

Третяк Н. М.

(0009-0004-1340-7878)

Галаган В. І., кандидат військових наук, доцент

(0000-0001-9578-0895)

Цибуля С.А., кандидат технічних, старший дослідник

(0000-0003-0323-1771)

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України, Київ

Уточнення порядку техніко-економічного обґрунтування інформаційно-комунікаційних систем військового призначення

Резюме. У статті проведено аналіз особливостей техніко-економічного обґрунтування для інформаційно-комунікаційних систем військового призначення з урахуванням їх життєвого циклу та уточнення порядку його формування.

Ключові слова: проєкт інформатизації; створення та впровадження проєкту інформатизації; інформаційно-комунікаційна система; ведення проєкту інформатизації; техніко-економічне обґрунтування.

Постановка проблеми. В умовах воєнного стану, обмеженого фінансування та стратегічної трансформації сектору безпеки і оборони України виникає нагальна потреба у впровадженні ефективних, надійних та адаптивних інформаційно-комунікаційних систем (ІКС) військового призначення. Проте реалізація таких систем неможлива без розробки належного техніко-економічного обґрунтування (ТЕО), яке виступає ключовим інструментом для ухвалення подальших зважених управлінських рішень щодо проєкту інформатизації та визначає його доцільність, ефективність та життєздатність, враховуючи як економічні, так і стратегічні фактори, які мають важливе значення в умовах змінного безпекового середовища під час збройної агресії.

На сьогодні реалізація ІКС військового призначення іноді здійснюється без ТЕО (або з його запізненням), що призводить до серйозних наслідків: нераціонального використання коштів, недооцінки загроз (передусім кіберзагроз) та зниження загальної бойової ефективності Збройних Сил України (ЗС України).

Відсутність уніфікованого порядку розробки ТЕО з урахуванням стандартів НАТО, сучасних воєнних викликів, правових та фінансових обмежень значно ускладнює процес оборонного планування і гальмує впровадження ІКС в діяльність ЗС України.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. На сьогодні питання ТЕО проєктів інформатизації активно досліджуються переважно у цивільному секторі. Зокрема, у роботі [1] розглядається комплексний підхід до оцінки витрат на створення автоматизованих інформаційних систем. Особливу увагу приділено захисту інформації, що може бути ключовим чинником для ІКС військового призначення.

Автори у праці [2] пропонують метод

аналізу витрат і вигод як інструмент економічної оцінки, який використовується для прийняття рішень шляхом порівняння грошових вигод та витрат проєктів, адаптований до різних сфер, зокрема агропромислового комплексу.

Дослідження [3] зосереджені на методах планування та управління інвестиційними проєктами, пропонуючи використовувати можливості штучного інтелекту, зокрема *ChatGPT*, для розробки планувальних документів, зокрема ТЕО.

Водночас, попри наявні дослідження економічної ефективності ІКС, структурований підхід до розробки ТЕО залишається проблемним. Більшість публікацій не пропонують чіткого порядку його створення як ключового інструменту для обґрунтування доцільності розроблення та впровадження ІКС.

Таке положення викликає необхідність уточнення порядку розроблення ТЕО для проєктів створення ІКС військового призначення, особливо управління оборонними ресурсами (УОР), оскільки вони безпосередньо пов'язані з матеріальними запасами, які спрямовані на функціонування ЗС України.

Мета статті – аналіз особливостей ТЕО як основного планувального документа для ІКС військового призначення з урахуванням їхнього життєвого циклу (ЖЦ) та уточнення порядку його формування.

Виклад основного матеріалу. Під ТЕО розуміється розрахунково-аналітичний документ, що містить основні технічні і організаційні рішення, розрахунково-кошторисні, оціночні та інші показники, які забезпечують оцінку доцільності й ефективності проєкту створення ІКС військового призначення [4].

ТЕО є важливим інструментом для оцінки доцільності та ефективності інвестицій на всіх етапах ЖЦ проєкту створення ІКС, забезпечуючи обґрунтованість управлінських рішень і ефективне використання наявних матеріальних та людських ресурсів.

ТЕО є ключовим елементом початкової фази ЖЦ проєкту. Його розроблення відбувається до початку проєктування, на етапі ініціації. У межах цього етапу здійснюється аналіз доцільності реалізації проєкту, визначення стратегічних орієнтирів, функціональних вимог і доступних ресурсів.

