

20. SZÁZADI MÓDSZERTANOK A 21. SZÁZADI UX KUTATÁSBAN

Herendy Csilla

csilla@herendy.hu

DOI: 10.20520/JEL-KEP.2018.2.29

Absztrakt

Tanulmányomban három olyan módszerről írok, amelynek használata a társadalomtudományokban elterjedt és bevált, és – bár nem általánosan, hanem inkább innovatív módon – az online felületek fejlesztése során is hatékonyan alkalmazható. Írásom elején bemutatom, hogy a felhasználói felületek előzetes kutatása napjainkra a körültekintő webes fejlesztések kihagyhatatlan része lett. Ezt követően három területet mutatok be részletesen: a mentális modellek kutatását, a naplózó adatfelvételt, végül pedig a résztvevő megfigyelést. A módszerek bemutatásában kitérek azok (elterjedt) offline és (innovatív) online használati szokásaira, lehetőségeire, és saját tapasztalataim alapján gyakorlati szempontokat is leírok a módszerek UX¹ területén történő megbízható alkalmazásához.

Kulcsszavak

online, UX, felhasználói élmény, naplózás, mentális modellek, résztvevő megfigyelés

20TH CENTURY METHODOLOGIES IN 21TH CENTURY RESEARCH OF UX

Csilla Herendy

Abstract

In the following paper I write about three methods which are generally used and accepted in social sciences and can be effectively applied – not as a standard, but innovative way – during the development of online surfaces. At the beginning of the paper I present how preliminary testing of user interface has become an indispensable part of website development. Then I present three methods in details: mental model research, diary study, and participant observation. In case of each method I describe its (standard) offline and (innovative) online way of use, and – based on my own practice – I also describe their safe and reliable application on online surfaces.

Keywords

online, UX, user experience, diary study, mental model research, participant observation

¹ UX: User Experience = felhasználói élmény

20. SZÁZADI MÓDSZERTANOK A 21. SZÁZADI UX KUTATÁSBAN

Herendy Csilla

Bevezetés

Az online felületek vizsgálata a kommunikációkutatás része, a pozitív felhasználói élmény pedig mindahoz hozzátartozhat, amit online teszünk. Hogy az online végzett tevékenység kényelmes legyen, a felület pedig annyira észszerű és egyértelmű, hogy szinte észrevétlen maradjon, elengedhetetlen a készülő vagy már meglévő felület vizsgálata és a későbbi felhasználók előzetes megismerése.

A felhasználói felületek kutatása napjainkra a körültekintő webes fejlesztések kihagyhatatlan része lett, hiszen az emberek igénylik az ergonomikus, könnyen használható weboldalt, applikációkat. Emellett üzleti szempontból is hasznos foglalkozni a témával, mert kimutathatóan jobb eredményeket érnek el azok a felületek, amelyeket a felhasználók bevonásával fejlesztettek.

Tanulmányomban olyan módszereket mutatok be, amelyek a társadalomtudományok terén már beváltak, de a webes fejlesztésekben innovatívnak számítanak.

A felhasználói élmény és a vizsgálata

Elmúlóban vannak már azok az idők, amikor a programozó saját belátása és szája íze szerint elkészített egy weboldalt, amit aztán a megrendelő kiegészítgetett – tartalmilag és vizuálisan javította itt-ott, kért még pár menüpontot a főoldalra, és aztán „ki is tették a netre”. Az efféle fejlesztések – a fejlesztési folyamatból adódóan – jellemzője, hogy a felhasználók nehezen igazodnak el az elkészült oldalon, és inkább nem is gondolják át a teljes felület működését, hanem csak átverekszik magukat azon. Krug ezt a viselkedést bozótharcos-technikának hívja. (Krug 2008: 38) Szerinte a felhasználók sok oldalt ugyan nem éppen optimálisan, de a bozótharcos-technika segítségével végeredményben mégis eredményesen használnak. Mivel ezek a módszerek jól beváltak és kiválóan működnek, ezért a felhasználók nem keresnek helyettük más, „okosabb” megoldásokat. Ez a megközelítés ugyan többnyire valóban működőképes, olykor azonban tévedések forrása lehet. Több oka is van annak, hogy ez a fejlesztési szemlélet kikopóban van, és a figyelem a megrendelői igények szolgalelkű kiszolgálása helyett egyre inkább a felhasználói gondolkodásra és szükségletekre is irányul. Az 1. ábra hétköznapi példákön szemléletesen illusztrálja, hogyan térhet el egymástól a tervezői, fejlesztői elgondolás és a felhasználók tényleges igénye, ill. gyakorlata.

1. ábra

*Épített és kijárt környezet, ahol mindenki a maga útját járja:
tervezői vs. felhasználói élmény (UX) és viselkedés.*



Kép: <https://bit.ly/2GSO4C0>

Manapság a webes felületek, appok fejlesztése nem készülhet el a majdani felhasználók valamiféle bevonása nélkül. Erre az igény a privát szférában világos, hiszen a verseny nagy, és a felhasználókról való megfélemezés üzleti következményekkel is jár. Ha például egy webáruház, utazási iroda, biztosítótársaság vagy bank weboldala nehezen használható, átláthatatlan, nem segítőkész, akkor a vásárlók, ügyfelek az egerükkel szavaznak, és másutt kötnek biztosítást, rendelnek repülőjegyet vagy bankolnak. Azonban például a közigazgatásban ugyanez kérdéses szempont, hiszen mindenki köteles ugyanazt használni, és legfeljebb a személyes ügyintézés marad alternatívaként, nem pedig egy „másik közigazgatás”. Bár már léteznek kiváló online állami felületek is, így például a megszokottól eltérő és merőben új szemléletet képviselő Személyi jövedelemadó bevallás felülete (<https://eszja.nav.gov.hu>), az általános tapasztalat (egyelőre legalábbis) mégsem ez. Sőt, az ügyintézők által a hivatalokon belül használt szoftverek, amelyekre mi, egyszerű állampolgárok nem látunk rá és nem ismerjük azokat, olyan bonyolultak is lehetnek, hogy a megismerésükhöz, használatukhoz – a dolgozók elmondása (és panaszai) szerint – sokszor négy-öt napos tréning is kevés.

A szakmai igényesség mértékét és a szemléletmódot nemcsak az jelzi, hogy kifejejtik-e a kutatást, vagy épp számolnak vele és a későbbi felhasználókkal, hanem az is, hogy a fejlesztés folyamán mikor és hogyan kutat(tat) az üzleti oldal. A hazai nagyobb webes tervező ügynökségek egy része már teljes természetességgel tervezi be a költségvetésbe a tesztelést, más-hol ez opció marad, amit a megrendelő vagy kér, vagy nem.

