

Шикула О.М., д.ф.-м.н.; Рижаків М.М., асистент;  
Білоусова С.В., к.ф.-м.н.; Литвинець В.В., студент

## РОЗРОБКА САЙТУ АВТОСЕРВІСУ З МОЖЛИВІСТЮ ВИКЛИКУ ЕВАКУАТОРА ПО ДАНИМ ГЕОПОЗИЦІОНУВАННЯ

**Shikula E.N., Ryzhakov M.M., Bilousova S.V., Lytvynets V.V. Development of a site of car service services with the possibility of calling a tower according to geolocation data.** The purpose of the work was to develop a website for the provision of car service services, which would combine all important services, provide an opportunity to have quick access to information and improve the work of the car service through feedback. As a result an introductory site for car service customers has been developed. The site consists of administrative and client parts. In this application, the client-car owner will be able to get all the information on the provision of services from the car service, their prices and call the tow truck. If necessary, the car owner has the opportunity to order a call back from a consultant, as well as call a tow truck. For the first time, a website was developed using geolocation technologies, with the help of which the car owner will be able to show his location to the car service operator. That is, such an application is of great practical importance, as it will help in emergencies on the roads in an unknown area.

A car service operator's account has also been developed, which receives a callback from the request form, as well as information regarding the tow truck order and the customer's location. The operator has the ability to edit information about services and add new ones.

Also, both parts have a blog page, which provides an opportunity to provide important information for customers, discuss the situation and exchange experiences.

The software product was tested in the area using Google Maps, the testers made sure that the application works correctly and that the driver's location is displayed on the maps.

The site is developed using HTML and CSS frontend layout technologies, Javascript, PHP and SQL technologies for backend development, geolocation technologies.

**Keywords:** site for car service, HTML, CSS, Javascript, PHP, SQL, geolocation technologies.

**Шикула О.М., Рижаків М.М., Білоусова С.В., Литвинець В.В. Розробка сайту автосервісу з можливістю виклику евакуатора по даним геопозиціонування.** Розроблено сайт автосервісу, який складається з адміністративної і клієнтської частин. Клієнт зможе отримати інформацію по наданню послуг від автосервісу та цін на них, замовити зворотній дзвінок консультанта та викликати евакуатор з використанням технологій геопозиціонування, за допомогою яких він зуміє показати своє місцезнаходження оператору автосервісу. Оператор автосервісу отримує з форми прохання здійснити зворотній дзвінок, інформацію стосовно замовлення евакуатора та місцезнаходження клієнта.

Сайт розроблено з використанням HTML, CSS, Javascript, PHP, SQL, технологій геопозиціонування.

**Ключові слова:** сайт автосервісу, HTML, CSS, Javascript, PHP, SQL, технології геопозиціонування.

### Вступ

**Постановка задачі.** Автомобілі у всьому світі перевозять найбільшу кількість пасажирів і об'ємів вантажів, виконують різні виробничі функції зі встановленим на них спеціальним обладнанням, обслуговують наш побут, культуру, відпочинок, словом вони стали невід'ємною частиною сучасної цивілізації.

Автомобілі у свою чергу систематично потребують спеціальних обслуговувань: прибирання-миття, чищення, заправку паливом, маслом і іншими експлуатаційними матеріалами, контроль їх технічного стану, проведення ряду профілактичних і ремонтно-відновних робіт, що мають на меті попередити появу передчасних відмов і несправностей, а також відновити втрачену працездатність їх агрегатів, вузлів, деталей і систем.

Окремі найпростіші роботи по обслуговуванню автомобілів, такі як прибирання, очищення кузова, кабіни, миття автомобіля і його заправка паливом і іншими матеріалами, а також зовнішній технічний контроль можуть бути виконані самими власниками - водіями автомобілів. Проте ряд серйозних робіт по обслуговуванню автомобілів і відновлення втраченої працездатності їх агрегатів, вузлів, деталей і систем вимагаючи використання засобів технічного контролю, спеціального обладнання і інструментів, виконуються в спеціальних автообслуговуючих підприємствах і майстернях, силами спеціально підготовлених працівників.

Підприємницька система, головним призначенням якої є надання всіляких, комплексних послуг автомобілям в загальнодоступній формі, є і автомобільний сервіс.

**Аналіз стану проблеми.** Для підтримання та відновлення технічного стану автомобілів використовується автосервіс. Практично у кожного підприємства автосервісу є свій сайт з переліком послуг.