Основною метою ТЕО є доведення доцільності створення ІКС, комплексне дослідження запропонованих технічних рішень і обґрунтування їх економічної ефективності на кожному етапі ЖЦ ІКС. При цьому передбачається аналіз альтернативних сценаріїв реалізації, визначення ключових показників ефективності, оцінювання вартості повного ЖЦ системи, а також відповідність нормативним і технологічним вимогам. Результати ТЕО є основою для прийняття рішень щодо подальшої розробки, фінансування та вибору оптимального напрямку розвитку ІКС, будучи критично важливою ланкою перед практичною реалізацією проєкту.

Крім того, ТЕО охоплює аналіз соціального впливу проєкту та ідентифікацію ризиків, пов'язаних з інтеграцією новітніх технологій у сфері оборони. Таке комплексне оцінювання сприяє відповідності проєкту нормативним критеріям та інтеграції в загальнодержавну систему прийняття рішень у сфері оборонного планування.

Слід зазначити, що ТЕО може доповнюватися або коригуватися на будь-якому етапі життєвого циклу проєкту у разі суттєвих змін.

У ЗС України планується розроблення та впровадження ІКС УОР (на даний час проводяться підготовчі заходи на етапах ініціації та проєктування), що обумовлено необхідністю забезпечення в ЗС України автоматизованої підтримки процесів управління оборонними ресурсами, ефективного контролю за їх використанням, надання органам військового управління на стратегічному та оперативному рівнях інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих рішень в частині планування та розподілу оборонних ресурсів.

ІКС УОР планується розробляти на базі введеної в промислову експлуатацію ІКС управління логістичним забезпеченням

(планується до введення в 2025 році), до якої будуть включені вже розроблені та протестовані функціональні модулі. Спочатку було прийнято рішення на створення інформаційно-комунікаційної системи “Управління оборонними ресурсами”, затверджене Міністром оборони України, а вже потім розпочалася робота щодо розробки ТЕО, затверджене заступником Міністра оборони України з питань цифрового розвитку, цифрових трансформацій і цифровізації. Така послідовність прийняття рішень порушує встановлений порядок створення системи, що в подальшому може спричинити негативні наслідки, такі як збільшення витрат, затримки в реалізації проєкту, зниження ефективності системи або невідповідність поставленим цілям.

Запровадження ТЕО до початку проєкту та його ведення на протязі усього ЖЦ ІКС дає змогу детально проаналізувати всі аспекти, від початкових капіталовкладень до експлуатаційних витрат, що є досить актуальним питанням для діяльності ЗС України, особливо в умовах воєнного стану та обмеженого фінансування.

Для ІКС військового призначення ТЕО характеризується низкою особливостей, пов'язаних із безпековими вимогами, воєнними потребами та специфікою оцінки ефекту, що включає не лише економічні, а й стратегічні аспекти, зокрема розвиток спроможностей відповідно до Єдиного Переліку (Каталогу) спроможностей Міністерства оборони України (Міноборони), ЗС України та інших складових сил оборони (Табл. 1).

Аналіз Табл. 1 показує, що одним з головних аспектів є безпекове середовище, яке включає захист від кібератак та перехоплення інформації за допомогою шифрування та децентралізації даних, а також стійкість до фізичних загроз шляхом резервування даних у хмарних сховищах або дублюючих центрах обробки даних (ЦОД). Додатково передбачено реалізацію багаторівневої безпеки для обмеження доступу до інформації.

Військовий контекст (для систем управління зброєю) акцентує увагу на пріоритеті оперативності над економією, адаптації до дій в умовах можливого враження засобами противника (необхідність дублювання), наявності мобільної компоненти та автономності систем, а також врахуванні ворожих загроз, таких як радіоелектронна боротьба (РЕБ) та дезінформація. Для систем управління оборонними ресурсами більш

актуальним є гарантоване та своєчасне необхідними матеріальними ресурсами.
забезпечення частин (підрозділів)

