácsólt a kapott eredmény (36. ábra). A nők 38%-a az átlag alatt tájékozott csoportba került, míg a férfiak csupán 23%-a tartozik ide. Az átlagosan tájékozottak csoportját tekintve nincs nagy különbség a női (39%) és a férfi (34%) kitöltők között. A legnagyobb különbség az átlagon felül tájékozott csoportban figyelhető meg, a nők 23%-a, a férfiak 43%-a került ebbe a kategóriába.



**36. ábra:** A nem és a teszt eredménye közötti összefüggés az átlagember mintában

A következőkben azt néztem meg, hogy milyen összefüggést mutat az, hogy valaki milyen idős és milyen eredményt ért el a tesztkérdéseknél. Az életkor alapkategóriáin kis változtatásra volt szükség. Az 50 és 64 év közötti és a 65 év fölötti korcsoportból egy csoportot csináltam, hogy egyenletesebb legyen az emberek eloszlása a korcsoportokban. Korábbi hipotézisem ezzel kapcsolatban az volt, hogy a fiatalabb korosztály jobban fog teljesíteni, mert a fogalmak nagy része, melyekre rákérdeztem, a kilencedikes földrajz

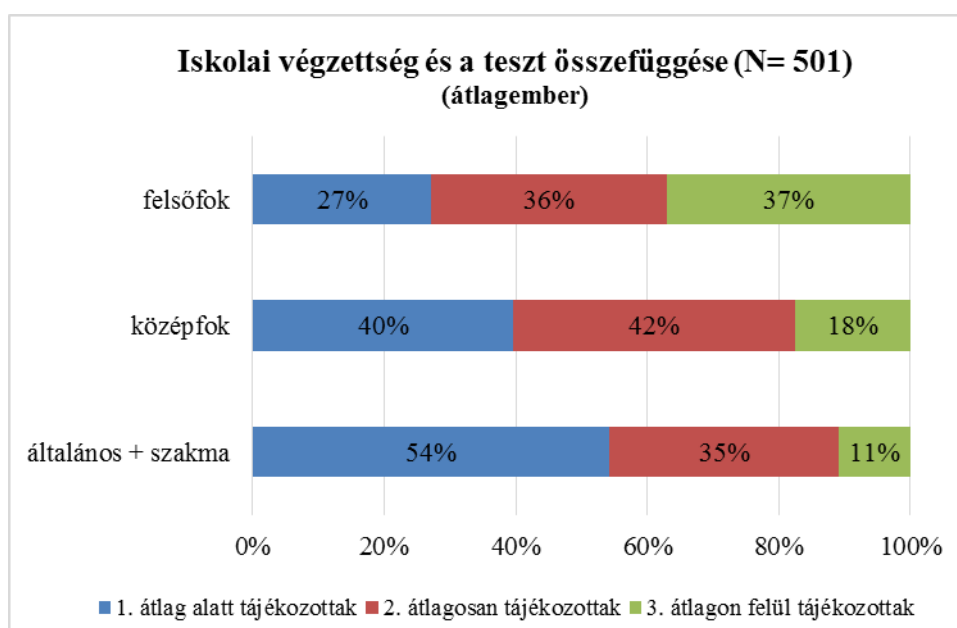
tananyag része. A hipotézis másik fele, hogy a kor előrehaladtával fokozatosan romlik a teljesítmény is. A keresztábra elemzés előtt megbizonyosodtam, hogy szignifikánsak-e az eredmények. A 37. ábra mutatja be a kapott eredményeket. A kutatás során számomra talán az egyik legmegdöbbentőbb eredmény itt született. A 18 és ennél fiatalabb korcsoportba tartozók teljesítettek a legrosszabbul, 56%-uk az átlag alatt tájékozottak csoportjába sorolható. Mindössze 9%-ról mondható el, hogy átlagon felül tájékozott. Úgy gondolom, ez az eredmény eléggé elgondolkodtató, érdemes lenne kivizsgálni egy másik kutatás keretein belül, hogy mi lehet ennek a hátterében. A hipotézisem második fele viszont részben beigazolódni látszott. A 19-34 év közötti korosztály bizonyul a legjobban tájékozottnak, 33%-a az átlagon felül tájékozottak csoportjába tartozik. A 35 és 49 év közöttiek 28%-a, az 50 és annál idősebbek 21%-a tartozik ebbe a csoportba. Tehát ha nem is olyan nagymértékben, de a kor előrehaladtával némileg csökkent a helyesen megválaszolt kérdések száma.



**37. ábra:** Az életkor és a teszt eredménye közötti összefüggés az átlagember mintában

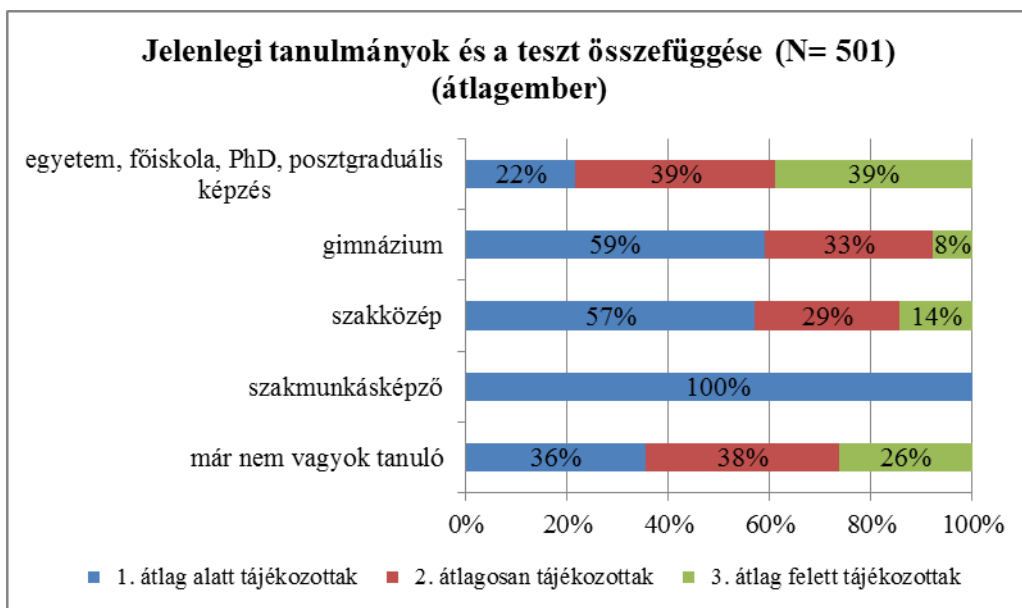
Ezt követően azt vizsgáltam meg, hogy milyen összefüggés van az iskolai végzettség és a teszt helyes kitöltése között (38. ábra). Az iskolai végzettség változón módosítanom kellett, mert a legfeljebb 8 általános iskolát és maximum szakmunkás iskolát végzők túl kevesen voltak a többi végzettséggel rendelkezőkhöz képest. Így, bár nem nagyon szokták ezt a módszert alkalmazni, de kénytelen voltam ezt a kettőt összevonni. Mivel a khi-négyzet próba szignifikanciát mutatott, folytathattam így is az elemzést. A korábban megfogalmazott hipotézis szerint a magasabb iskolai végzettséggel rendelkezők jobb