Провівши аналіз декількох сайтів [1-4], що використовуються автосервісами, можна виділити наступні характерні недоліки цих сайтів:

- Складність у користуванні, яку дає незрозумілий інтерфейс;
- Недостатність інформації;
- Погана оптимізація під пошукові системи;
- Відсутність важливих функцій;
- Відсутність зворотного зв'язку;
- Відсутність визначення по локації місця знаходження замовника евакуації.

Саме тому було обрано розробку веб-сайту по наданню послуг автосервісу, котрий об'єднав би в собі всі важливі послуги, надавав би можливість мати швидкий доступ до інформації та покращити роботу автосервісу за рахунок зворотного зв'язку. Тобто було поставлено завдання вперше розробити сайт з використанням технологій геопозиціонування, за допомогою яких власник автомобіля зумів би показати своє місцезнаходження оператору автосервісу. Зрозуміло, що такий застосунок мав би безумовне практичне значення, оскільки допоміг би в екстрених ситуаціях на дорогах в невідомій місцевості.

**Мета і завдання дослідження.** Мета роботи полягає в створенні сайту автосервісу з використанням технологій геопозиціонування, а також технологій HTML і CSS верстки frontend, технологій Javascript, PHP і SQL для розробки backend. Новизна розробки визначається використанням технологій геопозиціонування для визначення місцезнаходження автовласника по даним геолокації. Сайт повинен складатися з адміністративної і клієнтської частин. В ньому клієнт-автовласник повинен мати можливість отримати всю інформацію по наданню послуг від автосервісу та цін на них. При необхідності автовласник повинен спромогтись замовити зворотній дзвінок консультанта, а також викликати евакуатор, показавши своє місцезнаходження автосервісу за допомогою функції геопозиціонування. Оператор автосервісу в адміністративній частині повинен отримувати з форми прохання здійснити зворотній дзвінок, а також інформацію стосовно замовлення евакуатора та місцезнаходження клієнта. Створення такого сайту актуально і має безумовну практичну цінність.

#### **Виклад основного матеріалу дослідження.**

**Середовище розробки сайту послуг автосервісу.** Розробка сайту проводилася в Sublime Text 3 — швидкому кросплатформеному текстовому редакторі, який підтримує плагіни, розроблені за допомогою мови програмування Python.

Sublime Text дозволяє користувачеві збирати програми і запускати їх без необхідності перемикатися на командний рядок. Користувач також може налаштувати свою систему збирання та включити автоматичну збірку програми кожного разу при збереженні коду.

**Використані мови програмування.** Для розробки сайту були використані такі мови програмування як: HTML, CSS, Javascript, PHP [5-13].

HTML - це мова тегів, засобами якої здійснюється розмічання вебсторінок для мережі Інтернет.

CSS - це спеціальна мова стилю сторінок, що використовується для форматування їхнього зовнішнього вигляду.

JavaScript (JS) - динамічна, об'єктно-орієнтована прототипна мова програмування. Найчастіше використовується для створення сценаріїв вебсторінок, що надає можливість на боці клієнта взаємодіяти з користувачем, керувати браузером, асинхронно обмінюватися даними з сервером, змінювати структуру та зовнішній вигляд вебсторінки.

PHP - скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов, що використовуються у сфері веб-розробок.

**Інтерфейс клієнтської частини сайту.** Заходячи на сайт, користувач відразу спрямовується на головну сторінку сайту (рис. 1).

