

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-51>

УДК 378.046.4

СУЧАСНИЙ ЦИФРОВИЙ ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ РОЗВИТКУ EDTECH

MODERN DIGITAL TOOL FOR INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION IN THE CONDITIONS OF DEVELOPMENT EDTECH

Тардаскіна Тетяна Миколаївнакандидат економічних наук, доцент,
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3818-7029>**Рекліцька Алла Олександрівна**здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня,
Державний університет інтелектуальних технологій і зв'язку
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2183-6006>**Tardaskina Tetiana, Reklitska Alla**

State University of Intellectual Technologies and Communications

Стаття присвячена актуальним питанням розвитку цифрових інструментів для закладів вищої освіти в умовах розвитку EdTech. Сьогодні цифровізація освіти і науки є першочерговим завданням ефективного розвитку цифрового суспільства в Україні. Особливо актуальним дане питання залишається в Україні, оскільки через військові дії на території країни, більшість закладів освіти, у тому числі закладів вищої освіти продовжують використовувати дистанційну форму навчання та впровадження сучасних інноваційних цифрових рішень в освіту. Дистанційна освіта набула активного розвитку за останні роки, що й значно прискорило розвиток сектору EdTech як у світі, так і в Україні. Цифрові технології в освіті – це не тільки інструмент подальшого розвитку, це нові можливості підтримувати комунікацію, співпрацю, креативність та інноваційність. На основі проведеного дослідження існуючих цифрових інструментів для закладів вищої освіти запропоновано та обґрунтовано сучасний цифровий інструмент для закладів вищої освіти в умовах цифрової трансформації освіти: власну концепцію IT продукту (веб-сайт та мобільний додаток) – електронний щоденник «StudDiary». Представлено концепцію даного IT-продукту за моделлю Lean Canvas, розроблено прототип власного IT-продукту. Визначено цільову аудиторію (сформовано портрет потенційного користувача), досліджено проблему користувача, що буде вирішувати запропонований IT-продукт, досліджено конкурентне середовище, визначена унікальність та цінність даного IT-продукту для користувача, функціонал IT-продукту, а також визначено бізнес-модель та методи просування запропонованого IT-продукту, обґрунтовано використання інструментів цифрового маркетингу, маркетингових та аналітичних метрик. Даний IT-продукт являє собою сучасний цифровий інструмент для закладів вищої освіти: дозволяє полегшити роботу адміністрації, автоматизуючи певні процеси, та підвищити зручність навчання здобувачів вищої освіти, завдяки зібраній навчальній інформації в одному місці. Надає здобувачам вищої освіти можливість ефективно керувати своїм часом, комунікувати з викладачами та відстежувати свій прогрес. Удосконалює надання освітніх послуг закладами вищої освіти в умовах цифрової трансформації освіти.

Ключові слова: цифровий інструмент, електронний щоденник, IT-продукт, заклад вищої освіти, бізнес-модель, цифрова трансформація.

The article is dedicated to the current issues in the development of digital tools for higher education institutions in the context of EdTech advancement. Today, digitalization of education and science stands as a top priority in the effective development of a digital society in Ukraine. This matter remains particularly relevant in Ukraine due to the military actions taking place in the country. As a result, most educational institutions, including higher education establishments, continue to utilize remote learning and implement modern innovative digital solutions in education. Distance education has experienced significant growth in recent years, accelerating the development of the EdTech sector both globally and in Ukraine. Digital technologies in education represent not only tools for further development



but also new opportunities to support communication, collaboration, creativity, and innovation. Based on research conducted on existing digital tools for higher education institutions, a modern digital tool for higher education in the context of digital education transformation has been proposed and justified. This digital tool, a web platform and mobile application named «StudDiary», serves as an electronic diary for students of higher education. The concept of this IT product is presented using the Lean Canvas model, and a prototype of the IT product has been developed. The target audience has been defined (the profile of potential users has been created), the user problem that the proposed IT product will solve has been investigated, the competitive environment has been examined, and the uniqueness and value of this IT product for users have been determined. Additionally, the functionality of the IT product has been outlined, and the business model, promotion methods, and the use of digital marketing tools, marketing, and analytical metrics have been justified. This IT product represents a modern digital tool for higher education institutions. It simplifies administrative work by automating certain processes and enhances the convenience of learning for higher education students by consolidating educational information in one place. It enables students to effectively manage their time, communicate with instructors, and track their progress. Moreover, it improves the provision of educational services by higher education institutions in the context of digital education transformation.

Keywords: digital tool, electronic diary, IT product, higher education institution, business model, digital transformation.

Активний розвиток цифрових технологій здійснює вплив на всі сфери нашого життя. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології поступово й докорінно змінюють світ навколо нас. Переваги їх впровадження відчуються практично у кожній сфері діяльності. Велика швидкість зростання потоків нової інформації, оновлення технологій її обробки та зберігання, зумовило розвиток нових технологій навчання, запровадження сучасних освітніх інструментів, що впливають на ефективність процесу навчання.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Сучасні цифрові технології відкривають нові можливості задля підвищення ефективності освітнього процесу закладів вищої освіти. Відповідно, задля забезпечення гармонійного розвитку молоді, освітня практика також переорієнтовується. Дистанційна освіта набула активного розвитку за останні роки, що й значно прискорило розвиток сектору EdTech як у світі, так і в Україні.