eredményeket érnek el, mint az alacsonyabb végzettséggel rendelkezők. A keresztábra elemzés során kapott eredmények alátámasztották ezt a hipotézist. A maximum általános iskolát illetve szakmunkásképzőt végzetek 54%-a átlag alatt tájékozott. Ez a százalék a maximum középfokú végzettséggel rendelkezőknél már 40%-ra csökkent, a felsőfokú végzettségűeknél pedig már csak 27%. A felsőfokú végzettséggel rendelkezők a legtájékozottabbak, 37%-uk az átlagon felül tájékozott kategóriába került. A középfokú végzettséggel rendelkezők 18%-a, a maximum 8 általános és szakmunkás végzettségűek 11%-a tartozik ide.



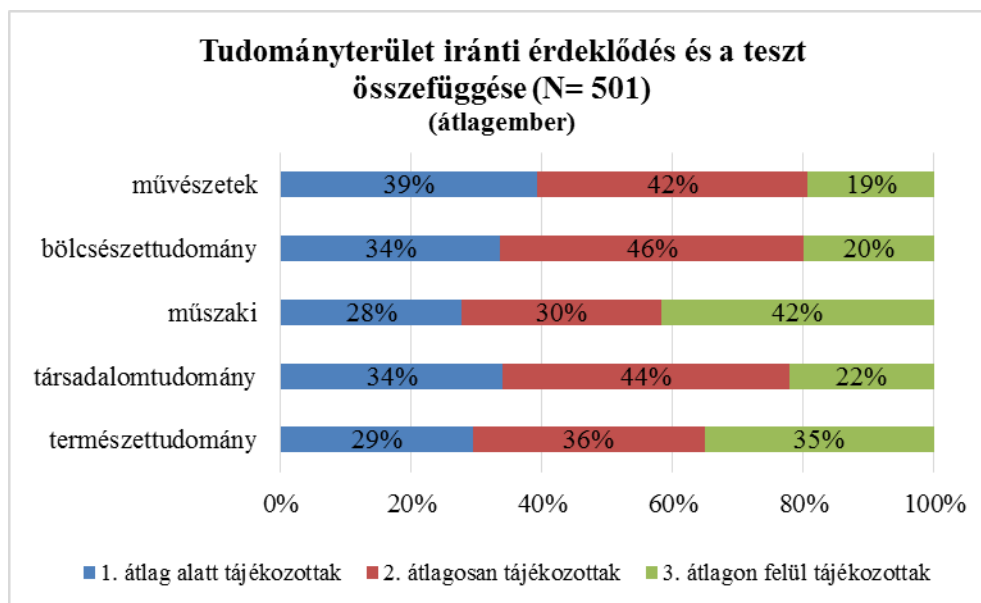
**38. ábra:** Az iskolai végzettség és a teszt eredménye közötti összefüggés az átlagember mintában

Érdekelt, hogy ha a kitöltő jelenleg is tanuló, akkor milyen eredmények várhatóak (39. ábra). Mivel korábban a korcsoportok vizsgálatánál az az eredmény jött ki, hogy a 18 évesek és annál fiatalabbak a legkevésbé tájékozottak, ezért fontosnak éreztem megnézni azt, hogy van-e valamilyen összefüggés a középiskolások és a teszt kitöltése között. Szignifikáns lett az eredmény, tehát van összefüggés. Ez alapján is megállapítható, hogy a középiskolás korosztály rosszul teljesített. A gimnáziumba járok 59%-a, a szakközépiskolába járok 57%-a az átlag alatt tájékozottak csoportjába került.



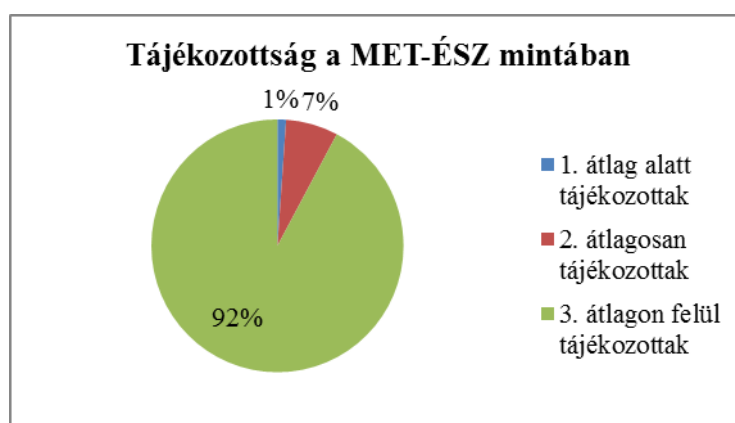
**39. ábra:** A jelenlegi iskolai tanulmányok és a teszt eredménye közötti összefüggés az átlagember mintában

A következő pont amit vizsgáltam, hogy milyen összefüggés van aközött, hogy valaki milyen tudományterület iránt érdeklődik és milyen eredményt ér el a tesztkérdéseknél. Ehhez is megfogalmaztam korábban egy hipotézist, mely szerint azok, akik a természettudományok iránt érdeklődnek, jobb eredményt fognak elérni, mint a többi tudományterület iránt érdeklődők. A demográfiai blokkban felsorolt nyolc tudományterület közül hattal volt szignifikáns a teszt-változó, ezért a 40. ábrán csak ezek vannak feltüntetve. Az ábrán jól látszik, hogy a felállított hipotézis megdőlt, hiszen míg a természettudományok iránt érdeklődők 35%-a tartozik az átlagon felül tájékozottak csoportjába, addig a műszaki tudományok iránt érdeklődők 42%-a. Érdeemes megnézni, hogy a többi tudományterületnél is magas az átlagosan tájékozottak száma. A művészetek iránt érdeklődőknél vannak a legtöbben (39%) az átlag alatt tájékozottak csoportjában, őket követik a bölcsészettudományok és társadalomtudományok iránt érdeklődők, 34%-kal. Azonban mind a három területnél a résztvevők több mint egyharmada az átlagosan tájékozott kategóriában van.



