

УДК (004.005)

**РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДИКИ СТВОРЕННЯ ВЕБ-РЕСУРСІВ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ ПІДТРИМКИ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАТ-
БОТІВ.**

Вінницький А.Е.,

доктор техн. наук, проф. Арсірій О.О.

Державний університет «Одеська політехніка», УКРАЇНА

Анотація: Дослідження та аналіз існуючих ресурсів показали, вищим навчальним закладам необхідна допомога в адаптації до дистанційного проведення навчальних занять. Запропоновано методику створення такого ресурсу, яка складається із двох кроків створення інформаційного порталу освітнього закладу для представлення інформації студентам або абітурієнтам та розробка різних чат-ботів для організації оперативної онлайн взаємодії між викладачами та студентами. В проекті використано прогресивні технології розробки та розгортання веб-платформи в хмарних середовищах, таких як Amazon та Digital Ocean. Для створення самого порталу використано такі варіанти створення сторінок - повністю статичні сторінки та статичні сторінки з динамічною частиною відомої CMS.

Вступ. COVID-19 зачепив всі рівні освіти, включаючи вищу освіту, в тому числі, магістратуру. Викликами для університетів в період і після пандемії стає скорочення академічної мобільності, ослаблення партнерств, необхідних для розвитку нових програм магістратури, нових дослідницьких проектів, в яких можуть брати участь студенти, зниження кількості абітурієнтів, неможливість вчасно виконати дослідницьку діяльність тощо [1]. **Метою роботи** є підвищення оперативності взаємодії при дистанційному навчанні за рахунок розробки методики побудови веб-ресурсів інформаційної підтримки навчального процесу за допомогою чат-ботів.

Основна частина роботи. Численні дослідження в області онлайн-навчання показали, що якість освітніх ресурсів, необхідних для вивчення дисциплін, виявляється недостатньою. Це пов'язано з тим, що інфраструктура багатьох університетів на поточний момент не володіє достатньою потужністю для організації онлайн навчання, або ж університет має проблеми з можливостями щодо представлення структурованої онлайн інформації та/або її засвоєнням. Так, наприклад, під час карантину приймальна комісія ВУЗу повинна перейти на дистанційну роботу, що відобразиться на якості взаємодії з абітурієнтами. Якщо залучити чат-бота, який містить в собі розгорнуте дерево діалогів, це дозволить абітурієнтам отримати необхідні пояснення при перегляді інформації безпосередньо з сайту ВУЗу. Крім того, встановлено, що дистанційний процес навчання різко підвищує навантаження на викладачів, які повинні оперативно доносити інформацію до студентів за допомогою e-mail, Viber, Telegram, тощо. Таку проблему можна вирішуватися за допомогою спеціальних месенджер-ботів, яких можна буде додати до вже існуючих груп студентів. Подібні боти зможуть виводити, наприклад, список онлайн-лекцій в мережі Zoom та кодів доступу до них, розклад занять, строки здачі робіт тощо.

В роботі для вирішення зазначених проблем запропоновано створення інформаційного порталу освітнього закладу для представлення інформації студентам та абітурієнтам, розробка чат-ботів для організації оперативної онлайн взаємодії між викладачами та студентами.

Розробка інформаційного порталу виконується у наступній послідовності:

- РОЗРОБКА СТАНДАРТНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПОРТАЛУ ДЛЯ ОСВІТНЬОГО ЗАКЛАДУ З ВІДПОВІДНИМИ РОЗДІЛАМИ.
 - АНАЛІЗ РОЗРОБЛЕНОГО ПОРТАЛУ, ПОРІВНЯННЯ З ІНШИМИ ІНФОРМАЦІЙНИМИ АНАЛОГІЧНИМИ ПОРТАЛАМИ. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОДУКТИВНОСТІ, ШВИДКОСТІ ЗАВАНТАЖЕННЯ.
- РОЗГОРТАННЯ В ХМАРНИХ СЕРВІСАХ, РОЗМІЩЕННЯ МЕДІА-РЕСУРСІВ НА ХМАРНИХ СЕРВЕРАХ.

На другому кроці розроблено чат-бот для сайту (онлайн допомога інтерактивна з розгалуженим деревом варіантів діалогів та з можливістю підключенням оператора) та бота в соціальних месенджерах (на прикладі телеграму) [2].