Великої популярності в світі набувають інтерактивні технології в освіті, оскільки сама галузь являє собою довгострокову інвестицію в соціально-економічний розвиток країни. EdTech сьогодні є частиною будь якої національної освітньої системи, і за прогнозами експертів подальший розвиток буде відбуватися в напрямі симбіозу класичної онлайн-освіти і використання симуляційної методики, яка дозволяє максимально занурюючись в проблему, набувати повноцінного практичного досвіду [1, с. 2; 2, с. 48; 3, с. 263].

Настання пандемії спровокувало сферу освіти до активного використання дистанційних форм навчання, що значно прискорило процес впровадження інноваційних

технологій в освітню сферу. Впровадження дистанційної освіти стало стимулюючим фактором, двигуном впровадження освітніх інноваційних технологій навчання в умовах цифровізації. Хоча наразі, у більшості країн, темпи захворюваності значно знизились та заклади освіти перейшли до звичного способу надання освітніх послуг, процес впровадження цифрових технологій в освітню сферу триває. Особливо актуальним дане питання залишається в Україні, оскільки через військові дії на території країни, більшість закладів освіти, у тому числі закладів вищої освіти (ЗВО) продовжують використовувати дистанційну форму навчання та впровадження сучасних інноваційних цифрових рішень в освіту.

Сьогодні цифровізація освіти і науки є першочерговим завданням ефективного розвитку цифрового суспільства та цифрової економіки в Україні. Актуальність даної проблематики підтверджено законодавчими документами на державному рівні: «Цифрова адженда України – 2020» [4, с.56], «Україна 2030Е – країна з розвинутою цифровою економікою» [5] та ін. Міністерством освіти і науки України на громадське обговорення представлено проєкт «Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року», що є комплексним стратегічним баченням цифрової трансформації сфери освіти і науки та спрямований на подолання низки проблем. Цифрова трансформація у сфері освіти і науки – це комплексна робота над побудовою екосистеми цифрових рішень у сфері освіти та науки, включно зі створенням безпечного електронного освітнього середовища, забезпеченням необхідної цифрової інфраструктури закладів та установ освіти і науки, підвищення рівня цифрової компетентності, цифровою трансформацією

процесів та послуг, а також автоматизацією збору і аналізу даних [6, с. 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Проблемою впровадження й використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті займалися науковці В. Безпалько, В. Биков, С. Гончаренко, Р. Гуревич, М. Жалдак, М. Кадемія, Ю. Машбиць, Є. Полат, І. Роберт, С. Сисоєва та ін.

Проблема використання освітніх інновацій в останні роки стає більш актуальною, привертаючи увагу зарубіжних і вітчизняних вчених. Д. Загідуллін, Н. Пулявіна досліджували методику симуляційного навчання як основу стартапів на ринку освітніх технологій. Н. Жукова, К. Булах, Т. Чумак порушують проблеми і перспективи цифрової трансформації вітчизняної системи професійної освіти. В. Кузнецов висвітлює зміст і сутність корпоративної освіти з точки зору абстрагування, конкретизації, аналогії і моделювання. К. Мельникова, М. Момот, Д. Варламов роблять акцент на інвестиційних програмах EdTech проєктів. М. Конопелько представляє сучасні тренди на ринку освітніх технологій.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Перераховані вище наукові дослідження та здобутки є безсумнівним внеском у вирішення проблеми запропонованого дослідження, проте у них не достатньо обґрунтовано можливості використання сучасних цифрових інструментів для закладів вищої освіти в умовах цифрової трансформації освіти.

Проблема впровадження нових сучасних цифрових інструментів та цифрових рішень в навчанні із залученням освітніх інновацій достатньо нова, і в вітчизняній та зарубіжній літературі висвітлюється порівняно недавно. Аналіз публікацій засвідчив підвищений інтерес науковців до даного напрямку, однак незважаючи на актуальність, його досліджено недостатньо.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). **Мета роботи** – обґрунтувати власну концепцію цифрового інструменту (ІТ-продукту) щодо підвищення ефективності навчального процесу та забезпечення комфортних умов для здобувачів закладів вищої освіти в умовах цифрової трансформації освіти.

Виклад основного матеріалу дослідження. Обґрунтувати власну концепцію цифрового інструменту (ІТ-продукту) будемо на основі алгоритму створення та розвитку ІТ-продукту розробленого ІТ-компанією

Genesis та представленого у вигляді схеми на рис. 1 [7].

Розглянемо концепцію даного ІТ-продукту за структурою моделі Lean Canvas, яку використовує команда Genesis для представлення стартапів та інноваційних проєктів (рис. 2) [7].