**40. ábra:** Tudományterület iránti érdeklődés és a teszt eredményének összefüggése az átlagember mintában

A következőkben a MET-ÉSZ mintában kapott eredményeket elemzem. A kategóriák jelentései annyiban változtak, hogy az átlag alatt tájékozottak kategóriába azok kerültek be, akik minimum hat, maximum kilenc kérdésre tudták a helyes választ. A következő kategóriába ugyanúgy, mint az előbb azok kerültek, akik tíz vagy tizenegy kérdésre válaszoltak jól. Azok, akik tizenkettő vagy több kérdésre jó választ jelöltek, kerülhettek be az „átlagon felül tájékozottak” kategóriába. Ha összességében nézzük az egész mintát (41. ábra), akkor a kitöltők csupán 1%-a tartozik az átlag alatt tájékozottak csoportjába, 7%-a az átlagosan tájékozottak csoportjába és 92%-a az átlagon felül tájékozottak kategóriába.



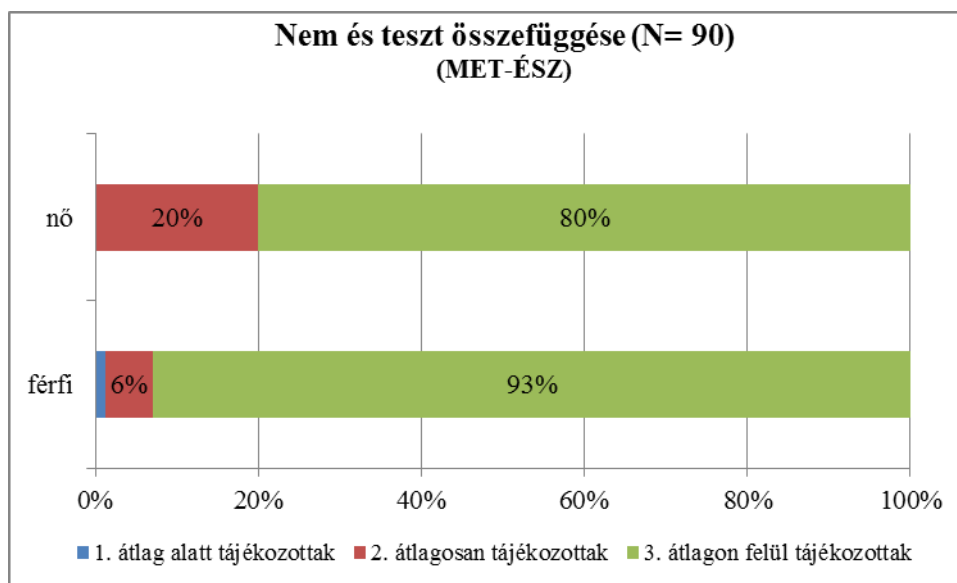
**41. ábra:** Tájékozottság a MET-ÉSZ mintában

Terveim szerint ebben a mintában is rámutattam volna arra, hogy milyen összefüggések vannak a különböző demográfiai változók és az új tesztváltozó között. Fő hipotézisem az



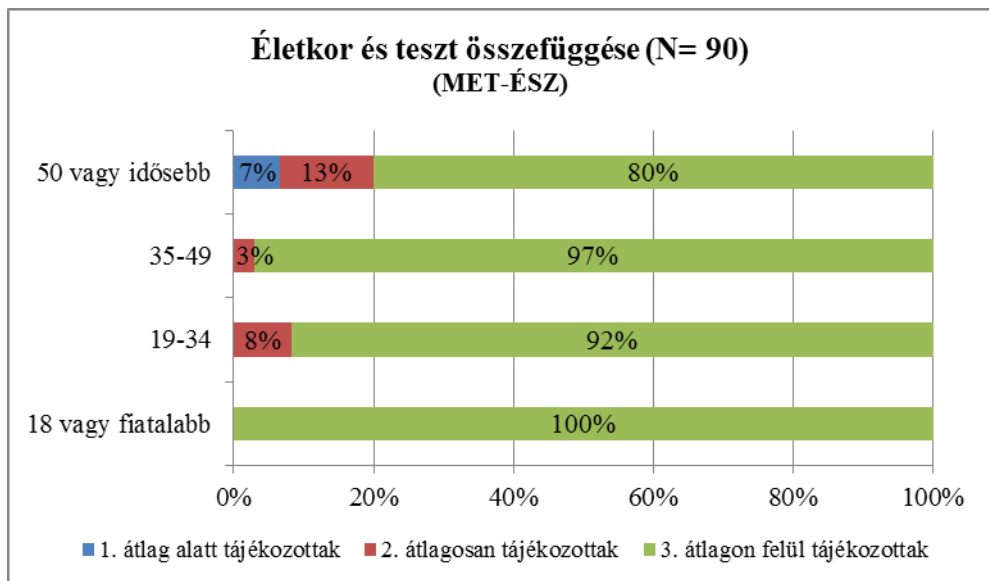
volt, hogy ebben a mintában lévő kitöltők több kérdésre fogják tudni a választ, és nagyobb részük fog az átlagon felül tájékozottak csoportba kerülni, mint az első mintában lévők. Ez bebizonyosodott már akkor, amikor a tesztkérdéseket egyesével elemeztem ki. A többi hipotézisem ugyanaz volt, mint korábban, annyi módosítással, hogy mindegyik vizsgált esetben az átlagon felül tájékozottak aránya nagyobb lesz. A fentebb elvégzett összefüggés vizsgálatokat itt is elvégeztem, de a kereszttábla elemzés során, egyik esetben sem kaptam szignifikáns eredményt. Ez azt jelenti, hogy nincs összefüggés ebben a mintában a vizsgált tényezők és a teszt kitöltése között. Ebben az esetben nem szokták folytatni az eredmények kiértékelését, de én úgy döntöttem, hogy ennek tudatában azért bemutatom, hogy hogyan alakultak volna, ha szignifikánsak lettek volna. Nem szabad elfelejteni, hogy attól, hogy nem szignifikánsak a vizsgálatok, még ez is eredmény, csak nem a várt eredmény.

