

ЗАПРОШЕННЯ ДО ВИСЛОВЛЕННЯ ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ (КОНСУЛЬТАЦІЙНІ ПОСЛУГИ– ВІДБІР КОМПАНІЙ)

Країна: Україна
Проект: «Екстрене реагування на COVID-19 та вакцинація в Україні»
Позиція №: 9250-UA
Проект №: P175895

Назва завдання: Розширення можливостей оповіщення пацієнтів в Електронній системі охорони здоров'я.

Ідентифікаційний № (згідно з Планом закупівель): CQS-1.1.5/3.

Україна отримала фінансування від Міжнародного банку реконструкції та розвитку (далі – «Банк» або МБРР) позику на реалізацію проекту «Екстрене реагування на COVID-19 та вакцинація в Україні» (далі – «Проект») та має намір використати частину цих коштів на здійснення правомочних платежів за консультаційні послуги, для закупівлі яких випущено це запрошення до висловлення зацікавленості.

Консультаційні послуги (далі – «Послуги») передбачають розширення можливостей розсилання повідомлень користувачам ЕСОЗ, а саме:

- підключення на додачу до наявних засобів компанії «Київстар» додаткової служби розсилання смс-повідомлень мережі «Водафон Україна» та інших операторів мобільного зв'язку;
- підключення можливості розсилати повідомлення користувачам ЕСОЗ через програми обміну повідомленнями Вайбер і Телеграм та додаток «Дія».
- створення технічної можливості для розсилання повідомлень користувачам ЕСОЗ за певною ознакою, зокрема за потреби оновити щеплення від певних хвороб, пройти тестування, дотримуватись певних протоколів поведінки тощо;
- створення технічної можливості для аналізу результатів розсилання, зокрема формування періодичних звітів за кількісними характеристиками.

Очікуваний період надання Консультантом послуг становить близько 5 календарних місяців, початок якого заплановано на листопад 2022 року.

Детальна інформація щодо надання зазначених Послуг передбачена у Технічному завданні, що додається.

Міністерство охорони здоров'я України запрошує правомочні консультаційні компанії (надалі – «Консультанти»), висловити свою зацікавленість у наданні зазначених Послуг. Зацікавлені Консультанти мають надати інформацію, що підтверджує наявність у них кваліфікації та досвіду, необхідних для виконання Послуг.

Оцінка наданих заявок на висловлення зацікавленості здійснюватиметься на основі наступних критеріїв:

- Досвід розробки за допомогою зазначеного переліку технологій та технологічного стеку, що описано в розділі 2.5 пункту 2 Статті III «Обсяг послуг» Технічного завдання, та використання ІТ інструментів, що вказані в розділі 2.3.3 пункту 2 Статті III «Обсяг послуг» Технічного завдання у не менше 2 (двох) проектах за останні 3 роки. Для підтвердження необхідно надати договори та акти виконаних робіт.
- Досвід реалізації проектів, що передбачають обробку персональних даних, використання електронного цифрового підпису;
- Досвід у розробці високонавантажених систем.

Звертаємо увагу зацікавлених Консультантів на Розділ III пункти 3.14, 3.16 та 3.17 Посібника Світового банку «Правила закупівель Світового банку для позичальників ФП», опубліковані у липні 2016 року (переглянуті у листопаді 2017 року та серпні 2018 року) (далі – «Правила закупівель»), який містить політику Світового Банку стосовно конфлікту інтересів.

Для підвищення рівня своєї кваліфікації Консультанти можуть об'єднуватись з іншими фірмами, однак мають чітко зазначити об'єднуються вони у формі спільного підприємства чи на правах підрядник-субпідрядник. У разі об'єднання у спільне підприємство, усі його члени несуть солідарну та індивідуальну відповідальність за контрактом (якщо будуть відібрані).

Консультанта буде обрано за допомогою методу відбору на основі кваліфікації консультантів (CQS), що детально описаний у Правилах закупівель.

Додаткову інформацію можна отримати за адресою, що вказана нижче, з 10:00 до 17:00 години за місцевим часом.