Lean Canvas – це інструмент бізнес-моделювання, що допомагає розкласти ідею продукту на її ключові складові. Lean Canvas об'єднує всю інформацію, яку команда фахівців повинні проаналізувати та візуалізувати, на єдиному полотні (рис. 2), виключивши не реалізовані деталі. Основна ідея в економії часу, енергії та грошей для партнерів та інвесторів [7].

На основі алгоритму ІТ-компанії Genesis [7] для створення ІТ-продуктів, розробимо власну концепцію створення та розвитку цифрового інструменту (ІТ-продукту) – електронного щоденника «StudDiary» для здобувачів ЗВО. Даний цифровий інструмент дасть змогу підвищити ефективність навчання в дистанційних умовах, завдяки можливості отримувати доступ до навчальної інформації в будь-який час і в будь-якому місці. Пропонований ІТ-продукт дозволить автоматизувати процес відстеження навчального прогресу здобувачами і керівництвом та формування рейтингу здобувачів за визначені періоди часу, що полегшить роботу адміністрації ЗВО та підвищить зручність для здобувачів в умовах цифрової трансформації вищої освіти. Впровадження ІТ-продукту «StudDiary» створить додаткову мотивацію у здобувачів до підвищення успішності та закріплення досягнутих результатів.

Розглянемо детально запропоновану концепцію цифрового інструменту ІТ-продукту електронного щоденника «StudDiary» для здобувачів ЗВО:

1.1. *Сегменти користувачів.* Основними сегментами цільової аудиторії ІТ-продукту «StudDiary» є:

– ЗВО України, які зацікавлені у впровадженні сучасних цифрових технологій в освітній процес в умовах цифрової трансформації сфери освіти, спрямовані на розвиток сфери Edtech;

– жінки та чоловіки 16–35 років, жителі міст України, здобувачі ЗВО. З різним рівнем доходу, які зацікавлені у відстеженні своєї успішності, отриманні повідомлень про завдання та результати оцінювання, отриманні достовірної та своєчасної інформації, пов'язаної з навчальним процесом в зручній формі.



Рис. 1. Алгоритм створення й розвитку ІТ-продукту ІТ-компанії Genesis

Джерело: побудовано на основі [7]

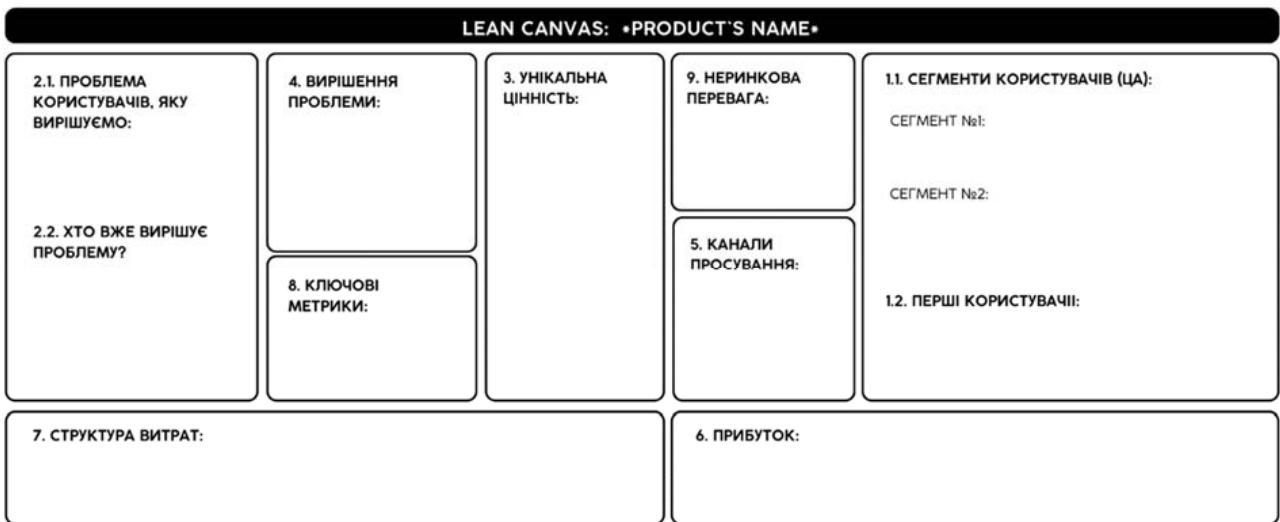


Рис. 2. Модель Lean Canvas

Джерело: побудовано на основі [7]

1.2. *Перші користувачі.* Першими користувачами електронного щоденника «StudDiary» можуть бути ЗВО України, навчання в яких проводиться у дистанційному форматі. ЗВО великих міст, які активно впроваджують нові цифрові технології у процес навчання. Здобувачі ЗВО віком 16–25 років, які навчаються на денній формі навчання, мають активний інтерес до покращення своєї академічної продуктивності та відстеження результатів навчання.

