

Behaviorálne determinanty adaptácie obehového hospodárstva: vzťah medzi impulzívnym nakupovaním, materializmom a environmentálnym správaním

Mgr. Lenka Kráľová, PhD.*

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra marketingu a medzinárodného obchodu

Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovakia

lenka.kralova@unipo.sk

Mgr. Bianka Herichová

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra marketingu a medzinárodného obchodu

Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovakia

Bianka.herichova@smail.unipo.sk

Ing. Mária Tomášová, PhD.

Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta manažmentu, ekonomiky a obchodu

Katedra marketingu a medzinárodného obchodu

Konštantínova 16, 080 01 Prešov, Slovakia

maria.tomasova@unipo.sk

Abstrakt

Hlavným cieľom štúdie bolo zistiť, či spotrebiteľské návyky (impulzívne nakupovanie, materializmus) súvisia s pro-environmentálnym správaním (teda adaptáciou obehového hospodárstva). Na analýzu boli použité dáta získané pomocou dotazníkového prieskumu na území Slovenskej republiky od 1000 respondentov. Na overenie troch výskumných hypotéz bol použitý Spearmanov korelačný koeficient vzhľadom na neexistenciu normálneho rozdelenia premenných. Výsledky preukázali štatisticky významnú negatívnu súvislosť medzi impulzívnym nakupovaním a pro-environmentálnym správaním, ako aj medzi materializmom a postojmi k udržateľnosti. Najvýraznejší vzťah sa potvrdil medzi materializmom a impulzívnym nakupovaním, čo naznačuje, že materialistické hodnoty sú dôležitým prediktorom impulzívnej spotreby. Zistenia poukazujú na to, že impulzívne a materialistické spotrebiteľské návyky môžu obmedzovať prijímanie pro-environmentálnych praktík, a tým aj podporu obehového hospodárstva. Výskum zdôrazňuje význam edukačných a behaviorálnych intervencií podporujúcich uvedomelú a udržateľnú formu spotreby.

Kľúčové slová

spotrebiteľské správanie, nákupné správanie, impulzívne nakupovanie, materializmus, obehové hospodárstvo, udržateľnosť

Informácia

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-23-0472.

1. Úvod do problematiky

Návyky spotrebiteľov majú vo všeobecnosti silný vplyv na adaptáciu obehového hospodárstva u spotrebiteľov na Slovensku. Kľúčovú úlohu pritom zohrávajú viaceré faktory. Výskumy potvrdzujú, že vyššia úroveň environmentálneho povedomia a pozitívne postoje k udržateľnosti významne zvyšujú pravdepodobnosť toho, že budú prijaté cirkulárne návyky, ako recyklácia, opätovné použitie či nákup produktov z recyklovaných materiálov (Drábik a kol. 2020; Musová a kol. 2021; Vagner 2021). Aj keď je samotný záujem o cirkulárne produkty rastúci, vyššia cena a horšia dostupnosť sú často dôvodom ťažšieho prijatia (Drábik a kol. 2020). Nízka úroveň znalostí o cirkulárnych modeloch, ako sú napríklad slow fashion či upcycling, je bežná, ale ochota na podporu týchto modelov je vyššia, a to najmä v prípadoch, ak sú spotrebiteľia dostatočne informovaní (Musová a kol. 2021; Oláh a kol. 2021; Vagner 2021). Vybrané výskumy sú bližšie prezentované v Tabuľke 1.

Tabuľka 1 Prehľad výskumov v rámci spotrebiteľských návykov a ich vplyvu na adaptáciu cirkulárnej ekonomiky (CE).