Висловлення зацікавленості мають бути доставлені у письмовій формі українською або англійською мовою за зазначеною нижче адресою (особисто, кур'єром, поштою або електронною поштою) **до 17:00 за київським часом 12 жовтня 2022 року**. Висловлення зацікавленості необхідно подавати із зазначенням наступної теми: «CQS-1.1.5/3: Висловлення зацікавленості».

Адреса, що згадується вище, наступна:

Міністерство охорони здоров'я України
Офіс Групи консультаційної підтримки Проекту (ГКПП)
Україна, 01021, м. Київ, вул. Грушевського, 7, кімн. 24
Ел. пошта: oszhyganov@gmail.com, копія на dumyrenko@gmail.com

УКРАЇНА
Міністерство охорони здоров'я України

Проект № 9250-UA
Екстрене реагування на COVID-19 та вакцинація в Україні

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

«Розширення можливостей оповіщення пацієнтів в Електронній системі охорони здоров'я»

(паKET закупівель № CQS-1.1.5/3)

I. Загальна інформація по Проєкту

Уряд України одержав позику Світового банку на проєкт «Екстрене реагування на COVID-19 та вакцинація в Україні» (далі – Проєкт). Цілями Проєкту, серед іншого, є проведення кампаній з вакцинації, розроблення інформаційних систем та придбання ІТ-обладнання для управління вакцинацією.

Можливість надсилати повідомлення на мобільні телефони пацієнтів є невіддільною властивістю Електронної системи охорони здоров'я (ЕСОЗ). Ці повідомлення використовуються під час укладання декларації з сімейним лікарем, отримання електронних направлень, отримання ліків тощо.

Утім розсилання повідомлень користувачам з метою повідомлення про важливі події, такі як потреба зробити планове щеплення чи попередження про загрози здоров'ю мешканцям певної території, на сьогодні в системі відсутні.

Крім того, надсилання повідомлень можливе лише через розсилку смс мобільного оператора Київстар і лише в текстовому форматі. Таке рішення має численні недоліки, зокрема:

- залежність від одного оператора зв'язку спричиняє затримки роботи системи в разі технічних збоїв роботи оператора;
- рішення є доволі затратним через високу ціну доставки смс-повідомлення, порівняно з іншими доступними способами (Вайбер, Телеграм, Дія тощо).
- текстовий формат повідомлення обмежує можливості передачі довгих шістнадцятизначних кодів у вигляді штрих-кодового зображення, яке можна було би зчитувати сканером, а не вводити руками, як, наприклад, під час отримання “Доступних ліків” в аптеках.

У зв'язку із зазначеним Міністерство охорони здоров'я України (далі – МОЗ, Замовник) має намір залучити сторонню організацію (далі – Консультант) для надання консультаційних послуг щодо розширення можливостей оповіщення пацієнтів в Електронній системі охорони здоров'я.

II. Мета завдання

Мета цього завдання полягає у розширенні можливостей розсилання повідомлень користувачам ЕСОЗ і передбачає:

- підключення на додачу до наявних засобів компанії “Київстар” додаткової служби розсилання смс-повідомлень мережі “Водафон Україна” та інших операторів мобільного зв’язку;
- підключення можливості розсилати повідомлення користувачам ЕСОЗ через програми обміну повідомленнями Вайбер і Телеграм та додаток “Дія”.
- створення технічної можливості для розсилання повідомлень користувачам ЕСОЗ за певною ознакою, зокрема за потреби оновити щеплення від певних хвороб, пройти тестування, дотримуватись певних протоколів поведінки тощо;
- створення технічної можливості для аналізу результатів розсилання, зокрема формування періодичних звітів за кількісними характеристиками.

III. Обсяг послуг

1. Загальні вимоги

Розробка компонента виконується для використання в рамках поточної інфраструктури та програмного середовища ЕСОЗ. Публічна документація по архітектурі, бізнес-процесам, моделі даних та іншим технічним деталям доступна за посиланням: <https://e-health-ua.atlassian.net/wiki/spaces>.

Опис публічного API компонентів ЕСОЗ доступний за посиланням: <https://uaehealthapi.docs.apiary.io/#reference/public.-medical-service-provider-integration-layer>.