2.1. *Визначення проблеми користувача.* Створення та впровадження електронного щоденника «StudDiary» у ЗВО дозволить вирішити проблему відсутності єдиної системи, в якій зібрана вся інформація, необхідна здобувачам ЗВО. Сприятиме покращенню ефек-

тивності вивчення навчальних дисциплін, завдяки підвищенню зручності та доступності, зокрема, в умовах дистанційного навчання. Дасть можливість автоматизувати процес моніторингу успішності здобувачів ЗВО. Вирішить проблему впровадження інноваційних технологій в освіту, підвищить прозорість і відкритість навчального процесу.

2.2. *Хто вже вирішує проблему на ринку освітніх послуг.* З переходом до дистанційної форми навчання ЗВО були вимушені впроваджувати у свою діяльність системи, які дозволили б упорядкувати всю необхідну інформацію для здобувачів ЗВО та викладачів в одному місці. Широке поширення у світі отримали такі системи дистанційного навчання, як Moodle, ATutor, Claroline, Dokeos, LAMS,

OLAT. Найбільше поширення в Україні отримала система Moodle, яка частково закривала потреби в інформації, що надає електронний щоденник. Система Moodle (Modul Object-Oriented Dynamic Learning Environment) – це «Модульне Об'єктно-Орієнтоване Динамічне Навчальна Середовище», також відоме в світі як Learning Management System (LMS) або Virtual Learning Environment (VLE) [8]. Система Moodle має різноманітні функції, що дозволяють викладачам створювати курси, прикріплювати практичні та лабораторні завдання, завантажувати тестові завдання, оцінювати їх, контролювати успішність здобувачів ЗВО і спілкуватися з ними. Здобувачі ЗВО зі свого боку, можуть відстежувати свої результати навчання, переглядати завантажений контент по дисциплінам, виконувати завдання і проходити тестування, а також спілкуватися з викладачем у чаті на платформі. Така система покращує процес навчання та успішність здобувачів і дозволяє більш ефективно працювати як викладачам, так і здобувачам. Moodle може використовуватися здобувачами ЗВО як щоденник, він частково виконує цю функцію. Проте, дана освітня платформа більше спрямована на організацію дистанційного навчання, проходження курсів, відстеження виконаних завдань здобувачами, надає інформацію про результати виконаних завдань, однак не має всього функціоналу, який пропонує електронний щоденник.

Ще однією платформою, яку використовують заклади вищої освіти для систематизації навчальної інформації та відстеження успішності здобувачів під час дистанційного навчання, є Google Classroom. Дана система дозволяє створювати класи, додавати в них викладачів і здобувачів, створювати завдання, оцінювати роботу здобувачів. Однак, хоча і платформа може використовуватись здобувачами як електронний щоденник, вона, все ж таки, більше зосереджена на організації груп та наданні інструментів для завдань, в той час, як електронний щоденник «StudDiary» пропонує значно більше функцій.

Так як на ринку не представлений загальноприйнятий програмний продукт за типом журналу для викладачів і щоденника для здобувачів ЗВО, деякі ЗВО впроваджують власні або замовлені системи, інформація про опис або структуру яких рідко потрапляє в загальний доступ.

Однак одним із ЗВО, що поділився своєю розробкою, був Харківський національний університет радіоелектроніки (ХНУРЕ), який

розробив свою повністю відповідну версію цього сервісу для власних потреб. На сайті ХНУРЕ можна відкрити вкладку електронного щоденника. При введенні прізвища здобувача щоденник знаходить його серед усього списку і надає таблицю з переліком дисциплін, які вивчаються. У цій таблиці вказані назви дисциплін на даний семестр, який тип контролю він передбачає (іспит чи залік), хто з викладачів веде цю дисципліну і який відсоток успішності по цієї дисципліні здобувач має на даний момент. У випадку, якщо дисципліна уже закрита за всіма видами контролю (включаючи іспит/залік), можна побачити остаточну оцінку [9]. Таким чином, у здобувачів є можливість відстежити, скільки та з яких дисциплін в них ще не здано робіт, і на що слід звернути увагу в першу чергу. За допомогою щоденника їм набагато простіше скоригувати свій час та виділити дисципліни, що потребують пильної уваги.

Значно ширше ринок програмних продуктів, які пропонують електронний щоденник, представлений для шкіл. Першим продуктом, який ми можемо виділити, є проєкт «E-school» (E-schools.info), який вже п'ятий рік поспіль, безкоштовно створює електронні журнали та щоденники для навчальних закладів України [10]. Основна задача сервісу – це обробка та надання в зручному електронному вигляді інформації про успішність учнів, а також ознайомлення з додатковою інформацією. На основі даних, внесених вчителями в класні журнали, для кожного учня формується його електронний щоденник. Він показує все, що вчителі внесли до класного журналу (оцінки, прогалини тощо), а також інформацію про поведінку та коментарі щотижня.