Ennek ismeretében mutatok be néhány „összefüggést”. Legelőször itt is a „nem” változóval való kapcsolatot vizsgáltam. Ebben a mintában pont fordított volt a nők (6%) és férfiak (94%) aránya. A férfiak itt is jobban teljesítettek, mint a nők, hiszen 93%-uk az átlagon felül tájékozottak kategóriába került.



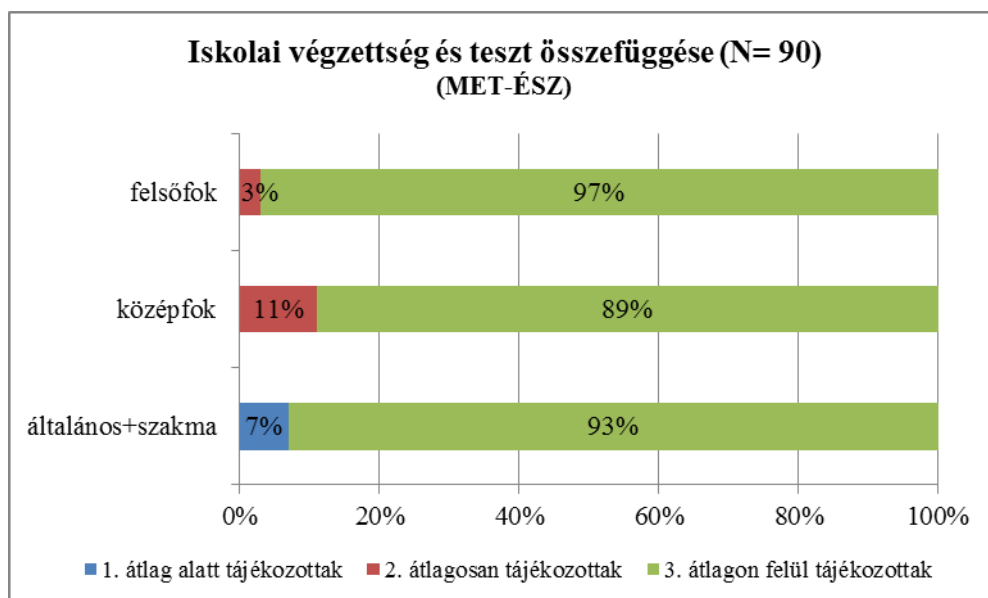
**42. ábra:** A nem és a teszt eredménye közötti összefüggés a MET-ÉSZ mintában

Ha az életkor és a teszt kitöltése közötti összefüggést nézzük (ami szintén nem szignifikáns), akkor látszik (43. ábra), hogy teljesen más eloszlást mutat, mint az átlagember mintában. Itt a legfiatalabb korcsoport teljesített a legjobban. A kor előrehaladtával nem lehet egyértelműen azt mondani, hogy csökken a tájékozottság, ez egyedül az utolsó korcsoportnál látszik.



**43. ábra:** Az életkor és a teszt eredménye közötti összefüggés a MET-ÉSZ mintában

Ami az iskolai végzettséget illeti (nem szignifikáns), itt is elmondható, hogy a felsőfokú végzettséggel rendelkezők a legtájékozottabbak (44. ábra), viszont őket nem a középfokú végzettséggel rendelkezők követik, hanem az általános iskolát illetve szakmunkásképzőt végzettek.



**44. ábra:** Az iskolai végzettség és a teszt eredménye közötti összefüggés a MET-ÉSZ mintában

Annak ellenére, hogy nem voltak szignifikánsak a vizsgálatok a MET-ÉSZ mintában, hasznos volt ezen minta vizsgálata is. Nagyon sok információ kiderült a MET-ÉSZ észlelők tájékozódási szokásairól, arról, hogy milyen tulajdonságokat tartanak fontosnak, és hogy bizonyos szituációkban miként cselekednének. Az egyes kérdéseknél kapott

válaszokat jól össze lehetett hasonlítani az átlagember mintában lévőkkel. A vizsgálat rámutatott, hogy miben gondolkodik máshogy egy „civil” ember és egy olyan ember, aki legalább hobbi szinten foglalkozik a meteorológiával.

#### **4.6 Javaslatok**

A kapott eredményeket nézve elgondolkodtató, hogy hogyan lehetne formálni az emberek meteorológiához való hozzáállását. Miként lehetne elérni azt, hogy megfelelően tudják értelmezni az időjárás-jelentésben elhangzottakat.

Talán a legfogékonyabb korcsoport az általános iskolás, azon belül is az alsó tagozatosok. Számukra egyre több módszert és segédanyagot fejlesztenek ki, mellyel könnyebben, érdekesebben el tudják sajátítani a természettudományok alapjait. A környezetben zajló folyamatokról különböző animációk, mesék is készülnek, hogy könnyebb legyen a megértésük. Ezeken felül már dalok is születnek, akár meteorológiai tényezőkről is, nemrég hallottam egyet, ami például a frontokról szólt, nagyon fülbemászó dallammal, egyszerű, lényegre törő szöveggel. Úgy gondolom, hogy ezek jó kezdeményezések afelé, hogy a jövő generációi másképp viszonyuljanak a környezethez. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a középiskolás korosztályra is nagy hangsúlyt kell fektetni, hiszen ekkor tanulnak részletesebben a meteorológiáról, s az itt megszerzett tudást használják az életük során. Ezért sem mindegy, hogy milyen hatékonyan sikerül elsajátítaniuk a tananyagot. A tesztben elért eredmények alapján látszik, hogy ez nem sikerült megfelelően. Úgy gondolom, hogy ez egy kritikus korcsoport, nehezebb felkelteni az érdeklődésüket. Jó megoldásnak gondolom azt, ha a középiskola becsatlakozik valamilyen természettudományos programba vagy programsorozatba. Ilyen lehetőség például az egész világon működő GLOBE program [4- GLOBE]. Ebben a programban több magyarországi iskola is aktívan részt vesz. A diákok csoportokba vannak osztva, és mindig az adott csoportnak feladata, hogy bizonyos szünetekben meteorológiai észlelést végezzen. Rögzítik az aktuális hőmérsékletet, a minimum- és maximum hőmérsékleteket, a csapadékösszeget és talajhőmérsékleteket. Ezeken felül a borultságot és a felhőtípust is. Az észlelésen kívül hetente egyszer végeznek vízminőség vizsgálatot is. Szerintem ez nagyon jó lehetőség a diákoknak, hogy tantermen kívül is megismerkedjenek a meteorológiával. Nyilvánvaló, hogy nem minden iskola tud csatlakozni ehhez és hasonló programokhoz, és a résztvevő iskolákban sem minden diák fog részt venni benne. Ezért más módszereket is ki kell találni, hogy ez a korosztály is megfelelő érdeklődéssel álljon a természettudományokhoz, a meteorológiához. Szerintem itt is fel lehetne dolgozni