Відкритий Docker hub доступний за посиланнями: <https://hub.docker.com/u/edenlabllc>.

Компонент, який буде розроблений в рамках цієї роботи повинен бути сумісним із поточним середовищем та процесами CI/CD.

1.1. Вимоги до масштабування

Компонент повинен мати можливість горизонтального масштабування навантаження.

1.2. Вимоги до патентної чистоти

До всіх програмних та технічних засобів, що застосовуються в Компоненті, повинні бути дотримані умови ліцензійних угод та забезпечена патентна чистота.

Виконавець не має виключного матеріального права інтелектуальної власності на жоден з компонентів чи розробки в цілому.

Якщо буде з’ясовано, що ПЗ має бути сполучене з іншою системою з використанням протоколу або алгоритму обміну, для якого діють обмеження в Україні, дозвіл на застосування

такого протоколу або алгоритму повинен дотримуватися в компетентних органах перед реалізацією інтерфейсу сполучення та введенням в експлуатацію.

1.3. Вимоги до розвитку та модернізації Компоненту

Термін гарантійної підтримки, що надається Виконавцем, має складати 12 (дванадцять) місяців з моменту постачання Компоненту.

Подальший розвиток Компоненту визначається Замовником.

1.4. Вимоги до документації

До складу компоненту повинен входити наступний перелік документації:

- інструкція з розгортання із зазначеними необхідними ресурсами для роботи компоненту, наведеним Dockerfile та зазначеним описом ініціалізації, міграції, вказаними конфігураційними даними для підключення к СУБД, шині, брокеру тощо;
- HELM-чарти для розгортання сервісу в середовище Kubernetes;
- методика приймальних випробувань;
- детальний опис всіх ендпоінтів компоненту згідно специфікації [OpenAPI 3.1](#);
- перелік суміжних сервісів із якими відбувається взаємодія.

2. Технічні вимоги

2.1. Розміщення компонента

Розгортання продуктивного середовища та середовища для проведення приймальних випробувань забезпечується Реципієнтом, Виконавець повинен дотримуватись всіх вимог, щодо сумісності розробленого ПЗ із інфраструктурою Реципієнта.

З метою експлуатації системи, відповідно до регламенту роботи, система повинна мати окремі середовища.

Перелік необхідних середовищ:

Середовище	Опис
PROD	Продуктивне середовище
STAGE	Середовище, яке за конфігурацією та функціональністю повторює продуктивне середовище. Призначене для: 1. тестування та відтворення інцидентів

	<p>2. перевірка продуктивності, навантажувальна перевірка, перевірка на відмову</p> <p>3. Тестування релізу на продуктивне середовище</p>
PRE-PROD	Стабільне середовище з найбільш сучасною функціональністю. Використовується для тестування нової функціональності
DEVELOP	Середовище, на якому виконується приймальне тестування

2.2. Система резервного копіювання та відновлення після аварій

У межах розробки Компоненту повинні бути враховані існуючі механізми резервного копіювання системи в рамках функціонування ЕСОЗ. Із урахуванням цього Виконавець повинен забезпечити механізми автоматичного відновлення після збою, зокрема БД мають бути налаштовані в режимі відмовостійкого кластеру, та інструкції щодо резервного копіювання та відновлення Компоненту після аварій.

Відновлення системи включає в себе:

- відновлення конфігурацій системного та прикладного ПЗ;
- відновлення журналів подій;
- відновлення даних;
- тощо.

2.3. Вимоги до системи логування

В межах розробки необхідне підключення до загальної системи логування ЕСОЗ.

2.3.1 Загальні вимоги.