Faktor/Návyk	Vplyv na adaptáciu CE	Poznámka	Citácie
<i>Recyklácia, opätovné použitie</i>	Pozitívny	Najčastejšie environmentálne aktivity	Drábik a kol. 2020; Musová a kol. 2021; Vagner 2021
<i>Nákup environmentálnych produktov</i>	Pozitívny	Limitovaný cenou a dostupnosťou	Drábik a kol. 2020; Musová a kol. 2021;
<i>Znalosť environmentálnych značiek</i>	Pozitívny	Zvyšuje pravdepodobnosť zodpovedného správania	Musová a kol. 2021; Oláh a kol. 2021
<i>Generačné rozdiely</i>	Výrazný	Mladší viac podporujú cirkulárne modely	Musová a kol. 2021; Oláh a kol. 2021
<i>Finančné motivácie</i>	Zmiešaný	Často prevažujú nad ekologickými dôvodmi	Drábik a kol. 2020; Toth-Peter a kol. 2025

Zdroj: vlastné spracovanie

Samotný vzťah medzi návykmi spotrebiteľov prináša priame prepojenie na správanie v environmentálnej oblasti. Materializmus, impulzívne nakupovanie a pro-environmentálne správanie – tieto faktory sú často v rozpore.

Materializmus je postoj a charakterový jav, ktorý častokrát vedie a silno sa spája s vyššou tendenciou k impulzívnym rozhodnutiam a kompulzívnemu nakupovaniu. To vedie k neudržateľnej spotrebe (Pradhan a kol. 2018; Fook, McNeill 2020; Pellegrino, Shannon 2021; Boutaleb 2022). Spotrebiteľia, ktorí sú orientovaní materialisticky, kladú dôraz na vlastníctvo vecí, akvizíciu vecí ako zdroj šťastia. To znižuje ich záujem o environmentálne otázky a pro-environmentálne správanie (Gu a kol. 2018; Helm a kol. 2019; Alzubaidi a kol. 2021; Markauskaitė, Rütelionė 2022). Impulzívne nakupovanie môže viesť napríklad k pocitom viny. Vnútoraná hodnotové kolízia medzi túžbou po veci v rozpore s environmentálnymi hodnotami

– impulzívne nákupy tak zvyšujú konflikt medzi materialistickými a zelenými hodnotami, čo môže brániť rozvoju udržateľných návykov (Markauskaitė, Rūtelionė 2022).

Pri bližšom pohľade na vplyv týchto faktorov na pro-environmentálne správanie, je možné zhodnotiť, že materializmus samotný je negatívne spojený s pro-environmentálnymi postojmi a správaním. A to vrátane zníženej ochoty obmedziť svoju spotrebu či ochotou kupovať environmentálne produkty (Gu a kol. 2018; Helm a kol. 2019; Alzubaidi a kol. 2021). Autori Markauskaitė a Rūtelionė (2022) uvádzajú, že aj napriek tomu, že niektorí materialistickí spotrebiteľia kupujú „zelené“ produkty, výsledok často nevedie ku skutočnému zníženiu spotreby, ale skôr k „zelenému konzumu“, a to bez zmeny životného materialistického štýlu. Vybrané výskumy sú bližšie prezentované v Tabuľke 2.

Tabuľka 2 Prehľad výskumov v rámci spotrebiteľských návykov a ich vplyvu na environmentálne správanie.

Faktor	Vplyv na environmentálne správanie	Citácie
<i>Materializmus</i>	Negatívny	Gu a kol. 2018; Helm a kol. 2019; Alzubaidi a kol. 2021; Markauskaitė, Rūtelionė 2022
<i>Impulzívne nakupovanie</i>	Negatívny, zvyšuje konflikt	Pradhan a kol. 2018; Fook, McNeill 2020; Pellegrino, Shannon 2021; Markauskaitė, Rūtelionė 2022
<i>Zelené impulzívne nákupy</i>	Možné, ale často povrchné	Khalil, Khalil 2022; Hayat a kol. 2025

Zdroj: vlastné spracovanie

Vychádzajúc z predchádzajúcich výskumov a súčasného stavu problematiky, bolo motiváciou výskumu identifikovať vzťahy medzi spotrebiteľskými návykmi a environmentálnym správaním spotrebiteľov. Výsledky by tak mohli pomôcť lepšie porozumieť, do akej miery tieto zväčša bežné spotrebiteľské vzorce môžu predstavovať bariéru pri adaptácii princípov obehového hospodárstva v každodennom živote.

