EGÉSZSÉGTURIZMUS • TANULMÁNY | HEALTH TOURISM • REVIEW

Kvantumtechnológia és egészségfejlesztés: etikus marketingkommunikáció az új technológiák korában

Quantum technology and health development: ethical marketing communication in the age of new technologies

SZERZŐK / AUTHORS

Juhász Annamária
Miskolci Egyetem
annamaria.juhasz@uni-miskolc.hu

Papp Adrienn
Miskolci Egyetem
adrienn.pappl@uni-miskolc.hu

Absztrakt
A tanulmány célja az etikus marketingkommunikáció és az evidence-based wellness marketing kapcsolatának kritikai vizsgálata a modern egészségipari kontextusban. A munka rávilágít arra, hogy az etikai alapelvek — többek között a tudományos bizonyítékoknak való megfelelés és az átlátható forrásmegjelölés — nem csupán morális elvárások, hanem a fogyasztói bizalom és a márkahitelesség stratégiai feltételei. A kutatás kiemeli, hogy a wellness-iparban tapasztalható „structure–function" típusú állítások gyakran visszaélnek a kvantumterminológia vagy sejtszintű adatok marketinges felhasználásával, ami veszélyezteti az evidence-based megközelítést és a társadalmi egyenlőséget. A tanulmány a marketig kommunikációs szakemberek figyelmébe ajánl olyan vizsgálatokat, amelyek alátámasztják a szavak egészségre gyakorolt hatását, felhívva a figyelmet a felelős kommunikációra. A szerzők rámutatnak arra is, hogy az egészséges élettartam (healthy lifespan) növelésére irányuló törekvések csak akkor lehetnek etikusak és fenntarthatóak, ha az open-source megközelítések, a mindenre kiterjedő adatkommunikáció és a tudományos önreflexió integrálódik a marketingstratégiákba. Végső soron az etikus kommunikáció az evidence-based wellnessben a társadalmi jólét és a fogyasztói bizalom kulcsfontosságú építőköve.

Kulcsszavak:
etikus kommunikáció, evidence-based wellness, fogyasztói bizalom, társadalmi egyenlőség, marketingkommunikáció

Abstract
The aim of this study is to critically examine the relationship between ethical marketing communication and evidence-based wellness marketing in the context of the modern health industry. The work highlights that ethical principles — including compliance with scientific evidence and transparent source attribution — are not just moral expectations, but strategic conditions for consumer trust and brand credibility. The research highlights that "structure–function" claims in the wellness industry often misuse quantum terminology or cellular data for marketing purposes, which threatens the evidence-based approach and social equity. The study recommends research supporting the health impact of words to marketing communication professionals, drawing attention to responsible communication. The authors also point out that efforts to increase healthy lifespan can only be ethical and sustainable if open-source approaches, comprehensive data communication, and scientific self-reflection are integrated into marketing strategies. Ultimately, ethical communication is a key building block for social well-being and consumer trust in evidence-based wellness.

Keywords:
ethical communication, evidence-based wellness, consumer trust, social equality, marketing communication

CIKK MÉRFÖLDKÖVEI / ARTICLE HISTORY
Benyújtva: 2025.12.12.
Átdolgozva: 2026.03.23.
Elfogadva: 2026. 04. 01.
Megjelent: 2026.07.20.

DOI:
https://doi.org/10.21486/recreation.2026.16.1-2.5

CC BY NC ND

1. Bevezetés

A marketingkommunikáció etikusságát vizsgálni égető kérdés napjainkban, amikor is az álhírek és az AI világában lassan a legalapvetőbb információk hitelességében is kételkedhetünk. Különösen az egészséggel kapcsolatos területeken történő vizsgálódás indokolt.

Az egészségügyi innováció az elmúlt évtizedben példátlan sebességgel fejlődik. A kvantumtechnológiától kezdve az AI-alapú diagnosztikán át a személyre szabott medicina megoldásáig, az új technológiák és terápiás eljárások valóban képesek forradalmasítani az orvoslást és a betegségek megelőzését. Azonban ez a gyorsuló innováció paradox helyzetbe hozta a fogyasztókat és az egészségügyi rendszert: miközben a technológiai lehetőségek még soha nem voltak ilyen hatalmasok, az emberek bizalma a tudomány és az egészségügyi szervezetek irányában a történelem legalacsonyabb szintjén van. Az Edelman Trust Barometer 2024-es adatai (Ries & Bersoff, 2024) szomorú képet festenek az amerikai piacon: az egészségügyi vállalatok iránti bizalom az elmúlt évben tizenegy ponttal csökkent, és az amerikai felnőttek csupán 29%-a bízik meg abban, hogy az orvostudományi szakemberek a közérdeket szem előtt tartják – ez az érték 2020 novemberben még 40% volt. Ez a csökkenés nemcsak statisztikai adat – valódi, mérhető következményei vannak. A bizalom hiánya azt eredményezi, hogy az emberek elutasítják az olyan innovatív kezeléseket is, amelyek potenciálisan életet meghosszabbíthatná vagy megmenthetné. Miközben az Egyesült Államok világvezető a gyógyászati egészségügyi technológiák fejlesztésében, az amerikaiak félnek leginkább attól, hogy ezek az innovációk árthatnak nekik. Ez a kettős mozgás – az innovációs lehetőség és az innovációs félelem közötti feszültség – az egészségügyi szektor legfontosabb kihívásává vált. Az innováció értékelésének és kommunikálásának egyik fő forrása az etikus marketingkommunikáció. Az egészségügyi kontextusban a marketingkommunikáció azonban nem lehet pusztán információközlés, meg kell felelnie az olyan alapvető etikai kritériumoknak, mint az igazság, a transzparencia, és az az alapján történő tájékoztatás, amely lehetővé teszi az emberek számára, hogy értelmezni és értékelni tudják az innovációt.

Jelen tanulmányunk célja, hogy a teljesség igénye nélkül, de rávilágítson olyan marketing gyakorlatokra, amelyek valamilyen innovációt, tudományos eredményt közvetítenek az egészségtudatos fogyasztók irányába, de valójába inkább PR, marketing értékkel rendelkeznek, mint valós eredményekkel. Etikusság szempontjából egyértelműen aggályos a fogysztók megtévesztése, de ugyanakkor jogi szempontból Btk-ba ütköző cselekmény is.

2. Szakirodalmi áttekintés

A tanulmányban áttekintünk 2020 utáni nemzetközi publikációkat, amelyek az etikus kommunikáció fontosságát tárgyalják, majd kísérletet teszünk a marketingkommunikáció, annak egészségre gyakorolt hatása, az evidense based kutatások, valamint a napjaink egyik legtöbbet használt innovációs kifejezés, a kvantum témakör kapcsolatrendszerének bemutatására. A tanulmány végén megpróbálunk választ adni arra, hogyan választható el az autentikus, tudományon alapuló innovációs kommunikáció a manipulatív és félrevezető ígéretektől (esetünkben például a quantum woo), valamint hogy milyen stratégiákat alkalmazhatnak a márkák és az egészségügyi szervezetek arra, hogy az innováció tényleges előnyeit közvetítsék a fogyasztók felé, egyúttal erősítve, nem pedig aláásva a tudományos bizalmat.

2.1 Etikus kommunikáció

A marketingkommunikáció etikája a digitális korban (Ethics of Marketing Communications in the Digital Age) című tanulmány (Petrychak & Demianenko, 2024) átfogó módon vizsgálja a marketingkommunikáció etikai dimenzióit a digitalizáció korszakában, hangsúlyozva, hogy a technológiai fejlődés új lehetőségei egyben új etikai kockázatokat is teremtenek. A szerzők kiindulópontja szerint a digitális technológiák (különösen a Big Data, a mesterséges intelligencia és a személyre szabási algoritmusok) a fogyasztói magatartás mélyreható befolyásolását teszik lehetővé, ami sürgetővé teszi a transzparencia, az adatvédelem és a fogyasztói autonómia védelmét célzó etikai normák megerősítését. A bevezetés rámutat arra, hogy a gyors információáramlás és a globális kommunikációs tér erősíti a manipuláció, a rejtett reklám és a hamis tartalom kockázatát, ami alááshatja a fogyasztói bizalmat és a média hitelességét. A tanulmány egyik fontos elméleti hozzájárulása az általános etika és üzleti etika közötti különbségtétel, amely alapján a marketingkommunikáció nem mentesülhet az általános erkölcsi normák alól. A szerzők hangsúlyozzák, hogy a vállalatok nem alakíthatnak ki saját, a társadalmi értékektől elszakadó etikai rendszert, és a megtévesztő vagy manipulatív gyakorlatok éppúgy elfogadhatatlanok, mint bármely más társadalmi érintkezésben. Az etikus kommunikációt meghatározó tényezőket három szinten azonosítják: személyes, szervezeti és intézményi szinten, ahol a szakmai értékek, a vállalati kultúra és a jogszabályi környezet együttesen alakítják a marketingkommunikáció morális kereteit. A digitalizáció hatásainak elemzése során a szerzők kiemelik a személyre szabás (personalisation) etikai dilemmáit. Bár az adatvezérelt kommunikáció növeli a fogyasztói bevonódást és lojalitást, az adatgyűjtés és -felhasználás átláthatóságának hiánya, illetve a fogyasztói sebezhetőségek kihasználása súlyos etikai problémákat vet fel. A tanulmány szerint a személyre szabás csak akkor tekinthető etikusnak, ha az adatkezelés hozzájáruláson alapul, célhoz kötött és nem szolgál manipulációt vagy befolyásolást a fogyasztó érdekeivel szemben. A szerzők négy alapelvben foglalják össze a digitális marketing etikai normáit: átláthatóság és őszinteség, adatvédelem, a diszkrimináció kerülése, valamint felelősség a fogyasztókra gyakorolt hatásért.Külön fejezet foglalkozik az influencerek szerepével, akik a digitális marketing egyik legmeghatározóbb eszközévé váltak. A szerzők szerint az influencerek hatása a bizalmon, az érzelmi kötődésen és az utánzás társadalmi mechanizmusain alapul, ezért a nem jelölt reklámtartalom és a valós meggyőződéssel nem összhangban álló promóciók súlyosan rombolhatják a közönség bizalmát. A rejtett reklám („hidden advertising") etikátlansága mellett a tanulmány a szponzorált tartalom kockázataira is felhívja a figyelmet, különösen akkor, ha a kereskedelmi érdekek befolyásolják a médiaplatformok szerkesztői függetlenségét. A marketingkommunikáció etikai problémái között a szerzők részletesen elemzik a telemarketing adatvédelmi és manipulációs kockázatait, valamint a sokkoló vizuális tartalmak (shockvertising) alkalmazásának morális dilemmáit, amelyek pszichológiai terhelést okozhatnak, kulturális normákat sérthetnek és alááshatják a vállalati társadalmi felelősségvállalást. A tanulmány innovatív hozzájárulása az Ethical Positioning Index (EPI) bemutatása, amely a márkaetika mérésére szolgáló komplex értékelési eszköz. Az index a márkapozicionálás hagyományos elemeit etikai komponensekkel (értékek, hiedelmek, szimbólumok) egészíti ki, lehetővé téve a márkák etikai megítélésének objektívebb vizsgálatát és stratégiai beépítését. A következtetésben a szerzők arra a megállapításra jutnak, hogy a digitális korban az etikus kommunikáció nem csupán normakövetés, hanem a hosszú távú vállalati siker előfeltétele.