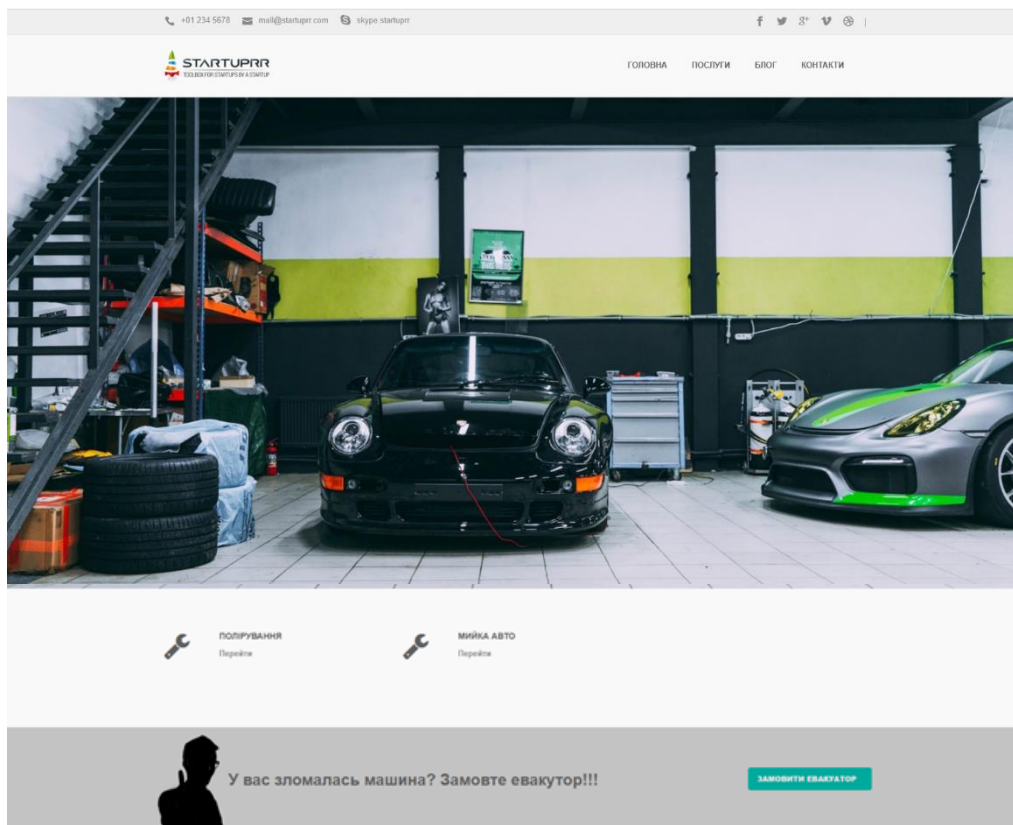


Рис. 1. Головна сторінка сайту

На головній сторінці видно список тем, а також яка з них актуальна. Зверху знаходиться меню, де маємо полосу навігації, тобто список сторінок для користувача: Головна, Послуги (рис. 2), Блог (рис. 3) та Контакти (рис. 4).

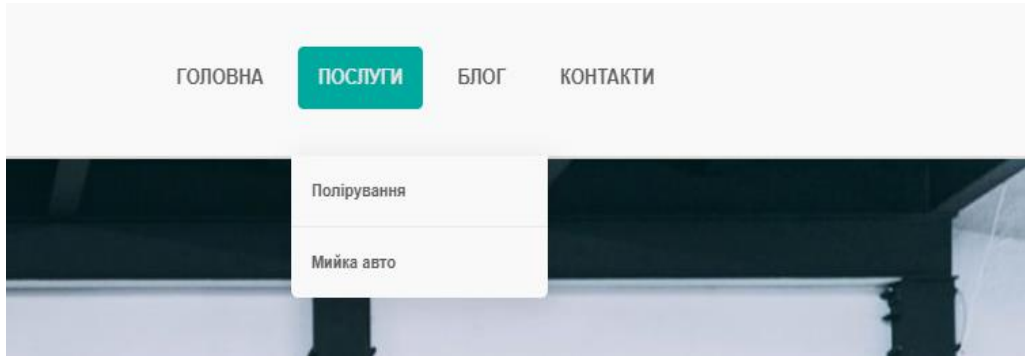


Рис. 2. Сторінка «Послуги»