Таблиця 1

Особливості ТЕО для ІКС військового призначення

№	Аспекти	Особливості
1	Безпекові вимоги	Захист від кібератак і перехоплення (шифрування, децентралізація). Стійкість до фізичних загроз (резервування даних у хмарах за кордоном). Обмеження доступу (<i>multilevel security</i>)
2	Воєнний контекст	Пріоритет оперативності над економією (швидке прийняття управлінських рішень важливіше за витрати). Адаптація до бойових умов (мобільна компонента, автономність). Врахування ворожих загроз (РЕБ, дезінформація)
3	Інтеграція з НАТО	Сумісність зі стандартами Альянсу (STANAG, J-структури). Можливість обміну даними з партнерами (наприклад: системи забезпечення)
4	Фінансування	Залучення міжнародної допомоги (гранти, обладнання від партнерів). Обмеженість державного бюджету через війну
5	Оцінювання ефекту	Економічний ефект другорядний порівняно з оперативно-стратегічним. Врахування нематеріальних вигод
6	Конфіденційність	ТЕО може мати гриф таємності через чутливість даних (технічні характеристики, вразливості)

Інтеграція з НАТО забезпечує сумісність ІКС з міжнародними стандартами Альянсу та можливість обміну даними (розвідувальними, логістичними даними та командами управління) з партнерами. Забезпечується єдиними технічними, процедурними та оперативними вимогами до обладнання, програмного забезпечення, протоколами зв'язку; уніфікованими протоколами та форматами обміну даними; взаємодією з J-структурами партнерів для сумісності у плануванні, управлінні та координації.

Фінансування охоплює питання залучення міжнародної допомоги та можливе обмеження державного бюджету. Перевага зосереджується на пріоритеті оперативно-стратегічного ефекту (швидкість, координація, безпека, сумісність) над економічним (зменшення витрат).

Конфіденційність передбачає важливість захисту чутливих даних, таких як технічні характеристики та вразливості систем, що потребують обмеження доступу до розробки та допуску до ТЕО та його даних.

У правовому контексті розроблення та затвердження ТЕО для державних проєктів, зокрема в оборонній сфері, має здійснюватися згідно з чинним нормативно-правовим забезпеченням. Зокрема, Постанова Кабінету Міністрів України № 205 від 21 лютого 2025 р. (далі Постанова) встановлює вимоги до створення, адміністрування та функціонування засобів інформатизації, які використовуються для управління ресурсами,

реалізації технологічних рішень та досягнення стратегічних цілей у межах оборонних програм. Особливу увагу в документі приділено впровадженню новітніх технологій, що сприяють підвищенню ефективності оборонного планування.

Керівні документи передбачають забезпечення ефективного управління ресурсами, впровадження інноваційних технологій відповідно до стандартів національної безпеки, та адаптацію стратегічних рішень до змін зовнішнього середовища. У процесі формування ТЕО для оборонних проєктів ключовими аспектами є технічна здійсненність, економічна обґрунтованість і прогнозування експлуатаційних витрат.

На основі виявлених особливостей сформульовано загальний зміст ТЕО для ІКС військового призначення (рис. 1).

Блок 1 – визначення стратегічної мети створення ІКС, яка має відповідати потребам Міноборони та ЗС України. Наприклад, проблема може полягати у недостатній оперативності управлінні логістикою чи відсутності централізованої системи обліку оборонних ресурсів. Цілі формуються як конкретні результати, наприклад:

оперативність – скорочення часу на обробку та виконання запитів щодо постачання матеріальних ресурсів;

кіберзахист – забезпечення стійкості до атак ворога, таких як DDoS, перехоплення даних, зламу.



Рис. 1. Загальний зміст техніко-економічного обґрунтування впровадження ІКС

Блок 2 – аудит наявних ІКС Міноборони та ЗС України (за потреби й усього силового блоку) – визначення факту використання застарілих систем або версій програмного забезпечення (ПЗ), їхні недоліків (низька швидкість обробки, вразливість до атак). Аналіз потреб ЗС України може включати, наприклад, оцінку:

необхідності обробки великих обсягів даних про запаси матеріальних ресурсів;

потреби у передачі даних у реальному часі для їх одночасної обробки від декількох користувачів.

