Олексій Коваленко
Доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
НУБіП України, Факультет інформаційних технологій, Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки, Київ, Україна
https://orcid.org/0000-0002-9639-3544
O.Kovalenko@nubip.edu.ua
Микола Богдюк
Аспірант, асистент кафедри комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки
НУБіП України, Факультет інформаційних технологій, Кафедра комп'ютерних систем, мереж та кібербезпеки, Київ, Україна
https://orcid.org/0009-0000-4743-4023
M.Bogdiuk@nubip.edu.ua

ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕННЬ ФЕНОМЕНУ ВТОМИ ВІД ЗАПИТІВ НА ДОСТУП

Анотація. У статті розглянуто феномен втоми від запитів на дозвіл доступу до ресурсів, який виникає внаслідок надмірної кількості запитів доступу до ресурсів у сучасних інформаційних системах. Показано, що часті сповіщення про необхідність підтвердження згоди або дозволу призводять до емоційного виснаження користувачів, формують байдужість до повідомлень безпеки та спричиняють автоматичне прийняття рішень, що знижує рівень захисту даних. Метою дослідження є узагальнення сучасних наукових підходів до вивчення цього явища та визначення шляхів його урахування в моделях і засобах системного програмного забезпечення для безпечних операційних середовищ.

Методологічну основу становить аналіз чотирьох актуальних робіт, що охоплюють різні наукові підходи: поведінкові експерименти, дослідження довіри до технологій, конфігураційний аналіз факторів втоми та емпіричне вивчення інтерфейсів інформованої згоди у мобільних застосунках. Результати демонструють, що втома від запитів є багатовимірним феноменом, що формується під впливом когнітивних, емоційних і технічних чинників. Встановлено, що частота запитів дозволів, складність політик приватності, низька цифрова грамотність і перевантаження користувача інформацією суттєво підвищують ризик формування втоми та автоматичної поведінки.

Пропонується інтегрувати у програмне забезпечення принципи контекстно-залежного управління дозволами та адаптивної взаємодії користувача із системою. Це включає динамічне регулювання інтенсивності запитів, групування подібних дозволів, застосування профілю довіри до додатків і використання елементів навчальної підтримки. Врахування феномену втоми від запитів у проєктуванні операційних середовищ дозволить підвищити реальну ефективність політик безпеки, зменшити когнітивне навантаження користувачів і забезпечити баланс між прозорістю, зручністю та рівнем захисту.

Ключові слова: втома від запитів, обмеження доступу, адаптивні дозволи, когнітивне навантаження.

1. ВСТУП

У сучасних інформаційних системах користувач постійно стикається з численними запитами на дозвіл доступу до ресурсів: від мобільних додатків до операційних систем і браузерів. Така повторюваність, за спостереженнями дослідників, призводить до явища, відомого як втома від запитів на дозвіл доступу до ресурсів (“permission fatigue” або “privacy fatigue”, надалі “втома від запитів”) – стану емоційного виснаження і байдужості, коли користувач надає дозволи автоматично, не аналізуючи наслідки. Це створює парадокс безпеки: чим більше системи запитують дозвіл, тим нижчий рівень усвідомленого контролю. Для розробників програмного забезпечення ця проблема стає критичною, оскільки надмірна кількість запитів підриває довіру користувача та ефективність захисту даних.

Постановка проблеми. Сучасні системи безпеки орієнтовані на формальне отримання згоди, а не на забезпечення усвідомленої взаємодії. У результаті користувачі

часто надають доступ автоматично, не розуміючи обсяг і наслідки дозволів, таким чином збільшення кількості захисних механізмів фактично знижує рівень реальної безпеки.

У науковому та прикладному аспектах актуальність проблеми зумовлена відсутністю інтегрованих моделей, що враховують психологічну реакцію користувача на запити дозволів. Більшість підходів до системного програмного забезпечення фокусуються на технічних засобах контролю доступу, ігноруючи фактор довіри та втому користувача. Це вимагає розроблення нових методів керування дозволами, здатних поєднати безпеку, ергономіку й адаптивність.

Метою публікації є аналіз сучасних наукових підходів до вивчення феномену втоми від запитів у сфері інформаційної безпеки та визначення можливостей його врахування при моделюванні безпечного операційного середовища. Зокрема, розглянуто результати емпіричних і теоретичних досліджень, що формують сучасне розуміння механізмів виникнення та впливу втоми від питань на поведінку користувача.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Робота ґрунтується на порівняльному аналізі чотирьох актуальних наукових джерел, у яких використано різні методологічні підходи:

- дослідження інтерфейсів інформованої згоди в мобільних застосунках [1];
- експериментальне дослідження поведінкових рішень користувачів [2];
- аналіз факторів довіри та цифрової грамотності [3];
- конфігураційний аналіз причин виникнення втоми від запитів на основі теорії Stressor-Strain-Outcome (стресор – напруження – зміна поведінки) [4].

Згідно вказаних публікацій, втома від запитів є не лише поведінковим явищем, а й системним ефектом, який виникає через неузгодженість між логікою безпеки та ергономікою інтерфейсу. Зокрема, згідно дослідження [3], рівень довіри до технологій впливає на зв'язок між втомою та поведінкою користувачів: перевантажені попередженнями, вони сприймають систему як "настирливу" і діють автоматично. У результаті психологічний чинник перетворюється на структурну вразливість, що нівелює усвідомлену згоду і суперечить принципу залученості людини до безпеки.