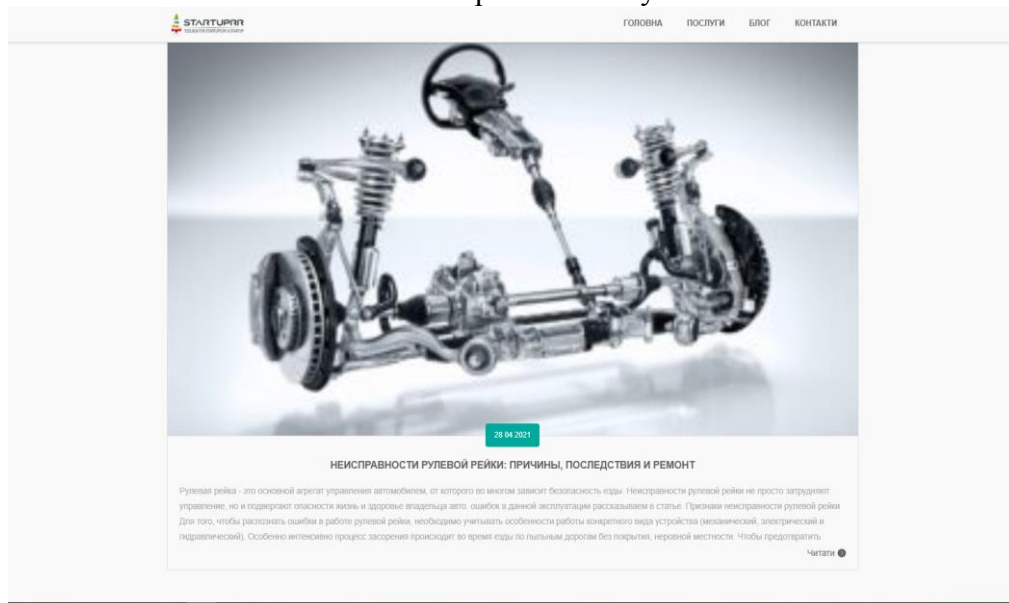


Рис. 3. Сторінка «Блог»

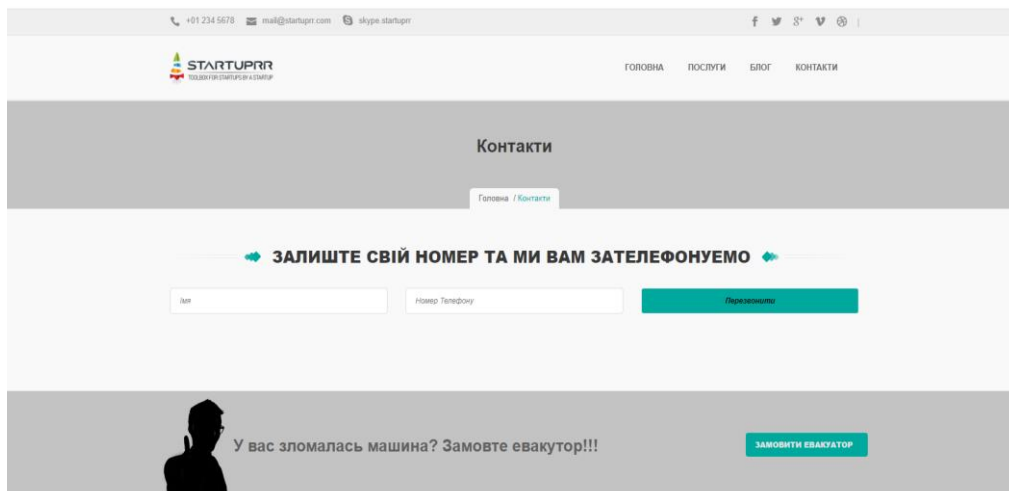


Рис. 4. Сторінка «Контакти»

Форма (рис. 5) замовлення евакуатора викликається у футері сайту кнопкою «Замовити евакуатор» (рис. 4).