Az Egészségfejlesztés és az egészség digitális meghatározói (Health promotion and the digital determinants of health) című tanulány (Holly et.al., 2025) átfogó értelmezési keretet nyújt a digitális egészségmeghatározók (Digital Determinants of Health, DDoH) fogalmának fejlődéséről és szerepéről a modern egészségfejlesztésben. A szerzők rámutatnak, hogy a meghatározók fogalma történetileg fokozatosan távolodott az egyéni tényezőkre épülő megközelítéstől a társadalmi, gazdasági és környezeti struktúrák figyelembevételéig, és a Digitális Forradalom, illetve a mesterséges intelligencia térnyerése tovább bővítette azt, új kérdéseket vetve fel az egészség és jóllét befolyásoló tényezőiről. A tanulmány hangsúlyozza, hogy az egészségfejlesztés szereplői már több mint egy évtizede foglalkoznak az internet-hozzáférés és a digitális technológiák egészségformáló szerepével, amelyet egyes kutatók „szuper társadalmi meghatározóknak" is neveztek. A digitalizáció hatása a társadalmi, politikai és kereskedelmi egészség-meghatározókra szintén intenzív vizsgálat tárgyává vált, ami hozzájárult ahhoz, hogy a Lancet–Financial Times Bizottság önálló kategóriaként ismerje el a digitális

egészségmeghatározók létét, és azok figyelembevételére szólítson fel a szakpolitikában és a kutatásban. A DDoH fogalmának gyors átvételét a szerzők azzal magyarázzák, hogy a koncepció egyszerre képes megragadni a digitalizáció egészségre gyakorolt lehetőségeit és kockázatait. Ugyanakkor felhívják a figyelmet arra, hogy a fogalmat gyakran túlságosan szűken értelmezik, kizárólag technológiai és egészségügyi ellátórendszeri tényezőkre korlátozva, miközben a digitális környezet az egészség társadalmi terének szerves részévé vált. A DDoH holisztikus értelmezésének tehát magában kell foglalnia a digitális technológiák minden olyan tulajdonságát, használatát és irányítási rendszerét, amely befolyásolja az egészségmagatartást, az egészségkimeneteleket és az ellátáshoz való hozzáférést. Ennek jelentőségét alátámasztja az a kutatás is, amely 127, a digitális korban megjelent vagy átalakult egészségmeghatározót azonosított, köztük 37 kifejezetten digitális tényezőt. A szerzők szerint a digitális meghatározók más társadalmi, politikai és kereskedelmi tényezőkkel kölcsönhatásban fejtik ki hatásukat. Kiemelt példa erre a vállalatok által alkalmazott digitális marketing, valamint az online adatok és algoritmusok stratégiái, amelyek egészségkárosító termékek reklámozását teszik lehetővé. E jelenség összefüggésben áll a „Big Tech" cégek egyre növekvő globális politikai és gazdasági befolyásával, amely indokolttá teszi, hogy a digitális és politikai meghatározókat egymással összefüggésben vizsgáljuk. Az esélyegyenlőség kérdése is központi szerepet kap: noha a digitális egészségmegoldások válsághelyzetekben és túlterhelt egészségügyi rendszerekben kulcsfontosságúvá váltak, a digitális írástudás, a társadalmi-gazdasági helyzet és a nemi különbségek számos csoport számára akadályt jelentenek a hozzáférésben. A szerzők ezért azt hangsúlyozzák, hogy a bizalom erősítéséhez és az egyenlő hozzáférés biztosításához átlátható szabályozásra van szükség, beleértve a dezinformáció kezelését, a személyes egészségadatok védelmét és az algoritmikus torzítások csökkentését. A tanulmány kiegyensúlyozott képet nyújt a digitalizáció pozitív és negatív következményeiről. Bár számos ország korlátozásokkal igyekszik csökkenteni a gyermekek káros digitális tartalmaknak való kitettségét, e megközelítések veszélyeztethetik a létfontosságú információkhoz való hozzáférést, különösen a marginalizált csoportok számára. Ugyanakkor a közösségi média fontos támogatói és közösségszervező funkciót tölthet be hátrányos helyzetű populációk körében, és hozzájárulhat egészség-egyenlőtlenségek csökkentéséhez. A szerzők végkövetkeztetése szerint a digitális meghatározók kezelése bátor, interszektoriális fellépést igényel. Az egészségügyi szektornak proaktívan kell részt vennie az egészséges digitális környezeteket létrehozó szabályozás kialakításában, miközben biztosítja, hogy a digitális innovációk minden társadalmi csoport számára elérhetővé váljanak.

Az egészségmarketing és a kutatási terv fontossága (The importance of health marketing and a research agenda) című cikk (Parkinson & Davey, 2023) az egészségügyi marketing jelentőségét és fejlődési irányait elemzi, rámutatva arra, hogy ez a diszciplína a hagyományos marketing elveit és kutatásalapú stratégiáit alkalmazza az egyének, közösségek és populációk egészségének védelme és fejlesztése érdekében. A Centers for Disease Control and Prevention meghatározása alapján az egészségmarketing lényege az egészségügyi információk és intervenciók fogyasztóközpontú, tudományos stratégiákon alapuló létrehozása, kommunikálása és eljuttatása a különböző populációkhoz, megkülönböztetve azt a kereskedelmi marketing profitvezérelt céljaitól, hiszen itt a végső cél a fogyasztók és a társadalom jólétének növelése. A szerzők hangsúlyozzák, hogy az egészségügyi fogyasztó sajátos helyzetben van, mivel az egészséggel összefüggő szolgáltatások, termékek és viselkedések sok esetben nem kívántak vagy nehezen elfogadhatók, amely az etika, a bizalom és a sebezhetőség kérdését különösen fontossá teszi a döntéshozatal folyamatában. Elméleti szempontból a health marketing multidiszciplináris alapokra épül, ötvözve a marketing, a társadalomtudományok, a pszichológia, a viselkedéstudomány, az egészségfejlesztés és az egészségnevelés elemeit. E megközelítés célja, hogy támogassa az egészséges viselkedések kialakítását, a szolgáltatásokhoz való hozzáférést, valamint az egészségtudatosság és egészségműveltség (health literacy) fejlődését, amely kulcsfontosságú az egyének felelős döntéshozatalában. A szolgáltatásmarketing elveire támaszkodva a szerzők rámutatnak, hogy az egészségmarketingben a fogyasztó mindig „értékteremtő társalakító", így ennek a részvételiségnek a felismerése alapvető a hatékony beavatkozások tervezésében. A cikk gyakorlati példákkal illusztrálja, hogy az egészségmarketing eszközei széles körben alkalmazhatók, a dohányzásról való leszoktatástól és az alkoholfogyasztás csökkentésétől a biztonságos szexuális magatartás ösztönzésén át egészen a gyógyszeres terápiák betartásáig. A szerzők szerint különösen a mentális egészség területén volt megfigyelhető jelentős előrelépés, mivel a marketingkommunikáció segített csökkenteni a stigmatizációt és ösztönözni a segítségkérést. A digitalizáció térnyerésével az egészségmarketing egyre inkább támaszkodik a technológiai megoldásokra, így a közösségi médiára, mobilalkalmazásokra és viselhető eszközökre. A szerzők rámutatnak, hogy a digitális környezet gyors változása szükségessé teszi a folyamatos kutatást annak meghatározására, mely stratégiák hatékonyak a viselkedésváltozás előmozdításában, milyen módszerekkel érthetők meg a célcsoportok motivációi és akadályai, és hogyan lehet etikus módon alkalmazni az adatvezérelt megközelítéseket. Összegzésként a szerzők arra a következtetésre jutnak, hogy az egészségmarketing napjainkban kulcsfontosságú eszköz a pozitív egészségkimenetelek előmozdításában, az informált döntéshozatal támogatásában és a társadalmi jólét növelésében. Jelentősége nem túlbecsülhető, ezért a szakterület folyamatos kutatása, módszertani megújulása és stratégiai fejlesztése elengedhetetlen egy egészségesebb és igazságosabb társadalom megteremtéséhez.

2.2 Marketingkommunikáció napjainkban

A modern marketingkommunikáció nem pusztán eszköz, hanem a vállalati identitás és a fogyasztói kapcsolatok központi szervezőelve, amely az értékcserét, a márkaépítést és a bizalom kialakítását egyaránt szolgálja. A marketingkommunikáció ma már nem korlátozódik az egyirányú üzenettovábbításra, hanem interaktív, hálózati alapú folyamatként értelmezhető, amelyben a fogyasztók aktív szereplőként jelennek meg. Ez a szemlélet a kommunikációs paradigma átalakulásával függ össze, amelyet a digitális technológia, az adatvezérelt döntéshozatal és a közösségi média térnyerése indított el. A kommunikációs tér fragmentálódott, az üzenetek pedig többcsatornás ökoszisztémában mozognak, ahol a vállalati kontroll korlátozottabb, mint valaha. Az új médiaformák – különösen a közösségi platformok, az influenszerkommunikáció és az automatizált hirdetési rendszerek – átalakították a hagyományos marketingmix „promóció" elemének funkcióját, és új szerepet adtak a tartalomnak mint stratégiai eszköznek (Kotler et al., 2021).