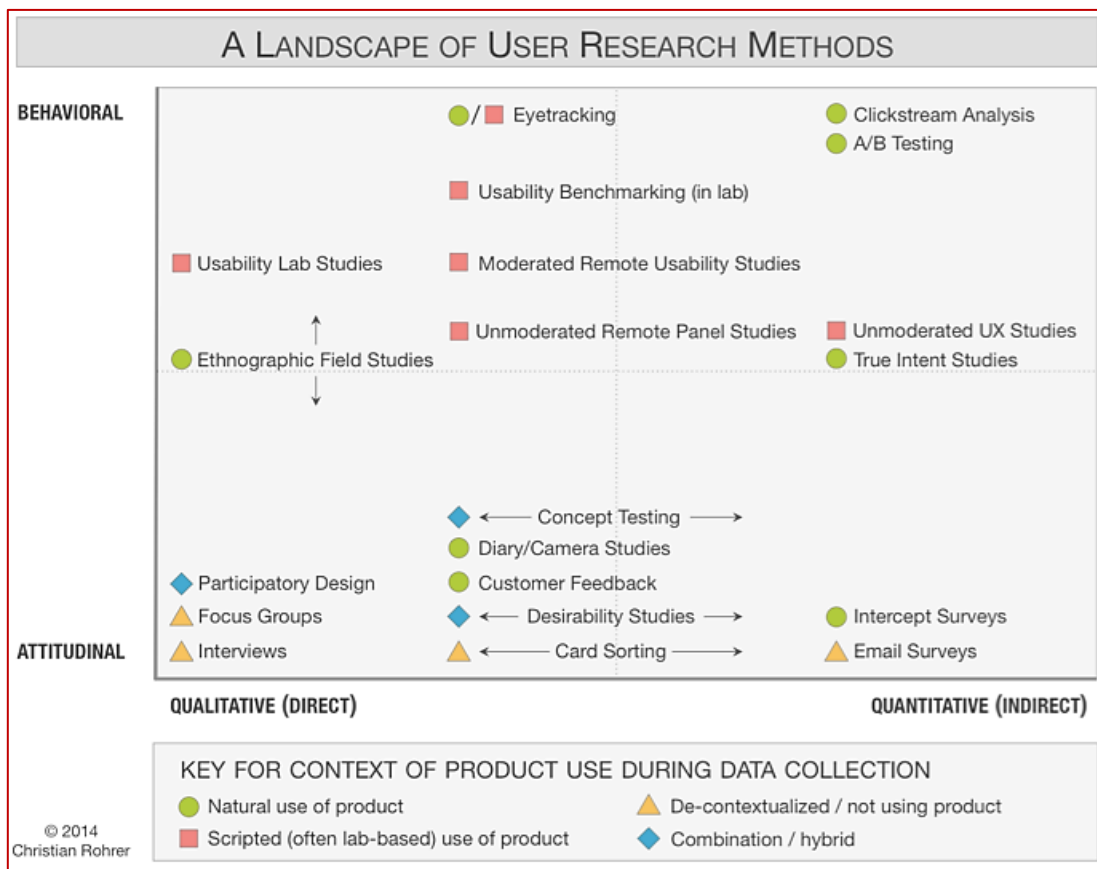
UX kutatási módszerek (rövid áttekintés)

Felhasználói vizsgálatokra-kutatásokra számos módszer áll rendelkezésre. A megfelelő választás és a kutatás megvalósítása (módszertana, részletessége, mélysége) a rendelkezésre álló pénzügyi keret és a szakmai igényesség kérdése is. Kutatni pedig sokféleképpen lehet, hiszen eredménye mindig van még a legegyszerűbb kutatásoknak és teszteléseknek is. „A használhatósági tesztelés kevésbé ismert tulajdonsága, hogy valójában hihetetlenül könnyű. Egyesek

persze nyilván ügyesebben tesztelnek másoknál, de sosem láttam még olyan tesztelést, amely ne adott volna használható eredményt – függetlenül attól, hogy mennyire volt jól vagy rosszul kivitelezve.” (Krug 2008: 146) Sőt 1989-ben Jakob Nielsen cikket is írt *Költségkímélő használhatósági tesztelési eljárások* címmel, amelyben kifejtette, hogy a tesztelések során nem feltétlenül van szükség laborra, és hasonlóan jó eredményeket lehet elérni sokkal kevesebb tesztalannyal is. (Nielsen 1989)

Az elérhető módszerek egyik jellemző és elterjedt bemutatási módja, amikor aszerint ábrázolják azokat, hogy attitűdöt vagy viselkedést vizsgálnak, illetve, hogy kvalitatív vagy kvantitatív adatokkal dolgoznak. Ami még meghatározó szempont a módszer kiválasztásánál, az a majdani használat kontextusa. (2. ábra)

2. ábra
UX kutatási módszerek



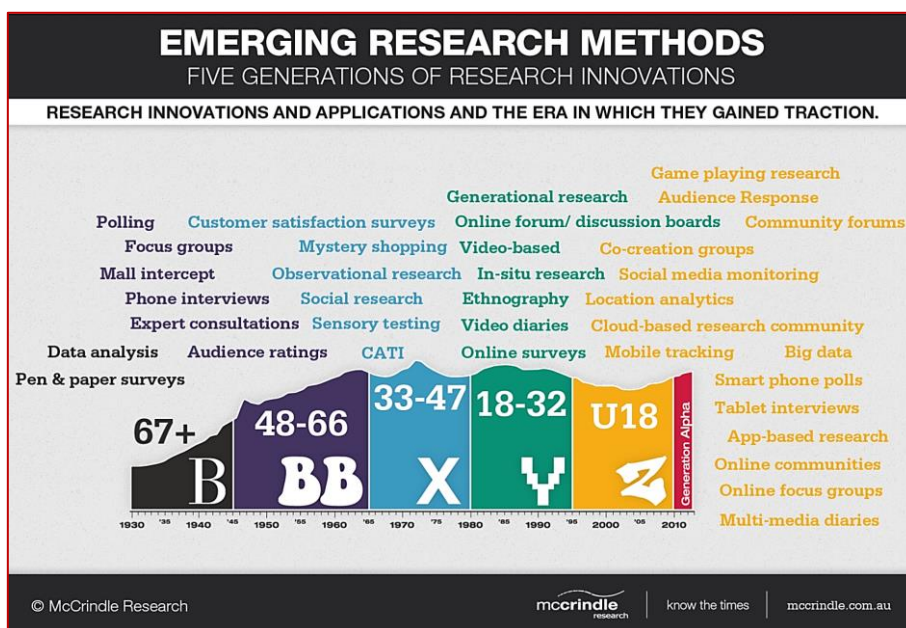
Kép: <https://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>

Másik, kevésbé bevett ábrázolása a módszereknek az időbeli bemutatásuk – kutatási innovációk tekintetében generációkra bontva (3. ábra)². Ezek közül természetesen nem mindegyiket használják UX tesztelésre, inkább a társadalomtudományi kutatásokban alkalmazzák, de számos módszer a webes felületek tesztelése esetén is elterjedt.

² Természetesen az sem mindegy, hogy mit kutatunk: egy adott felülettel kapcsolatos visszajelzéseket, vagy pedig a felhasználók előzetes elvárásait, de ez a felosztás nem szerepel egyik bemutatott ábrán sem, és ennek kifejtésére most nincs mód.

3. ábra

A felhasználó kutatásának és a felhasználói élmény tervezésének a típusai



Kép: McCrindle Research. In: <https://www.interaction-design.org/courses/user-research-methods-and-best-practices-DEPRECATED/lessons/1.2>

Látható, hogy mindkét ábrán szerepelnek olyan módszerek, mint az adatelemzés, interjú, A/B tesztelés vagy tekintetkövetéses vizsgálat (*eye tracking*), és ezek nem csak a társadalomtudományi, piackutatási, de a UX kutatásokban is meglehetősen ismertnek számítanak. Ugyan szerepel az ábrán, de kevésbé jellemző a UX kutatásokban a naplózás, a résztvevő megfigyelés vagy az etnográfiai terepmunka használata, és nem látható olyan módszer sem, amely a felhasználók mentális modelljeit vagy kognitív sémáit hivatott megismerni, sem más projektív módszerek. Jelen tanulmányban ezek közül mutatok be három olyan módszert, amelyeket korábbi kutatásaim során már alkalmaztam, de használatuk egyelőre nem jellemző általánosan, vagy nem megszokott a felhasználói élmény kutatásának területén, alkalmazásuk éppen ezért innovatívnak számít.