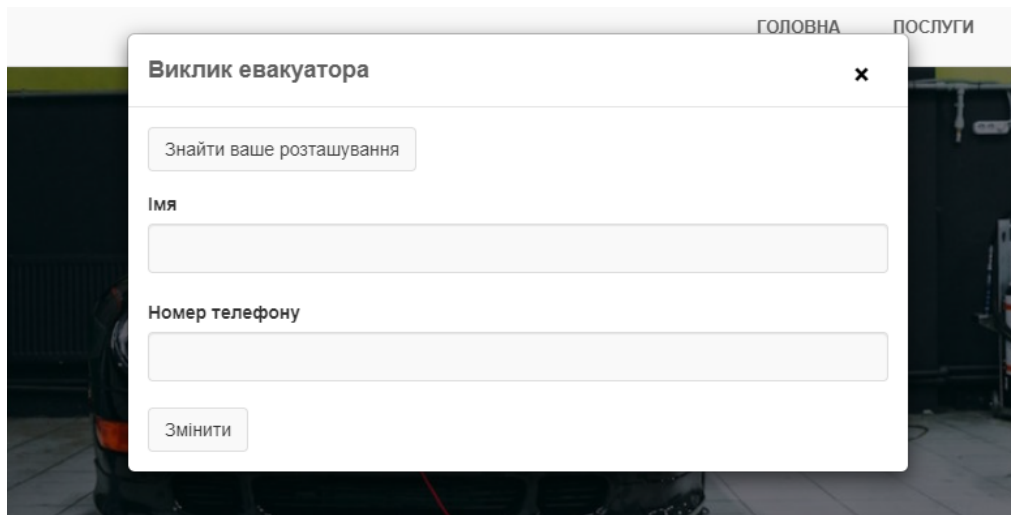


Рис. 5. Форма замовлення евакуатора

**Інтерфейс адміністративної частини сайту.** При вході в аккаунт оператора відразу з'являється форма авторизації (рис. 6).

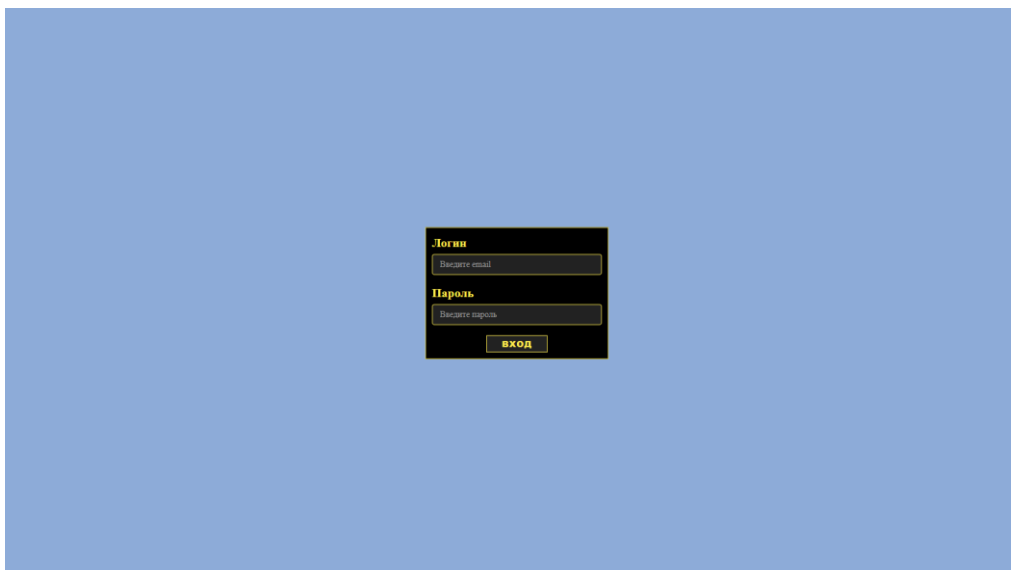


Рис. 6. Форма авторизації оператора

В аккаунті оператора сайт має чотири пункти меню: Послуги (рис. 7), Блог (рис. 8), Евакуатори/Передзвонити (рис. 9) та вихід.

ПОСЛУГИ БЛОГ ЕВАКУАТОР/ПЕРЕДЗВОНІТИ ВИХІД

**ПОСЛУГИ**

ДОДАТИ ПОСЛУГУ

Полірування Сортировка: 2

ВИДАЛИТИ ПОСЛУГУ РЕДАГУВАТИ ОПИС ДОБАВИТИ ВИД РОБОТИ ТА ЦІНУ

**Опис**

При щоденній експлуатації транспортного засобу його кузов постійно піддається впливу несприятливих наслідків. Реагенти, кислоти, інші агресивні речовини поступово залишають наліт на кузові. Покриття починає тьмяніти, покриватися тріщинами. Тільки полірування машини може уповільнити деструктивні процеси.Полірування потрібно проводити хоча б раз на рік. Це дозволить захистити покриття, позбавити його від мікротріщин. Завдяки цій процедурі воно прослужить набагато довше.