2. Cieľ a použité metódy

Cieľom štúdie bolo zistiť, či spotrebiteľské návyky, ako impulzívne nákupy či sklon k materializmu, súvisia s environmentálnym správaním. Konkrétne bola zameraná na to, či vyššia tendencia nakupovať impulzívne a tendencia pripisovať materiálnym veciam vysokú dôležitosť, súvisí s mierou environmentálneho zodpovedného správania. Tým sa rozumie napríklad triedenie odpadu, znižovanie spotreby, využívanie vecí z druhej ruky či obmedzovanie vlastného plytvania. Výsledky výskumu tak môžu pomôcť lepšie porozumieť, do akej miery tieto zväčša bežné spotrebiteľské vzorce môžu predstavovať bariéru pri adaptácii princípov obehového hospodárstva v každodennom živote.

V rámci metodológie boli stanovené tri hypotézy:

- H1: Predpokladáme, že vyššia miera impulzívneho správania negatívne súvisí s mierou ekologického správania spotrebiteľov.
 - Čím impulzívnejší spotrebiteľ je, tým menej často sa správa pro-environmentálne.

- H2: Predpokladáme, že vyššia miera materiálnosti negatívne súvisí s mierou pro-environmentálneho správania spotrebiteľov.
 - Čím väčší dôraz je kladený na materiálnosť a vlastníctvo vecí, tým menej pro-environmentálne je správanie.)
- H3: Predpokladáme, že vyššia miera impulzívneho nakupovania pozitívne súvisí s mierou materiálnosti.
 - Čím je človek materiálnejší, tým väčší má sklon k impulzívnym návykom.

Na overenie hypotéz boli použité premenné, ktoré vstupujú do analýzy ako aritmetický priemer z položiek, ktoré hovoria o materializme, impulzívnosti a environmentálnom správaní.

- Otázky, ktoré vstupujú do analýzy ako spoločná premenná – **adaptácia obehového hospodárstva (ECO_BEHAVIOR)**:
 1. Ak je to možné, volím bicykel alebo chôdzu miesto auta.
 2. Nikdy neplytvám vodou.
 3. Triedim odpad, ako len môžem.
 4. Zbieram odpadky, keď ich vidím.
 5. Vždy separujem bioodpad.
 6. Zmenil/a som svoj životný štýl, aby som znížil/a množstvo odpadu.
 7. Vyhýbam sa nákupu tovarov od spoločností s neetickým správaním.
 8. Často kupujem tovar z druhej ruky.
- Otázky, ktoré vstupujú do analýzy ako spoločná premenná – **impulzívne nakupovanie (IMPULSIVITY)**:
 1. Keď mám peniaze, musím ich minúť.
 2. Často sa správam impulzívne pri nákupe.
 3. Nákup je pre mňa spôsob, ako čeliť stresu.
 4. Mám nutkanie kúpiť si niečo.
 5. Niektoré veci, ktoré si kúpim, nikomu neukazujem zo strachu, že by ma vnímali ako iracionálneho pri nakupovaní („zbytočný výdavok“).
 6. Som márnотratný/á.
- Otázky, ktoré vstupujú do analýzy ako spoločná premenná – **materializmus (MATERIALISM)**:
 1. Veci, ktoré vlastním, veľa hovoria o tom, ako sa mi darí.
 2. Rád vlastním veci, ktoré zapôsobia.
 3. Obdivujem ľudí s drahými vecami.
 4. Mám rád luxus.
 5. Veci, ktoré vlastním, sú pre mňa veľmi dôležité.
 6. Bol by som šťastnejší, keby som si mohol dovoliť kupovať viac vecí.
- Otázky, ktoré vstupujú do analýzy ako spoločná premenná – **postoje k udržateľnosti (SUSTAINABILITY_ATT)**:
 1. Zníženie spotreby vody je nevyhnutné pre udržateľný rozvoj.
 2. Udržateľný rozvoj vyžaduje, aby sme my, ľudia, znižovali všetky druhy odpadu.
 3. Ochrana prírody nie je nevyhnutná pre udržateľný rozvoj.
 4. Myslím si, že potrebujeme prísnejšie zákony a regulácie na ochranu životného prostredia.
 5. Myslím si, že je dôležité prijímať opatrenia proti problémom súvisiacim so zmenou klímy.
 6. Myslím si, že každý by mal mať príležitosť získať vedomosti, hodnoty a zručnosti potrebné pre udržateľný život.

