

Povedák Sebestyén, Formatervezés BA1

Moholy-Nagy Művészeti Egyetem

Budapest

Zugligeti út 9. 1121

Tárgy: Látássérültek számára tervezett bevásárlási rendszertervezés

A látássérültek önálló vásárlása számos akadályba ütközik, mivel a bolti környezet és infrastruktúra nem biztosít számukra megfelelő támogatást. Ezen kihívások kezelésére irányuló kutatásom célja az volt, hogy feltárjam, hogyan vásárolnak a látássérültek, milyen problémákkal kell szembenéznük, és milyen technológiai megoldásokkal lehetne támogatni őket. Ennek eredményeként egy átfogó szolgáltatási koncepciót dolgoztam ki, amely az NFC-technológia segítségével teszi lehetővé az önállóbb és kényelmesebb vásárlást.

Kutatásom két fő szakaszból állt. Elsőként *desktop research* segítségével online platformokon (Facebook-csoportok, Reddit, Twitter) gyűjtöttem információkat, amelyek betekintést nyújtottak a látássérültek mindennapi vásárlási tapasztalataiba. Ezt követően személyes interjúkat készítettem a Vakok és Gyengénlátók Állami Intézetének lakóival, hogy részletesen megismerjem vásárlási szokásaikat, nehézségeiket és a meglévő megoldásokat.

A kutatás során két kérdésre kerestem a választ: először is, hogyan vásárolnak a látássérültek, másodszor pedig, milyen problémákkal szembesülnek a vásárlás során. A válaszokból kiderült, hogy a látássérültek vásárlás előtt alaposan megtervezik a folyamatot, és általában látó családtag, barát vagy ismerős kíséretében mennek boltba. Bár vakvezető kutyát használnak az utcai közlekedéshez, ezek az állatok nem alkalmasak a bolti navigációra, így a vásárlás során fehérbotot használnak. Az online vásárlás ugyan ígéretes lehetőség, de még nem elég fejlett ahhoz, hogy mindenki számára akadálymentesen használható legyen.

A kutatásom eredményeként két problémát azonosítottam. Az első a navigáció: a boltok belső környezete nehezen átlátható, ami jelentős kihívást jelent a látássérültek számára. A második a termékek azonosítása: a megfelelő termékek kiválasztása és felismerése szintén problémás, amit részben segítenek olyan alkalmazások, mint a *Be My Eyes* és a *See For Me*, amelyek mesterséges intelligencia segítségével nyújtanak támogatást.

Az eredmények alapján egy olyan innovatív szolgáltatási rendszert terveztem, amely NFC-technológia segítségével oldja meg a navigáció problémáját. Ahhoz, hogy a rendszert megérthessük, röviden meg kell ismerjünk az NFC alapjait. Az NFC (Near Field Communication) eszközök működésük alapján két kategóriába sorolhatók: aktív és passzív eszközök. Az **aktív NFC eszközök** saját áramforrással rendelkeznek, és képesek adatokat küldeni és fogadni. Példaként említhetők az okosokosok, okosórák vagy a bankkártya-

terminálok. Ezzel szemben a **passzív NFC eszközök** nem rendelkeznek saját áramforrással; működésükhöz egy aktív eszköz által létrehozott elektromágneses mezőből nyert energia szükséges. Ilyen passzív eszköz például az érintéses fizetést támogató bankkártya vagy egy NFC-matrica. A bankkártya és terminál kapcsolatának példáján keresztül szemléltethető az NFC-technológia működése. Fizetés során a **terminál** mint aktív eszköz, létrehozza az elektromágneses mezőt. A bankkártya mint passzív eszköz, ebből a mezőből energiát nyer, amely aktiválja az NFC-chipjét. Ezt követően a bankkártya elküldi az azonosításhoz szükséges adatokat a terminálnak. Az aktív eszköz feldolgozza ezeket az információkat és elindítja a tranzakciót. Ez a kétirányú adatcsere rendkívül gyors, és néhány centiméteren belül zajlik, ami lehetővé teszi az érintésmentes, egyszerű és biztonságos interakciókat.

A rendszer célja, hogy a vásárlás folyamata egyszerűbbé, gyorsabbá és önállóbbá váljon a látássérültek számára. A koncepció központi elemei az NFC-matricák, amelyeket a boltok kulcsfontosságú pontjaira például a sorok végére, fordulókhöz és polcok elé – helyeznek el. Ezek az NFC-matricák információkat tárolnak, amelyeket egy fehérbotra szerelt aktív NFC-érzékelő olvas le. Az adatokat egy okosóra rezgésekkel közvetíti a felhasználónak, amely iránymutatást ad arról, merre kell fordulni vagy haladni. Az okosóra azért bizonyult a legjobb megoldásnak, mert nem akadályozza a személyt a vásárlás során és egyszerűen alkalmazható. A tervezési folyamat során több szempontot tartottam szem előtt. Elsődlegesen fontos volt, hogy a megoldás ne igényelje a kezek használatát, hiszen a látássérültek egyik keze foglalt a fehérbot használatára miatt, a másik pedig a bevásárlókosár vagy kiskocsi hordozására szolgál. Emellett a rendszer egyszerűen kezelhető, költséghatékony és széles körben hozzáférhető legyen. Az akadálymentes hozzáférés biztosítása érdekében a szolgáltatásnak nem szabad anyagi terhet róni a felhasználókra.

Az új rendszer a vásárlást logikus lépések sorozatára bontja. Első lépésként a látássérült felhasználó egy – látássérültek részére készült -- applikáció segítségével összeállítja bevásárlási listáját.

Az applikáció ezután a bolt belső térképének és az NFC-rendszernek köszönhetően optimális vásárlási útvonalat készít, amely végigvezeti a felhasználót a boltban. Az NFC-matricák és az okosóra segítségével a rendszer rezgések révén irányítja a vásárlót a listán szereplő termékek helyéhez.

Az NFC-matricák nemcsak a polcokhoz, hanem az árcédulákba is integráltak. Az óra rezgései hideg-meleg játékszerűen vezetik a vásárlót a pontos termékhez. A *See For Me* alkalmazás további támogatást nyújthat, ha a felhasználónak részletesebb információkra van szüksége a termékről.

A vásárlási útvonal végállomása a kassa, ahol a felhasználó leadja az okosórát és az NFC-érzékelőt, hasonlóan a *Scan & Shop* rendszerhez. Az új rendszer modern, praktikus és felhasználóbarát megoldást kínál a látássérültek önálló vásárlásának támogatására.

Az NFC-alapú navigáció, az okosóra használata és a termékek pontos azonosítását segítő technológiák integrációja lehetővé teszi, hogy a látássérültek könnyebben és magabiztosabban mozogjanak a bolti környezetben. A koncepció nemcsak a vásárlást teszi egyszerűbbé, hanem hozzájárul egy befogadóbb, akadálymentesebb társadalom kialakításához is.