**Ціни**

Назва послуги	Ціна (грн)	Видалити
test id 3	200	Видалити

Мийка авто Сортировка: 3

Рис.7. Сторінка «Послуги»

ПОСЛУГИ БЛОГ ЕВАКУАТОР/ПЕРЕДЗВОНІТИ ВИХІД

**БЛОГ**

ДОДАТИ НОВИНУ

1	НЕІСПРАВНОСТІ РУЛЕВОЇ РЕЙКИ. ПРИЧИНИ, ПОСЛЕДСТВИЯ І РЕМОНТ	<p>Рулевая рейка - это основной агрегат управления автомобилем, от которого во многом зависит безопасность езда. Неисправности рулевой рейки не просто затрудняют управление, но и подвергают опасности жизнь и здоровье водителя авто. ошибок в данной эксплуатации рассказываем в статье. Признаки неисправности рулевой рейки Для того, чтобы распознать ошибки в работе рулевой рейки, необходимо учитывать особенности работы клапанного вида устройства (механический, электрический и гидравлический). Особенно интенсивно процесс засорения происходит во время езде по пыльным дорогам без покрытия, неровной местности. Чтобы предотвратить засорение, необходимо регулярно проверять состояние пыльников и веревочных трубок.Рулевая рейка - это основной агрегат управления автомобилем, от которого во многом зависит безопасность езда. Неисправности рулевой рейки не просто затрудняют управление, но и подвергают опасности жизнь и здоровье водителя авто. ошибок в данной эксплуатации рассказываем в статье. Признаки неисправности рулевой рейки Для того, чтобы распознать ошибки в работе рулевой рейки, необходимо учитывать особенности работы клапанного вида устройства (механический, электрический и гидравлический). Особенно интенсивно процесс засорения происходит во время езде по пыльным дорогам без покрытия, неровной местности. Чтобы предотвратить засорение, необходимо регулярно проверять состояние пыльников и веревочных трубок.</p>		28 04 2021	<a href="#">Зачитано</a>
---	--	---	--	------------	--------------------------

Рис. 8. Сторінка «Блог»

ПОСЛУГИ БЛОГ ЕВАКУАТОР/ПЕРЕДЗВОНІТИ ВИХІД

**ЕВАКУАТОРИ**

Перезвонити					Евакуатор					
Сортування					Сортування					
Звернені	Не звернені	По даті: від нових	По даті: від старих		Без відповіді	З відповіддю	По даті: від нових	По даті: від старих		
№	Ім'я	Номер телефону	Статус	Видалити	№	Ім'я	Номер телефону	Статус	Карта	Видалити
1	Николай	984420068	Старий дзвінок	<a href="#">Видалити</a>	1	2123	2134	Виклиано	Переглянути	<a href="#">Видалити</a>
2	Gjbbkf	959875784	Старий дзвінок	<a href="#">Видалити</a>	2	Jjj	9999	Виклиано	Переглянути	<a href="#">Видалити</a>

Рис. 9. Сторінка «Евакуатори/Передзвонити»

На кожній сторінці є додаткові форми для роботи з сайтом, на сторінці «Послуги» - це кнопки «Додати послугу», «Редагувати опис», та «Добавити вид роботи та ціну».

**Тестування програмного продукту.** Щоб замовити евакуатор потрібно натиснути на кнопку «Замовити евакуатор», в формі «Виклик евакуатора» (рис. 10) натиснути кнопку «Знайти ваше розташування», з'являться координати та кнопка «Перевірити», при натисканні на яку виконується перехід на сторінку Google Maps (рис. 11) з місцем знаходження водія. Після перевірки потрібно ввести ім'я в полі «Ім'я» та заповнити поле «Номер телефону», після чого підтвердити виклик та чекати на дзвінок оператора.