Mentális és fogalmi modellek megismerése a UX területén

Elsőként lássuk a mentális modelleket és röviden azt is, hogy miért volna érdemes minden fejlesztést azzal kezdeni, hogy feltérképezzük a felhasználók attitűdtárggyal (szolgáltatással, alkalmazással, témával stb.) kapcsolatos mentális modelljeit! (Herendy 2016a, 2016b)

Mentális modellek az offline, való világban

Nemcsak a pszichológia, hanem a filozófia és a nyelvészet évszázadok óta egyik legnagyobb kérdése, hogy miként reprezentáljuk a fejünkben a világot (Eysenck–Keane 1997), miképp gondolkodunk egyszerű vagy bonyolultabb folyamatokról, például hogyan képzeljük el magunkban a vásárlás, a pénz- vagy a levélküldés folyamatát, de akár egy csokitozás kibontását. Ez a – meglehetősen pontos, gyakorlatias – „agybéli kép” határozza meg azt, hogy miképpen állunk neki az adott folyamat elvégzésének; tulajdonképpen ez az attitűdtárggyal kapcsolatos mentális modellünk, amelyet – mint általában a mentális modelljeinket – a korábbi tapasztalataink formálják, alakítják. (Weinshenck et al. 2012)

Mentális modellek a képernyős felületek esetében

Nemcsak a való (offline) világ dolgaival kapcsolatban vannak mentális modelljeink, hanem a digitális felületek esetében is. Ezek határozzák meg, hogy bizonyos funkciókat hogyan szeretünk online használni, mit merre keresünk az adott felületeken, vagy hogy milyen eseményeket „várunk el” bizonyos helyzetekben: mi történik, ha ezt vagy azt csinálom? Ezeket az előzetes elvárásokat többek között az általunk használt szoftverek, weboldalak, alkalmazások korábbi használata alapján alakítjuk ki magunkban. Természetesen az is szerepet játszik, hogy milyen technológiai háttérünk van. (Norman 2009) Felhasználóként elvárjuk, hogy az éppen használt felület is ehhez alkalmazkodjon.

Az offline és az online kapcsolata

Mint ahogy az offline világban, úgy az online térben is vannak megszokásaink. Ennél érdekesebb terület, amikor az offline világban jól megszokott dolgokat, folyamatokat kezdünk el képernyős felületen használni. Például online felületen vásárolunk, bankolunk vagy pizzát rendelünk, esetleg könyvek és újságok tanulmányozása után kezünkbe veszünk egy iPadet vagy Kindle-t, és képernyős felületen olvasunk.³ Ilyen esetekben, még mielőtt elkezdenénk használni az adott készüléket vagy felületet, létrejön bennünk egy előzetes elképzelés arról, hogyan működhet az adott offline „dolog” online, képernyős felületen; mit és hogyan lehet ott tenni?⁴ Ezzel pedig már ki is alakítottuk magunkban az online vásárlás/bankolás/pizzarendelés vagy az iPad-en, Kindle-n olvasás mentális modelljét.

Fontos tulajdonsága a mentális modelleknek, hogy időnként instabilak, irracionálisak, gyorsan alakulnak ki, később módosíthatók, tudománytalanok, nincsenek szilárd határaik. (Norman 2009) Éppen ezért, amikor olyan megoldás (applikáció vagy merőben új funkciót betöltő weboldal) készül, amely annyira új, hogy vélhetően nincs – mert nem is lehet – a felhasználóknak mentális modelljük hozzá, a felület fejlesztői oktatóvideóval szokták segíteni a felhasználókat. Ezzel még a felület megismerése előtt alakítják a felhasználók mentális modelljét, a felülettel szemben támasztható elvárásaikat.

Fogalmi modellek

Az éppen használt meglévő felület, weboldal mentális modelljét hívjuk „fogalmi modellnek”, amelyet a tervező – az adott tárgy vagy felület megtervezése, létrehozása során – alakított ki a saját mentális modellje alapján. (Weinschenk 2012) Ha a tervező és a felhasználó mentális modellje nem egyezik, akkor annak az egyik következménye az lesz, hogy a felhasználó az adott felületen nem tud eligazodni. Előfordulhat, hogy nem érti pontosan a tartalmat, sem annak elrendezését, sem pedig a megnevezéseket. Folyománya, hogy a felhasználó előbb-utóbb inkább megkeresi a konkurenciát vagy elengedi a feladat végrehajtását. Ismét kivételt képeznek ez alól a kikerülhetetlen közigazgatási felületek, bár azok esetében marad opciónak a személyes ügyintézés – illetve az idősebb generáció tagjai kifejezetten elnézőek és türelmesek a nehezen használható felületekkel kapcsolatban. (Herendy 2016c)

³ Online felületek esetében inkább szkenneljük azt, de ennek kifejtésére itt nincs mód.

⁴ Igaz ez azon generáció tagjaira, akik a vásárlással, levélküldéssel először offline találkoznak. Elképzelhető, hogy a legfiatalabbak első gyakorlata online alakul ki, és az offline megoldás csak különös ritkaság lesz számukra.

Hogyan kutassunk?

Bármilyen terméket érdemes úgy tervezni, hogy a készülő felület/rendszer összességében alkalmazkodjon a felhasználók mentális modelljéhez. Amennyiben teljesen új felületet tervezünk, mindenképpen érdemes a témában előzetes kutatásokat végezni és a felhasználók tudatos vagy nem tudatos mentális modelljeit feltárni, megismerni. A tervezést így a felhasználói gondolkodás feltérképezésével és megismerésével kezdjük, ahhoz alkalmazkodunk és nem a programozó, a közigazgatási, önkormányzati alkalmazott, polgármester stb. mentális modelljéhez.

Amennyiben online felületekről, menüszerkezeetről beszélünk, a mentális modellek megismerésének elsődlegesen (online felületek esetében pedig a legrégebben) használt kutatási módszere a *card sorting* (lapcsoportosítási) teszt. Ezt a tesztelési módszert alkalmazta elsők közt Nielsen a Sun intranetjének kialakításakor 1994-ben. (Nielsen 1994) A lapcsoportosítási tesztelés során a moderátor arra kéri a tesztelés résztvevőit, hogy a weboldal tervezett tartalmát a számukra érthető módon rendszerezék, csoportosítsák. Az egyes csoportokat el- és átnevezhetik. A lapcsoportosítás módszerének segítségével megismerhető a felhasználóknak az oldal tartalmával és annak rendszerezésével kapcsolatos elgondolása, valamint az is, hogy a felhasználók miként rendszereznék a weboldalra tervezett információkat, hogyan neveznék el az adott tartalmakat. A tesztelés lehet egyéni vagy csoportos, nyitott vagy zárt. Történhet online vagy személyesen. Ez utóbbi kvalitatív is lehet, míg az előbbi inkább kvantitatív, hiszen az online megoldások egészen nagy számú résztvevő bevonását is lehetővé teszik.⁵

A résztvevői szám tekintetében (és ez igaz általában a felhasználói felülettel kapcsolatban végzett kvalitatív kutatásokra) a UX kutatói szakma Jakob Nielsen (2000, 2004) iránymutatásait veszi alapul, és az egyszerűbb vizsgálatokban 5-8, maximum 15 főt javasol. Ennek oka, hogy az alapvető UX hibákat könnyen felismerik és jelzik a kutatás szereplői. Card sorting tesztek esetében Nielsen 15 főt javasol, kvantitatív felhasználói tesztelésekhez pedig 20 főt. Összetettebb vizsgálatokban, mint például a mentális modellek tanulmányozásánál, ennél több résztvevőre is szükség lehet, eye tracking vizsgálatok aggregált elemzéséhez pedig 30-nál is több fő adatelemzése indokolt. (Nielsen–Pernice 2009)

Ha egy adott, készülőfélben lévő alkalmazással kapcsolatosan szeretnénk megismerni a felhasználók mentális modelljeit, készíthetünk egyéni mélyinterjúkat és azokat követően csoportosat. A hallottak tartalmát elemezve írhatjuk le a megismert modelleket. Pozitív esettanulmányként említhetünk egy hazai bankot, amelynek részére az Ergomania UX ügynökség tervezett új webes felületet. Ezen olyan összetett és teljesen új szolgáltatás is megjelent, amely mindaddig nem szerepelt a hazai bankok szolgáltatásai között. A szolgáltatással kapcsolatban egyéni mélyinterjúkat szerveztünk, amelyek során igyekeztünk feltárni a résztvevők témával kapcsolatos mentális modelljeit. Az interjúkat követően több mentális modell elképzelés született, mint ahány fővel interjúztunk, sőt a modelleknek is voltak alváltozatai, éppen azért, mert a mentális modellek nehezen megfoghatók és illékonyak. A bank elmondása szerint a kutatás alatt igazán figyelemreméltó elképzelések születtek, és a feltártak elegendő időre kellő alapot adnak a későbbi webes fejlesztésekhez.