Napjainkban a marketingkommunikáció integrációja kulcsfontosságú. Az IMC (Integrated Marketing Communication) megközelítés célja, hogy a különböző kommunikációs formák koherens üzenetet közvetítsenek a célcsoport felé (Fill, 2013). Az integráció azonban nem csupán az üzenet egységességét jelenti, hanem a mérhetőség és hatékonyság összehangolását is, ami az adatvezérelt marketingkörnyezetben különösen hangsúlyossá vált. A digitalizáció eredményeként a vállalatok számára az adatok válnak a stratégiai kommunikációs döntések alapjává. Az algoritmusok és a mesterséges intelligencia képesek személyre szabni az üzeneteket, ezzel növelve a relevanciát és az elköteleződést. Az adatalapú kommunikáció etikai és adatvédelmi vonatkozásai rendkívül fontosak (lsd GDPR-szabályozás). Az adatvédelem és a fogyasztói bizalom kérdése ma a marketingkommunikáció egyik legfontosabb legitimációs tényezője, különösen a felhasználói adatok gyűjtése és feldolgozása terén. A fogyasztói szerepek átalakultak. A fogyasztók ma már nem passzív befogadók, hanem prosumerek (producer + consumer), akik aktívan részt vesznek a tartalom létrehozásában, megosztásában és értékelésében. Ez a részvétel a vállalatok számára új lehetőségeket és kihívásokat is jelent: a márkakommunikáció hitelessége és társadalmi beágyazottsága nagyrészt a közösségi interakciók dinamikájától függ. A transzparens, értékalapú kommunikáció vált a bizalomépítés kulcsává, hiszen a közönség fokozottan érzékeny az opportunista, manipulatív vagy hiteltelen üzenetekre. A kommuniká-

ciós eszközök fejlődtek. A hagyományos médiumok (televízió, rádió, nyomtatott sajtó) mellett egyre nagyobb teret kapnak az interaktív formák, mint például a közösségi média, a mobilmarketing, az influenszeralapú kampányok és az élményalapú eseménykommunikáció (Fill, 2013). E sokszínűség következményeként a marketingkommunikáció ma multimodális jellegű, azaz az üzenetek több érzékszervi és kognitív csatornán keresztül hatnak. Ez a trend a kommunikációs zaj növekedésével is együtt jár, ami megnehezíti az üzenetek differenciálását és a fogyasztói figyelem fenntartását. A marketingkommunikáció társadalmi felelőssége felértékelődött. A vállalatok nem csupán piaci szereplők, hanem társadalmi aktorok is, akiknek kommunikációja hozzájárul a kulturális normák, fogyasztási minták és társadalmi diskurzusok alakításához (Kotler et al., 2021). A CSR-kommunikáció, a fenntarthatósági üzenetek és a purpose-driven branding a modern kommunikáció integráns részévé váltak, amelyben a hitelesség és a következetesség kiemelt szerepet játszik. A siker kulcsa az, hogy a vállalatok képesek legyenek összehangolni a technológiai innovációt, a stratégiai gondolkodást és az emberközpontú értékteremtést. A marketingkommunikáció így nemcsak üzleti, hanem kulturális és etikai dimenzióval is bír — olyan integrált rendszerként jelenik meg, amelyben a márkák és fogyasztók közös narratívát alkotnak. (Kotler et al., 2021).

2.3 Marketingkommunikáció hatása az egészségre

"A szavak fájnak: a nociceptív és szemantikai fájdalom mögött meghúzódó közös és eltérő idegi szubsztrátok" (Words hurt: common and distinct neural substrates underlying nociceptive and semantic pain; Borelli et al., 2023, Frontiers in Neuroscience) című tanulmány egy átfogó, funkcionális MRI-vizsgálaton alapuló kísérlet, amely az idegrendszeri összefüggéseket tárja fel a testi (nociceptív) fájdalom, valamint a „szemantikus fájdalom" — tehát a fájdalmat közvetítő szavak — feldolgozása között. A kutatás abból az alapfeltevésből indul ki, hogy a nyelv és a fájdalomélmény kölcsönösen befolyásolják egymást (Knost et al., 1997; Pincus & Morley, 2001; Weiss et al., 2003; Ritter et al., 2016). A fájdalom feldolgozása az ún. pain matrix-hoz kötődik, amely az érzékszervi-diszkriminatív (SI, SII, posterior insula) és az affektív-motivációs (anterior insula, anterior mid-cingulate cortex — aMCC) komponenseket integrálja (Melzack & Casey, 1968; Treede et al., 1999; Price, 2000). Ugyanakkor a társas kirekesztésből, elutasításból vagy veszteségből eredő „szociális fájdalom" (Eisenberger & Lieberman, 2005) szintén hasonló agyi régiókat aktivál, ami felveti, hogy a nyelvben megjelenő „fájdalmas" szavak (pl. „elhagyás", „seb") részben ugyanazon idegi struktúrákat mozgósíthatják, mint a fizikai fájdalom. Az eredmények alátámasztják azt a feltételezést, hogy a szemantikus fájdalom részben osztozik a testi fájdalom idegi alapanyagaival. A társas fájdalmat kifejező szavak szélesebb körű, főként affektív területeket aktiválnak, míg a fizikai fájdalomra utaló szavak inkább a szenzoros feldolgozáshoz kapcsolódnak. A szerzők Hebb (1949) elméletére hivatkozva úgy érvelnek, hogy a fájdalommal kapcsolatos szavak reaktiválhatják a korábbi fájdalomélményekhez kötődő neurális hálózatokat: a nyelvi szimbólumok tehát a fájdalommemória asszociatív mintázatait hívhatják elő (Ritter et al., 2019; Brodhun et al., 2021). Ezen túlmenően a Somatic-Pain és Emotion-Harm dimenziók (Binder et al., 2016) szerinti szemantikai kódolás is magyarázhatja a talált idegi különbségeket: míg a fizikai fájdalomszavak inkább a testi tapasztalás megjelenésihez, addig a társas fájdalomszavak a veszély- és kár-asszociációkhoz kapcsolódnak. Az eredmények megerősítik, hogy a fájdalom nyelvi kifejezése nem pusztán metaforikus: a szavak valóban „fájhatnak", hiszen képesek aktiválni azokat az idegi struktúrákat, amelyek a valós testi szenvedés feldolgozásában is részt vesznek. Ugyanakkor a különbségek — a fizikai szavak szenzoros, a társas szavak affektív-motivációs túlsúlya — rámutatnak a fájdalom élményének többdimenziós természetére, valamint arra, hogy a nyelvi feldolgozás és a testi tapasztalat közötti kapcsolat hierarchikusan és funkcionálisan differenciált.

A Weis és Herbert (2017) által jegyzett tanulmány – "Testi reakciók érzelmi szavakra, amelyek a saját és mások érzelmeire utalnak" (Bodily Reactions to Emotional Words Referring to Own versus Other People's Emotions; Frontiers in Psychology) – az érzelmi nyelvfeldolgozás testi és szociális beágyazottságát vizsgálja az „embodiment" elmélet keretében. Az elméleti háttér szerint a nyelv nem pusztán kognitív rendszer, hanem testi és érzelmi folyamatokkal szorosan összefonódó jelenség (Niedenthal, 2007; Glenberg et al., 2009). A tanulmány újdonsága, hogy a szerzők kifejezetten a személyes referencia (önmagunkra vs. másokra utalás) hatását elemezték az érzelmi szavak feldolgozására, figyelembe véve mind a viselkedéses, mind a fiziológiai reakciókat. A nyelv és az érzelem kapcsolatát korábban több idegtudományi és pszichológiai kutatás is igazolta (Martín-Loeches et al., 2003; Tabert et al., 2001; Herbert et al., 2008; Bayer et al., 2010). A szavak feldolgozása aktiválhatja az amygdalát (Hamann, 2001; Tabert et al., 2001) és kiválthat vegetatív reakciókat (Herbert & Kissler, 2010). Az „embodiment" elmélet szerint az érzelmi szavak nemcsak reprezentálják, hanem elő is idézik a testi és affektív állapotokat, amelyekhez jelentésük kapcsolódik (Niedenthal, 2007). A nyelv tehát képes közvetlen fiziológiai hatást gyakorolni, ami különösen releváns a társas kommunikációban, ahol az érzelmi szavak a másik személyre irányulhatnak (pl. „az én örömöm" vs. „az ő öröme"). A szerzők az ún. sociality effect (Fridlund, 1991) alapján feltételezték, hogy a mimikai aktivitás és más testi reakciók erősebben jelennek meg, ha a feldolgozott érzelmi tartalom más személyre vonatkozik. Ez összhangban áll azzal az elképzeléssel, hogy az arcizmok és más testi jelzések nemcsak az egyén saját érzelmeit tükrözik, hanem társas szinten is funkcionálnak (Hess et al., 1992; Chartrand & Bargh, 1999). A viselkedéses adatok a „self-positivity bias" jelenségét mutatták: a résztvevők gyorsabban és pozitívabban reagáltak az önmagukra utaló pozitív szavakra („my joy") mint az azonos érzelmi minőségű, de másokra vonatkozó kifejezésekre („his joy"). A negatív szavak esetében ez az eltérés nem volt kimutatható. Az önmagukra vonatkozó pozitív és negatív szavak intenzívebb érzelmi értékelést váltottak ki, ami a szubjektív élmény erősödését jelezte (Watson et al., 2007; Herbert et al., 2011b). A fiziológiai mérések viszont árnyaltabb képet mutattak. A szívritmus gyorsult minden érzelmi (pozitív és negatív) inger esetén a semleges szavakhoz képest, de nem különbözött a személyes referencia függvényében. A mimikai aktivitás azonban jelentős különbségeket mutatott: (1) A M. Zygomaticus aktivitása (mosoly) kifejezettebb volt a másra vonatkozó pozitív szavaknál, mint az önmagukra utaló pozitívaknál. (2) A M. Corrugator aktivitása (homlokráncolás) ezzel párhuzamosan csökkent, különösen a másra utaló pozitív szavak esetében. Ez arra utal, hogy a másokra vonatkozó érzelmi tartalmak feldolgozása során az arc mimikai rendszere erősebben aktiválódik – még akkor is, ha a kommunikáció csupán „virtuális" (nincs tényleges interakció). A szerzők ezt a sociality effect (Fridlund, 1991) kísérleti igazolásának tekintik. A kutatás eredményei kettős képet rajzolnak: (1) Viselkedéses szinten az önmagunkra irányuló pozitív szavak előnyben részesülnek, ami megfelel a „mood congruent processing" hipotézisének (Diener et al., 1997; Mezulis et al., 2004). (2) Fiziológiai szinten azonban a társas vonatkozású (másra irányuló) szavak váltanak ki erőteljesebb mimikai válaszokat, jelezve, hogy a nyelv feldolgozása társas kontextusban testileg is „beágyazott". A szerzők hangsúlyozzák, hogy ezek a megfigyelések kihívást jelentenek a klasszikus asszociatív hálózati modellekre (Lang, 1979; Bower, 1981), mivel a testi válaszok mintázata nem pusztán az asszociációk erősségét tükrözi, hanem a társas funkciókat is. A tanulmány megerősíti, hogy az érzelmi szavak feldolgozása testi szinten is tükrözi az önés másokra irányuló érzelmi megkülönböztetést. Míg a „self-positivity bias" a kognitív-értékelő szinten jelenik meg, a testi (fiziológiai és mimikai) válaszok inkább a társas érzelmi feldolgozás szerepét erősítik. A nyelv tehát nemcsak reprezentálja az érzelmeket, hanem testileg is közvetíti őket – különösen, ha társas referenciával rendelkezik.