különböző meteorológiai jelenségeket, és érdekes animációkat készíteni belőlük. Én a frontokból próbáltam egy animátor segítségével két rövid animációt készíteni. Ezek még kezdetlegesek, de ötletnek, kiindulásnak talán jók. Általános iskolásoknak és középiskolásoknak is bemutatathatók kisebb változtatásokkal. A videókból egy-egy filmkocka látható a 45. ábrán, a teljes videó a szakdolgozathoz mellékelt CD-n található.



*45. ábra: Filmkockák az animációkból*

A gyerekeken, diákokon kívül a társadalomban van egy olyan csoport, akiről szintén nem lehet elfeledkezni. Ez nem más, mint a felnőttek csoportja, azok, akik már nem tanulnak, nem is foglalkoznak ezekkel a témákkal. Az ő látásmódjuk formálása talán a legnehezebb, hiszen nem lehet kényszeríteni őket, hogy foglalkozzanak a meteorológiával. A meteorológiát fontos lenne közelebb hozni az emberekhez, hiszen „az időjárást senki nem tudja kikerülni”. Ezt talán úgy lehetne elérni, hogy publikációk jelenjenek meg olyan újságokban melyek népszerűek vagy különböző rendezvényeken megjelenik a meteorológus szakma, ahol különleges programokkal, bemutatókkal hívhatják fel a figyelmet az időjárási elemek szépségére, vagy a veszélyjelzések fontosságára. Nagyon jó kezdeményezésnek tartom, hogy az OMSZ részt vesz a múzeumok éjszakája rendezvény sorozatban is, így az érdeklődők betekintést nyerhetnek az ott folyó munkákba. Ezen felül lehetne interaktív kiállítást szervezni, mely az időjárással kapcsolatos. Ez lehet nemcsak a gyerekeknek szóló, hanem a felnőtteknek is, de azt is figyelembe lehet venni, hogy ha a szülő elmegy a gyerekével a kiállításra, akkor óhatatlanul ő is tanul belőle.

## 5. Összegzés

Szakdolgozatomban az emberek meteorológiához való viszonyát, tájékozódási szokásait és meteorológiai tudását vizsgáltam. Egy kérdőív segítségével jó és használható eredményeket kaptam, melyek vagy igazolták, vagy cáfolták a korábban felállított hipotéziseimet. A fő célom az volt, hogy rávilágítsak arra, hogy az emberek mennyire vannak tisztában azokkal a fogalmakkal, melyekkel találkozunk az időjárás-jelentésben, mennyire tudják hasznosítani a mindennapjaik során az elhangzottakat.

Úgy gondolom, hogy a készített kérdőívből sok hasznos információ nyerhető. A kutatásom elején felállított hipotézisek egyike az volt, hogy az időjárás előrejelzésben, időjárás-jelentésben elhangzott fogalmak problémát okoznak nagyon sok olyan embernek, akik nem szakmabeliek, vagy hobbiból sem foglalkoznak a témával. Vizsgálatom során a háttértudás elemzésénél azt az eredményt kaptam, hogy a levegő felmelegedésének és lehülésének fizikai hátterével, az éghajlat fogalmával, a zivatarok idején helyes magatartás-formákkal, a front fogalmával az átlagemberek is többnyire tisztában vannak. Ugyanakkor súlyos hiányosságok mutatkoznak azokban az esetekben, amikor – az időjárás-jelentésben egyébként gyakran elhangzó – időjárás fogalmakat értelmezni, azokhoz a kapcsolódó „szokásos” időjárást hozzárendelni kell. Az átlagemberek közül csak a válaszadók fele tudott helyesen válaszolni azokra a kérdésekre, hogy milyen front esetén számíthatunk záporos csapadékra, milyen légnyomás uralkodik a ciklon belsejében, milyen légköri képződményhez köthető a szélsőséges, derült időjárás, mi az ónos eső, milyen látási viszonyokra számíthatunk, ha az előrejelzésben köd szerepel, illetve mennyi vizet jelent az előrejelzésekben mm-ben megadott csapadékmennyiség.

A hipotézisek közül bebizonyosodott az is, hogy az érdeklődési kör és az iskolai végzettség nagymértékben befolyásolja, hogy jól értelmezünk-e egyes fogalmakat az időjárásról. Életkorunk is hatással van arra, hogy milyen eszközt választunk az időjárásról való tájékozódáshoz. Az pedig, hogy bizonyos időjárás-szituációkban hogyan döntünk, a nemzeti hovatartozásunk is befolyásolja. Ugyanakkor született nem várt eredmények is. Korábban azt feltételeztem, hogy a fiatalabb korosztály (18 és fiatalabb) fog a legjobban teljesíteni a tesztkérdéseknél, mert ők nemrégiben tanultak meteorológiát, de ez a korcsoport teljesített a legrosszabbul.