Ha azonban a vizuális megjelenítés meggyőzőbb számunkra, alkalmazhatjuk az Indi Young-féle módszertant is (Indi 2008), amely valamivel kötöttebb a forgatókönyv terén, viszont segítségével pontosabb tartalmi modellt hozhatunk létre, és a meglévő, ill. a készülő weboldal funkcióit pontosabban megismerhetjük. A módszer részét képező *gap analízis* segítségével a jelenlegi weboldal hiányosságai szintén feltárhatók. Ez utóbbi rendkívüli precizitást

⁵ Bővebben lásd Herendy 2012a, 2012b.

igényel, roppant aprólékos; leginkább akkor érdemes alkalmazni, ha az eredmények további felhasználására, beépítésére is van nyitottság, elképzelés.

Ezek segíthetnek feltárni az adott témával kapcsolatos, úgymond „természetes online észjárást”. Lehetnek ezek szempontok, gondolatkörök, nyelvhasználat vagy akár vizuális elrendezés is. Ezeket a (nem feltétlenül tudatos, de feltárható, megfogalmazható) elvárásainkat ugyancsak a korábbi tapasztalataink alakítják ki. Amikor pedig szeretnénk megismerni ezeket az elvárásokat, nem csak arra vagyunk kíváncsiak, hogy a felhasználó mit mond, hanem arra is, hogy mit csinál. Különösen igaz ez a vizuális felületek esetében.

A kutatás során a témát gyakran kerülőutakon vagyunk kénytelenek közelíteni: a felhasználó jellemzően nem tudja pontosan megmondani, hogy ilyen vagy olyan funkciót hol keres/keresse az adott felületen. Ezért nem kérdezzük, hanem feladatot adunk és megfigyelünk, például a szemmozgását eye tracking készülékkel.

A kutatásból nem érdemes kihagyni a konkurencia oldalain használt mentális modelleket sem, hasznos adalék lehet a tervezés során. Nagyban meghatározó ugyanis, hogy a felhasználók milyen megoldást ismertek már meg korábban, milyen felületeket használnak még szívesen vagy kevésbé szívesen. Így például egy prezentációs szoftver tervezésekor megkerülhetetlen a Microsoft Power Point által használt mentális modell, az, ahogyan a szoftver a prezentálásról gondolkodik. Ugyanez igaz az online bankolásra, vásárlásra vagy navigációra is, természetesen más megoldások kapcsán.

Naplózás: ismerjük meg mélyebben felhasználóink valós és ismétlődő problémáit!

Reális igény lehet online felületek, applikációk fejlesztése során, hogy megismerjük a felhasználók napi ritmusát, viselkedését egy adott időben, meghatározott tevékenység közben. (Hendry 2017) Mivel azonban nem lehet együtt a kutató folyamatosan a felhasználóval, valamilyen formában el kell érnie, hogy a kutatásban szereplő (tesztalany) jegyezze fel, mit tett, milyen ismétlődő vagy egyéb problémái voltak, legalábbis ami a kutatás szempontjából releváns. Olyan problémákat ismerhetünk meg és tárhatunk fel így, valamint olyan használati kérdéseket ismerhetünk meg a naplózás segítségével, amelyek esetében képtelenség lenne minden alkalommal ott ülni a felhasználó mellett és megfigyelni őt. Ennek többféle oka lehet, például az, hogy a vizsgált felületet véletlenszerű és sporadikus módon használják, például egy adott banki weboldalt vagy applikációt késő este. Olyan problémák merülhetnek fel ilyenkor, amelyek egy felhasználói teszt során nem feltétlenül jelennek meg. Ugyan a naplózató adatfelvétel mind a tesztelés résztvevője, mind pedig a kutató részéről sokkal több időt és kitartóbb figyelmet, odafigyelést igényel mint egy egyszerűbb interjú vagy UX-kutatás, tagadhatatlan előnye, hogy kutatóként betekintést nyerhetünk a vizsgálatban résztvevők valós, illetve beszámolt viselkedésébe, segítségükkel megérthetünk kontextusokat, hosszabb távú folyamatokat, viselkedéseket.

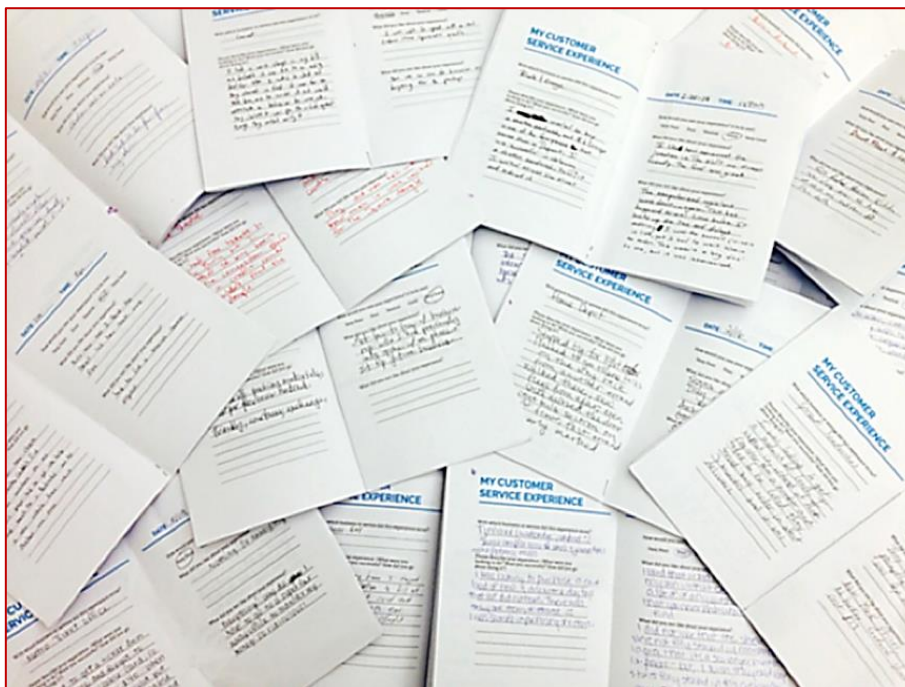
Ha arra vagyunk kíváncsiak, mit tettek bizonyos időpontokban a felhasználók, kérjük meg őket arra, hogy írják fel maguknak az aktivitásaikat, és osszák meg velünk. Ennek módja erősen vizsgálati alany függő. Fiatalabbak és középkorúak esetén intézhetjük ezt digitálisan, például egy csak számukra látható blogban, Google Docs-ban, idősebbek esetén papír alapú naplóban, de mérhetjük telefonos lekérdezés segítségével is. Tapasztalatok szerint pontosabb adatot kapunk, ha a kutatás résztvevői a viselkedésükről tevékenység közben vagy röviddel azt követően számolnak be, és nem később az emlékeik felidézésével.

Sokakban merül fel, hogy ekkor tulajdonképpen azt tudjuk meg, *mit mondanak arról a felhasználók*, hogy szerintük épp mit csináltak. De ha nem csak az érdekel bennünket, mit

mondanak, hogyan és mire emlékeznek, hanem az is, hogy egészen pontosan mit csináltak, akkor adminisztráljuk/mérjük meg műszeresen, vagy gyakran és nagyon precízen számoltassuk be őket, és beszéljünk velük rendszeresen.

4. ábra

Naplózás az offline világban: a kiértékelés sem mindig egyszerű.