A Ritter, Franz, Miltner és Weiss (2019) által publikált tanulmány "Hogyan hatnak a szavak a fájdalomra" (How words impact on pain; Brain and Behavior) – az egyik legátfogóbb empirikus vizsgálat, amely az emberi fájdalomészlelés és a nyelvi előhangolás (priming) idegrendszeri összefüggéseit elemzi. A szerzők azt vizsgálták, miként befolyásolják a fájdalommal kapcsolatos szavak a nociceptív inger feldolgozását és az észlelt fájdalom intenzitását. A kutatás a motivá-

ciós primingelméletre (Lang, 1995) és a neurális hálózatok elméletére (Hebb, 1949; Pulvermüller, 1999; Pulvermüller & Fadiga, 2010) épül, és mindkettőt empirikusan teszteli funkcionális MRI (fMRI) segítségével. A fájdalomészlelés nem kizárólag a testi input fizikai intenzitásának függvénye, hanem olyan tényezők is modulálják, mint a figyelem, az érzelmek, a tanulás vagy a szociális kontextus (Birbaumer et al., 1995; Flor et al., 1990; Flor, 2012; Klossika et al., 2006). Kimutatták, hogy a verbális információ – különösen a fájdalomra utaló szóhasználat – képes befolyásolni az azt követő fájdalomérzetet (Richter et al., 2014). Klinikai környezetben is megfigyelhető, hogy a beavatkozások fájdalmasságát hangsúlyozó nyelvezet fokozza a betegek kellemetlenségét (Dutt-Gupta et al., 2007; Wang et al., 2008; Ott et al., 2012). A motivációs primingelmélet szerint a negatív vagy fájdalommal kapcsolatos szavak fokozzák a test válaszreakcióit a külső és belső ingerekre, ami a későbbi fájdalomérzékenységet növeli (Lang, 1995; Rhudy et al., 2007; Kenntner-Mabiala et al., 2007). Ezzel párhuzamosan a neurális hálózatok elmélete (TNN) feltételezi, hogy a szemantikus memóriában tárolt szavak idegi reprezentációi asszociatívan kapcsolódnak a szenzomotoros rendszerekhez (Hebb, 1949; Pulvermüller, 1999). Ennek értelmében a fájdalommal kapcsolatos szavak közvetlenül is aktiválhatják a fájdalomhoz tartozó agyi hálózatokat (embodiment hypothesis, Pulvermüller & Fadiga, 2010; Richter et al., 2010, 2014). A kutatás eredményei két elméleti szintézist kínálnak. Egyrészt a motivációs primingelmélet igazolást nyer: a fájdalomhoz vagy negatív érzelemhez kapcsolódó szavak megnövelik a fiziológiai készenlétet, ami fokozott fájdalomészlelésben nyilvánul meg. Másrészt a neurális hálózatok elmélete és az embodiment-modell is alátámasztást nyer: a fájdalommal kapcsolatos szavak a fájdalom idegi reprezentációját részben közvetlenül aktiválják, azaz a nyelvi szimbólum képes előidézni a testi szenvedés neurális mintázatait. A szerzők kitérnek arra, hogy az elvárások (expectations) is befolyásolhatják a fájdalomélményt (Wiech, 2016; Kong et al., 2009), azonban jelen kísérletben a szavakat nem társították explicit sugalmazással vagy instrukcióval, így az eredmények inkább automatikus szemantikai aktivációra, semmint tudatos elvárásra vezethetők vissza. A hatás vélhetően a fájdalommal kapcsolatos testi jelentéstartalom (body-related semantics) aktiválásának eredménye, ami a fájdalom idegrendszeri hálózataiban is nyomot hagy (Pulvermüller, 2013). A tanulmány empirikus bizonyítékot szolgáltat arra, hogy a fájdalomhoz kapcsolódó nyelvi ingerek közvetlenül fokozhatják a fájdalomészlelést és aktiválhatják a fájdalomhoz tartozó agyi hálózatokat. Ez a hatás mind viselkedéses, mind idegi szinten kimutatható, és szoros összefüggést mutat a nyelv testbe ágyazott működésével. A kutatás klinikai következtetése egyértelmű: a verbális kommunikáció módja, különösen orvosi környezetben, valós fiziológiai és érzelmi hatást gyakorolhat a páciensek fájdalomélményére. A szerzők javasolják, hogy az egészségügyi gyakorlatban kerülendő a fájdalmat előre sugalló szóhasználat, helyette pozitív, jól-létet hangsúlyozó kifejezéseket célszerű alkalmazni.

2.3 Az evidence based wellness trend

Az EBM (Evidence Based Medicine - Bizonyítékokon Alapuló Orvoslás) mozgalom az 1990-es évek óta hódít teret az orvosi közösségben. A WHO folyamatos ajánlásai szerint a komplementer gyógyászat szakembereit szükség esetén integrálni kell az egészségügyi rendszerbe, hogy növeljék betegeik komplementer terápiáinak biztonságosságát és hatékonyságát (Fakih & Perbawati, 2022). Stacks a bizonyítékokon alapuló orvoslást úgy írja le, mint "a legjobb elérhető bizonyítékok átgondolt, kifejezett és körültekintő alkalmazása a meghatározott betegek ellátásával kapcsolatos döntések meghozatalában" (Solomon, 2011). Hangsúlyozza a gondosan megtervezett és végrehajtott vizsgálatokból származó adatok felhasználását a döntéshozatal megkönnyítése érdekében (Cramer et.al., 2014). Emellett a modern orvosi ellátás kulcsfontosságú elemévé vált. A bizonyítékokon alapuló orvoslás a betegek felhatalmazásával javítja az egészséget. A betegek szabadon választhatják ki az előnyben részesített egészségügyi ellátási módot, miközben tájékoztatást kapnak az általuk preferált technika biztonságosságáról és hatékonyságáról (Akan et.al., 2012). Az EBM mozgalom célja, hogy minimalizálja azokat az elfogultságokat, amelyek egyébként gyenge kezelést eredményeznének, és támogassa az orvostudomány tudományos alapjait. Annak érdekében, hogy csökkentsék a klinikai orvoslás heurisztikáktól és véletlenszerű, tapasztalatalapú klinikai kompetenciától való függését, az EBM-vizsgálatok célja, hogy szilárdabb bizonyítékalapot nyújtsanak az orvosi gyakorlat számára. Az EBM-et kezdetben az orvosok saját tapasztalatainak hiányosságai és megbízhatatlansága ellenszereként fejlesztették ki. Az egészségügyi szakembereknek ismerniük kell azokat a klinikai modalitásokat, amelyek kiegészítésként alkalmazhatók a hagyományos orvoslás mellett, hogy javítsák az orvosi gyakorlatot, és jobban reagáljanak a betegek preferenciáira és igényeire (Busse et.al., 2008). Az IM alapelvei, hogy figyelembe vegyék az egészséget, a jóllétet és a betegséget befolyásoló összes változót; együttműködjenek a beteggel és a szakemberrel a gyógyulási folyamatban; és az IM-et megfelelően alkalmazzák a szervezet természetes gyógyulási folyamatainak támogatására (Liu et.al., 2013).

Az evidence-based wellness trend az elmúlt öt évben radikálisan átalakult. Míg korábban a wellness-kommunikáció általánosított ajánlásokra korlátozódott – például a „napi öt adag zöldség fogyasztása" vagy a „heti 150 perc mozgás" –, az újabb longevity marketing paradigma a személyre szabott, valós idejű, a hétköznapi rutinba illeszthető megoldásokat helyezi előtérbe. Ez a megközelítés azonban magában hordozza az etikai kommunikáció számára egy kritikus paradoxont: hogyan lehet az igen magas szintű személyre szabottságot etikailag kommunikálni, amikor a fogyasztó nem rendelkezik a mögöttes tudományos megalapozottság értékelésére szükséges információval? Az AI-alapú biomarker-monitorozás és a genomikai analitika lehetővé teszi az olyan szintű személyre szabottságot, amely valóban példa nélküli.

Az evidence-based wellness trend azonban nyilvánvaló szegmentációs anomáliát mutat a fogyasztók körében. A McKinsey Future of Wellness Survey (Pione et al., 2025) empirikus adatai szerint az idősebb populáció között négy jól definiálható szegmens azonosítható, és ezen szegmensek közötti költésarányeltérés a szegmentációs heterogenitás egy olyan szintjét sugallja, amely megkérdőjelezi a „wellness" mint egységes fogyasztói kategória megfogalmazását. A költésarány/populációarány hányados érdekes mintázatot mutat: míg az „Optimizers" 31%/19% = 1,63-as szorzóval dominálnak a költésekben, a „Health Strugglers & Shirkers" 32%/44% = 0,73-as szorzó jellemzi, ami azt jelenti, hogy ez a heterogén szegmens (amely a teljes populáció majdnem felét, 44%-át teszi ki) az összes wellness-költésnek csupán a harmadát generálja. Ez azt sugallja, hogy az evidence-based wellness trend sikeressége paradox módon egy erősen szegmentált piac képét tükrözi, ahol az adatintenzív, tudományosan érdekelt fogyasztók (Maximalist Optimizers) magas költésarányban jelennek meg, míg az alacsonyabb státuszú, alacsonyabb tudományos nyelvezetet ismerő fogyasztók (Health Strugglers) alapvetően kiszorulnak a piac szélére.

SZEGMENS	JELLEMZŐ	PERSONALIZÁCIÓS IGÉNY	PIAC % / KÖLTÉS %
maximalist optimizers	tech-savvy, data-driven, preventív	teljes genomikai + biomarkér profil	19% / 31%
confident enthusiasts	fitness-fókuszú, hosszú kutatás után választanak	működési-mechanizmus alapú info	11% / 15%
health traditionalists	konzervatív, hagyományos orvosi véleményre hallgatnak	orvos ajánlás-alapú, kevés adatbeszélgetés	26% / 22%
health strugglers & shirkers	stressz-jelleg, motiváció hiánya	gamification, könnyűsítés, empatikus támogatás	44% / 32%

Ábra: Longevity-specifikus Szegmentáció
Forrás: McKinsey Future of Wellness Survey (Pione et al., 2025)

2.4 Kvantum technológia, mint egészségipari innováció

A kvantumszámítástechnikai hardverek és szoftverek hatalmas előrelépéseket tettek az elmúlt években (Gill et al., 2022). A kvantumszámítástechnika kutatásra és társadalomra gyakorolt hatásával kapcsolatos kérdések a „ha"-ról a „mikor/hogyan"-ra változtak. A 2020-as éveket „kvantumévtizedként" írták le (Sieger et al., 2023), és az első, tudományos és üzleti értéket képviselő termelési megoldások várhatóan a következő években válnak elérhetővé. Így megkezdődött az iparágakon átívelő verseny a kvantumtehetségek megszerzéséért, a kvantumkészségek kiépítéséért, a valós problémák kvantumalgoritmusokká való leképezéséért, a kvantumalkalmazások szellemi tulajdonának (IP) megszerzéséért és a kvantumelőnyökre való felkészülésért. Bizonyos alkalmazástípusok már a kezdetektől fogva felkeltették a kutatás érdeklődését; például a természet szimulációja továbbfejlesztett kémiai és fizikai számításokon keresztül (Daley et al., 2022) és a pénzügyi problémák megoldása (Herman et al., 2022). Az egészségügyben és az élettudományokban a kezdeti fókusz a biokémiai és számítási biológiai problémákra irányult (Emani et al., 2021; Outeiral et al., 2021; Fedorov és Gelfand, 2021; Marchetti et al., 2022; Cordier et al., 2022; Baiardi et al., 2022). Az utóbbi időben a kvantum számítástechnika lehetőségei egyre inkább felkeltették a kutatási érdeklődést más területeken is. Ezt bizonyítják a klinikai és orvosi koncepcióbizonyítási vizsgálatok, amelyek az elmúlt években figyelemre méltó növekedést mutattak az egészségügyben (Flöther et al., 2022a), az orvostudományban (Maniscalco et al., 2022) és az élettudományokban (Flöther et al., 2022b) alkalmazott felhasználási esetek feltárásával összefüggésben.