3. Výsledky a diskusia

Premenné, ktoré vstúpili do analýzy boli:

- environmentálne správanie (*ECO_BEHAVIOR*)
- impulzívne nakupovanie (*IMPULSIVITY*)
- materializmus (*MATERIALISM*)
- postoje k udržateľnosti (*SUSTAINABILITY_ATT*)

Hypotéza 1: Predpokladáme, že vyššia miera impulzívneho správania negatívne súvisí s mierou ekologického správania spotrebiteľov.

V prvom kroku bola otestovaná existencia normálneho rozdelenia premenných (Doornik-Hansenovým testom). Keďže p-hodnota pre *ECO_BEHAVIOR* sa rovná 0,000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné tvrdiť, že premenná nemá normálne rozdelenie. P-hodnota pre premennú *IMPULSIVITY* sa rovná 0,000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné tvrdiť, že premenná nemá normálne rozdelenie.

Pri hypotéze 1 bolo overované, či existuje štatisticky významná negatívna súvislosť medzi impulzívnym správaním spotrebiteľov a ich environmentálnymi návykmi a správaním. Pre analýzu hypotézy bol po zohľadnení povahy premenných použitý Spearmanov korelačný koeficient. Výsledky sú v Tabuľke 3.

Tabuľka 3 Výsledok overovania hypotézy 1 (H1).

Premenné	Spearmanov korelačný koeficient	p-hodnota
ECO_BEHAVIOR IMPULSIVITY	-0,1545	0,0000

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako je možné sledovať, Spearmanov korelačný koeficient je $r_s = -0,1545$. Prislúchajúca p-hodnota = 0,0000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Spearmanov korelačný koeficient je štatisticky významný. V závere je možné konštatovať, že existuje štatisticky významná negatívna súvislosť medzi impulzívnym a environmentálnym správaním.

Hypotéza 2: Predpokladáme, že vyššia miera materiálnosti negatívne súvisí s mierou postoja k udržateľnosti spotrebiteľov.

Otestované bolo normálne rozdelenie premenných (Doornik-Hansenovým testom) a keďže p-hodnota pre *MATERIALISM* sa rovná 0,0293, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné povedať, že premenná nemá normálne rozdelenie. Keďže p-hodnota pre premennú *SUSTAINABILITY_ATT* sa rovná 0,000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné povedať, že premenná nemá normálne rozdelenie. Pri hypotéze 2 bolo overované, či existuje štatisticky významná negatívna súvislosť medzi mierou postoja k udržateľnosti a materializmom. Pre analýzu hypotézy bol po zohľadnení povahy premenných použitý Spearmanov korelačný koeficient. Výsledky sú uvedené v Tabuľke 4.

Tabuľka 4 Výsledok overovania hypotézy 2 (H2).

Premenné	Spearmanov korelačný koeficient	p-hodnota
MATERIALISM SUSTAIBALITY_ATT	-0,0053	0,0265

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako je možné vidieť, Spearmanov korelačný koeficient je $r_s = -0,0053$. Prislúchajúca p-hodnota = 0,0265, a to je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Spearmanov korelačný koeficient je štatisticky významný. V závere je možné konštatovať, že existuje štatisticky významná negatívna súvislosť medzi materializmom a postojmi k udržateľnosti.

Hypotéza 3: Predpokladáme, že vyššia miera impulzívneho nakupovania pozitívne súvisí s mierou materiálnosti.

Otestovaná bola normalita premenných (Doornik-Hansenovým testom) a keďže p-hodnota pre *IMPULSIVITY* sa rovná 0,0000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné povedať, že premenná nemá normálne rozdelenie. Keďže p-hodnota pre premennú *MATERIALISM* sa rovná 0,000, čo je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$, je možné povedať, že premenná nemá normálne rozdelenie.

Pri hypotéze 3 bolo overované, či existuje štatisticky významná pozitívna súvislosť medzi impulzívnosťou spotrebiteľov a mierou materializmu. Pre analýzu hypotézy bol po zohľadnení povahy premenných použitý Spearmanov korelačný koeficient. Výsledky sú zobrazené v Tabuľke 5.