Логи мають відповідати таким вимогам:

- Окремо взяті повідомлення містить цінну інформацію.
- Мають бути цілісними. На основі наявних повідомлень можна побудувати закінчений логічний ланцюжок подій, що призвів до проблеми.
- В логах має бути достатньо інформації для відтворення проблеми на середовищі розробника
- Окремий сервіс - окремий лог

- Бути лаконічними, читабельними, не містити зайву інформацію.
- Приватні та персональні дані: логіни, паролі, секретні ключі, персональні дані клієнтів, не зберігаються в логах в явному вигляді, замість цього маємо використовуватися хеш цих даних.
 - Логи дозволяють побудувати метрики, статистику швидкодії та продуктивності додатку та кожного його компоненту.
 - Історію подій до моменту виникнення помилки, можна отримати з логів без необхідності запитувати у користувачів кейси для відтворення.
 - Лог помилки не повинен бути надто інформативним, він має бути зв'язаним з усіма повідомленнями усіх рівнів, що були залоговані з самого початку процесу чи обробки запиту. Всі повідомлення, що пов'язані з цим запитом, у якому б сервисі вони не були оброблені мають бути доступні для пошуку за унікальним ідентифікатором.
 - Будь-які зміни в конфігурації додатку, та його компонентів мають бути залоговані

2.3.2 Рівні логування

Рівні логування мають керуватись на рівні конфігурації додатку. Вмикаючи в конфігурації системи один з рівнів логування, також будуть залоговані й повідомлення нижчих рівнів. Наприклад, увімкнувши рівень `information`, ви матимете записи логів `warning`, `error`, `fatal`.

- **Trace.** До логу записуються значення всіх властивостей екземплярів класів у кожен момент змін, всі параметри методів та їхні виклики, в особливо критичних місцях логується виконання кожного рядка коду. Цей рівень потрібен тільки для середовищ розробки/тестування.
- **Debug.** Значення системних параметрів, всі запити до джерел даних, виклики методів. Допускається на продуктивному середовищі на короткий час для виявлення складних помилок.
- **Information.** Що почалося, що закінчилося, хроніка діяльності системи. Наприклад: запуск/зупинка компонента в цілому
- **Warning.** Все в нормі, але відбулося щось підозріле, некритична позаштатна ситуація. Спроба неавторизованого під'єднання, не вдалося прочитати параметр з конфігураційного файлу, тому буде використовуватися значення за замовчуванням тощо.
- **Error.** Те, що призводить до звернень клієнтів у техпідтримку. Події, що переривають виконання поточної операції, але не впливають на подальшу роботу. Це можуть бути винятки, перехоплені від під'єднаних фреймворків, зовнішніх систем, чи згенеровані системою.

- **Fatal.** З таким рівнем логуюємо помилки та виняткові ситуації, коли система не може продовжувати функціонувати за поточних умов: відсутнє під'єднання до бази даних, втрачено зв'язок з іншими компонентами системи, основний процес завершився некоректно і т.д.

2.3.3 Вимоги до налаштування системи збору логів.

Для збору логів використовуємо Filebeats.

Для обробки Logstash.

Для зберігання Elastic Search.

Для аналізу Kibana.

2.4. Система автоматичного тестування

Весь функціонал Компоненту необхідно повністю або частково покрити автотестами та unit тестами (рівень покриття не менше ніж 80% кодової бази).

Наявність скриптів автоматичного тестування функціоналу та емуляції штучного навантаження є обов'язковою для задачі проекту.

2.5. Технологічний стек

Версії мов програмування, фреймворків, бібліотек та сервісів Компоненту мають мати EOL (end of life) не раніше ніж дата приймальних випробувань + 12 календарних місяців.

Компонент повинен використовувати технології, інструменти та системи БД, логування, тощо виключно із відкритим кодом.