Згідно з дослідженням [4], толерантність користувачів до запитів залежить від контексту. Наприклад, доступ до камери оцінюється критичніше, ніж до геолокації. Це вказує на потребу у контекстно-залежних моделях дозволів, які враховують тип ресурсу, джерело запиту та частоту погоджень, формуючи гнучкий шар взаємодії безпеки з мінімальним когнітивним навантаженням.

Крім того, дослідження [1] підкреслює, що традиційна парадигма інформованої згоди стає неефективною в умовах втоми від запитів, оскільки користувачі перестають сприймати повідомлення про дозвіл як джерело цінної інформації. Автори пропонують формувати профіль довіри для кожного застосунку, адаптуючи інтенсивність запитів і пояснень. Наприклад, посилені перевірки для нових або підозрілих програм. Такий підхід відповідає ідеям ризик-орієнтованого управління доступом, де частота перевірок визначається рівнем ризику, а не формальними вимогами.

Важлива особливість виявлена в [2]: користувачі з високим рівнем технічної обізнаності частіше усвідомлюють ризики та демонструють нижчу схильність до втоми від запитів. Це вказує на доцільність включення навчальних або роз'яснювальних механізмів у системи керування дозволами – наприклад, коротких пояснень щодо наслідків надання доступу, піктограм ризику чи відкладених сповіщень.

2. РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Узагальнюючи результати усіх чотирьох досліджень, можна запропонувати нову парадигму для розроблення системного ПЗ – інтелектуальні механізми запитів, що поєднують машинне навчання, профілювання поведінки користувача та контекстну оцінку ризику. Така система могла б прогнозувати, коли користувач, ймовірно, перебуває у стані втоми (наприклад, через швидкі повторні кліки “Дозволити”), і тимчасово змінювати стратегію взаємодії – надавати зведену інформацію, групувати запити або пропонувати відкладене підтвердження. Це відкриває перспективу формування операційних середовищ, у яких людський чинник не є слабкою ланкою, а стає частиною адаптивної системи прийняття рішень.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Феномен втоми від запитів стає дедалі актуальнішим у контексті розроблення безпечного операційного середовища. Його ігнорування призводить до зниження ефективності навіть найкращих механізмів безпеки, оскільки користувачі перестають критично сприймати запити доступу. Для системного програмного забезпечення перспективним напрямом є створення інтелектуальних систем дозволів, які динамічно регулюють інтенсивність взаємодії з користувачем, ґрунтуючись на довірі, контексті та поведінкових показниках. Врахування людського чинника й психологічного виснаження підвищує не лише зручність, а й реальний рівень інформаційної безпеки.

ПОСИЛАННЯ

[1] M. Chen and M. Chen, “Trust, Privacy Fatigue, and the Informed Consent Dilemma in Mobile App Privacy Pop-Ups: A Grounded Theory Approach,” *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, vol. 20, no. 3, p. 179, 2025. doi: https://doi.org/10.3390/jtaer20030179.

[2] Y. Liu, Reza Ghaiumy Anaraky, H. Aly, and K. Byrne, “The Effect of Privacy Fatigue on Privacy Decision-Making Behavior,” *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, vol. 67, no. 1, pp. 2428–2433, 2023. doi: https://doi.org/10.1177/21695067231193670.

[3] R. Luzsa and S. Mayr, “Links Between Online Privacy Fatigue, Technology Attitudes and Sociodemographic Factors in a German Population Sample,” *Proceedings of Mensch und Computer 2022 (MuC '22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, pp. 360–364, 2022, doi: https://doi.org/10.1145/3543758.3547540.

[4] W. Wang, Q. Wu, D. Li, and X. Tian, “An exploration of the influencing factors of privacy fatigue among mobile social media users from the configuration perspective,” *Scientific Reports*, vol. 15, art. 427, 2025. doi: https://doi.org/10.1038/s41598-024-84646-z.

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL SCIENCES OF UKRAINE

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

PROCEEDINGS

МАТЕРІАЛИ

XIII International scientific and practical conference

XIII Міжнародної науково-практичної конференції

GLOBAL AND REGIONAL PROBLEMS OF INFORMATIZATION IN SOCIETY AND NATURE USING '2025

ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СУСПІЛЬСТВІ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ '2025

13-14 November 2025

Kyiv, NULES of Ukraine

13-14 листопада 2025 року

Київ, НУБіП України

Kyiv 2025

Київ 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

МАТЕРІАЛИ

XIII Міжнародної науково-практичної конференції

ГЛОБАЛЬНІ ТА РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ В СУСПІЛЬСТВІ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ '2025

13-14 листопада 2025 року

Київ, НУБіП України

Київ 2025

УДК 004

Рекомендовано до друку вченою радою факультету інформаційних технологій Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 4 від 18.12.2025).

Укладач: д.т.н., доцент Шкарупило В.В.

Збірник матеріалів XIII Міжнародної науково-практичної конференції "Глобальні та регіональні проблеми інформатизації в суспільстві і природокористуванні '2025", 13–14 листопада 2025 року, НУБіП України, Київ. – К.: НУБіП України, 2025. – 206 с.

Відповідальність за зміст публікацій несуть автори.