В рамках реалізації Концепції розвитку електронного управління в Україні функціонує також програмний модуль безкоштовних державних електронних журналів і щоденників для закладів загального середнього рівня освіти «Electronic Journal» (E-Journal). Сервіс надає можливість отримувати дані про успішність учнів і відвідування ними занять, розклад уроків і змін, домашні завдання тощо. Інформацію можуть вносити тільки вчителі, а батьки та учні за допомогою логіна та паролю мають доступ до неї.

Серед можливостей системи розробники виділяють:

- електронні журнали;
- електронні щоденники (функціонал дозволяє учасникам освітнього процесу за допомогою зручного онлайн-інструменту

мати постійний доступ до цифрового аналога звичайного щоденника);

- освітню статистику;
- захист системи;
- синхронізацію.

Станом на 2021 р. до системи «E-journal» приєдналося 270 навчальних закладів загального середнього рівня освіти. Найбільше шкіл, що користуються електронними журналами та електронними щоденниками, в Сумській (37 закладів), Київській (26), Дніпропетровській (19), Черкаській (18), Рівненській (17) і Полтавській (14) областях.

У 2021 р. був запланований подальший розвиток і розширення функціональних можливостей електронних журналів і щоденників, зокрема Інститут освітньої аналітики отримав звернення від закладів вищої освіти та професійно-технічної освіти щодо бажання також використовувати функціонал державних електронних щоденників та журналів, розпочалась робота над цим завданням [11]. Однак станом на 2023 р. дана задача не була реалізована.

«Smart School» – система автоматизації для навчальних закладів загального середнього рівня освіти, професійно-технічних закладів та ЗВО I-II рівнів акредитації. Вона поєднує в собі функції, зазвичай виконувани в різних програмах. Пропонує модулі складання розкладів, електронного журналу, автоматичної звітності, особистого кабінету учня, тестування – в одному програмному пакеті. Зокрема, в кабінеті учня (здобувача) учні (їх батьки) і здобувачі завжди мають доступ до актуальної інформації про розклад занять і змін, домашніх завдань, оцінок і коментарів. Крім того, вони можуть отримати оперативні графіки успішності та статистику відвідування навчального закладу [12].

Електронні журнали та електронні щоденники для закладів загального середнього рівня освіти як елементи свого широкого функціоналу пропонує також платформа «Нові Знання». Позитивним аспектом даної системи є наявність мобільного додатку для перегляду електронного щоденника. Однак до нього існує значна кількість нарікань в коментарях на платформах App Store і Google Play.

Ще один варіант електронного щоденника для школярів пропонує «Єдина школа» (eschool-ua.com) – інформаційно-комунікаційна автоматизована система, призначена для навчальних закладів, учнів та їх батьків, а також для органів управління освітою.

Це система, яка допомагає вчителям автоматизувати всі навчальні процеси в школі, а батькам бути залученими в шкільне життя їх дітей [13]. Інтерфейс електронного щоденника представлений на рис. 3.

Вона включає в себе різні модулі, зокрема, електронний щоденник для тих, хто навчається, і електронний щоденник (мобільний додаток) для батьків. Однак оцінки та коментарі даного додатка на майданчиках App Store, Google Play також бажано кращого.

Проаналізувавши ринок програмного забезпечення, яке може бути використано в якості електронного щоденника для здобувачів ЗВО, ми можемо зробити висновок, що ринкові пропозиції для школярів значно ширші, для здобувачів ЗВО дана ніша не заповнена.

3. Унікальна цінність. Електронний щоденник «StudDiary» має таку унікальну цінність та переваги, які відрізняють його від інших рішень на ринку:

- ефективне управління часом: електронний щоденник «StudDiary» дозволяє здобу-

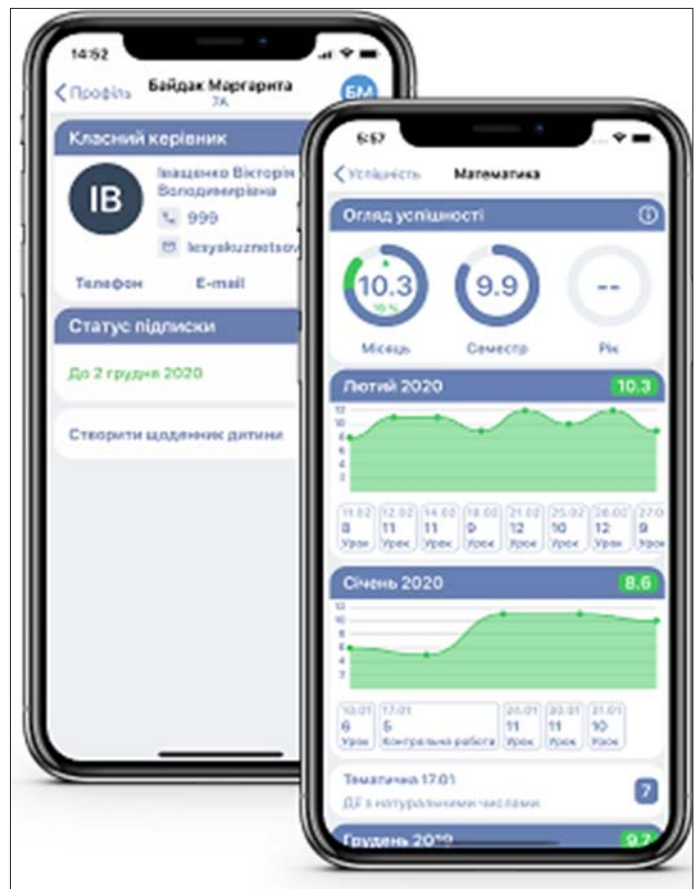


Рис. 3. Щоденник для школярів системи «Єдина школа»

