УДК 004.5:159.95

ТЕМНІ ПАТЕРНИ В КОРИСТУВАЦЬКИХ ІНТЕРФЕЙСАХ

Діденко Т.В.[1]; Марченко О.О.[2]
[1,2]Національний університет «Одеська політехніка»
[1,2]Україна, Одеса
[1]https://orcid.org/0009-0006-7880-2638; [2]o.o.marchenko@op.edu.ua

Анотація. *У статті розглянуто оманливий дизайн та темні патерни як клас прийомів проєктування користувацьких інтерфейсів, що спрямовані на вплив на рішення користувача. Проаналізовано існуючі таксономії темних патернів, механізми їхньої дії, які ґрунтуються на когнітивних упередженнях, та результати емпіричних досліджень поширеності й ефективності цих прийомів. Запропоновано формалізовану модель у вигляді кортежу, що поєднує тип патерну, елемент інтерфейсу, когнітивне упередження та цільову дію, а також систематизовано відповідність між основними типами патернів і механізмами їхнього впливу.*
Ключові слова: *темні патерни; користувацький інтерфейс; UX-дизайн; когнітивні упередження; етичний дизайн; захист користувачів.*

Вступна частина. Користувацький інтерфейс є основним засобом взаємодії людини з програмною системою. Класичні принципи проєктування орієнтовані на те, щоб інтерфейс допомагав користувачеві досягати власних цілей [1, 2]. Проте на практиці поширені інтерфейсні рішення, які діють протилежним чином: вони використовують знання про поведінку людини для спрямування її до дій, вигідних власникові сервісу. Такі рішення отримали назву «темних патернів» або «оманливого дизайну» [3].

Проблема полягає в тому, що темні патерни порушують автономію користувача, знижують довіру до цифрових продуктів та завдають фінансових чи інформаційних збитків. Водночас чітке уніфіковане розуміння межі між допустимим переконуванням і маніпуляцією у практиці проєктування часто відсутнє.

Термін «dark patterns» запровадив Г. Бріньюлл у 2010 році [3]. К. Грей зі співавторами запропонували п’ять базових стратегій: настирливість (nagging), створення перешкод (obstruction), приховане додавання (sneaking), втручання в інтерфейс (interface interference) та примусова дія (forced action) [4]. Емпіричні дослідження підтверджують масштаб проблеми: А. Матур зі співавторами виявили темні патерни на понад 11 % з 11 тисяч досліджених сайтів [5], а дослідження мобільних застосунків показало їх наявність у більшості популярних програм [6].

Теоретичною основою розуміння механізмів дії таких патернів є поведінкова економіка [7, 8]. Регуляторні підходи висвітлено у звіті FTC [9] та Регламенті ЄС 2022/2065 [10].

Метою дослідження є систематизація темних патернів у користувацьких інтерфейсах та встановлення зв’язку між їхніми типами і механізмами впливу на користувача для підвищення ефективності виявлення й запобігання їх застосуванню.

Основна частина. Узагальнюючи класифікації [3–5], виокремимо шість основних типів темних патернів: примусова дія (Fa), перешкоди (Ob), приховане додавання (Sn), втручання в інтерфейс (In), соціальний тиск і дефіцит (Sp) та настирливість (Ng). Множина типів має вигляд:

$$sDP = \{ Fa, Ob, Sn, In, Sp, Ng \},$$

де Fa – Forced action, Ob – Obstruction, Sn – Sneaking, In – Interface interference, Sp – Social pressure, Ng – Nagging.

Таблиця 1

Відповідність типів темних патернів до когнітивних упереджень

№	Тип патерну	Приклад реалізації	Експлуатоване упередження
1	Fa – Примусова дія	Обов'язкова згода на розсилку для реєстрації	Мінімізація зусиль; ефект «стіни»
2	Ob – Перешкоди	Скасування підписки у 5–6 кроків	Інерція; ухилення від втрат
3	Sn – Приховане додавання	Попередньо відмічений чекбокс платної послуги	Ефект «за замовчуванням» (default effect)
4	In – Втручання в інтерфейс	Яскрава кнопка «Прийняти», тьмяна «Відхилити»	Ефект фреймінгу; візуальна вираженість
5	Sp – Соціальний тиск	Фіктивний лічильник часу «залишилося 2 шт.»	Страх втратити можливість (FOMO)
6	Ng – Настирливість	Повторні запити на оцінку чи дозволи	Втома від прийняття рішень

Формалізовану модель темного патерну подамо у вигляді кортежу:

$$DP = < name, TypeDP, sElem, Bias, Goal, Harm >,$$

де name – назва патерну; TypeDP – тип; sElem – елементи інтерфейсу; Bias – когнітивне упередження; Goal – цільова дія; Harm – тип шкоди.

При оцінюванні допустимості конкретного інтерфейсного рішення варто використовувати три критерії [10, 11]: 1) симетрія дій; 2) прозорість інформації; 3) автономія вибору.

Висновки. У роботі систематизовано темні патерни як клас маніпулятивних прийомів проєктування користувацьких інтерфейсів. Виокремлено шість основних типів, запропоновано формальну модель у вигляді кортежу та критерії оцінювання допустимості інтерфейсних рішень.

Використання інструментів ШІ. Інструменти штучного інтелекту застосовувалися виключно для стилістичного редагування тексту та перекладу анотацій англійською мовою. Усі теоретичні узагальнення та висновки виконані автором особисто.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

[1] Nielsen, J. (1994). *10 usability heuristics for user interface design*. Nielsen Norman Group. https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

[2] Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Rev. ed.). Basic Books.

[3] Brignull, H. (2010). *Deceptive design (formerly dark patterns)*. https://www.deceptive.design

[4] Gray, C. M., Kou, Y., Battles, B., Hoggatt, J., & Toombs, A. L. (2018). The dark (patterns) side of UX design. In *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–14). ACM. https://doi.org/10.1145/3173574.3174108

[5] Mathur, A., Acar, G., Friedman, M. J., Lucherini, E., Mayer, J., Chetty, M., & Narayanan, A. (2019). Dark patterns at scale: Findings from a crawl of 11K shopping websites. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction, 3*(CSCW), 1–32.

[6] Di Geronimo, L., Braz, L., Fregnan, E., Palomba, F., & Bacchelli, A. (2020). UI dark patterns and where to find them: A study on mobile applications and user perception. In *Proceedings of the*

2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 1–14). ACM. https://doi.org/10.1145/3313831.3376600
[7] Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
[8] Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
[9] Federal Trade Commission. (2022). *Bringing dark patterns to light* [Staff report].
[10] Regulation (EU) 2022/2065 of the European Parliament and of the Council (Digital Services Act). (2022). *Official Journal of the European Union, L 277*, 1–102.
[11] Mathur, A., Kshirsagar, M., & Mayer, J. (2021). What makes a dark pattern… dark? In *Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1–18). ACM. https://doi.org/10.1145/3411764.3445610

Didenko T.V., Marchenko O.O.

Dark patterns in user interfaces

Abstract. *The article considers dark patterns (deceptive design) as a class of user interface design techniques aimed at influencing user decisions. Existing taxonomies of dark patterns, their underlying cognitive biases, and empirical research findings are analyzed. A formalized tuple-based model of a dark pattern is proposed, combining pattern type, UI element, cognitive bias, and goal action. Regulatory approaches and ethical design principles enabling the mitigation of deceptive interface risks are outlined.*

Keywords: *dark patterns; user interface; UX design; cognitive biases; ethical design; user protection.*