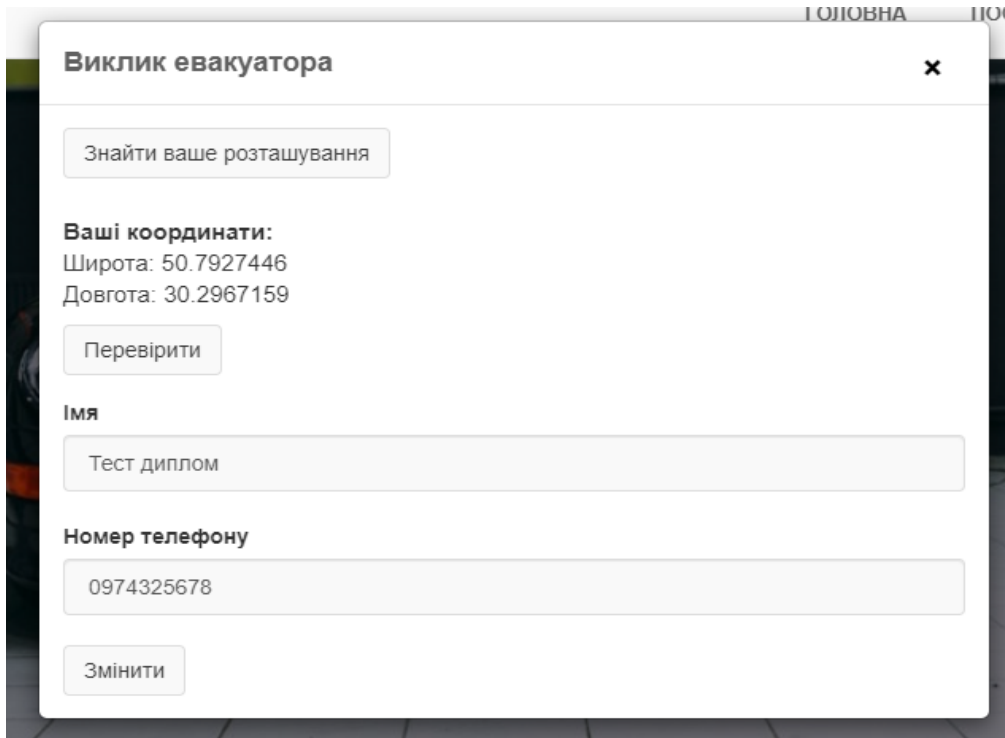


Рис.10. Форма «Виклик евакуатора»

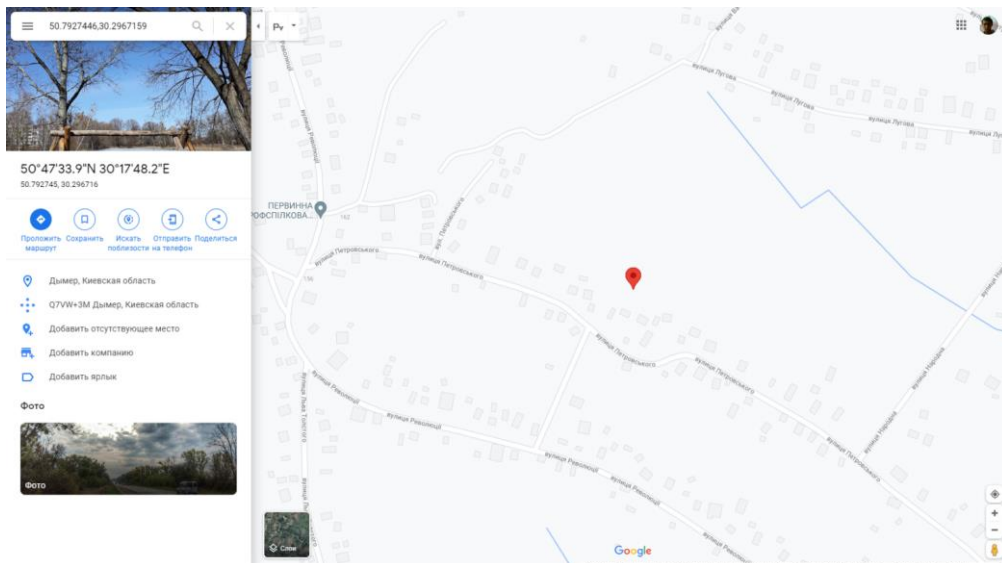


Рис.11. Google Maps с місцем розташування водія

Після відправки форми дані будуть передані оператору, після чого оператор отримає повідомлення (рис. 12) та зателефонує водію.

Евакуатор					
Сортування					
Без відповіді		З відповідю	По даті: від нових		По даті: від старих
№	Імя	Номер телефону	Статус	Карта	Видалити
1	Тест диплом	0974325678	В роботі	Переглянути	Видалити

Рис. 12. Повідомлення оператору

Після цього оператор відправить евакуатор по заданим координатам. Коли завдання буде виконано, оператор змінить статус замовлення (рис. 13).

3	Тест диплом	0974325678	Виконано	Переглянути	Видалити
---	-------------	------------	----------	-------------	----------

Рис. 13. Змінений статус

Якщо клієнту потрібна консультація, на сторінці «Контакти» він може замовити дзвінок з автосервісу, заповнивши форму (рис. 14). Після цього оператору прийде повідомлення в систему (рис. 15), оператор зможе зателефонувати та відповісти на питання клієнта, також зі зміною статусу.