Блок 3 – вибір технологій реалізації проєкту визначаються вимоги до обладнання, ПЗ, персоналу, які забезпечать функціонування та адаптацію ІКС в умовах воєнного стану. Наприклад:

використання хмарні рішень – AWS, Azure (сервіси хмарних розрахунків) або власних серверів для масштабованості та відмовостійкості ІКС;

забезпечення зв'язку в умовах відключення наземних мереж (наприклад, Starlink, Telesat, Intelsat).

Блок 4 – оцінювання відповідності запропонованих технологій поточним можливостям ЗС України – перевірка сумісності з наявною інфраструктурою

(системами обліку оборонних ресурсів та їхнім обладнанням), оцінювання стійкості до умов війни (кібератаки, фізичні пошкодження тощо), прогнозування терміну служби ІКС. Стійкість ІКС до умов війни включає:

захист від кібератак – фішингу, DDoS чи зловмисного ПЗ (наприклад, через впровадження SIEM-систем – комплексного рішення для забезпечення інформаційної безпеки);

можливість роботи в умовах пошкодження серверів чи ліній зв'язку (наприклад, резервні дата-центри, канали зв'язку);

забезпечення терміну служби (наприклад, 5-7 років) з урахуванням морального старіння технологій та обладнання і потребу в оновленнях.

Блок 5 – визначення фінансової доцільності, що є критичним для затвердження проєкту.

При цьому проводиться:

розрахунок витрат за етапами ЖЦ ІКС (розроблення, закупівля, впровадження, експлуатація);

визначення джерел фінансування – державний бюджет України, гранти від НАТО, країн-партнерів (США, Великобританія);

оцінювання економії – скорочення витрат на логістику, паперову документацію тощо (наприклад, інформатизація управління оборонними ресурсами може знизити витрати на 20-30%, відмова від паперових документів – на 10-15%);

прогноз потенційної ефективності ІКС – очікувана результативність ІКС, яка вимірюється через кількісні (вимірювані) та якісні (невимірювані) показники після впровадження системи, пов'язуючи її з економічними вигодами.

Блок 6 – визначення можливих ризиків, оцінювання ймовірності їх реалізації та аналіз можливих проблем:

технічні ризики – збої через помилки в коді чи несумісність з наявними системами;

фінансові ризики – перевищення бюджету через зростання цін на обладнання, виконання робіт;

операційні ризики – затримки через брак кваліфікованих фахівців, бюрократичні перепони.

Для кожного ризику розробляються заходи щодо їх зменшення (наприклад, резервні бюджети, підготовка фахівців, паралельне тестування) або нівелювання.

Блок 7 – визначення користі від впровадження ІКС за кількісними показниками (швидкість передачі даних, економія ресурсів), якісними показниками (підвищення боєздатності), прогнозне порівняння стану “до” і “після” впровадження. Наприклад:

кількісні показники - швидкість передачі даних зростає з 10 Мбіт/с до 100 Мбіт/с (економія ресурсів на 20% за рахунок інформатизації);

якісні показники - підвищення оперативності в управлінні оборонними ресурсами за рахунок зменшення помилок у логістиці;

зменшення часу на обробку запиту та виконання заявки на постачання (наприклад, скорочення з 24 годин до 12 годин).

Блок 8 – формування висновків про доцільність впровадження ІКС, на основі попередніх аналізів. Зокрема, висновків що включають:

терміни – наприклад, розроблення ІКС – 12 місяців, впровадження – 6 місяців;

зміст ТЕО на етапах реалізації проекту – ініціація, проектування, розроблення, впровадження, експлуатація, виведення з експлуатації;

відповідальні за ТЕО на етапах реалізації: визначення ролей зацікавлених сторін (замовник, розробник, власник, науково-технічне супроводження, тощо).

Аналіз загального змісту ТЕО дозволяє дійти висновку про потребу проведення певних досліджень стосовно предмету ТЕО на кожному етапі ЖЦ ІКС, оскільки планова реалізація проекту обумовлена обґрунтованими рішеннями за етапами шляхом аналізу стану теоретичного і технологічного опрацювання завдань етапу, вибору технологій їх виконання, оцінки ефективності альтернативних рішень, забезпечення можливості нівелювання ризиків. При цьому має бути передбачене своєчасне і достатнє фінансування.

Особлива увага приділяється кіберзахисту, стійкості до умов війни та експлуатаційним витратам, що дає змогу обґрунтувати доцільність впровадження ІКС та оптимізувати управління оборонними ресурсами.