A kvantumtechnológia az egészségügy egyik legdinamikusabban fejlődő kutatási irányát jelenti, amely az alkalmazott kvantumfizika és kvantuminformatika eredményeit integrálja a diagnosztika, a terápia és az orvosi adatkezelés fejlesztése érdekében (Aslam et al., 2023). A kvantumfizikai elvek – mint a kvantumrezonancia és a kvantumátlépés – lehetővé teszik a precízebb képalkotást, a molekuláris szintű modellezést, valamint a személyre szabott gyógyítás új dimenzióit (Genovese, 2016).

Az egyik legígéretesebb alkalmazási terület a kvantumrezonancia alapú képalkotás, amely az MRI technológiáját továbbfejlesztve nagyobb érzékenységet és gyorsabb diagnosztikai folyamatokat kínál (Camphausen et al., 2021). E fejlesztések különösen relevánsak a korai stádiumú betegségek – például a daganatos, neurodegeneratív és kardiovaszkuláris kórképek – felismerésében (Aslam et al., 2023). A kvantumkémiai szimulációk ugyancsak kulcsszerepet játszanak az új gyógyszerek fejlesztésében, mivel a molekulák kvantummechanikai tulajdonságainak pontos modellezése révén hatékonyabb és kevesebb mellékhatással járó terápiák tervezhetők (McArdle et al., 2020). A kvantumtechnológia az orvosi adatkezelés területén is forradalmi potenciált hordoz. A kvantumalapú titkosítás fokozza az érzékeny genetikai és egészségügyi adatok biztonságát, míg a kvantumalgoritmusok lehetővé teszik nagyléptékű klinikai és genomikai adathalmazok hatékony feldolgozását (Alsubai et al., 2024). Ennek eredményeként a biomarkerek elemzése gyorsabbá és pontosabbá válik, ami elősegíti a preventív és proaktív egészségügyi stratégiák kialakítását (Aslam et al., 2023). A biomedicinában a kvantumszenzorok (pl. optically pumped atomic magnetometers, NV-centerek a gyémántban) kiemelkedő pontosságot kínálnak a sejtszintű mágneses mezők mérésében (Boto et al., 2021). E technológiák lehetővé teszik az agyi aktivitás valós idejű követését, illetve a neurodegeneratív betegségek korai diagnosztizálását (Aslam et al., 2023).

A kvantumszámítástechnika továbbá áttörést hozhat a klinikai döntéshozatalban és a gyógyszerfelfedezésben: komplex genomikai és klinikai adathalmazok feldolgozása révén a terápiás döntések optimalizálása másodpercek alatt történhet meg (Chow, 2024). Az AI–kvantum integráció lehetőséget teremt a „hiperszemélyre szabott" orvoslásra, amely egyéni genom- és biomarker-adatok alapján alakítja a kezelést (Aslam et al., 2023). Az AI-val kombinált multiomikai megközelítések, mint amilyet a hongkongi Quantum Life fejleszt, a kvantumadat-feldolgozás és a mesterséges intelligencia integrációját alkalmazzák az öregedés előrejelzésére és személyre szabott intervenciók kidolgozására. E koncepció célja az „egészséges élettartam" maximalizálása – vagyis az a periódus, amely alatt az egyén betegségmentes marad – az egyéni biológiai profilhoz igazított életmódbeli és orvosi ajánlások révén (Aslam et al., 2023).

A kvantummechanikai terminológia félreértelmezése, különösen a wellness- és alternatív gyógyászat marketingjében, az úgynevezett „quantum woo" jelenséghez vezetett (Gell-Mann, 1994). Ez a gyakorlat tudománytalan, reprodukálhatatlan állításokat ruház fel „kvantum"-jelleggel, így megtévesztve a laikus közönséget. Fontos különbséget tenni a tudományosan alátámasztott kvantumalkalmazások és az áltudományos narratívák között, mivel a két megközelítés közötti határvonal elmosása az egészségügyi kommunikáció hitelességét is veszélyeztetheti (Hassani, 2024).

3. Etikus kommunikáció és evidence-based wellness

Az evidence-based wellness és az etikus marketingkommunikáció kapcsolata a modern egészségipar egyik legfontosabb etikai és gazdasági kihívása. Az etikus kommunikáció alapelve, hogy a fogyasztóknak közvetített állítások tudományosan megalapozott, reprodukálható bizonyítékokra épüljenek, és világosan jelezzék az alkalmazott kutatási módszerek korlátait (Kotler & Keller, 2022). A wellness-szektorban azonban gyakori a félrevezető „structure - function" kommunikáció, amely laboratóriumi vagy korlátozott érvényű eredményekre alapozva sugall klinikai hatásokat (U.S. Food and Drug Administration [FDA], 2024). Az ilyen típusú marketing gyakorlatok nemcsak a fogyasztói bizalmat ássák alá, hanem az evidence-based szemlélet integritását is veszélyeztetik. Az etikus marketingkommunikáció az evidence-based wellness kontextusában két alapvető pilléren nyugszik:

a. Valósághűség és tudományos pontosság

Az evidence-based wellness kommunikáció alapvetően azon a premisszon alapul, hogy az alkalmazott állítások reprodukálható, peer-reviewed kutatásokra épülnek. Azonban a gyakorlatban ez az alapelv gyakran megcsúszik. Az FDA (2024-2025) adatai szerint az egyik leggyakoribb wellness-marketing gyakorlat az ún. „structure-function claims" meghamisítása, ahol vállalatok olyan állításokat fogalmaznak meg, mint a „támogatja az egészséges agyi funkcionalitást" vagy „javítja a vesefunkciót", amelyek jellemzően csak laboratóriumi adatokra, és nem klinikai végpontokra épülnek. Például egy olyan termék, amely in vitro azt mutatja, hogy „3%-kal csökkenti a gyulladásos markereket egy sejtkultúra-modellben", gyakran viszik piacra úgy, hogy „csökkenti az ízületi gyulladást" – ez tudománytalan ugrás, amely nem támogatott klinikai adatokkal.

Az etikus kommunikáció egy olyan megközelítést igényel, amely:

Egyértelműen közli az adatok forrásait (in vitro, állatkísérlet, humán klinikai vizsgálat)

Egyértelműen specifikálja az alkalmazott populáció karakterisztikáit (életkor, egészségi állapot, komorbiditások)

Közöl olyan információkat, mint a hatás nagysága (effect size), a statisztikai szignifikancia, valamint az olyan gyakorlati klinikai relevanciához szükséges információkat, mint a Number Needed to Treat (NNT)

A vállalatoknak kötelességük világosan kommunikálni, hogy az eredmények in vitro, állatkísérletes vagy humán klinikai kutatásból származnak, továbbá jelezniük kell a hatás mértékét és statisztikai szignifikanciáját (Fennis & Stroebe, 2020). E megközelítés nem csupán az etikai normáknak felel meg, hanem hosszú távon növeli a fogyasztói lojalitást is, különösen az egészségorientált prémium szegmensekben (Ward et al., 2023).

b. Fogyasztói szegmentáció és információs hozzáférhetőség

Az evidence-based wellness piacon a fogyasztók olyan heterogén információs szükségleteket mutatnak, amelyek szegmens-specifikus kommunikációt követelnek. A „Maximalist Optimizers" (19% populáció, 31% költés) például azt várják, hogy az eszkalációs protokollon

keresztül a teljes genomikai profil, az epigenetikai biomarkerek, valamint a prediktor-algoritmusok mechanizmusa (például az AI-alapú prediktív modellek SHAP-analízise) kerüljenek közvetítésre. Ezen szegmens számára az olyan általánosított állítások, mint a „javítja a cardio-metabolikus egészséget", gyakorlatilag nem-kommunikatívnak számít; ezen szegmens számára a komunikáció az olyan szintű specifikussá kell, hogy legyen, mint: „az Ön APOE ε4/ε4 genotípusa alapján 3,2-szeres Alzheimer-kockázat emelkedést jelent az átlagpopulációhoz képest; azonban az Ön jelenlegi telomér-hossza (12 kb) biomolekularisan az Ön kronológiai korához (68 év) képest fiatalabb, amely sugallja, hogy az Ön jelenlegi lifestyle-intervencióit (mediterráneás diéta, 10 000 lépés/nap) hatékonyan lassítják az epigenetikai öregedést." Ezzel szemben a „Health Strugglers & Shirkers" szegmens (44% populáció, 32% költés) számára a túlszakértelmezett információ demotiváló lehet. Ezen szegmens számára az etikus kommunikáció egyszerűbb, emocionális, és könnyebben végrehajtható javaslatokat igényel, amelyek gamifikációs elemeket és empatikus érzékelést integrálnak. Például: „Ön három hete nem végzett mozgást. Ez teljesen normális – 50 millió ember hasonlóan küzd ezzel a dologgal. Ez a hét egy könnyű kihívás: mindennap három darab 10 perces sétát ajánlunk – és minden séta után egy virtuális jelvényt kap."

A fogyasztói szegmentáció szintén meghatározó tényező az evidence-based wellness kommunikációban. A „Maximalist Optimizers" típusú fogyasztók a magas információtartalmú, tudományosan megalapozott üzeneteket preferálják, míg a „Health Strugglers" csoport az empatikus, könnyen végrehajtható életmód-ajánlásokat fogadja be jobban (Beauchamp & Childress, 2019). Az etikus kommunikáció tehát nemcsak információt közvetít, hanem a befogadó képességéhez és szociális helyzetéhez is alkalmazkodik. A túlzott technológiai fókusz (pl. genomikai adatok vagy AI-alapú biomarker-elemzés) fokozhatja az egészségi egyenlőtlenségeket, mivel ezek a szolgáltatások gyakran kizárják az alacsonyabb jövedelmű populációkat (Marmot, 2015). Az evidence-based wellness jövője az etikus marketing és a társadalmi igazságosság integrációján múlik. A vállalatoknak és egészségügyi szervezeteknek olyan kommunikációs stratégiákat kell alkalmazniuk, amelyek transzparensek, tudományosan megalapozottak és inkluzívak. Az open-source AI-modellek, a szociális egyenlőséget támogató programok, valamint a felelős adatkommunikáció mind hozzájárulhatnak ahhoz, hogy a wellness ne a „longevity-apartheid", hanem a kollektív egészség szolgálatába álljon. Az etikus kommunikáció az evidence-based wellnessben nemcsak morális kötelesség, hanem stratégiai előny is: hosszú távon ez biztosítja a fenntartható fogyasztói bizalmat, a márkahitelességet és a társadalmi jólét növekedését.