Джерело: побудовано на основі [13]

вачам ЗВО організувати свій час і планувати свою активність;

- збереження інформації: електронний щоденник дозволяє здобувачам ЗВО зберігати всю інформацію про свої навчальні досягнення в одному місці;

- ефективна комунікація: пропонує можливості, які дозволяють здобувачам ЗВО легко спілкуватися зі своїми викладачами, отримувати повідомлення про домашні завдання та терміни здачі робіт, запрошення на зустрічі та консультації;

- моніторинг успішності: надає змогу здобувачам ЗВО відстежувати свій прогрес та успішність у навчанні, створює додаткову мотивацію здобувачів ЗВО до підвищення успішності та закріплення досягнутих успіхів. Це дозволяє здобувачам ЗВО оцінити свої сильні і слабкі сторони, виявити проблемні питання і звернутися за допомогою до викладачів.

- мобільний доступ: електронний щоденник «StudDiary» має мобільний додаток, який дозволяє здобувачам ЗВО отримувати доступ до інформації та спілкуватись з викладачами з будь-якого місця та в будь-який час.

4. *Вирішення проблеми.* Електронний щоденник «StudDiary» є системою, в якій зібрана вся необхідна здобувачем ЗВО інформація, для ефективного навчання, що значно покращує навчальний процес. Завдяки зручному інтерфейсу здобувачі зможуть легко знайти потрібну інформацію про дисципліни, завдання, майбутні події, свої успіхи в рамках групи та ЗВО. Активне впровадження даного ІТ-продукту закладами вищої освіти дасть можливість значно полегшити перехід з одного навчального закладу в інший, або вступити на новий освітній рівень навчання, завдяки зібраній в одному місці інформації про оцінки, наукові досягнення, вивчені дисципліни кожним здобувачем.

5. *Канали просування.* Основними методами просування електронного щоденника «StudDiary» пропонуємо:

- просування офлайн-каналами. Участь в освітніх заходах, організація конференцій та інших заходів, пов'язаних з освітою, дають можливість досягти цільової аудиторії та продемонструвати переваги проєкту;

- просування онлайн-каналами.

На момент виходу додатку «StudDiary» повинен бути створений і активно функціонувати промо-сайт даного ІТ-продукту. Наявність промо-сайту дає додаткові переваги при просуванні. На сайті необхідно представити:

- візуалізацію електронного щоденника «StudDiary»;

- інструкції по придбанню та застосуванню програмного забезпечення.

Для даного сайту необхідно застосувати SEO-оптимізацію та контекстну рекламу (PPC) як найбільш ефективні засоби залучення клієнтів.

Необхідним видом цифрового маркетингу для даного продукту є контент-маркетинг. Після аналізу цільової аудиторії необхідно підібрати ресурси, на яких найбільше проводить часу цільова аудиторія, і опублікувати там ряд постів, в яких необхідно розповісти про особливості та переваги електронного щоденника «StudDiary». Для даного продукту оберемо такі соціальні мережі, як Facebook та Instagram. В яких варто створити та опублікувати промо-відеоролик.

Після того, як програма буде розміщена в соціальній мережі, необхідно зайнятися її просуванням у програмних сторах, таких як Google Play та App Store. Для того щоб програма почала виводитися за тими чи іншими пошуковими запитами, вона повинна бути проіндексована пошуковими роботами та занесена до їх баз даних контенту. Підняти сторінку в пошуковій видачі та підвищити відвідуваність сторінки продукту можна кількома способами, а саме безкоштовними та платними, кожен з яких має плюси та мінуси. Цей процес називають оптимізацією – це комплекс процесів та методів оптимізації унікальної назви програми та ключових слів в описі програми, спрямованих на підвищення рейтингу та видимості. Потрапляння в ТОП залежить також від кількості завантаження програми, а також від її рейтингу серед користувачів. При цьому важливо своєчасно оновлювати програму, тому що застарілі версії не просто видаляють із пошукової видачі, а й зовсім видаляють із каталогів.

При просуванні запропонованого електронного щоденника «StudDiary» можна використовувати також інтегровану рекламу в інших додатках.

Для цього необхідно виконати наступні дії:

- спілкуватися з потенційними клієнтами у додатках, які вони вже встановили;

- розмістити рекламу у популярних програмах;

- категоризувати цільову аудиторію за інтересами, обравши саме додатки, що користуються запитом;

- впровадити банери (такі можливості надає Google AdWords).

