

4. Фесенко, Т. Г., Сергеев, Д. В., Долгополов, О. М., Сергородцев, І. Д., Жук, М. В. (2025). Інформаційні технології для створення музично-ігрових проєктів: бібліометричний аналіз. Збірник наукових праць. Системи управління, навігації та зв'язку, 3 (81), 142–150. URL: <https://doi.org/10.26906/SUNZ.2025.3.142-150>

## ОЦІНЮВАННЯ ТРУДОМІСТКОСТІ РОЗРОБКИ ІТ ПРОЄКТУ: ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ PLANNING POKER

Буряк В'ячеслав, студент магістратури  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
м. Харків, Україна  
ORCID ID 0009-0001-2038-2339  
e-mail: viacheslav.buriak@nure.ua

Фесенко Тетяна, д.т.н., професор  
Харківський національний університет радіоелектроніки  
м. Харків, Україна  
ORCID ID 0000-0001-9636-9598  
e-mail: tetiana.fesenko@nure.ua

Успішне планування та реалізація ІТ проєктів значною мірою залежить від точності оцінювання їх трудомісткості. Невірні або неточні оцінки призводять до перевитрат ресурсів, порушення строків, зниження якості програмного продукту та зростання ризиків для замовника й команди розробників. Саме тому вибір ефективних підходів до оцінювання зусиль є критично важливим елементом проєктного менеджменту. Метод Planning Poker широко застосовується в гнучких методологіях розробки (зокрема, Scrum), зокрема як інструмент колективного, швидкого й відносно точного визначення складності завдань [1]. Його перевага полягає в поєднанні експертного досвіду, інтерактивної взаємодії команди та мінімізації впливу когнітивних упереджень. Водночас ефективність застосування Planning Poker в реальних умовах залежить від низки факторів: складу команди, рівня компетентності учасників, специфіки продукту та організаційної культури.

ІТ проєкти, орієнтовані на користувачів із порушеннями здоров'я, мають високий рівень унікальності, оскільки виходять за межі традиційних підходів до розробки [2, 3]. Наприклад, створення мобільного застосунку для внутрішньої голосової навігації користувачів із порушеннями зору, поєднує вимоги програмної інженерії, ергономіки, універсального дизайну, доступності та поведінкових особливостей взаємодії користувача з навколишнім простором. Крім того, значний вплив мають апаратні обмеження технологій позиціонування, мінливість характеристик середовища (наявність перешкод, сигналів, акустика приміщень) та необхідність ретельного тестування в реальних просторових умовах. Тому оцінювання трудомісткості таких проєктів потребує участі фахівців із різних галузей [4]. До команди мають бути включені не тільки розробники та тестувальники, але й експерти з інклюзивного дизайну, фахівці, які володіють технологіями Bluetooth Low Energy (BLE), методами позиціонування, а також представники цільової аудиторії – люди з порушеннями зору, які здатні надати зворотний зв'язок щодо реальної складності, логіки та корисності функціоналу. Такий мультидисциплінарний підхід дозволить уникнути недооцінки складних задач, пов'язаних із навігаційними алгоритмами, голосовими підказками, стабільністю передачі сигналів або зручністю інтерфейсу для скрінрідерів.

Для апробації методу Planning Poker було проведено обчислення трудомісткості функціоналу мобільного застосунку внутрішньої навігації за допомогою онлайн платформи ([planningpokeronline.com](http://planningpokeronline.com)). До сесії оцінювання були залучені: технічні експерти (Developer, Tester, Expert), так і представники цільової групи користувачів (User 1, User 2), що дозволило

отримати збалансовану оцінку складності кожної User Story. В табл. 1 наведено приклад отриманих результатів, що демонструють різницю у сприйнятті складності завдань різними учасниками та вплив цієї різниці на подальше планування проєкту.

Аналіз отриманих результатів (табл. 1, рис. 1) показує збільшення розбіжності оцінок гравців відповідно до підвищення технічної складності завдання. Так, у простих завданнях (наприклад, голосове сповіщення – User Story 1), де функціонал зрозумілий і лінійний оцінки користувачів і експерта майже подібні. Проте ситуація кардинально змінюється, коли оцінюються трудовитрати на виконання завдань, пов'язаних з розробкою алгоритмів навігації. Так, програмування функції автоматичного визначення точки старту (User Story 3) користувачі оцінили в 5 балів (сприймаючи це як просте, типове завдання), тоді як експерт оцінив його у 13 балів. Розбіжність у 8 балів (в 2,5 рази) виникла через врахування експертом фізичних обмежень технології BLE (у ситуаціях нестабільного сигналу Bluetooth необхідна розробка фільтрів для уникнення помилкового позиціонування). Найбільші розбіжності були виявлені в оцінках трудомісткості розробки алгоритму маршруту (User Story 5) і складала більш ніж в одинадцять разів (оцінка користувачів – 5 бали, оцінка розробника – 55 бали).