4. Etikus komunikáció és a kvantumtechnológia

A kvantumtechnológia alkalmazása az egészségügyben ígéretes és sokrétű, a diagnosztikától a gyógyszerfejlesztésen át a személyre szabott gyógyításig. Ugyanakkor a tudományos és áltudományos megközelítések közötti világos megkülönböztetés elengedhetetlen a hiteles kommunikáció és a felelős innováció érdekében. A kritikus kérdés az, hogy az autentikus kvantumtechnológiai alkalmazások miként különböznek a "quantum woo" szóhasználattól, és hogy miként tudnak az evidence-based wellness trend erősítésére szolgálni?

Az első különbség a mérhető eredményorientáció: az autentikus kvantumtechnológiai orvosi alkalmazások olyan konkrét, mérhető kitöltésre irányulnak, mint például a sugárterápiaoptimalizáció (százalékos javulás a dóziskoncentráció során a tumorban a klaszszikus módszereknél), vagy az Alzheimer betegség korai felfedezése vagy az onkológiai terápiaválasz predikció (igen/nem kérdés: ez a gyógyszer fog-e működni az adott betegnél). A "quantum woo" ezzel szemben olyan absztrakt, nem mérhető ígéreteket hordoz, mint a "kvantumenergiaszint emelése" vagy a "tudatod kvantum szintjének kiterjesztése", amelyeket egyáltalán nem lehetséges a fogyasztó vagy még a kezelő szinten sem kézzel foghatóvá tenni.

A második alapvető különbség a szisztematikus reprodukálhatóság: az autentikus kvantumtechnológiai orvosi alkalmazások csak akkor fogadhatóak el az akadémiai és klinikai körökben, ha az eredmények több, egymástól független kutatócsoporttól, további populációkban, többszöri validálással megtörténnek. A Frontiers in Medicine (2025) review például 35 különböző tanulmány szisztematikus elemzéséből merít, amely 2015 és 2024 között került publikálásra, és mindegyik az empirikus validáció kritériumait teljesítette. Ezzel szemben a "quantum woo" termékek és szolgáltatások jellemzően egyáltalán nem támogatottak tanulmányokkal, vagy olyan tanulmányokkal támogatottak, amelyeket az eladók maguk végeztek, és amelyek nem peer-review, nem reprodukálható körülmények között zajlottak.

A harmadik és talán legfontosabb különbség az etikai transzparencia és a limitációkezelés: az autentikus kvantumtechnológiai kutatások nyíltan elismerik és dokumentálják a technológia jelenlegi limitációit. A Fairburn és munkatársai (2025) tanulmánya explicit módon megjegyzi, hogy "a jelenlegi limitációk — mint a hardver-skálázhatóság, hibacsökkentés és etikai megfontolások — akadályozzák a kvantum-számítástechnika széleskörű klinikai elfogadását". Ugyanez a tanulmány hangsúlyozza, hogy "a szoros regulatív jóváhagyás és interdiszciplináris kolaboráció szükséges lesz". A "quantum woo" ezzel szemben olyan teljességet és csodamegoldást sugall, amely - ha az eladók szavára hallgatunk - minden egyes betegséget képes "kvantumszinten" megoldani.

A negyedik dimenzió az oktatási és tudománykommunikációs kötelezettség: az autentikus kvantumtechnológiai orvosi kutatások az olyan szervezetekben működnek, mint az MIT, Harvard, Northwestern, és a WHO támogatott kutatási központok, amelyeknek van egy alapvető szociális feladata a "science communication" irányában. Például az University of Waterloo "Quantum for Health (Q4Health) Design Challenge" elnevezésű kezdeményezés egyértelműen azt célozza meg, hogy olyan kvantumos megoldásokat fejlesszen az egészségügyi problémákra (például az age-related macular degeneration korai diagnózisa), amelyek „jelentősen javítják az orvos diagnosztikai és kezelési képességét". A "quantum woo" ezzel szemben nélkülözi az ilyen szisztematikus, nyílt, oktatási megközelítést - helyette egy zártkörű, gyakran félrevezető marketingstratégiát követ.

Az autentikus kvantumtechnológia orvosi alkalmazásainak a longevity marketinghez történő kapcsolódása azonban magában hordozza a saját etikai kockázatait. Az egyik legfontosabb társadalmi kérdés az ún. "quantum health divide" vagy "longevity apartheid" - azaz a lehetőség, hogy a kvantumszámítástechnika alapú, hiper személyre szabott medicina olyan drága lesz (például egy kvantumszuperszámítógép 5-10 millió USD-be kerül), hogy csak a gazdagabb népességek részei és klinikái fogják elérni. Ez viszont az egészségi egyenlőtlenségeket még drasztikusabban növelné a szegényebb populációk között. Az olyan szervezeteknek, mint az WHO és az EU, kritikus szerepe lesz az ilyen technológiák szabályozásában és a hozzáférés demokratizálásában.

Mindazonáltal az autentikus kvantumtechnológia orvosi alkalmazásai alapvetően erősítik az evidence-based wellness trendet. Az autentikus kvantumtechnológia, az evidence-based wellness és a holisztikus egészség triumvirátusa egy olyan integrált ökoszisztémát alkot, amely az "igazi" jövő az egészségügyi innovációban - szemben a "quantum woo" dezinformációjával.

5. Egészségturisztikai aspektus

A pandémia utáni újjáépítés során az egészségturizmus „új normája" magában foglalja az alkalmazkodás- és válságkészséget, a digitalizáció (telemedicina, adatmenedzsment), valamint a szolgáltatáscsomagok rugalmasabbá tételét (pl. moduláris ellátás, postop-ellátás integrálása) (Baloch et.al., 2022). Vagyis nem elég az előző modell egyszerű visszaállítása: olyan szervezeti kultúra, szolgáltatás-kínálat és marketingkommunikáció szükséges, amely figyelembe veszi a változó fogyasztói magatartást, növeli a biztonságérzetet, és innovatív módon tud reagálni (Öztürk et al., 2024; Abdul-Rahman et al., 2023).

A digitalizáció (telemedicina, digitális elővizsgálatok, virtuális

utókezelés, adat- és betegút-menedzsment) ma már nem pusztán kiegészítő szolgáltatás, hanem az egészségturizmus új normájának központi eleme. A szakirodalom rámutat, hogy a pandémiát követően a digitális megoldások térnyerése jelentős volt, és ez a folyamat közvetlenül befolyásolja a turisztikai és egészségügyi iparágak alkalmazkodóképességét (Buluk Eşitti, 2023).

6. Összegzés, konklúzió

A vizsgált szakirodalmak világosan jelzik, hogy az etikus marketingkommunikáció három alapvető elemre épül. Az első a valósághűség és tudományos pontosság: az egészségügyi és wellness-szektorban alkalmazott állítások szilárd, peer-reviewed kutatásokra kell, hogy épüljenek, és a marketing nem helyettesítheti a tudományos alapokat. Ez azt jelenti, hogy az olyan általános állítások, mint a „kvantumenergia-terápia javítja az egészséget", vagy a „fordítsa meg az öregedést három hónapon belül", információs szempontból értéktelenek, és potenciálisan félrevezető. A második elem a fogyasztói szegmentáció és a megfelelő információszintek: az eltérő fogyasztói csoportoknak eltérő információs szükségleteik vannak, és az etikus kommunikáció ezeket az eltéréseket felismeri. A harmadik elem a kollektív felelősség: az innovációk értékesítésében érdekelt szereplőknek (például vállalatok, befolyásosok, egészségügyi szervezetek) nem csupán az egyedi fogyasztó, hanem a közegészség és az egészségi egyenlőtlenségek csökkentésének szempontjából is felelősségük van.

Az egészségügyi innováció rendkívüli potenciált hordoz az emberi egészség és hosszú élettartam javítása terén. Azonban az előzőekben részletezett elemzés világosan mutatja, hogy ez a potenciál csak akkor valósulhat meg teljességében, ha az innovációt szisztematikus, etikus és transzparens marketingkommunikáció veszi körül.

Az előzőek alapján világosan következik, hogy az egészségügyi innováció jövője két ellentétes pályán halad. Az egyik az autentikus, evidence-based, szegmentáció-specifikus, szociálisan felelős innovációs kommunikáció, amely hosszú távon fogyasztói bizalmat és lojalitást építhet, és amely az olyan premium szegmensekben, mint a Maximalist Optimizers, vagy a Confident Enthusiasts, már számos márkánál megfigyelhető. A másik a „quantum woo" és a szisztematikus dezinformáció, amely az információs hézagokat és a tudományos írástudatlanságot kihasználja, és amely az alacsonyabb tudományi írástudalom szintű szegmensben (Health Strugglers & Shirkers) továbbra is jelentős potenciállal bír.

Az akadémiai marketingkutatás, a publikált tudományos kommunikáció, és a szabályozási szervek kritikus feladata az, hogy aktívan küzdjenek a dezinformáció ellen, miközben támogatják az innovációt. Az etikus marketingkommunikáció - a valósághűség, a fogyasztói szegmentáció-specifitás, és a különböző szakemberek között tudásmegosztás felelőssége révén – nem pusztán az egyedi márkák számára versenyelőny, hanem az egészségügyi innováció egész ökoszisztémájának életképességéhez szükséges alapvető infrastruktúra. Az autonóm kérdés tehát nem az, hogy lehetséges-e az egészségügyi innováció -hanem az, hogy kinek lesz hozzáférése, és hogy menynyire fogunk tudni bízni az azokat közvetítő üzenetekben. Az etikus marketingkommunikáció ebben az értelemben nem luxus, hanem az innováció és a társadalmi bizalom közötti szakadék közvetlenül áthidalandó eszköz.

Az egészségturizmus megújulásának lehetőségei a COVID-19 után abban rejlettek, hogy az iparág szereplői ne csupán visszarendeződtek a „régi normalitásba", hanem tudatosan átalakították működésüket technológiai befogadással, partnerségek kialakításával, etikus és fenntartható stratégiákkal, valamint olyan szolgáltatási értékkel, amely túlmutat az egyszerű árversenyen. Az ágazat szereplőinek óriási fókuszt kellett fektetni a bizalom visszaépítésére, a minőségi ellátás garanciájára, illetve a helyi közösségek és a globális páciensek egyaránt előnyben részesítésére.