Kép: <https://i.pinimg.com/originals/74/ac/93/74ac938541165361c4b65e8e53ee3ee7.jpg>

„Kérjük, jegyezze fel a rádiós naplójába!”

Régi és bevett módszer a vizsgált téma szempontjából releváns események lejegyzésére a naplózás. Ilyen naplózó adatfelvétel⁶ segítségével valósul meg a rádióhallgatottsági mérés vagy a háztartáspanel, ahol a kutatásba bevont személyek/háztartások jegyzőkönyvet vezetnek rádióhallgatási szokásaikról vagy napi vásárlásaikról.⁷ Általánosságban a kutatók kevésbé tartják megbízhatónak a tesztalany utólagos beszámolóját korábbi tevékenységéről. Cselekedeteink egészen pontos visszaadására kevesen lennének képesek, ilyen szintű tudatosság nem várható el senkitől. Ugyanakkor a kutató a naplózás segítségével olyan információkhoz juthat, amelyeket szinte képtelenség lenne rendszeresen, személyesen megfigyelni (például mert ez nagyon drága lenne). Naplózás segítségével részletgazdagabb információkhoz juthat a kutató, többféle kérdést is fel tud tenni, illetve kialakult gyakorlat a rátelefonálás (például másnap), és a leírtak rövid ábeszélése. Rádiós napló vezetése történhet elektronikusan vagy papíralapon.

Más típusú adatfelvételt tesz lehetővé a DAR-teszt (*day after recall*, „tegnap módszer”), amikor kérdezőbiztos segítségével, személyesen vagy telefonon egyeztetik az előző napi rádióhallgatást (ezért „tegnap módszer” a neve). Ennek során negyedórás blokkokra bontva ábeszéli a kutató az alannal, hol, mikor, milyen rádiót hallgatott, valamint, hogy egyedül tette-e, vagy valaki társaságában. Előnye, hogy pontosabb a mérés, illetve ilyenkor a telefo-

⁶ <http://pmsz.org/hu/fogalomtar/naploztato-adatfelvetel>

⁷ <http://pmsz.org/hu/fogalomtar/n/> (2017.02.04.)

náló rákérdezhet a „miértekre” is; de sajnos változatlanul fennáll a fent jelzett tudatosság hiánya. Hátránya pedig, hogy lényegesen költségesebb.

Magyarországon ilyen DAR-módszerrel történt a helyi adók rádióhallgatottsági adatfelvétele a 2000-es évek első felében. Ebben az időben az országos rádiók hallgatottságát 2000 naplóval, a helyi rádiókat pedig megyeszékhelyenként 500 fős mintával, telefonos módszerrel mérték. 2010 után az országos mérés átállt tisztán telefonon történő adatfelvételre. Ekkor a telefonos interjúk során a kérdezőbiztosok segítettek felidézni az előző napi tevékenységet, és aztán megpróbálták társítani hozzá a rádióhallgatást is. 2010 és 2016 között kizárólag DAR-módszerű, CATI alapú mérés⁸ működött Magyarországon, telefonos kérdezéssel.

2016-ban piacra lépett egy új kutatócég (Inspira), amely panel-alapú naplós vizsgálatba kezdett 6 ezer fős mintával, és ez a minta azóta folyamatosan növekszik. Napjainkban 10 ezer fő fölötti panellel rendelkeznek. Asztali PC-n, mobiltelefonos applikáció segítségével és papír alapú naplóval mérnek. A napló kitöltésével kapcsolatosan gyakorlati kutatói tapasztalat, hogy a különböző demográfiai változók alapján eltérő a naplókitöltési hajlandóság, a tizenévesek és a nyugdíjasok kitöltési hajlandósága alacsony. Utóbbiak inkább papír alapon hajlandóak a kitöltésre, de ez a fajta adatbegyűjtés az online és applikáción történő adatfelvételhez képest rendkívül költséges. Ez azért kritikus szempont, mert ha az adatfelvétel, ezen belül a mintatervezés-kijelölés nincsen megfelelően megtervezve, a minta végeredményében torzítani fog, mégpedig a demográfiai változók és a kitöltési hajlandóság függvényében. A rádiós naplózó adatfelvétel megbízhatóságának a kulcsa tehát a megfelelő módszer kiválasztása és a mintaválasztás, a minta kijelölése. A naplós adatfelvétel rádióhallgatottság-mérés esetén – megfelelő mintaválasztás után – sokkal szofisztikáltabb adatgyűjtést tesz lehetővé. Jelenleg az NMHH és az Inspira végez hallgatottság-mérést, mindketten naplós módszerrel.⁹

Ha nem a tesztalany tevékenységéről szóló beszámolójára vagyunk kíváncsiak, hanem a tények érdekelnek bennünket, ideális megoldást jelent az offline világban a *Watch-meter*. A karra csatolható órában beépített chip regisztrálja a hallgatott frekvenciát. Ilyen elven működő műszerrel a televízió nézettséget is figyelemmel lehet(ne) követni. A *Watch-meter* esetében a kutatási alanyok egy hétig hordják az órát, utána visszakerül a kutatókhoz, akik a chipen tárolt adatokat kimásolják, elemzik. Ez biztosítaná a legprecízebb mérést. A megrendelő TV-társaságok és rádiók számára hátránya lehet, hogy magas a beruházási költsége, és az is, hogy másodpercre pontos, ennél fogva elképzelhető, hogy a vártnál (remélnél) alacsonyabb nézettségi-hallgatottsági adatokat mérne. Gyaníthatóan ez utóbbi szempont az inkább mérvadó, hiszen a pontosabb mérés mindenki számára előnyösebb lenne. Különösen, ha online azonnal küldené az adatokat, és nem hetente kellene utólagosan elemezni azokat.

Korábbi hazai fejlesztések között szerepelt egy olyan karperec koncepciója is, amely pszichológiai mutatókat (légzés, pulzus, érzelmi állapot) is mér, azonban ez a koncepció szintjén maradt.

Naplózás online: mit tesz a felhasználó?

Az online felületeken végzett naplózásra egyértelműen adják magukat a Google Docs vagy Microsoft OneNote felületek. Előnyük, hogy nincsen szükség lokális mentésre, minden információ automatikusan a felhőben tárolódik. Emellett jelszóval védett szolgáltatást nyújtanak, a leírtakat pedig könnyű naplóba rendezni.

⁸ DAR és CATI módszer: az adatfelvétel során telefonon teszik fel a kérdéseket és számítógépen adminisztrálják a válaszokat.

⁹ Dr. Radetzky András, a Magyar Katolikus Rádió Zrt. vezérigazgató-helyettesének szóbeli tájékoztatása alapján.

Szintén egyértelmű és magától értetődő pozitívuma az online naplózásnak, hogy nem kell a leírtak illetéktelenek kezébe kerülésétől tartani. Formázni és frissíteni, a leírtakat rendszerezni nagyon egyszerű, és mindig hozzáfér a szerző (az aktuális napló készítője) és a kutató is.