6. *Модель монетизації.* Проект по впровадженню електронного щоденника «StudDiary» передбачає отримання доходів наступним чином:

- продаж ліцензій на використання ІТ-продукту (додатку). Dodatok може продаватися ЗВО на певний період часу, наприклад, на рік або півріччя. Ліцензійна угода може містити умови щодо кількості здобувачів, які можуть використовувати додаток, а також про технічну підтримку та оновлення. Для здобувачів, у свою чергу, додаток буде безкоштовним;

- розширення функціоналу додатків за додаткову плату. Електронний щоденник «StudDiary» може мати базовий набір функцій, доступний усім користувачам із придбаною ліцензією, а також розширені можливості, які можуть бути доступні лише за додатковою підпискою. Такі можливості можуть включати, наприклад, підтримку додаткових мов або функції аналітики;

- надання платних послуг. Окрім продажу ліцензій, продукт може надавати платні послуги ЗВО, такі як налаштування та встановлення додатків, технічну підтримку користувачів або навчання персоналу роботи з додатком.

7. *Структура витрат* для реалізації даного проекту виглядає таким чином:

- заробітна плата співробітників – 20%;

- розробка і технічна підтримка додатків – 30%;

- маркетинг і реклама додатку – 20%;

- хмарне зберігання даних та інфраструктура – 20%;

- інші витрати – 10%.

8. *Ключові метрики.* Метрики, які дозволять оцінити успішність даного продукту, будуть наступні:

- North Star – кількість завантажень;

- Retention Rate – коефіцієнт утримання клієнтів. Метрика показує, скільки користувачів повертається в мобільний додаток;

- Daily Active Users (DAU) – щоденні активні користувачі, які взаємодіють з програмою кожен день;

- Щомісячні активні користувачі (MAU) – щомісячні активні користувачі, які користувалися додатком протягом останніх 30 днів (місяць).

- Вартість залучення клієнта (CAC): цей показник може допомогти визначити, скільки коштує залучення нового користувача для продукту.

9. *Неринкова перевага.* Даний продукт пропонує використання сучасних цифрових технологій у сфері вищої освіти, єдину прозору цифрову мобільну систему, що дозволяє здобувачам полегшити процес навчання та підвищити ЗВО якість надання освітніх послуг.

Рис. 4. Прототип головної сторінки веб-сайту електронного щоденника «StudDiary»

Джерело: розроблено авторами



Рис. 5. Прототип розділу «Оцінки» веб-сайту електронного щоденника «StudDiary»

Джерело: розроблено авторами



Рис. 6. Прототип розділу «Рейтинг успішності» мобільного додатку електронного щоденника «StudDiary»

Джерело: розроблено авторами

Візуалізацію прототипу даного ІТ-продукту – електронного щоденника «StudDiary» пропонуємо у наступному вигляді (рис. 4...6).

Висновки. У роботі використовуючи модель Lean Canvas, розроблено та запропоновано сучасний цифровий інструмент для закладів вищої освіти в умовах цифровізації: власну концепцію ІТ продукту (веб-сайт та мобільний додаток) – електронний щоденник «StudDiary» для здобувачів вищої освіти. Даний ІТ-продукт являє собою сучасний цифровий інструмент для закладів вищої освіти. Він дозволяє полегшити роботу:

- адміністрації ЗВО, автоматизуючи певні процеси, та підвищити зручність навчання для здобувачів ЗВО, завдяки зібраній навчальній інформації в одному місці;
- здобувачам ЗВО можливість ефективно керувати своїм часом, комунікувати з викладачами та відстежувати свій прогрес та освітню траєкторію навчання. Запропонований електронний щоденник «StudDiary» удосконалює надання освітніх послуг закладами вищої освіти в умовах цифрової трансформації освіти. Представлено концепцію даного ІТ- продукту за моделлю Lean Canvas, розроблено прототип власного ІТ-продукту. Визначено бізнес-модель та методи просування запропонованого ІТ-продукту, обґрунтовано використання інструментів цифрового маркетингу, маркетингових та аналітичних метрик.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Пермінова С. О. Створення EdTech стартапів як фактор розвитку онлайн-освіти. *Електронне фахове видання з економіки «Ефективна економіка»*. 2021. № 3. URL: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2021/84.pdf (дата звернення: 02.09.2023).
2. Козлова І. М., Баталічева Н. О. Сучасні тенденції розвитку EDTECH компаній та їх вплив на формування маркетингової стратегії у сфері освітніх технологій. *Наукові праці МАУП. Економічні науки*. 2023. Вип. 2 (69). С. 47–53.
3. Рибчук А. В., Журба І. Є., Процишин О. Р. Цифрова трансформація глобального освітнього середовища. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2022. № 1. С. 262–268.
4. Цифрова адженда України. URL: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (дата звернення: 02.09.2023).
5. Україна 2030E – країна з розвинутою цифровою економікою. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-5> (дата звернення: 02.09.2023).
6. Проєкт Концепції цифрової трансформації освіти і науки на період до 2026 року. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya> (дата звернення: 03.09.2023).
7. IT-компанія Genesis. Genesis. URL: <https://www.gen.tech/> (дата звернення: 05.09.2023).
8. Moodle – Open-source learning platform. Moodle.org. URL: <https://moodle.org/?lang=uk> (дата звернення: 10.09.2023).
9. Електронний журнал ХНУРЕ або «щоденник» для студентів. Інформаційний портал про ХНУРЕ. URL: <https://uk.nure.info/blog/201-elektronnyj-zhurnal-xnure-abo-schodennyk-dlya-studentiv.html> (дата звернення: 11.09.2023).
10. E-school. e-school. URL: <https://e-schools.info/> (дата звернення: 11.09.2023).
11. Міністерство освіти і науки України - МОН розпочало підключення шкіл до безкоштовного сервісу електронних журналів та щоденників. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-rozпочalo-pidklyuchennya-shkil-do-bezkoshtovnogogo-servisuv-elektronnih-zhurnaliv-ta-shodennikiv> (дата звернення: 13.09.2023).
12. Smart School – Система автоматизації навчального процесу. Smart-School. URL: <https://smart-school.com.ua> (дата звернення: 14.09.2023).
13. Єдина Школа. URL: <https://eschool-ua.com> (дата звернення: 14.09.2023).