Таблиця 1 – Результати оцінювання історій користувача функціоналу мобільного застосунку внутрішньої навігації із використанням методу Planning Poker

№ п/п	Історія користувача (User Story, US)	Оцінки гравців трудомісткості US	Середня оцінка
1	Як користувач з порушеннями зору, я хочу отримувати голосове сповіщення про назву кімнати, коли я знаходжусь у зоні дії відповідного маячка, щоб розуміти, де я знаходжусь без сторонньої допомоги.	Developer (3), Tester (3), Expert (3), User 1 (2), User 2 (2).	2,6
2	Як користувач з порушеннями зору, я хочу, щоб інтерфейс застосунку коректно озвучувався скрінрідером (TalkBack), а кнопки займали не менше 50% ширини екрану мобільного телефону, щоб я міг легко взаємодіяти з додатком на дотик.	Developer (3), Tester (3), Expert (5), User 1 (2), User 2 (2).	2,8
3	Як користувач з порушеннями зору (студент), я хочу, щоб при запуску додаток автоматично визначав найближчий до мене маячок як «точку старту», щоб мені не доводилося шукати себе на карті вручну.	Developer (8), Tester (8), Expert (13), User 1 (5), User 2 (5).	7,8
4	Як користувач з порушеннями зору (студент), я хочу обрати номер аудиторії зі списку та отримати покроковий маршрут, щоб зорієнтуватись в незнайомому корпусі будівлі і дійти до аудиторії до початку заняття.	Developer (34), Tester (21), Expert (21), User 1 (3), User 2 (3).	16,4
5	Як користувач з порушеннями зору (студент), якщо я помилково звернув і пішов у протилежному напрямку, я хочу, щоб маршрут автоматично перерахувався з урахуванням мого нового положення (нового маячка), щоб я дійшов до запланованого місця призначення.	Developer (55), Tester (34), Expert (34), User 1 (5), User 2 (5).	26,6

У підсумку, застосування методу Planning Poker на прикладі оцінки трудомісткості завдань розробки інклюзивного навігаційного застосунку показало високий потенціал в умовах мультидисциплінарних команд. Залучення до процесу оцінювання не лише розробників та тестувальників, а й експерта з інклюзивного дизайну та представників цільової аудиторії (користувачів із порушеннями зору) забезпечило комплексне бачення складності кожної User Story і дозволило уникнути спрощення або недооцінки завдань, пов'язаних із

навігаційними алгоритмами, коректним озвученням інтерфейсу, просторовим позиціонуванням та особливостями взаємодії з голосовими підказками.

Отримані результати засвідчили наявність суттєвих відмінностей в оцінках учасників: при виконанні лінійних, зрозумілих завдань оцінки розробників, експертів та користувачів практично збігалися, тоді як у задачах, пов'язаних із високою технічною складністю (автоматичне визначення точки старту, побудова маршруту, динамічне перепрокладання маршруту), розрив між оцінками збільшувався у декілька разів. Представники цільової групи, орієнтуючись на власний користувацький досвід, часто недооцінюють приховані технічні залежності. Експерти враховують оцінку ризику нестабільності BLE-сигналів, потребу фільтрації шумів, складність реалізації навігаційних алгоритмів та необхідність тестування у змінних просторових умовах.

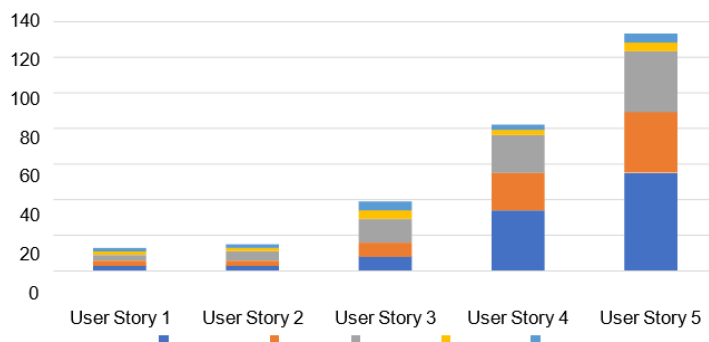


Рисунок 1 – Результати оцінювання трудомісткості історій користувача функціоналу мобільного застосунку внутрішньої навігації стейкхолдерами

Перспективним напрямом подальших досліджень вбачається удосконалення моделі формування команд оцінювання, що враховувала рівень компетентності, практичного досвіду учасників у розробці інклюзивних ІТ-продуктів та специфіку домену. Також актуальним може стати розробка методики оцінки впливу технічних ризиків, середовищних обмежень та поведінкових особливостей користувачів з інвалідністю на загальну трудомісткість проекту. Це сприятиме підвищенню точності планування інклюзивних цифрових рішень та оптимізації процесів їх реалізації.

### Література:

1. Bambazek, P., Hofer, T., & Groher, I. (2024). Scrum Sustainability Poker: Assessing the Sustainability Effects of User Stories in Agile Software Development. Proceedings of the International Conference on Requirements Engineering: Foundation for Software Quality Workshops, Doctoral Symposium, Posters and Tools Track, and Education and Training Track (REFSQ-JP 2024), Winterthur, 8–11 April 2024. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3672/PT-paper1.pdf>
2. Fesenko, T., Fesenko, G., Fesenko, H., Golovko, G., Bibik, N. & Bortnyk, A. (2024). Conceptualizing the ICT project management in the sustainability context. 2024 IEEE 4th International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Astana, Kazakhstan, 587–593. URL: <https://doi.org/10.1109/SIST61555.2024.10629257>
3. Ясінецький, О. О., Фесенко, Т. Г. (2025). Управління ризиками ІТ проектів: аналітичний огляд досліджень. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: *Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами*. Нац. техн. ун-т. «Харків. політехн. ін-т». Харків: НТУ «ХПІ», 1 (10), 98–109. URL: <https://doi.org/10.20998/2413-3000.2025.10.6>
4. Barska, I., Teslenko, P., Fesenko, T. & Voznyi, O. (2015). Algorithm of distributing the team load for IT-project. 2015 IEEE 8th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS), Warsaw, Poland, 559–562. URL: <https://doi.org/10.1109/IDAACS.2015.7341367>