Tabuľka 5 Výsledok overovania hypotézy 3 (H3).

Premenné	Spearmanov korelačný koeficient	p-hodnota
MATERIALISM IMPULSIVITY	0,4537	0,0000

Zdroj: vlastné spracovanie

Ako je možné vidieť, Spearmanov korelačný koeficient je $r_s = 0,4537$. Prislúchajúca p-hodnota = 0,0265, a to je menej ako hladina významnosti $\alpha = 0,05$. Spearmanov korelačný koeficient je štatisticky významný. V závere je teda možné konštatovať, že existuje štatisticky významná pozitívna súvislosť medzi materializmom a impulzívnosťou spotrebiteľov.

Výskumné zistenia potvrdili, že impulzívne nakupovanie súvisí s nižšou úrovňou environmentálneho správania, čo je aj v súlade s literatúrou (napr. Pradhan a kol. 2018; Pellegrino, Shannon 2021). Aj keď je sila korelácie slabá, výsledok je konzistentný s tým, že impulzívnosť nákupov znižuje schopnosť spotrebiteľa zvažovať environmentálne dôsledky svojich rozhodnutí. Negatívna súvislosť medzi materializmom a postojmi k udržateľnosti sa taktiež potvrdila, a aj keď je sila korelácie slabá, je štatisticky významná. To môže naznačovať, že materializmus síce ovplyvňuje postoje spotrebiteľov, nemusí však automaticky viesť k priamemu ovplyvneniu. Hypotéza 3 vykazuje najsilnejšiu silu korelácie, čo potvrdzuje, že materialisticky orientovaní spotrebiteľia majú vyššiu mieru impulzívneho nakupovania. Je to tak v súlade s teóriou, že materializmus podporuje akvizičné motívy a krátkodobé odmeňovanie.

4. Záver

Hlavným cieľom štúdie bolo preskúmať, či vybrané spotrebiteľské návyky – impulzívne nakupovanie a materializmus – súvisia s environmentálnym správaním, a tým aj s celkovou mierou adaptácie obehového hospodárstva u slovenských spotrebiteľov. Na základe údajov získaných z reprezentatívneho prieskumu medzi 1000 respondentmi možno konštatovať, že cieľ výskumu bol naplnený. Analýzy poskytli jednoznačné dôkazy o tom, že spotrebiteľské správanie je významným faktorom ovplyvňujúcim prijímanie cirkulárnych princípov.

Najvýznamnejšie zistenia ukázali, že impulzívne nakupovanie má štatisticky významný, hoci relatívne slabý negatívny vzťah k environmentálnemu správaniu. Tento výsledok podporuje argument, že impulzivnosť znižuje schopnosť spotrebiteľov konať racionálne a environmentálne uvedomelo. Materializmus sa taktiež ukázal ako faktor oslabujúci postoje k udržateľnosti, pričom sa potvrdil slabý, no významný negatívny vzťah k hodnotám spojeným s environmentálnou zodpovednosťou. Najsilnejší identifikovaný vzťah bol medzi materializmom a impulzívnym nakupovaním. Tieto zistenia poukazujú na to, že práve psychologické a hodnotové faktory predstavujú významnú bariéru pri presadzovaní princípov obehového hospodárstva na úrovni domácností.

Výskum má zároveň svoje limitácie. Dáta sú založené na sebahodnotení respondentov, čo môže ovplyvniť presnosť odpovedí, napríklad v dôsledku subjektívnej interpretácie otázok. Štúdia je zároveň zameraná výlučne na slovenský kontext, čo môže obmedziť možnosti generalizácie na iné kultúrne prostredia. Budúci výskum by mohol byť zameraný napríklad na preskúmanie vplyvu moderátorov, ako je finančná gramotnosť, vek či socioekonomický status.