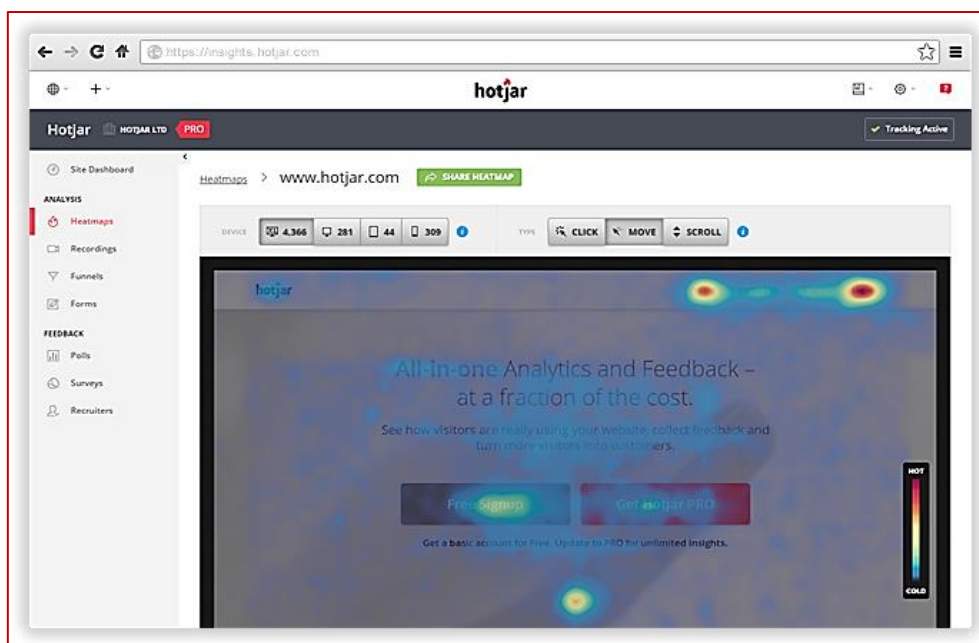
Naplózás online: hogyan használnak egy felületet?

Kutatóként, amikor a kutatásban szereplők rendszeres tevékenységét szeretnénk megismerni, elsősorban nem arra vagyunk kíváncsiak, hogy a felhasználó visszaemlékezve hogyan mesél a tevékenységéről¹⁰, hanem arra, hogy valójában mit tesz/tett. Vizsgálhatjuk és rögzíthetjük, hogy miképpen használ bizonyos felületeket (applikációkat, weboldalakat), vagy megkérhetjük arra, hogy precízen és kéréseink szerint számoljon be a vizsgált tevékenységgel kapcsolatosan. Ezek rögzítésére kiváló online megoldások léteznek, közülük mutatok be most néhányat.

Egy-egy létező, illetve tervezési-fejlesztési szakaszban lévő weboldal vagy applikáció használatának megismerését, rögzítését nyújtják többek között a Hotjar, Google Analytics, Lookback és Dscout nevű programok. A tevékenység naplózása ekkor azt teszi lehetővé, hogy a felhasználók természetes környezetében ismerjük meg a felület használatának módját, folyamatát. A Hotjart használva a tervezők/kutatók megfigyelhetik, hogy a felhasználók egészen pontosan miképp használják az adott terméket: milyen sorrendben haladnak végig az egyes aloldalakon, jellemzően hova kattintanak, mikor görgetnek. A kattintásokról-görgetésekről a Hotjar program részletes hőtérképet készít. (5. ábra)

5. ábra

*Hőtérképes ábrázolása a kattintásoknak, érintéseknek (Hotjar felület).
A felhasználói interakciók intenzitása színekkel jelezve.*

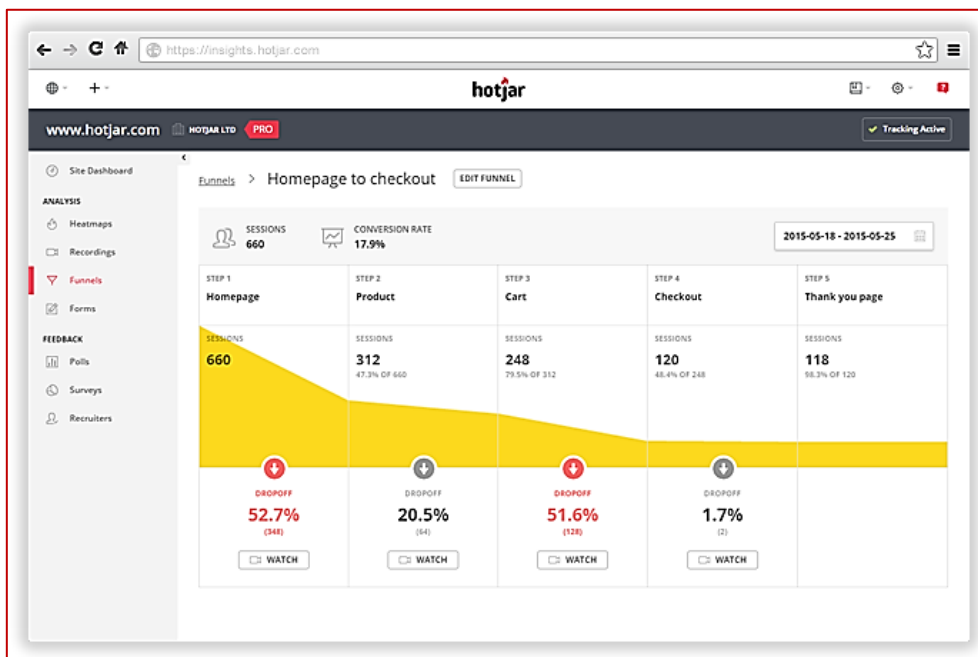


Kép: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1951809/legacy-images/img/app-heatmaps.png>

Figyeli a kattintásokat, egérmozgásokat, és azt is bemutatja, hogy a felhasználók hogyan lépnek az egyes oldalak között. Fontos szempont lehet ez, ha arra vagyunk kíváncsiak, hogy a vásárlás melyik szakaszában hagyják el jellemzően az ügyfelek az oldalunkat (6. ábra).

¹⁰ Természetesen erre is kíváncsiak lehetünk, de ez egy másik szempont, aminek a kifejtésére itt nincs mód.

6. ábra
A vásárlás folyamata (Hotjar)



Kép: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/1951809/legacy-images/img/app-funnels.png>

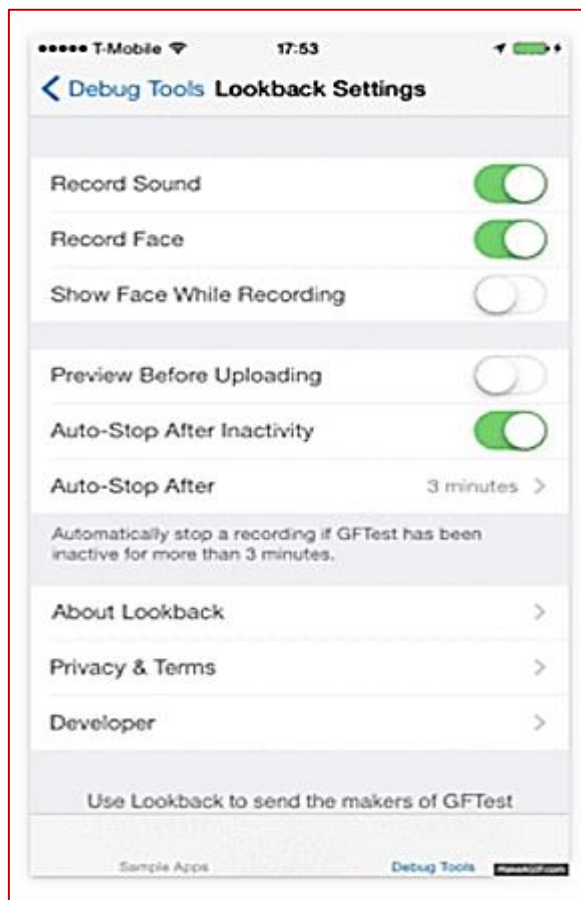
Az adatok online folyamatosan hozzáférhetők, az elkészült naplókat, adatokat egyberendezve pedig igazán praktikus információkhoz juthatunk. Ezekkel az adatokkal később aztán felkereshetjük a tesztelőinket némi kvalitatív mintavételre is, beszélgethetünk velük tapasztalataikról, pozitív-negatív benyomásaikról. Tehetjük ezt egyenként vagy csoportos interjú formájában. (7. ábra)

A számunkra fontos pillanatok tekintetében gyakorlatilag jelen lehetünk a tesztelőink életében, ha a Dscout nevű programot használjuk. A telefonra letölthető applikáció segítségével megfigyelhetjük például, hogy miképpen része a kávéfogyasztás a célcsoportunkat képező kutatási szereplők napi rutinjának. Megkérhetjük őket arra, hogy osszák meg velünk fotó és videó formájában, merrefelé kávéznak, milyen környezetben. Azt is megkérdezhetjük tőlük, mi tehetné jobbá számukra a kávézás élményét. Előzetesen meghatározott szempontok szerint feltérképezhetjük a kutatásban szereplő alanyok utazási és vásárlási szokásait, és megkérhetjük őket, hogy írják le, milyen, a kutatott témával kapcsolatos események történnek velük, és fotózzák le, majd osszák meg velünk, hogy milyen környezetben. Mivel a program maga egy telefonos applikáció, az adminisztrálás/megosztás eszköze állandóan kéznél van.