◆ ЗАЛИШТЕ СВІЙ НОМЕР ТА МИ ВАМ ЗАТЕЛЕФОНУЕМО ◆

Рис. 14. Форма контактів

Перезвонити					
Сортування					
Завершені		Не завершані	По даті: від нових		По даті: від старих
№	Імя	Номер телефону	Статус	Видалити	
1	Тест диплом	0874325678	Новий дзвінок	Видалити	

Рис. 15. Повідомлення оператору в системі

### Висновки

Розроблено ознайомчий сайт для клієнтів автосервісу. Сайт складається з адміністративної і клієнтської частин. В цьому додатку клієнт-автовласник зможе отримати всю інформацію по наданню послуг від автосервісу, цін на них та виклику евакуатору. Вперше розроблено сайт з використанням технологій геопозиціонування, за допомогою яких власник автомобіля зуміє показати своє місцезнаходження оператору автосервісу. Тобто такий застосунок має безумовне практичне значення, оскільки допоможе в екстрених ситуаціях на дорогах в невідомій місцевості.



Також розроблено аккаунт оператора автосервісу, який отримує з форми прохання здійснити зворотній дзвінок, а також інформацію стосовно замовлення евакуатора та місцезнаходження клієнта. Оператор має можливість редагувати інформацію про послуги та добавляти нові.

Сайт розроблено з використанням технологій HTML і CSS верстки frontend, технологій Javascript, PHP і SQL для розробки backend, технологій геопозиціонування.

### Список використаної літератури

1. СТО Мерседес Київ / Ремонт Mercedes – клубний сервіс / Esp Service [Електронний ресурс] // – Режим доступу: <https://esp-service.com.ua/> (20.11.2021).
2. СТО Rio / Auto Київ / Автосервіс Ріол / Авто – Київ. // – Режим доступу: <https://www.riolauto.com.ua/> (18.11.2021).
3. СТО в Київ / Ремонт і обслуговування авто / Bulldog-service. // – Режим доступу: <https://bulldog-service.com.ua/> (23.11.2021).
4. Автосервіс в Київ / ABC: всі послуги з ремонту та обслуговування авто. // – Режим доступу: <https://abcavto.kiev.ua/> (21.11.2021).
5. Гоше Х. Д. HTML5. Для професіоналов. – СПб.: Питер, 2013. – 460 с.
6. Дронов В. А. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 416 с.
7. Дунаев В. В. Основы Web-дизайна. Самоучитель. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 480с.
8. Квинт И. HTML, XHTML и CSS на 100 %. – СПб.: Питер, 2010. – 384 с.
9. Клименко Р. А. Веб-мастеринг на 100%. – СПб.: Питер, 2013. – 512 с.
10. Макфарланд Д. С. Большая книга CSS3. – СПб.: Питер, 2014. – 608 с.
11. Кантор И. Язык JavaScript. – Ч 1. – М: Кантор, 2015. – 634 с.
12. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5. – СПб.: Питер, 2019. – 816 с.
13. Скляр Д. Изучаем PHP 7. Руководство по созданию интерактивных веб-сайтов. – СПб.: Питер, 2017. – 464 с.

### Автори статті

**Щикула Олена Миколаївна** – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри комп'ютерних наук, Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна.

**Рижаків Микола Миколайович** – асистент кафедри штучного інтелекту, Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна.

**Білоусова Світлана Вікторівна** – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри вищої та прикладної математики, Державний торговельно-економічний університет, Київ, Україна.

**Литвинець В'ячеслав Вікторович** – бакалавр кафедри Комп'ютерних наук, Державний університет телекомунікацій, Київ, Україна.

### Authors of the article

**Shikula Olena Mykolaivna** – Doctor of Science (physics and mathematics), Professor, Professor of Department of Computer science, State university of telecommunications, Kyiv, Ukraine.

**Ryzhakov Mykola Mykolaiovych** – Assistant of Department of Artificial Intelligence, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine.

**Bilousova Svitlana Viktorivna** – Candidate of Science (physics and mathematics), Associate Professor, Associate Professor of Department of Higher and applied mathematics, Kyiv National university of trade and economics, Kyiv, Ukraine.

**Lytvynets Viacheslav Viktorovych** – student, State University of Telecommunications, Kyiv, Ukraine.

Дата надходження в редакцію: 07.02.2022 р.

Рецензент: д.т.н., проф. В.В. Вишнівський