Обґрунтування фінансування ІКС військового призначення за етапами ЖЦ є складним завданням через унікальні характеристики та операційне середовище. Необхідно зазначити, що ТЕО не є статичним документом, оскільки існує постійна потреба в його доопрацюванні та коригуванні протягом усього ЖЦ.

Загальний порядок розроблення ТЕО включає певні дослідження на кожному етапі ЖЦ ІКС (рис. 2) військового призначення і завершуються підсумовуючим документом.



Рис. 2. Етапи життєвого циклу ІКС

1 етап – проводиться аналіз доцільності створення ІКС, встановлюються стратегічні цілі, аналізуються потенційні технологічні

рішення з урахуванням військових потреб і попередньо оцінюється вартість проекту, що оформлюється у вигляді попереднього

техніко-економічного
(*попереднє ТЕО*).

II етап – здійснюється деталізація технічних параметрів, детально аналізуються можливі варіанти придбання (наприклад, готові програмні продукти або розроблення з початку) та моделюється життєвий цикл витрат. Необхідно зазначити, що в ЗС України використовуються як готові програмні продукти з подальшим доопрацюванням, так і такі, які розробляються з початку. Результатом цього етапу є основне техніко-економічне обґрунтування (*основне ТЕО*).

III етап розробки включає комплексну оцінку витрат на тестування, сертифікацію, розгортання, а також управління ризиками, що є критично важливим у ІКС військового призначення, і ці дані оформлюються у вигляді додатків до ТЕО з оцінки витрат, тестування та управління ризиками.

IV етап впровадження передбачає розрахунок витрат на навчання персоналу, модернізацію інфраструктури, інтеграцію

обґрунтування

нових ІКС із наявними, а також оцінку впливу на оперативні процеси, що фіксується в додатках до ТЕО з плану впровадження та інтеграції ІКС.

На *V етапі* експлуатації проводиться моніторинг ефективності функціонування ІКС, зокрема аналізуються витрати на обслуговування, можливі збої, економічні втрати від простоїв, а також оцінюється доцільність оновлень, що оформлюється у додатках до ТЕО з експлуатації та плану оновлень.

VI етап – виведення з експлуатації включає процедуру демонтажу, утилізації, очищення конфіденційних даних, забезпечення кібербезпеки та розрахунок вартості цих заходів, які відображаються у додатках до ТЕО з процедур виведення з експлуатації та забезпечення безпеки даних.

Деталізація заходів ТЕО за етапами життєвого циклу ІКС військового призначення наведена в Табл. 2.

Таблиця 2

Деталізація заходів ТЕО за етапами життєвого циклу ІКС

Етапи ЖЦ	Дії з техніко-економічного обґрунтування	Основні аспекти ТЕО
Ініціювання	- аналіз потреб та вимог до ІКС - оцінювання можливих варіантів рішень - оцінювання початкових витрат на реалізацію проекту - визначення основних критеріїв ефективності	- розуміння стратегічних цілей і вимог - оцінювання потенційної ефективності різних варіантів рішень - порівняння початкових витрат
Проектування	- детальний аналіз технічних і економічних параметрів проекту - розроблення техніко-економічної моделі для оцінки витрат - підготовка плану фінансування	- аналіз витрат і прибутків - вибір найбільш економічно ефективних варіантів - оцінювання фінансових ризиків
Розроблення	- оцінювання вартості розробки, тестування та інтеграції ІКС - прогнозування експлуатаційних витрат і доходів - оцінювання ризиків на основі попередніх проєктів	- визначення вартості ресурсів і витрат - прогнозування майбутніх економічних результатів - мінімізація ризиків та витрат
Впровадження	- оцінювання витрат на впровадження і адаптацію системи в реальних умовах - визначення ефективності - оцінювання технічних ресурсів для підтримки	- визначення вартості впровадження і адаптації до існуючих систем - оцінювання ресурсів для підтримки
Експлуатація	- постійний моніторинг витрат на утримання ІКС - оцінювання ефективності використання ресурсів - оцінювання продуктивності ІКС у реальних (бойових) умовах	- аналіз ефективності використання системи - оцінювання вартості підтримки і модернізації - моніторинг економічних результатів
Виведення з експлуатації	- оцінювання витрат на демонтаж і ліквідацію ІКС - оцінювання вартості заміни чи оновлення - аналіз остаточних витрат і економічних результатів протягом всього життєвого циклу	- оцінювання остаточних витрат і результатів - забезпечення системний підхід до загальних результатів - рішення про оновлення чи заміну ресурсами, адаптації технологічних рішень та досягнення стратегічних цілей у межах оборонних програм. Такий