Szokás mondani, hogy jobb egy egyszerűbb kutatást készíteni, mint egyáltalán nem kutatni, azonban a naplózás valamivel túlmutat ezen a minimalista hozzáálláson. Nagyszerű módszer arra, hogy hosszú távon is megértsünk folyamatokat. A következőkben néhány gyakorlati szempontot tekintek át. Mint minden más kutatás esetében, a naplózás során is érdemes előzetes pilot vizsgálatot végezni, hogy kiderüljenek azok az apró részletek, amelyek esetlegesen befolyásolhatják a kutatás forgatókönyvét. A kutatásban szereplőkkel (alanyokkal) mindenképpen érdemes találkozni a kutatás megkezdése előtt: le kell ülnünk velük, és el kell nekik magyarázni a naplózás pontos folyamatát. Azt is meg kell beszélnünk velük, hogy mennyi időre kérjük fel őket adminisztrációra, illetve, hogy egészen pontosan milyen tevékenységet jegyezzenek fel. Szintén fontos tisztázni, hogy mikor jegyezzék fel a kutatás szempontjából fontos eseményt: amikor történik vagy később? Esetleg írjanak mellé benyomásokat, érzeteket, részletezzenek egyéb szempontokat?

7. ábra

A Lookback felülete, beállítási lehetőségek



Kép: <https://lookback.io/blog/using-lookback-for-ios-diary-studies>

Nagyon lényeges ezeket a kutatónak is előre átgondolni, ha megbízásra dolgozik, akkor a megrendelővel egyeztetni, ugyanis tipikus eset, hogy a kutatás végén, az adatok prezentálásánál derülnek ki a feltáratlan szempontok, amelyek akkor már csak egy következő kutatásban lehetnek aktuálisak.

Amíg zajlik a kutatás, a felvett, elérhető naplózott adatokat rendszeresen figyelemmel kell követni, a kutatási alanyokat periodikusan emlékeztetni kell az adatfelvételre.

Általános benyomásokot is kérhetünk tőlük, olyan észrevételeket, amelyek a kutatás végére esetleg feljegyzés nélkül elsikkadnának (erre kiváló megoldás például a fent bemutatott Dscout). A kutatás végeztével pedig az adatok birtokában még a részletes adatelemzés előtt érdemes felkeresni a kutatásban szereplőket és további kvalitatív visszajelzéseket kérni tőlük, beszélgetni a benyomásaikról. Szinte biztos, hogy van több-kevesebb olyan észrevételük, összegzésük, amelyek nem szerepelnek a korábban leírtak között. Ezek birtokában érdemes elkészíteni az összesített elemzést.

ESM-módszer: ami a jobbnál is még jobb

Az ESM (*Experience Sampling Method*) élmény-mintavételi eljárás kombinált kvalitatív és kvantitatív adatfelvételt tesz lehetővé. „A módszer lényege, hogy a vizsgált személy több napon keresztül, naponta több alkalommal, váratlan időpontokban kapott jelzés érzékelésekor, az adott pillanatra vonatkozó kognitív, emocionális, motivációs természetű tudattartalmairól,

és a jelzés időpontjában végzett tevékenység körülményeiről egy strukturált kérdőív kitöltésének segítségével számol be.” (Kállai 2016: 64) Teheti ezt egy offline jegyzetfüzetbe vagy online felületre. „Tipikusan egyhetes időszakot ölel fel az adatfelvétel, és a mintavétel random időzítése biztosítja a minták függetlenségét. A módszer biztosítja az élmények széles körű, reprezentatív vizsgálatát, és lehetőséget ad a kontextus élményre gyakorolt hatásának vizsgálatára is.

Az ESM az idők során számos fejlesztésen esett át. A legkorszerűbb módszertani innovációk közé tartozik, hogy a vizsgálati személyek visszajelzést kapnak a mérések eredményeiről. Az ESM eszközt a tanulás, munka, művészetek és szabadidős elfoglaltságok széles körén alkalmazták.” (Kállai 2016: 64)

Az ESM módszert érdemes előzetes és utólagos (mély)interjúkkal és egyéb kvalitatív/kvantitatív módszerekkel ötvöznünk.

Az ESM a naplózó adatfelvétel pontosabb, precízebb és részletesebb továbbvitele. Átgondolt kutatási tervvel, kidolgozott módszertani kerettel precízen felügyelhetjük a kutatásban szereplők viselkedését, véleményváltozását vagy hangulati ingadozását, akár hosszú távon is. Ez pedig sokkalta több, mint egy egyszerű napló, amit visszaemlékezve tölt ki a kutatási alanyunk.

Résztevő megfigyeléstől a menürendszer tervezéséig

A résztvevő megfigyelés (terepkutatás, *fieldwork*) a kvalitatív kutatások legrégebbi és legjellemzőbb módszere. Kialakulása a kulturális antropológiához köthető (első alkalmazói Malinowski és Geertz), később szociológusok alkalmazták bevándorlók alkotta szubkultúrák vizsgálatára.

A résztvevő megfigyelés az egyetlen olyan módszer, amelynek segítségével azt tudhatjuk meg, hogy a megfigyelték ténylegesen hogyan viselkednek, nem pedig azt, amit elmondanak magukról és a viselkedésükről. A terepkutatás gyakorlatilag a jelenségek közvetlen és teljes megfigyelésére ad lehetőséget a maguk természetes közegében. Kvalitatív, nehezen számszerűsíthető részletek és finomságok megismerésére használható, és kifejezetten alkalmas az attitűd és magatartásbeli részletek feltérképezésére. (Babbie 2008: 316–317) A távoli kultúrák megfigyelése mellett saját közösségi szokásokon belül létező szubkultúrák megismerésére, valamint szervezetkutatásokra és társadalmi történések vizsgálatára is használható. (Babbie 2008, Schleicher 2007, Sztárayné Kézdy é.n.)

A résztvevő megfigyelő a vizsgálata során négyféle különböző szerepet vehet fel a kutatói identitás felfedése, valamint a megfigyelték tevékenységében való részvétel szerint:

	A megfigyelő részt vesz a csoport tevékenységében	A megfigyelő nem vesz részt a csoport tevékenységében
<i>A kutatói identitás rejtett</i>	Egészen résztvevő/pusztán résztvevő, például egy csoportba titokban beépülve, a csoport tagjaként végzi a csoport tevékenységét.	Egészen megfigyelő/pusztán megfigyelő, például nyilvános terepen figyeli a járókelőket, nem vesz részt a tevékenységükben.
<i>A kutatói identitás ismert</i>	Megfigyelőként résztvevő/ résztvevő mint megfigyelő, például kutatóként, a csoport tagjaként végzi a csoport tevékenységét.	Résztvevőként megfigyelő/ megfigyelő mint résztvevő, például kutatóként figyeli a résztvevőket.

