

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДЛЯ СУПРОВОДУ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Самох Павло

COMPARATIVE ANALYSIS OF INFORMATION SYSTEMS FOR SUPPORTING THE
EDUCATIONAL PROCESS IN GENERAL SECONDARY EDUCATION INSTITUTIONS

Pavlo Samokh

Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, Луцьк,
43025, Україна

Abstract. *This thesis provides a comprehensive comparative analysis of four information systems: Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle, and «Yedyna Shkola», which are widely implemented in Ukrainian secondary education institutions. The study examines both educational and technical aspects of the platforms, including functionality, security, integration capabilities and user experience.*

У контексті цифрової трансформації освіти важливим завданням є вибір оптимальної інформаційної системи, яка забезпечує не лише навчальний функціонал, але й технічну ефективність. Дослідження охоплює Google Classroom, Microsoft Teams, Moodle та платформу «Єдина школа», які мають найбільше поширення серед ЗЗСО в Україні.

Щодо навчального аспекту, усі чотири платформи забезпечують достойний функціонал для організації освітнього процесу. Вони підтримують створення та управління навчальними курсами, контроль виконання завдань, оцінювання, а також комунікацію між учасниками навчального процесу. Google Classroom відзначається простотою та швидкістю роботи, що полегшує дистанційне навчання. Microsoft Teams забезпечує інтерактивну співпрацю через відеоконференції та спільне редагування матеріалів. Moodle надає широкі можливості кастомізації курсів і детального налаштування навчального контенту. Платформа «Єдина школа» орієнтована на підтримку базових освітніх процесів відповідно до державних стандартів.

З технічного погляду, кожна з розглянутих інформаційних систем має свої особливості. Google Classroom функціонує як вебзастосунок у середовищі Google Workspace for Education, базується на хмарних сервісах Google Cloud, використовує Google Classroom API [2], а збереження даних реалізується через Google Drive із захищеною передачею за протоколом HTTPS та підтримкою багатфакторної автентифікації.

Microsoft Teams, що є складовою платформи Microsoft 365, реалізований на основі хмарної інфраструктури Azure та Microsoft Graph API, забезпечує інтеграцію з корпоративними сервісами, має розвинену систему захисту TLS 1.2, MFA, Active Directory [3], однак потребує більших обчислювальних ресурсів.

Moodle, у свою чергу, є відкритою системою керування навчанням, що розгортається на власному серверному обладнанні, з підтримкою баз даних MySQL або PostgreSQL, дозволяє розширення через плагіни та API (REST, SOAP, JSON-RPC), проте вимагає належної конфігурації безпеки з боку адміністратора [4].

Вітчизняна система «Єдина школа», що реалізована з ініціативи МОН України, функціонує як централізована вебплатформа з базовим набором функцій таких як електронний журнал, розклад, облік, однак має обмежену технічну гнучкість, відсутність повноцінної API-підтримки.

Для технічного аналізу інформаційних систем застосовано браузерні засоби розробника Chrome DevTools для оцінки часу завантаження і використання ресурсів. Можливості інтеграції вивчено на основі офіційного функціоналу та публічної документації API цих платформ. Параметри безпеки та відповідність стандартам оцінено з відкритих джерел.

Аналіз показує, що Google Classroom має найнижчий час завантаження інтерфейсу та мінімальне споживання оперативної пам'яті, що забезпечує комфортну роботу на різних пристроях. Microsoft Teams виділяється розширеними функціями безпеки та інтеграції, але вимагає більших ресурсів. Moodle надає гнучкість у налаштуваннях і відкритий API, що створює ширші можливості для розробки кастомних модулів, однак потребує належного адміністрування. Платформа «Єдина школа» характеризується базовим набором функцій і меншою сумісністю з браузерами, що може ускладнювати використання. Детальні технічні характеристики і порівняння наведені в Таблиці 1, що ілюструє основні параметри роботи кожної з систем.

Таблиця 1. Порівняльна характеристика технічних аспектів систем

Критерій	Google Classroom	Microsoft Teams	Moodle	«Єдина школа»
Час завантаження інтерфейсу (с)	1,5 – 2,0	2,8 – 3,5	2,2 – 2,7	2,5 – 3,0
Споживання RAM (у відкритій сесії)	~300 МБ	~700 МБ	~500 МБ	~400 МБ
Сумісність з браузерами	Висока (Chrome, Firefox, Edge)	Висока, краще працює у Edge/Chrome	Висока	Середня (проблеми у Firefox)
Мобільна адаптація	Відмінна	Відмінна	Середня	Середня
Наявність API для інтеграції	Google API (широкі можливості)	Microsoft Graph API (розширені)	Відкрите REST API	Обмежена
Безпека	MFA, дотримання GDPR	TLS 1.2, MFA, Active Directory	Безпека залежить від налаштувань хостингу	Мінімальні опції MFA

Отже обрана інформаційна система має відповідати специфіці навчального закладу, вимогам предметів та технічним можливостям. Наприклад, Google Classroom оптимальний для шкіл із обмеженими ресурсами, Microsoft Teams – для складних інтегрованих навчальних сценаріїв, Moodle – для закладів із потребою кастомізації, а «Єдина школа» – для реалізації державних освітніх стандартів із базовим функціоналом.

Бібліографія

1. Єдина школа. Навчальний портал. <https://eschool-ua.com/#/> (дата звернення 18.05.2025).
2. Google Classroom. Official documentation. <https://developers.google.com/workspace/classroom/guides/get-started> (accessed 18.05.2025).
3. Microsoft Teams Security and Compliance overview. <https://learn.microsoft.com/en-us/microsoftteams/security-compliance-overview> (accessed 18.05.2025).
4. Moodle. Official documentation. https://docs.moodle.org/en/Main_page (accessed 18.05.2025).