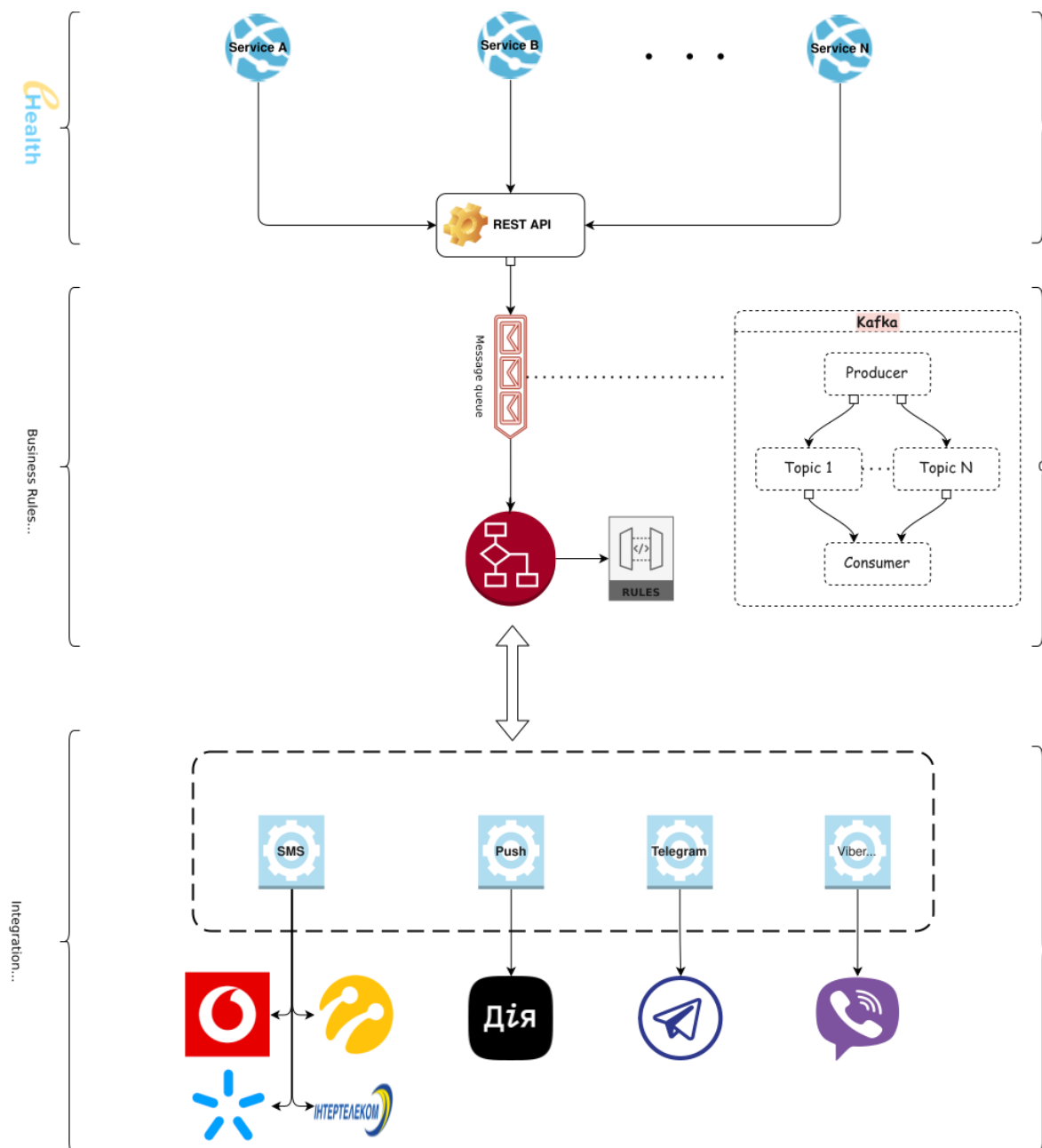
Для зберігання коду Компоненту потрібно використовувати систему, яка надана Реципієнтом.

Безпосередньо продукти, з використанням яких повинен розроблятися Компонент:

- операційна система типу Alpine Linux 3.15.+ , версії які визначенні розробниками як Long Term Support (далі - LTS);
- менеджмент-системи GitLab, Jira, Confluence, в яких відбуватиметься процес розробки забезпечує Реципієнт;
- БД: PostgreSQL 12+, MongoDB 4.4+, Redis;
- Система логування та моніторингу - ELK-стек, Prometheus, Grafana;
- Система управління чергами завдань - Kafka;
- Kubernetes.