Annak ténye, hogy a kutatói identitás rejtve marad a megfigyeltek előtt, etikai problémákat vethet fel, ugyanis a kutatás egyik szabálya a kutatásban való önkéntes részvétel, valamint a résztvevők megfélemlítésének tilalma. (Babbie 2008: 532–543)

A résztvevő megfigyelés innovatív módja: segítség a menüszerkezet tervezésében

A résztvevő megfigyelés nem csak a kulturális antropológiában, hanem a piackutatásban is elterjedt módszer. Ez és a kutatói kíváncsiság bátorított fel bennünket, hogy módszerként alkalmazzuk egy online háztartási bolt felületének fejlesztése során. A kutatást a vásárlási folyamatban megtapasztalt elakadások megoldása érdekében, és a vásárlási folyamat minél részletesebb megismerésének céljából terveztük és végeztük az Ergománia magyar UX ügynőkséggel 2017-ben. Arra voltunk kíváncsiak, hogyan viselkednek a vásárlók az online bolt offline üzletében egy-egy termék kiválasztása és megvásárlása során. Az is érdekelt bennünket, hogy ezt a viselkedést hogyan lehet megfeleltetni az online felületen tervezhető kiválasztási és vásárlási folyamatnak. Ennek érdekében pár délelőttre a háztartási bolt alkalmazottaként az eladók mellett hallgattuk a vásárlók kérdéseit, figyeltük igényeiket, néha kérdeztünk is, tisztázandó a homályos részleteket. Fontos volt számunkra, mit és egészen pontosan hogyan keresnek a boltban. Például mi a fontosabb a vásárló számára, honnan közelít: konkrét terméket keres (esetleg tudja a kódját is?), vagy valamiféle szempont (például legyen beépíthető) alapján kutat valamire (hűtésre) alkalmas termék után? Mennyire lényeges számára a pontos méret? Esetleg már az alapján keres? A tapasztaltakat a készülő oldal – egyébként összetett – menüszerkezetének kialakításához használtuk fel.

A látottakat azzal egészítettük ki, hogy a vásárlások között az eladókkal folyamatosan beszélgettünk. Arra bízattuk őket, mondják el, tapasztalataik alapján milyen tipikus vásárlókat és vásárlási folyamatokat tudnak elkülöníteni. Arra is megkértük az alkalmazottakat, hogy korábbi, emlékezetes kellemes vagy idegesítő tapasztalataikról meséljenek nekünk.

A résztvevő megfigyelés között és után az alkalmazottakkal és néhány vásárlóval egyéni card sorting tesztet végeztettünk. Arról kérdeztük őket, hogy egy háztartási bolt kínálatát ők hogyan tartják logikusnak egy online felületen elrendezni. Ezt kis kártyák segítségével tehették meg. A card sorting tesztek eredményeit is felhasználták a későbbiekben a készülő weboldal menüszerkezetének kialakításakor.

A résztvevő megfigyelés során tapasztaltak segítettek bennünket abban, hogy szinte teljesen át- és újratervezzük a weboldal keresőjét, a termékszűrőt, és alakítsunk a menürendszeren, valamint a felület egyes részeinek szóhasználatán. Az offline világban tapasztaltakat alkalmazzuk az online felület tervezése során.

Nagyon érdekes járulékos tanulsága a kutatásnak, hogy a háztartási gépeket árusító bolt jellemzően maszkulin közeg volt (miközben hajlamosak vagyunk azt feltételezni, hogy inkább a nők főznek és „viszik a háztartást”, addig): az eladók kis kivételtől eltekintve kizárólag férfiak, és a házaspár vásárlók közül a termékválasztás során szinte kizárólag a férfiak (eladók) beszéltek a férfiakkal (vevőkkel). Nem kérdeztünk utána pontosan, így nem kizárt, hogy olyan véletlen mintával dolgoztunk, ahol otthon a konyhában a férfiak a dominánsak, ezért ők beszélgettek a férfi eladóval. Az is elképzelhető, hogy az olyan háztartásokban is, ahol jellemzően a nők főznek, a háztartási gépek kiválasztását (mégiscsak gépekről van szó) a férfiakra bízzák. De az is lehet, hogy megosztják a konyhai feladatokat, mégis a sütő, hűtő és egyéb konyhai nagygép kiválasztása a férfi feladata.

Irodalom

- A Magyar Szociológiai Társaság Alapszabálya (2011)
http://www.szociologia.hu/dynamic/mszt_alapszab_2011_o61o.doc
- Babbie, Earl (2008) *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Balassi Kiadó, Budapest.
- Eysenck, Michael W. – Keane, Mark T. (1997) *Kognitív pszichológia*. Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest.
- Herendy, Csilla (2012) Az online felületeken alkalmazható használhatósági vizsgálatokról és azok tudományos alapjairól. Doktori disszertáció. Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs.
<http://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/15383/herendy-csilla-tezis-hun2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Herendy, Csilla (2016a, 2016b) „Agybéli képek”, mentális és fogalmi modellek 1–2. *Ergomania blog*.
<http://ergomania.hu/agybeli-kepek-mentalis-es-fogalmi-modellek-1/>
<http://ergomania.hu/agybeli-kepek-mentalis-es-fogalmi-modellek-2/>
- Herendy, Csilla (2016c) Ikonvakság és stabilitásigény A 60+ korosztály internetezési szokásai az ujbuda.hu 60+ oldalán végzett usability-kutatás és eye tracking vizsgálat tükrében. *Médiakutató*, XVI. évf. 3-4. szám. 83–100.
http://www.mediakutato.hu/cikk/2016_03_osz_tel/08_ikonvaksag_es_stabilitasigeny.pdf
- Herendy, Csilla (2017) Ismerjük meg mélyebben felhasználóink valós és ismétlődő problémáit! *Ergomania blog*.
<http://ergomania.hu/ismerjuk-meg-melyebben-felhasznaloink-valos-es-ismetlodo-problemat/>
- Indi, Young (2008) *Mental Models: Aligning Design Strategy with Human Behavior*. Rosenfeld Media, Brooklyn, New York.
- Kállai Gyöngyi (2016) „A munkahelyi Flow nyomában.” Az áramlatélmény munkahelyi környezetben történő vizsgálata, valamint a Flow-gyakoriságot potenciálisan befolyásoló tényezők feltárása a verseny- és a közsférában. Doktori (PhD) értekezés, 2016.
http://tat.elte.hu/file/Kallai_Gyongyi_PhD_A_munkahely.pdf
- Krug, Steve (2008) *Ne törd a fejem!* HVG könyvek (Ford. Nagy Marcell), Budapest.
- Nielsen, Jakob (1989) Usability Engineering at a Discount. In: *Proceedings of the Third International Conference on Human-Computer Interaction*, 1989 szeptember. Boston, MA.
- Nielsen, Jakob (1994) *Design of SunWeb: Sun Microsystems' Intranet*.
<https://www.nngroup.com/articles/1994-design-sunweb-sun-microsystems-intranet/>
- Nielsen, Jakob (2000) *Why You Only Need to Test with 5 Users*.
<https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- Nielsen, Jakob (2004) *Card Sorting: How Many Users to Test*.
<http://www.useit.com/alertbox/20040719.html>
- Nielsen, Jakob – Kara Pernice (2009) *How to Conduct Eye tracking Studies*.
https://media.nngroup.com/media/reports/free/How_to_Conduct_Eyetracking_Studies.pdf
- Norman, Don (2009) *Some observations on Mental Models* [Norman] – Mental Models Research.
<https://phdproject01.wordpress.com/2009/05/06/some-observations-on-mental-models-norman-mental-models-research/>

- Schleicher, Nóra (2007) *Kvalitatív kutatási módszerek a társadalomtudományokban*. BKF jegyzet. Századvég, Budapest.
- Sztárayné, Kézdy Éva (é.n.) Kutatásmódszertan és prezentációkészítés. Kvalitatív módszerek. Károli Gáspár református egyetem.
http://igyk.pte.hu/files/tiny_mce/File/kari_projektek/informaciotudaservernyesules/tananyagok/1_alprojekt/KM/05_kutatasmodzertan5_kvalitativ_modszerek.pdf
- Weinschenk, Susanne (2012) *100 Things Every Designer Needs to Know About People (Voices That Matter)*. New Riders, Berkeley.