Ez a kutatás, amit végeztem azért fontos, mert a meteorológiai fejlesztéseknek köszönhetően egyre jobbak és pontosabbak lesznek a rendelkezésre álló meteorológiai információk, azonban ugyanolyan fontos az is, hogy ezek az információk ne csak

önmagukért legyenek, hanem használni is tudják az emberek. Ezért szükséges a másik oldalt, az emberek befogadó képességét is vizsgálni. A meteorológiában tapasztalható fejlődést nem követi a meteorológiai információk felhasználásának hatékonysága. Nem elég csak így megfogalmazni, pontosan tudni kell, hogy hol vannak a hiányosságok az emberek ismereteiben, attitűdjében. Ezért szükségesek az ilyen és ehhez hasonló felmérések és kiértékelések. Ezekből a tanulságokat levonva lehet cselekedni: akár az ismeretterjesztés (előadások, meteorológiai honlapok, ismeretterjesztő folyóiratok stb.) akár az oktatás területén célzottan oda hatni, arra koncentrálni, ahol a legnagyobb hiányosságok vannak.

A kapott eredmények eléggé biztatóak, azonban van még mit javítani az emberek meteorológiai ismeretein.

Fontosnak tartom, hogy közelebb hozzuk a meteorológiát a társadalom minden tagjához. Az emberek gondolkodásmódján, az időjáráshoz való hozzáállásán lehet változtatni. Így sok baleset, ami az időjárásból adódik, megelőzhető lenne. És talán nem hallanánk sűrűn azt sem, hogy „a meteorológusok már megint rosszul jósták meg az időjárást”.

## **Köszönetnyilvánítás**

Tisztelettel megköszönöm témavezetőmnek, Buránszkiné Sallai Mártának, hogy tanácsaival, ötleteivel, szakmai tapasztalatával és lelkesedésével segítette munkámat. Konzulensemnek, dr. Weidinger Tamásnak is köszönettel tartozom. Köszönet illeti Gregor Anikót, aki a kérdőívemet szociológus szemmel bírálta. Végül, de nem utolsó sorban köszönöm családomnak, akik mindvégig támogattak.

## Irodalomjegyzék

- Babbie, E., 2008: A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi Kiadó, Budapest
- Buránszkiné Sallai M., 2013a: Az időjárás hatása a társadalomra. Természet Világa, 2013/3, 118-121.
- Buránszkiné Sallai M., 2013b: Az ember és az időjárás viszonya. Természet Világa, 2013/7,300-304.
- Buránszkiné Sallai M., 2014: Az időjárás szélsőségei és a racionális viselkedés megismertetése mint nevelési feladat. In: Bárdos J., Kis-Tóth L., Racsko R. (szerk): *Új kutatások a neveléstudományokban. Változó életformák, régi és új tanulási környezetek.* MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság. *Líceum Kiadó.*
- Dragovác, M., Bódog, J., 1986:Jó-e a hazai meteorológiai ismeretterjesztés?. Léggör, 31, 1, 32-34.
- European Environment Agency, 2012: *Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2012.* EEA, Copenhagen.
- H. Bóna, M., 1989:Közvéleménykutatás az időjárásjelentésről. Léggör, 34, 1, 22-29.
- Köves P., Párniczky G.,1973: Általános statisztika. Közgazdasági És Jogi Kiadó, Budapest
- Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, 2013. *Sustainable business and sustainable environment. Global warming. Disaster statistics.* Münchener Rück,, Geo Risks Research, NatCatSERVICE,
- Peachey, A. J., Schultz, D. M., Morss, R., Roebber, P. J., Wood, R., 2013: How forecasts expressing uncertainty are perceived by UK students. Royal Meteorological Society-Weather, 68, 7, 176-181
- Stewart, A. E., 2005: Assessing human dimensions of weather and climate salience. Poster presented at the 85 Annual Meeting of the American Meteorological Society, San Diego, CA
- Stewart, A. E., 2006: Assessing the human experience of weather and climate: A further examination of weather salience. Preprints, AMS Forum: Environmental Risk and Impacts on Society: Successes and Challenges, Atlanta, GA, American Meteorological Society, 1.6.
- Stewart, A., Lazo, J. K., Morss, R. E., Demuth, J. L., 2012: The Relationship of Weather Salience with the Perception and Uses of Weather Information in a Nationwide Sample of United States. American Meteorological Society, Weather, Climate, and Society, 4, 172-189.

## Internetes források

[1-biztosító]<http://www.dandc.eu/en/article/munich-res-disaster-statistics-show-climate-change-making-storms-floods-and-draughts-ever>

[2-met.hu]

[http://www.met.hu/omsz/OMSZ\\_hirek/index.php?id=91&hir=Az\\_Orszagos\\_Meteorologiai\\_Szolgalat\\_eghajlatvaltozassal\\_foglalkozo\\_kerdoiveinek\\_kiertekelese](http://www.met.hu/omsz/OMSZ_hirek/index.php?id=91&hir=Az_Orszagos_Meteorologiai_Szolgalat_eghajlatvaltozassal_foglalkozo_kerdoiveinek_kiertekelese)



[3- met.hu] [http://www.met.hu/doc/omsz\\_hirek/2012.02.15/Meghivo-2012.03.21.pdf](http://www.met.hu/doc/omsz_hirek/2012.02.15/Meghivo-2012.03.21.pdf)

[4- GLOBE] <https://www.globe.gov>

## 1. melléklet

Petróczky Henrietta vagyok, az ELTE Természettudományi Karának másodéves meteorológus MSc-s hallgatója. A szakdolgozatom megírásához szeretném kérni az Ön segítségét. A kérdőív segítségével azt szeretném megtudni, hogy az emberek hogy vélekednek az időjárás előrejelzésről, hol tájékozódnak róla, a kapott információkat hogyan tudják hasznosítani. A szakdolgozatomban csak a válaszokból levont következtetéseket teszem közzé, az Ön neve és a visszaküldött kérdőív sehol nem fog megjelenni. Kérem, hogy a megjelölendő válasz előtti számot karikázza be, illetve kövesse a bekeretezett utasításokat. Bármilyen további kérdése merülne fel a válaszadás kapcsán, szívesen szolgálok további információkkal. Elérhetőségem: heni1003@gmail.com

### **I. Demográfia**

#### ***1.1 Mi az Ön neme?***

- 1- férfi
- 2- nő

#### ***1.2 Melyik korcsoportba tartozik Ön? (A már betöltött életkor számít.)***

- 1- 18 éves vagy fiatalabb
- 2- 19 és 34 év közötti
- 3- 35 és 49 év közötti
- 4- 50 és 64 év közötti
- 5- 65 év fölött