3. Функціональні вимоги

Принцип роботи компонента що розробляється схематично зображено на малюнку:



Компонент, що розробляється повинен надавати наступні можливості для ЕСОЗ:

1. Відправка повідомлення: можливість роботи з трьома і більше мережами мобільних операторів і служб відправки повідомлень в режимі високого навантаження.
 - Інтеграція зі шлюзами трьох мобільних операторів (Водафон, Київстар, Лайф).
 - Забезпечення обробки не менш ніж 500 повідомлень на секунду.
2. Маршрутизація повідомлення між наявними засобами відправки повідомлення

- Конфігурація характеристик засобів відправки (наприклад, вартість, швидкість, доступність тощо).
- Створення правил, за якими відбуватиметься відправлення повідомлення (наприклад, за вартістю). Правила повинні бути розроблені з урахуванням концепції Business rules management system у вигляді XML, JSON або в іншому структурованому вигляді.

3. Відправка повідомлень у Вайбер, Телеграм, додаток Дія.

- Розробка інтерфейсів для відправлення повідомлень кожним із зазначених способів.

4. Аналіз результатів розсилання, можливість формування періодичних звітів за кількісними характеристиками (у форматі CSV).

4. Передача прав

Виконавець передає Замовнику виключні майнові права на розроблений Компонент. В разі неможливості передачі виключних майнових прав, Виконавець передає права на всі частини Компоненту, які передбачають можливість здійснення Замовником та/або обраними Замовником третіми сторонами, будь-яких модифікацій.

IV. Очікувані результати

Виконавець перед початком робіт на основі аналізу потреб та архітектури системи узгоджує із Замовником технічне рішення та порядок робіт.

За результатами виконання завдань Виконавцем повинні бути надані Замовнику наступні матеріали та документи:

№	Етап	Звіти	Кінцевий термін надання
1	Розширення можливостей оповіщення пацієнтів в Електронній системі охорони здоров'я	Звіт № 1	Не пізніше ніж через 5 місяців з моменту підписання договору

У випадку, якщо звіт Виконавця посилається на раніше підготовлену інформацію або документи, такі документи повинні бути додані до звіту.

Звіт №1 повинен включати наступні документи:

- готовий та перевірений розробником вихідний код;
- автотести;
- документація згідно з переліком у [розділі III 1.4](#);

- результат проходження приймальних випробувань (UAT).

Всі матеріали мають бути підготовлені Виконавцем українською мовою у спосіб, придатний для читання і розуміння Замовником.

Всі підготовлені Виконавцем матеріали подаються Замовнику за формою звіту, попередньо погодженою із Замовником, в електронному та паперовому вигляді українською мовою (паперова версія повинна бути підписана Виконавцем). Електронні версії звітів та супроводжуючої документації повинні бути оформлені у форматі MS Word, MS Excel або MS PowerPoint, залежно від типу документу.

Замовник розглядає подані Виконавцем звіт протягом 20 робочих днів з дати їх отримання та затверджує їх або надсилає Виконавцю обґрунтовані зауваження до них. Зауваження надсилаються у паперовому та електронному вигляді з підтвердженням отримання. Виконавець підтверджує отримання зауважень та впродовж 10 робочих днів з моменту отримання відповідного документу повинен надати Замовнику доопрацьовані звіти та матеріали до них. У разі не надання зауважень до звітів з боку Замовника протягом 20 робочих днів, такі звіти вважаються прийнятними.

V. Умови виконання завдання

Виконавець повинен працювати під загальним керівництвом Заступника Міністра – Координатора проекту, в рамках оперативної взаємодії з Консультантом з інформаційно-технічних питань та програмного забезпечення.

Виконання завдання Виконавцем має відбуватись відповідно до вимог чинного законодавства і рішень органів державної і місцевої влади з дотримання обмежень і вжиття заходів щодо запобігання поширенню на території України гострої респіраторної хвороби COVID-19, спричиненої коронавірусом SARS-CoV-2.

VI. Кваліфікаційні вимоги до Консультанта

Кваліфікація Консультанта повинна відповідати наступним мінімальним вимогам:

1. Досвід розробки за допомогою зазначеного переліку технологій та технологічного стеку, що описано в розділі 2.5, та використання ІТ інструментів, що вказані в розділі 2.3.3 у не менше 2 (двох) проектах за останні 3 роки. Для підтвердження необхідно надати договори та акти виконаних робіт.

2. Досвід реалізації проектів, що передбачають обробку персональних даних, використання електронного цифрового підпису;

3. Досвід у розробці високонавантажених систем.