REFERENCES:

1. Perminova S. O. (2021) Stvorennia EdTech startapiv yak faktor rozvytku onlain-osvity [Creating EdTech startups as a factor in the development of online education]. *Elektronne fakhove vydannia z ekonomiky «Efektivna ekonomika»- Electronic professional publication in economics "Effective Economy"*, no. 3. Available at: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2021/84.pdf (accessed September 02, 2023).
2. Kozlova I. M. and Batalicheva N. O. (2023) Suchasni tendentsii rozvytku EDTECH kompanii ta yikh vplyv na formuvannia marketynhovoї stratehii u sferi osvityh tekhnolohii [Modern trends in the development of EDTECH companies and their impact on the formation of a marketing strategy in the field of educational technologies]. *Naukovi pratsi MAUP. Ekonomichni nauky – Scientific works of IAPM. Economic sciences*, vol. 2 (69), pp. 47–53.
3. A. V. Rybchuk, I. Ye. Zhurba and O. R. Protsyshyn. (2022) Tsyfrova transformatsiia hlobalnoho osvithnoho seredovyschcha [Digital transformation of the global education environment]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky - Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences*, no. 1, pp. 262–268.
4. Tsyfrova adzhenda Ukrainy [Digital Agenda of Ukraine]. Available at: <https://uccr.org.ua/uploads/files/58e78ee3c3922.pdf> (accessed September 02, 2023).
5. Ukraina 2030E – kraina z rozvynutoiu tsyvrovoiu ekonomikoiu [Ukraine 2030E is a country with a developed digital economy]. Available at: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoyu.html#6-2-5> (accessed September 02, 2023).
6. Proiekt Kontseptsii tsyvrovoi transformatsii osvity i nauky na period do 2026 roku [Draft Concept of Digital Transformation of Education and Science for the period up to 2026]. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/news/konceptsiya-cifrovoyi-transformaciyi-osviti-i-nauki-mon-zaproshuye-do-gromadskogo-obgovorennya> (accessed September 03, 2023).
7. IT-kompaniia Genesis. Genesis [IT company Genesis. Genesis]. Available at: <https://www.gen.tech/> (accessed September 05, 2023).

8. Moodle – Open-source learning platform. Moodle.org. Available at: <https://moodle.org/?lang=uk> (accessed September 10, 2023).

9. Elektronnyi zhurnal KhNURE abo «shchodennyk» dlia studentiv. Informatsiinyi portal pro KhNURE [Electronic journal of NURE or "diary" for students. Information portal about NURE]. Available at: <https://uk.nure.info/blog/201-elektronnyj-zhurnal-xnure-abo-schodennyk-dlya-studentiv.html> (accessed September 11, 2023).

10. E-school. e-school. Available at: <https://e-schools.info/> (accessed September 11, 2023).

11. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy – MON rozpochalo pidkliuchennia shkil do bezkoshtovnoho servisu elektronnykh zhurnaliv ta shchodennykiv. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy [Ministry of Education and Science of Ukraine - The Ministry of Education and Science has started connecting schools to a free service of electronic journals and diaries. Ministry of Education and Science of Ukraine]. Available at: <https://mon.gov.ua/ua/news/mon-rozpochalo-pidklyuchennya-shkil-do-bezkoshtovnoho-servisu-elektronnih-zhurnaliv-ta-shodennikiv> (accessed September 14, 2023).

12. Smart School – Systema avtomatyzatsii navchalnoho protsesu. Smart-School [Smart School – System of automation of the educational process. Smart-School]. Available at: <https://smart-school.com.ua/> (accessed September 14, 2023).

13. Yedyna Shkola [The One School]. Available at: <https://eschool-ua.com> (accessed September 14, 2023).