підхід дозволяє інтегрувати стратегічне

планування з економічною доцільністю та технічною здійсненністю рішень, формуючи основу для обґрунтованих управлінських рішень.

Висновки. Проведений аналіз підтверджує ключову роль ТЕО на всіх етапах життєвого циклу ІКС військового призначення:

на етапі ініціації – оцінювання доцільності та стратегічних цілей, у вигляді попереднього ТЕО;

на етапі проєктування – деталізація технічних і економічних параметрів, основне ТЕО;

на подальших етапах – управління ризиками та моніторингу ефективності для оцінки витрат, у вигляді додатків до основного ТЕО.

Такий підхід забезпечує комплексну оцінку технічних рішень, економічної ефективності, ризиків та відповідності нормативним вимогам ІКС. Крім того, він сприяє оптимальному використанню ресурсів та впровадженню вимог до системи відповідно до міжнародних стандартів НАТО, що є критично важливим для підвищення обороноздатності України.

Враховуючи складність розроблення ТЕО, доцільно залучити до його виконання на етапах ініціювання та проєктування ІКС науково-дослідну установу, яка має досвід підготовки аналогічних документів (наприклад, Центр

воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України).

Матеріали статті можуть бути використані як основа для створення нормативних документів і методик з підготовки ТЕО для супроводу відповідних проєктів, зокрема, спрямованих на цифровізацію Міноборони.

Подальші дослідження за доцільно зосередити на аналізі досвіду впровадження ІКС у збройних силах розвинених у військовому відношенні країн, з акцентом на адаптацію цього досвіду до умов України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мельников В. А., Пількевич І. А., Лобанчикова Н. М. Захист інформації в автоматизованих системах управління : навч. посіб. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2020. 384с.
2. Гончарук Я. В., Ревков О. А., Заяць І. О. Фінансово-кредитне забезпечення як ключовий фактор стратегічного управління підприємствами АПК для забезпечення продовольчої безпеки. // Цифрова економіка та економічна безпека. 2025. № 2 (17). С. 10–20.
3. Храпкін О. М., Кіндрат О. В., Чопей Р. С. Управління проєктами в ІТ-галузі: методики, інструменти та керування ризиками // Економіка та суспільство : електронний журнал. 2023. № 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-110>.
4. Техніко-економічне обґрунтування проєктів. URL: <https://fit.knu.ua/archives/2968> (дата звернення: 28.07.2025).

Стаття надійшла до редакційної колегії 04.08.2025

Clarification of the procedure for feasibility study of military information and communication systems

Annotation

Under martial law, limited funding, and the strategic transformation of Ukraine's security and defense sector, there is an urgent need to implement effective, reliable, and adaptive military information and communication systems (ICS). However, the implementation of such systems is impossible without the development of a proper feasibility study (FS), which serves as a key instrument for making management decisions regarding informatization projects. An FS determines their feasibility, efficiency, and viability, taking into account both economic and strategic factors that are crucial in a dynamic security environment amid armed aggression.

The purpose of this article is to analyze the specific features of the FS as the primary planning document for military ICS with regard to their life cycle (LC) and to refine the procedure for its development.

The study details the FS measures according to the stages of the military ICS life cycle: initiation, design, development, implementation, operation, and decommissioning.

An FS enables the justification of project feasibility, the optimization of resource utilization, and alignment with the strategic objectives of the development and functioning of the Armed Forces of Ukraine, particularly under martial law and limited financing. The proposed refined procedure for developing an FS takes into account the stages of the ICS life cycle, promotes a systematic approach to project management, enhances project effectiveness, and ensures integration with NATO standards, which is critically important for strengthening Ukraine's defense capabilities.

Keywords: informatization project; creation and implementation of an informatization project; information and communication system; management of an informatization project; feasibility study.