#### ***1.3 Milyen típusú településen él? (Az a település számít, ahol a hét legnagyobb részét életvitelszerűen tölti és ott is alszik.)***

- 1- község
- 2- város
- 3- megyeszékhely vagy megyei jogú város
- 4- főváros

#### ***1.4 Mi az Ön legmagasabb iskolai végzettsége?***

- 1- legfeljebb 8 általános
- 2- szakmunkás
- 3- szakközép
- 4- gimnázium
- 5- egyetem, főiskola

**1.5 Ha még tanul, milyen típusú intézményben teszi azt?**

1- már nem vagyok tanuló



*Ha az 1.5-ös kérdésre a „már nem vagyok tanuló” választ jelölte be, kérem az 1.7-es kérdéssel folytassa a kérdőív kitöltését!*

2- szakmunkásképző

3- szakközép

4- gimnázium

5- egyetem, főiskola

6- egyéb: .....

**1.6 Várhatóan melyik évben fog végezni a tanulmányaival abban az intézményben, ahová most jár?**

.....

**1.7 Mely tudományterületek érdeklik Önt? (Maximum három választható!)**

1- természettudományok

2- társadalomtudományok

3- műszaki tudományok

4- orvostudományok

5- agrártudományok

6- bölcsészettudományok

7- művészetek (építészet, színházművészet, stb.)

8- hittudomány

**II. Kérdések az időjárásról**

**2.1 A mai napon valamilyen formában (televízió, rádió, internet, okostelefon) tájékozódott már az időjárásról?**

1- igen

2- nem

## **2.2 Milyen gyakran tájékozódik az időjárásról?**

- 1- naponta legalább egyszer
- 2- kétszer-háromszor egy héten
- 3- hetente egyszer
- 4- kétszer-háromszor egy hónapban
- 5- havonta egyszer
- 6- esetenként
- 7- nem tájékozodom az időjárásról

## **2.3 Télen tájékozódik az időjárási veszélyjelzésekről mielőtt útnak indul?**

- 1- mindig
- 2- az esetek nagy részében igen
- 3- nem tájékozodom

## **2.4 Ön figyelembe szokta venni, ha valamely időjárási tényező miatt riasztást adnak ki?**

1-igen



Amennyiben Ön a 2.4-es kérdésre az „igen” választ jelölte be, kérem a 3.1-es kérdéssel folytassa a kérdőív kitöltését!

2-nem

## **2.5 Mi a fő oka annak, hogy nem szokta figyelembe venni?**

- 1- úgy gondolja, hogy Önt nem érinti
- 2- nem tudja eldönteni, hogy érinti-e
- 3- úgy gondolja, hogy feleslegesen adták ki a riasztást
- 4- nem foglalkozik vele

### III. Informálódás módja

#### **3.1 Általában honnan tájékozódik az időjárásról?(Többet is megjelölhet!)**

- 1- a televízióból
- 2- az internetről
- 3- az újságokból
- 4- a rádióból
- 5- okostelefonra letölthető applikációból

6- nem tájékozodom az időjárásról



Amennyiben a 3.1-es kérdésnél a „nem tájékozodom az időjárásról” választ jelölte be, kérem a 4.1-es kérdéssel folytassa a kérdőív kitöltését!

3.2



Amennyiben a 3.1-es kérdésnél a televízióból való tájékozódást **nem** jelölte be, kérem a 3.3-as kérdéssel folytassa a kérdőív kitöltését!

**Amikor időjárás jelentést néz a televízióban, mennyire fontosak Önnek a következő tulajdonságok? Az 1-es az egyáltalán nem fontos, az 5-ös a nagyon fontos választ jelöli. Kérem, minden sorban egy számot karikázzon be!**

	<i>egyáltalán nem fontos</i>	<i>nem fontos</i>	<i>közömbös</i>	<i>fontos</i>	<i>nagyon fontos</i>
a, rövid, tömör információt tartalmazzon	1	2	3	4	5
b, hosszú, részletes információkat tartalmazzon	1	2	3	4	5
c, mindig friss információval szolgáljon	1	2	3	4	5
d, látványos legyen	1	2	3	4	5
e, szimpatikus legyen a bemondó	1	2	3	4	5
f, megbízható legyen az előrejelzés	1	2	3	4	5
g, tartalmazzon orvosmeteorológiát	1	2	3	4	5
h, tartalmazzon egyéb, az időjárással összefüggő szezonális információkat is (hójelentés, víz hőmérséklet, pollen koncentráció, UV-B sugárzás)	1	2	3	4	5

**3.3 Amennyiben Ön az internetről követi nyomon az időjárás előrejelzést, mely honlapokat részesíti előnyben? (Többet is megjelölhet!)**

1- met.hu

2- koponyeg.hu

3- idokep.hu

4- eumet.hu

5- idojaras.hu

6- esotanc.hu

7- nem az internetről tájékozódok



Amennyiben a 3.3-as kérdésnél a „nem az internet segítségével tájékozódok” választ jelölte be, kérem a 4.1-es kérdéssel folytassa a kérdőív kitöltését!

8- egyéb:.....

**3.4 Amikor az interneten tájékozódik az időjárásról, mennyire fontosak Önnek a következő tulajdonságok? Az 1-es az egyáltalán nem fontos, az 5-ös a nagyon fontos választ jelöli. Kérem, minden sorban egy számot karikázzon be!**

	<i>egyáltalán nem fontos</i>	<i>nem fontos</i>	<i>közömbös</i>	<i>fontos</i>	<i>nagyon fontos</i>
a, előrejelzések beválása	1	2	3	4	5
b, egyszerű fogalmazásmód	1	2	3	4	5
c, van-e hosszútávú előrejelzés	1	2	3	4	5
d, milyenek a piktogrammok (ábrák)	1	2	3	4	5
e, milyen a honlap arculata	1	2	3	4	5
f, hivatásos meteorológus készítse az előrejelzést	1	2	3	4	5
g, én is tölthessek fel adatokat, mint amatőr észlelő	1	2	3	4	5
h, legyenek friss, elérhető radarképek	1	2	3	4	5
i, folyamatosan frissüljenek a mért adatok, az aktuális időjárást mutassák	1	2	3	4	5