Teoretické implikácie štúdie spočívajú najmä v potvrdení významu materializmu a impulzívného správania ako psychologických bariér udržateľného správania, čím sa rozširuje poznanie o tom, ako hodnotové orientácie ovplyvňujú prijímanie cirkulárnych modelov. Výskum prispieva k existujúcej literatúre tým, že poskytuje empirické dôkazy z prostredia Slovenska, ktoré je z hľadiska obehového hospodárstva menej preskúmané. Z praktického hľadiska výsledky poukazujú na potrebu cielenej edukácie a behaviorálnych intervencií, ktoré by sa zameriavali na znižovanie impulzívnej spotreby a posilňovanie uvedomelých spotrebiteľských návykov. Celkovo výskum poukazuje na to, že pre zvýšenie prijatia obehového hospodárstva je nevyhnutné pracovať nielen so systémovými opatreniami, ale aj s individuálnym správaním spotrebiteľov. Pochopenie psychologických faktorov predstavuje kľúčový krok k formovaniu udržateľnejších spoločenských modelov, ktoré sú v súčasnom ekonomickom a environmentálnom prostredí nevyhnutné.

Zoznam bibliografických odkazov

1. Alzubaidi, H., Slade, E., and Dwivedi, Y. 2021. Examining antecedents of consumers' pro-environmental behaviours: TPB extended with materialism and innovativeness. *Journal of Business Research* 122: 685-699.
2. Boutaleb, B. 2022. Effect of materialism on impulsive buying behavior: An empirical study of Arab consumers. *SMART Journal of Business Management Studies* 18(1): 47-54.
3. Drábik, P., Rehak, R., Vernerová, D., and Kukura, M. 2020. Rational consumer in the context of environmental protection. *Ekonomický časopis* 68(10): 1081-1104.
4. Fook, L., and McNeill, L. 2020. Click to buy: The impact of retail credit on over-consumption in the online environment. *Sustainability* 12(18).

5. Gu, D., Gao, S., Wang, R., Jiang, J., and Xu, Y. 2018. The negative associations between materialism and pro-environmental attitudes and behaviors: Individual and regional evidence from China. *Environment and Behavior* 52(6): 611-638.
6. Hayat, K., Zhang, Q., and Sousa, M. 2025. From attitude to action: A moderated mediation model for the engagement of green attitude, green impulse buying, and consumer citizenship behavior. *Business Strategy and the Environment* 34(5): 5803-5827
7. Helm, S., Serido, J., Ahn, S., Ligon, V., and Shim, S. 2019. Materialist values, financial and pro-environmental behaviors, and well-being. *Young Consumers* 20(4): 264-284.
8. Khalil, M., and Khalil, R. 2022. Leveraging buyers' interest in ESG investments through sustainability awareness. *Sustainability* 14(21).
9. Markauskaitė, R., and Rūtelionė, A. 2022. Causes of consumer materialistic and green value conflict: A systematic literature review. *Sustainability* 14(9).
10. Musová, Z., Musa, H., and Matiova, V. 2021. Environmentally responsible behaviour of consumers: Evidence from Slovakia. *Economics & Sociology* 14(1): 178-198.
11. Musová, Z., Musa, H., Drugdová, J., Lăzăroiu, G., and Alayasa, J. 2021. Consumer attitudes towards new circular models in the fashion industry. *Journal of Competitiveness* 13(3).
12. Oláh, J., Tudor, A., and Pashkus, V. 2021. Preferences of Central European consumers in circular economy. *Ekonomicko-manažerske spektrum* 15(2): 99-110.
13. Pellegrino, A., and Shannon, R. 2021. Materialism's influence on unsustainable consumption across social networking sites: A systematic review. *International Journal of Business and Economics Research* 10(4): 125-140.
14. Pradhan, D., Israel, D., and Jena, A. 2018. Materialism and compulsive buying behaviour. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 30(2): 433-451.
15. Toth-Peter, A., Cheema, S., Torres de Oliveira, R., and Nguyen, T. 2025. Are retail consumers willing to pay for all circular products? A study on consumer perception of the circular economy in retail. *Business Strategy and the Environment* 34(5): 6111-6134.
16. Vagner, L. 2021. Public awareness of circular economy: Case of the Slovak Republic. *Ekonomicko-manažerske spektrum* 15(1): 97-110.