Irodalomjegyzék

Abdul-Rahman, M. N., Hassan, T. H., Abdou, A. H., Abdelmoaty, M. A., Saleh, M. I., & Salem, A. E. (2023). Responding to tourists' intentions to revisit medical destinations in the post-COVID-19 era through the promotion of their clinical trust and well-being. Sustainability, 15(3), 2399. https://doi.org/10.3390/su15032399

Akan, H., Izbirak, G., Kaspar, E. Ç., Kaya, Ç. A., Aydin, S., Demircan, N., Bucaktepe, P. G., Özer, C., Sahin, H. A., & Hayran, O. (2012). Knowledge and attitudes towards complementary and alternative medicine among medical students in Turkey. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 12(1). https://doi.org/10.1186/1472-6882-12-115

Alsubai, S., Alqahtani, A., Garg, H., Sha, M., & Gumaei, A. (2024). A blockchain-based hybrid encryption technique with anti-quantum signature for securing electronic health records. *Complex & Intelligent Systems*, 10, 6117–6141. https://doi.org/10.1007/s40747-024-01477-1

Aslam, N., Zhou, H., Urbach, E. K., Turner, M. J., Walsworth, R. L., Lukin, M. D., & Park, H. (2023). Quantum sensors for biomedical applications. *Nature Reviews Physics*, 5, 157–169. https://doi.org/10.1038/s42254-023-00558-3

Baiardi, A., Christandl, M., & Reiher, M. (2023). Quantum Computing for Molecular Biology. *ChemBioChem*, 24(13). Portico. https://doi.org/10.1002/cbic.202300120

Baloch, Q.B., Maher, S., Shah, S.N. *et al.* Revitalization of tourism and hospitality sector: preempting pandemics through lessons learned. *Environ Sci Pollut Res* **29**, 83099–83111 (2022). https://doi.org/10.1007/s11356-022-21392-7

Bayer, M., Sommer, W., and Schacht, A. (2010). Reading emotional words within sentences: the impact of arousal and valence on event-related potentials. Int. *J. Psychophysiol*. 78, 299–307. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2010.09.004

Beauchamp, T., & Childress, J. (2019). Principles of Biomedical Ethics: Marking Its Fortieth Anniversary. *The American Journal of Bioethics,* 19(11), 9–12. https://doi.org/10.1080/15265161.2019.1665402

Binder, J. R., Conant, L. L., Humphries, C. J., Fernandino, L., Simons, S. B., Aguilar, M., et al. (2016). Toward a brain-based componential semantic representation. *Cogn. Neuropsychol*. 33, 130–174. https://doi.org/10.1080/02643294.2016.1147426

Birbaumer, N., Flor, H., Lutzenberger, W., & Elbert, T. (1995). The corti- calization of chronic pain. In B. Bromm, J. E. Desmedt (Eds.), Pain and the brain: From nociception to cognition (pp. 331–343). New York, *NY: Raven Press*.

Borelli, E., Benuzzi, F., Ballotta, D., Bandieri, E., Luppi, M., Cacciari, C., Porro, C.A. & Lui, F. (2023) Words hurt: common and distinct neural substrates underlying nociceptive and semantic pain. *Front. Neurosci.* 17:1234286. https://doi.org/10.3389/fnins.2023.1234286

Boto, E., Hill, R. M., Rea, M., Holmes, N., Seedat, Z. A., Leggett, J., Shah, V., Osborne, J., Bowtell, R., & Brookes, M. J. (2021). Measuring functional connectivity with wearable MEG. *NeuroImage,* 230, 117815. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2021.117815

Bower, G. H. (1981). Mood and memory. *Am. Psychol.* 36, 129–148. doi: https://doi.org/10.1037//0003-066X.36.2.129

Brodhun, C., Borelli, E., and Weiss, T. (2021). Influence of acute pain on valence rating of words. *PloS One* 16:e0248744. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0248744

Buluk Eşitti, B. (2023). The impact of coronavirus (Covid-19) pandemic: Digital transformation changes in tourism. *Journal of Tourism Theory and Research*, 15, 31-23. https://doi.org/10.24288/jttr.1205828

Busse, J. W., Kulkarni, A. V., Badwall, P., & Guyatt, G. H. (2008). Attitudes towards fibromyalgia: A survey of Canadian chiropractic, naturopathic, physical therapy and occupational therapy students. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 8(1). https://doi.org/10.1186/1472-6882-8-24

Camphausen, R., Cuevas, Á., Duempelmann, L., Terborg, R. A., Wajs, E., Tisa, S., Pruneri, V. (2021). A quantum-enhanced wide-field phase imager. *arXiv preprint*. https://arxiv.org/abs/2105.11394

Chartrand, T. L., and Bargh, J. A. (1999). The chameleon effect: the perceptionbehavior link and social interaction. *J. Pers. Soc. Psychol.* 76, 893–910. https://doi.org/10.1037/0022-3514.76.6.893

Chow, J. C. L. (2024). Quantum Computing in Medicine. *Medical Sciences,* 12(4), 67. https://doi.org/10.3390/medsci12040067

Cordier, B. A., Sawaya, N. P. D., Guerreschi, G. G., & McWeeney, S. K. (2022). Biology and medicine in the landscape of quantum advantages. *Journal of The Royal Society Interface*, 19(196). https://doi.org/10.1098/rsif.2022.0541

Cramer, H., Lauche, R., & Dobos, G. (2014). Characteristics of randomized controlled trials of yoga: a bibliometric analysis. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 14(1). https://doi.org/10.1186/1472-6882-14-328

Diener, E., Suh, E., and Oishi, S. (1997). Recent findings on subjective well-being. Ind. *J. Clin. Psychol*. 24, 25–41

Daley, A.J., Bloch, I., Kokail, C., Flannigan, S., Pearson, N., Troyer, M. & Zoller, P. (2022) Practical quantum advantage in quantum simulation. *Nature* 607, 7920, 667–676. https://doi.org/10.1038/s41586-022-04940-6.

Dutt-Gupta, J., Bown, T., & Cyna, A. M. (2007). Effect of communication on pain during intravenous cannulation: A randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*, 99, 871–875. https://doi.org/10.1093/bja/aem308

Eisenberger, N. I., and Lieberman, M. D. (2005). "Why it hurts to be left out: the neurocognitive overlap between physical and social pain, psychology press" in The social outcast: Ostracism, social exclusion, rejection, and bullying. Eds. K. D. Williams, J. P. Forgas and W. Von Hippel (*New York: Psychology Press*), 109–127.

Emani, P. S., Warrell, J., Anticevic, A., Bekiranov, S., Gandal, M., McConnell, M.J., Sapiro, G., Aán Aspuru-Guzik, Baker, J.T., Bastiani, M., Murray, J.D., Sotiropoulos, S.N., Taylor, J., Senthil, G., Lehner, T., Gerstein, M.B., Harrow, A.W. (2021) Quantumcomputingatthefrontiersofbiologicalsciences. *Nature Methods* 18,7,701–709. https://doi.org/10.1038/s41592-020-01004-3.

Fairburn SC, Jehi L, Bicknell BT, Wilkes BG and Panuganti B (2025) Applications of quantum computing in clinical care. Front. Med. 12:1573016. https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1573016

Fedorov, A. K. and Gelfand, M. S. (2021) Towards practical applications in quantumcomputationalbiology. *Nature ComputationalScience* 1,2,114–119. https://doi.org/10.1038/s43588-021-00024-z.

Fennis, B.M., & Stroebe, W. (2020). The Psychology of Advertising (3rd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780429326981

Fill, C. (2009). Marketing Communications: Interactivity, Communities and Content (5th edition). Pearson

Flor, H., Birbaumer, N., & Turk, D. C. (1990). The Psychobiology of chronic pain. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 12, 47–84. https://doi.org/10.1016/0146-6402(90)90007-D

Flor, H. (2012). New developments in the understanding and management of persistent pain. *Current Opinion in Psychiatry*, 25, 109–113. https://doi.org/10.1097/yco.0b013e3283503510

Flöther F, Murphy J, Murtha J and Sow D (2022a) Exploring quantum computinguse cases for healthcare. *IBM Institute for Business Value,* https:// www.ibm.com/downloads/cas/8QDGKDZJ.

Flöther F, Moose C, Tavernelli I, Fraser H and Pureswaran V (2022b) Exploring quantum computing use cases for life sciences. *IBM Institute for Business Value*, https://www.ibm.com/downloads/cas/EVBKAZGJ.

Fridlund, A. J. (1991). Sociality of solitary smiling: potentiation by an implicit audience. *J. Pers. Soc. Psychol.* 60, 229–240. https://doi.org/10.1037/0022-3514.60.2.229

Gell-Mann, M. (1994). The quark and the jaguar: Adventures in the simple and the complex. New York, *NY: W. H. Freeman*.

Genovese, M. (2016). Real applications of quantum imaging. *Journal of Optics*, 18(7), 073002. https://doi.org/10.1088/2040-8978/18/7/073002

Glenberg, A. M., Webster, B. J., Mouilso, E., Havas, D., and Lindeman, L. M. (2009). Gender, emotion, and the embodiment of language comprehension. *Emot. Rev. 1*, 151–161. https://doi.org/10.1177/1754073908100440

Gill, S.S., Kumar, A., Singh, H., Singh, M., Kaur, K., Usman, Mand, Buyya, R. (2022) Quantum computing: A taxonomy, systematic review and future directions. *Software Practice and Experience* 52,1,66–114.https://doi.org/10.1017/qut.2023.4

Hamann, S. (2001). Cognitive and neural mechanisms of emotional memory. *Trends Cogn. Sci. 5*, 394–400. doi: https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01707-1

Hassani, S. (2024). Quanta in distress: How New Age gurus kidnapped quantum physics. *Cham: Springer Nature*.

Hebbs, D. O. (1949). The organization of behavior. New York, *NY: Wiley*.