#### **IV. Időjárási információkra alapozott döntések**

**4.1 Ha Ön nyaralni készül, megnézi, hogy milyen idő várható a nyaralás ideje alatt?**

1- igen

2- nem

**4.2 Ha Ön szabadtéri programot tervez, tájékozódik előtte az időjárásról?**

1- igen

2- nem

**4.3 Ön a holnapi nap szabadtéri kirándulásra készül. Megnézi a holnapi napra szóló időjárás előrejelzést, amelyben annak a valószínűségét, hogy heves zivatar alakulhat ki, százalék értékben fogalmazza meg az előrejelzés. Hány százalékos zivatar valószínűség esetén döntene úgy, hogy nem megy el erre a kirándulásra?**

1- Írja be az Ön döntésének megfelelő értéket (egész számban, 1-100-ig): .....%

2- nem foglalkozom az előrejelzéssel

**4.4 Egy meleg, nyári nap után Ön megnézi, hogy az időjárás előrejelzés szerint várható-e másnap kiadós csapadék. Hány %-os valószínűségnél dönt úgy, hogy meglocsolja a kerti növényeket?**

1- Írja be az Ön döntésének megfelelő értéket (egész számban, 1-100-ig): .....%

2- nem foglalkozom az előrejelzéssel

**4.5 Mit gondol a népi meteorológiáról?(Azokról a fennmaradt régi népi babonákról van szó, amelyek az időjárás alakulásával kapcsolatosak.)**

1- használom, annak érdekében, hogy megtudjam, milyen időjárás várható

2- nem használom ezeket

## **V. Fogalmi ismeretek**

*Kedves Kitöltő! Az alábbiakban néhány olyan fogalomra, alapismeretre kérdezek rá, amelyek gyakran előfordulnak az időjárás tájékoztatásokban, időjárás témájú ismeretterjesztő írásokban, és szükségesek azok megértéséhez. A kutatásom során ezzel nem az Ön személyes tudását szeretném felmérni, hanem azt, hogy az emberek általában mennyire vannak tisztában ezekkel a fogalmakkal, ismeretekkel.*

*Kérem, az alábbi kérdéseknél a helyesnek vélt válasz előtti számot karikázza be!*

### **5.1 Ön szerint melyik esetben fog éjszaka jobban lehűlni a levegő?**

- 1- ha felhős, borult az égbolt
- 2- ha derült, csillagos az égbolt

### **5.2 Ön szerint melyik a helyes magatartás, ha a szabadban van és elkezd villámlani?**

- 1- felmászok egy fára
- 2- felmászok egy hegycsúcsra
- 3- keresek egy vízpartot
- 4- beülök az autóba

### **5.3 Ha azt mondják az időjárás jelentésben, hogy északi szél fúj, ez mit jelent?**

- 1- északról fúj a szél
- 2- északra fúj a szél

### **5.4 Mi az éghajlat definíciója?**

- 1- az éghajlat az időjárás szinonimája
- 2- az éghajlat egy csillagászati fogalom
- 3- az éghajlat egy földrajzi hely átlagos időjárása
- 4- az éghajlat a négy évszak váltakozása

### **5.5 Az alábbi állítások közül, karikázza be a helyes állítást!**

- 1- A Napból érkező sugárzás 100%-a éri el a földfelszínt.
- 2- A napsugarak az egész Földet ugyanakkora szögben érik.
- 3- Minél kisebb a napsugarak hajlásszöge, annál kisebb a felmelegedés.
- 4- A napsugárzás időtartama az egész Földön ugyanannyi.



### **5.6 Mit jelent a napi középhőmérséklet?**

- 1- A nap során mért legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékleti érték különbsége.
- 2- A nap során mért legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékleti érték összege.
- 3- A nap során mért legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékleti érték szorzata.
- 4- A nap során mért hőmérsékleti adatok számtani középértéke.

### **5.7 Mit nevezünk izobárnak?**

- 1- Időjárási térképen az azonos hőmérsékletű helyeket összekötő görbét.
- 2- Időjárási térképen az azonos légnyomású felszíni pontokat összekötő görbét.
- 3- A földfelszín fényvisszaverő képességét.
- 4- A légnyomás szinonimáját.

### **5.8 Mikor beszélünk hidegfrontról?**

- 1- Ha hideg levegő érkezik olyan területre, ahol addig melegebb volt a levegő.
- 2- Ha meleg levegő érkezik olyan területre, ahol addig hidegebb volt a levegő.
- 3- Ha hideg levegő érkezik olyan területre, ahol addig is hideg volt.
- 4- Ha a hidegfront utoléri a melegfrontot és összekapcsolódnak.

### **5.9 Hideg- vagy melegfront esetén számíthatunk-e inkább záporos csapadéokra?**

- 1- melegfront esetén
- 2- hidegfront esetén
- 3- hideg és melegfront esetén is
- 4- csak okklúziós front esetén

### **5.10 Milyen légnyomás uralkodik a mérsékletövi ciklon belsejében?**

- 1- alacsony légnyomás
- 2- az évszaktól függ
- 3- magas légnyomás
- 4- néha alacsony, néha magas légnyomás

**5.11 Általában mikor várható szélszándes, felhőmentes időjárás?**

- 1- melegfront esetén
- 2- hidegfront esetén
- 3- ciklonokban
- 4- anticiklonban

**5.12 Mivel jelöljük a hidegfrontot?**

- 1- kék háromszöggel
- 2- piros félkörrel
- 3- M betűvel
- 4- A betűvel

**5.13 Mi az ónos eső?**

- 1- túlhűlt vízcsepp és hópehely ütközése révén létrejött csapadékfajta
- 2- meleg légrétegből hidegebbe hulló túlhűlt vízcseppek
- 3- meleg légrétegből hidegebbe hulló jég szemek
- 4- vízgőz kifagyása a felszínen

**5.14 Mekkora a látástávolság ködben?**

- 1- legfeljebb 100 m
- 2- legfeljebb 500 m
- 3- legfeljebb 1000 m
- 4- legfeljebb 2000 m

**5.15 Egy négyzetméter felületen mennyi vizet jelent egy milliméter csapadék?**

- 1- 1 liter
- 2- 10 liter
- 3- 1 deciliter
- 4- 1 milliliter

**Köszönöm, hogy kitöltötte a kérdőívet, segítve ezzel a munkámat**