Приклад такого чат-бота можна побачити на рисунку 1.

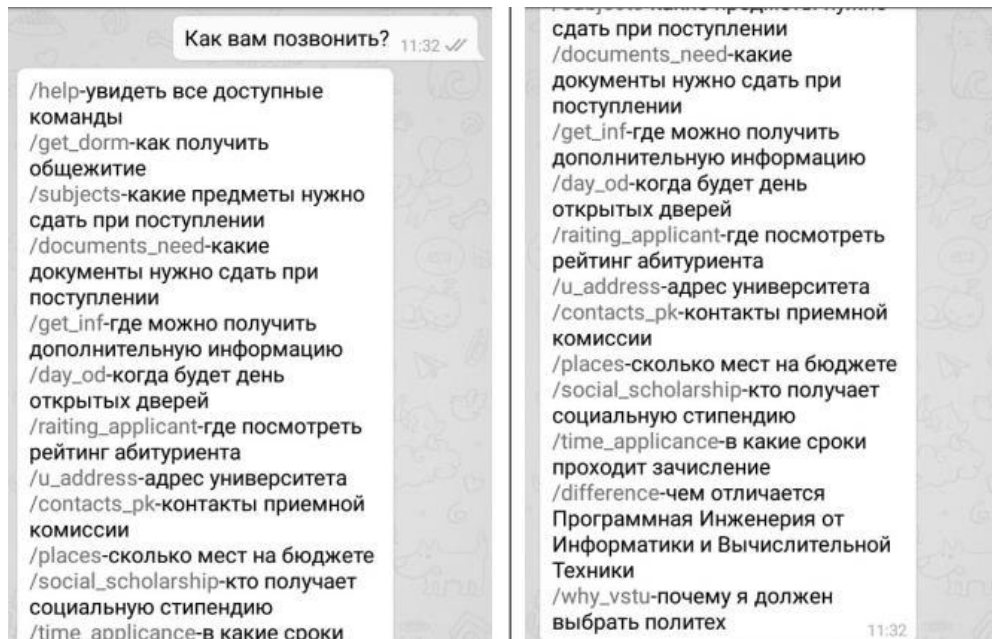


Рисунок 1 – приклад чат-бота в Telegram

Для розробки планується використовувати наступні технології. Для створення самого порталу буде використано три варіанти створення сторінок - статичні сторінки, статичні сторінки з динамічною частиною з CMS, сторінки CMS. Вибір CMS - швидка розробка та зручна адміністративна частина, легка в освоєнні публікація матеріалів на сайті для користувачів. Розміщення буде вироблятися на хмарному сервері Digital Ocean. Медіа та графічні елементи розміщуються на серверах Amazon Simple Storage Service (Amazon S3). Для розгортання будемо використовувати контейнери docker у кластерах kubernetes (платформа для управління конвеєризованими робочими навантаженнями та сервісами, що облягає як декларативне налаштування, так і автоматизація) [3].

Для захисту сайту та каширування - сервіси CloudFlare (захист від DDoS-атак, безпечний доступ до ресурсів, сервіси Cloudflare працюють як персональний проксі для сайту). Також планується використовувати Ingress та cert-manager.

Остаточна обробка сайту проводиться за допомогою технологій JamStack, що робить сайт швидким, захищеним та надійним.

Висновки. Результатом роботи є розроблена система, що дозволяє полегшити основні проблеми, з якими стикається ВУЗ в рамках пандемії, дозволяє направляти та підтримувати користувачів інформаційного ресурсу за допомогою чат-ботів, що також можуть виконувати свої задачі в повністю автоматичному режимі, або з підключенням операторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ВШЭ (2020) Современная аналитика образования. Шторм первых недель: как высшее образование шагнуло в реальность пандемии. [Электронный ресурс] URL: [https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%20\(36\)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf](https://ioe.hse.ru/data/2020/05/26/1551527214/%D0%A1%D0%90%D0%9E%20(36)_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9.pdf)
2. Технологии создания и применения чат-ботов. [Электронный ресурс] URL: <http://elib.fa.ru/art2018/bv150.pdf/download/bv150.pdf>
3. The Ultimate Guide to Deploy Kubernetes. [Электронный ресурс] URL: <https://platform9.com/wp-content/uploads/2018/08/the-ultimate-guide-to-deploy-kubernetes.pdf>