Herbert, C., Junghofer, M., and Kissler, J. (2008). Event related potentials to emotional adjectives during reading. *Psychophysiology* 45, 487–498. doi: https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2007.00638.x

Herbert, C., and Kissler, J. (2010). Motivational priming and processing interrupt: startle reflex modulation during shallow and deep processing of emotional words. Int. *J. Psychophysiol*. 76, 64–71. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2010.02.004

Herbert, C., Herbert, B. M., Ethofer, T., & Pauli, P. (2010). His or mine? The time course of self–other discrimination in emotion processing. *Social Neuroscience, 6*(3), 277–288. https://doi.org/10.1080/17470919.2010.523543

Herman D, Googin C, Liu X, Galda A, Safro I, Sun Y, Pistoia M and AlexeevY(2022) *Asurveyofquantumcomputingforfinance.arXivpreprint* https://arxiv.org/abs/2201.02773

Hess, U., Kappas, A., McHugo, G. J., Lanzetta, J. T., and Kleck, R. E. (1992). The facilitative effect of facial expression on the self-generation of emotion. Int. *J. Psychophysiol.* 12, 251–265. https://doi.org/10.1016/0167-8760(92)90064-I

Holly, L., Naing, S. Y., Pitt, H., Thomas, S., & Kickbusch, I. (2025). Health promotion and the digital determinants of health. *Health Promotion International*, 40(2). https://doi.org/10.1093/heapro/daaf033

Kenntner-Mabiala, R., Weyers, P., & Pauli, P. (2007). Independent effects of emotion and attention on sensory and affective pain perception. *Cognition Emotion,* 21, 1615–1629. https://doi.org/10.1080/02699930701252249

Klossika, I., Flor, H., Kamping, S., Bleichhardt, G., Trautmann, N., Treede, R. D., Schmahl, C. (2006). Emotional modulation of pain: A clinical perspective. *Pain,* 124, 264–268. https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.08.007

Knost, B., Flor, H., Braun, C., and Birbaumer, N. (1997). Cerebral processing of words and the development of chronic pain. *Psychophysiology* 34, 474–481. https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1997.tb02392.x

Kong, J., Kaptchuk, T. J., Polich, G., Kirsch, I., Vangel, M., Zyloney, C., Gollub, R. L. (2009). An fMRI study on the interaction and dissociation between expectation of pain relief and acupuncture treatment. *NeuroImage,* 47, 1066–1076. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.05.087

Kotler, P., & Keller, K. (2021). Marketing Management, Global Edition (16th edition). Pearson.

Lang, P. J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology* 16, 495–512. https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1979.tb01511.x

Lang, P. J. (1995). The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50, 372–385. https://doi.org/10.1037/0003-066X.50.5.372

Liu, J., Pei, M., Zheng, C., Li, Y., Wang, Y., Lu, A., & Yang, L. (2013). A Systems-Pharmacology Analysis of Herbal Medicines Used in Health Improvement Treatment: Predicting Potential New Drugs and Targets. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013, 1–17. https://doi.org/10.1155/2013/938764

Maniscalco, S., Borrelli, E-M., Cavalcanti, D., Foti, C., Glos, A., Goldsmith, M., Knecht, S., Korhonen, K., Malmi, J., Nykänen, A., Rossi, MAC., Saarinen, H., Sokolov, B., Walter Talarico, N., Westergren, J., Zimborás, Z. and García Pérez, G. (2022) Quantum network medicine: rethinking medicine with network science and quantum algorithms. *arXiv preprint* https://arxiv.org/abs/2206.12405.

Marchetti, L., Nifosì, R., Martelli, P. L., Da Pozzo, E., Cappello, V., Banterle, F., Trincavelli, M. L., Martini, C., & D'Elia, M. (2022). Quantum computing algorithms: getting closer to critical problems in computational biology. *Briefings in Bioinformatics*, 23(6). https://doi.org/10.1093/bib/bbac437

Marmot, M. (2015). The health gap: The challenge of an unequal world. *The Lancet,* Volume 386, Issue 10011, 2442 - 2444, https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00150-6

Martín-Loeches, M., Hinojosa, J. A., Gómez-Jarabo, G., and Rubia, F. J. (2003). An early electrophysiological sign of semantic processing in basal extrastriate areas. *Psychophysiology* 38, 114–124. https://doi.org/10.1111/1469-8986.3810114

McArdle, S., Endo, S., Aspuru-Guzik, A., Benjamin, S. C., & Yuan, X. (2020). Quantum computational chemistry. *Reviews of Modern Physics,* 92(1), 015003. https://doi.org/10.1103/RevModPhys.92.015003

Melzack, R., and Casey, K. L. (1968). Sensory, motivational, and central control determinants of pain. A new conceptual model in *The skin senses*. Ed. D. R. Kenshalo (Springfield, Illinois: Charles C. Thomas)

Mezulis, A. H., Abramson, L. Y., Hyde, J. S., and Hankin, B. L. (2004). Is there a universal positivity bias in attributions? A meta-analytic review of individual, developmental, and cultural differences in the self-serving attributional bias. *Psychol. Bull.* 130, 711–747. https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.5.711

Monalisa, Fakih, M., & Perbawati, C. (2022). Relevance of WHO traditional medicine strategy (2014-2023) with traditional health care policy in the perspective of national law and international law. *Asian Journal of Legal Studies,* 1(1), 25–34. https://doi.org/10.53402/ajls.v1i1.117

Niedenthal, P. M. (2007). Embodying emotion. *Science* 316, 1002–1005. https://doi.org/10.1126/science.1136930

Ott, J., Aust, S., Nouri, K., & Promberger, R. (2012). An everyday phrase may harm your patients the influence of negative words on painduring venous blood sampling. *Clinical Journal of Pain,* 28, 324–328. https://doi.org/10.1097/ajp.0b013e3182321cc3

Öztürk, Y., & Çetin, G. (2024). Sustainable recovery in health tourism: Managerial insights from a Mediterranean destination during the COVID-19 pandemic. *Sustainability, 16*(18), 8171. https://doi.org/10.3390/su16188171

Parkinson, J., & Davey, J. (2023). The importance of health marketing and a research agenda. *Health Marketing Quarterly*, *40*(4), 347–351. https://doi.org/10.1080/07359683.2024.2271780

Petrychak, O. & Demianenko, O. (2024). *Ethics of marketing communications in the digital age*. *Economic Bulletin of Cherkasy State Technological University*, 25(1), 48–57. https://doi.org/10.62660/ebcstu/1.2024.48

Pincus, T., and Morley, S. (2001). Cognitive-processing bias in chronic pain: a review and integration. *Psychol. Bull.* 127, 599–617. https://doi.org/10.1037/0033-2909.127.5.599

Pione, A., Medalsy, J., Weaver, K., Callaghan, S., Rickert, S., Doner, H. and Dahm, J-M. (2025) The $2 trillion global wellness market gets a millennial and Gen Z glow-up. Future of Wellness survey. *McKinsey's Consumer Packaged Goods.* The Future of Wellness trends survey 2025 | McKinsey

Price, D. D. (2000). Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain. *Science* 288, 1769–1772. https://doi.org/10.1126/science.288.5472.1769

Pulvermuller, F. (1999). Words in the brain's language. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 253–279, 327–336.

Pulvermüller, F., & Fadiga, L. (2010). Active perception: Sensorimotor circuits as a cortical basis for language. *Nature Reviews Neuroscience,* 11, 351–360. https://doi.org/10.1038/nrn2811

Pulvermuller, F. (2013). How neurons make meaning: Brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics. *Trends in Cognitive Sciences*, 17, 458–470. https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.004

Outeiral, C., Strahm, M., Shi, J., Morris, G.M., Benjamin, S., Cand Deane, C. M. (2021) The prospects of quantum computing in computational molecular biology. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Computational Molecular Science* 11, 1, e1481. https://doi.org/10.1002/wcms.1481.

Richter, M., Eck, J., Straube, T., Miltner, W. H. R., & Weiss, T. (2010). Do words hurt? Brain activation during the processing of pain-related words. *Pain,* 148, 198–205. https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.08.009

Richter, M., Schroeter, C., Puensch, T., Straube, T., Hecht, H., Ritter, A., Weiss, T. (2014). Pain-related and negative semantic priming enhances perceived pain intensity. *Pain Research and Management*, 19, 69–74. https://doi.org/10.1155/2014/425321

Ries, T.E., & Bersoff, D.M. (2024). Edelman Trust Barometer. *Global Report,* 2024 Edelman Trust Barometer Global Report

Ritter, A., Franz, M., Puta, C., Dietrich, C., Miltner, W., and Weiss, T. (2016). Enhanced brain responses to pain-related words in chronic Back pain patients and their modulation by current pain. *Healthcare* 4:54. https://doi.org/10.3390/healthcare4030054

Ritter, A., Franz, M., Miltner, W. H. R., and Weiss, T. (2019). How words impact on pain. *Brain Behav.* 9:e01377. https://doi.org/10.1002/brb3.1377

Rhudy, J. L., McCabe, K. M., & Williams, A. E. (2007). Affective modulation of autonomic reactions to noxious stimulation. *International Journal of Psychophysiology*, 63, 105–109. https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2006.09.001

Sieger L, et al. (2023) The Quantum Decade. *IBM Institute for Business Value*, https://www.ibm.com/downloads/cas/J25G35OK.

Solomon, M. (2011). Just a paradigm: evidence-based medicine in epistemological context. *European Journal for Philosophy of Science,* 1(3), 451–466. https://doi.org/10.1007/s13194-011-0034-6

Tabert, M. H., Borod, J. C., Tang, C. Y., Lange, G., Wei, T. C., Johnson, R., et al. (2001). Differential amygdala activation during emotional decision and recognition memory tasks using unpleasant words: an fMRI study. *Neuropsychologia* 39, 556–573. https://doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00157-3

Treede, R.-D., Kenshalo, D. R., Gracely, R. H., and Jones, A. K. P. (1999). The cortical representation of pain. *Pain* 79, 105–111. https://doi.org/10.1016/s0304-3959(98)00184-5

S. Food and Drug Administration (FDA). (2024). New Dietary Ingredient (NDI) Notification Process https://www.fda.gov/food/dietary-supplements/new-dietary-ingredient-ndi-notification-process

Wang, F., Shen, X., Xu, S., Liu, Y., Ma, L., Zhao, Q., Li, X. (2008). Negative words on surgical wards result in therapeutic failure of patient-controlled analgesia and further release of cortisol after abdominal surgeries. *Minerva Anestesiologica*, 74, 353–365.

Ward, J.K., Gauna, F., Deml, M.J., MacKendrick, N., Peretti-Watel, P. (2023). Diversity of attitudes towards complementary and alternative medicine (CAM) and vaccines: A representative cross-sectional study in France, *Social Science & Medicine*, Volume 328. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.115952

Watson, L. A., Dritschel, B., Obonsawin, M. C., and Jentzsch, I. (2007). Seeing yourself in a positive light: brain correlates of the self-positivity bias. *Brain Res.* 1152, 106–110. https://doi.org/10.1016/j.brainres.2007.03.049

Wiech, K. (2016). Deconstructing the sensation of pain: The influence of cognitive processes on pain perception. *Science,* 354, 584–587. https://doi.org/10.1126/science.aaf8934

Weis PP and Herbert C (2017) Bodily Reactions to Emotional Words Referring to Own versus Other People's Emotions. *Front. Psychol.* 8:1277. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01277

Weiss, T., Miltner, W. H. R., and Dillmann, J. (2003). The influence of semantic priming on event-related potentials to painful laser-heat stimuli in migraine patients. *Neurosci. Lett.* 340, 135–138. https://doi.org/10.1016/S0304-3940(03)00103