

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

Методичні рекомендації до тренінгу
з основ управління ІТ-проєктами
для студентів спеціальності
122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології"
першого (бакалаврського) рівня

Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2017

УДК 004.415.26(07.034)

M54

Укладачі: С. В. Знахур

О. Б. Плоха

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.

Протокол № 8 від 29.03.2017 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Методичні рекомендації до тренінгу з основ управління
M54 ІТ-проєктами для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" першого (бакалаврського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. С. В. Знахур, О. Б. Плоха. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 111 с.

Тренінг спрямовано на виконання проєкту командою, що дає студентам можливість отримати практичні навички щодо організації процесів управління проєктами, використання інструментарію управління проєктами.

Рекомендовано для студентів спеціальності 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології" першого (бакалаврського) рівня.

УДК 004.415.26(07.034)

© Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця, 2017

Зміст

Вступ.....	4
1. Мета та завдання тренінгу.....	5
2. Програма тренінгового навчання	6
3. Змістовна структура тренінгу.....	14
4. Система контролю та оцінювання навчальних результатів студентів.....	25
Рекомендована література.....	46
Додатки.....	47

Вступ

У сучасних умовах розвитку інформаційної економіки пріоритетним напрямом є розвиток сфери інформаційних технологій. Розроблення програмного забезпечення та програмно-технічних комплексів є досить складним проєктом, управління яким потребує спеціалізованих фахівців – менеджерів проєкту в сфері інформаційних технологій (ІТ). У зв'язку з цим у середовищі професійних кадрів відчувається гостра нестача навичок з формалізації, підготовки й управління проєктами. Отже, виникає нагальна потреба в опануванні світового досвіду з розроблення, аналізу, впровадження та управління проєктами, особливо в сфері розроблення інформаційних систем і програмного забезпечення.

Методичні рекомендації до тренінгу з основ управління ІТ-проєктами розроблено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є фундаментальні положення сучасних економічних теорій, праці провідних вчених і фахівців-практиків у сфері системного аналізу та дослідження операцій.

Міждисциплінарні зв'язки: "Веб-технології та веб-дизайн", "Системний аналіз та проєктування інформаційних систем", "Технологія створення програмних продуктів", "Інформаційний менеджмент".

Проведення традиційних практичних занять, які зводяться до виконання завдань, спрямованих на обчислення певних показників, на підставі яких обґрунтовуються висновки щодо прийняття рішень у сфері оптимізації рівня витрат підприємства, не дає можливості студенту усвідомити практичну значущість усіх можливостей інструментарію управління витратами. У зв'язку з цим необхідно підключати такі технології, які б давали змогу у режимі реального часу залежно від змін середовища застосовувати певні інструменти управління витратами та приймати на себе відповідальність за ухвалення рішень.

1. Мета та завдання тренінгу

Метою тренінгу є формування у студентів системи компетентностей щодо управління ІТ-проєктами та використання прикладних інструментів (інформаційних систем і технологій) для: організації спільної роботи команди, планування, контролю виконання та візуалізації результатів проєкту.

Основними завданнями тренінгу є:

засвоєння знань щодо теоретичних аспектів управління проєктами в сфері інформаційних технологій;

засвоєння знань щодо основних принципів управління ІТ-проєктами;

опанування практичних навичок щодо розподілу ролей, обов'язків і відповідальності в процесі виконання ІТ-проєкту;

отримання практичних навичок щодо організації роботи з замовником на передпроєктній стадії;

отримання практичних навичок щодо побудови загального плану, оцінювання вартості та термінів виконання завдань ІТ-проєкту;

отримання практичних навичок щодо розроблення проєктної документації;

отримання практичних навичок щодо здійснення контролю проєкту;

отримання практичних навичок щодо презентації результатів проєкту.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

понятійний та категорійний апарат управління ІТ-проєктом;

завдання, принципи й основні етапи управління ІТ-проєктом;

структуру та методику управління ІТ-проєктом;

завдання, функції, принципи управління ІТ-проєктом;

методи й інструменти управління ІТ-проєктом;

уміти:

розподіляти ролі, обов'язки та відповідальність у процесі реалізації та управління проєктом;

налагоджувати комунікації в проєктній команді у ході виконання проєкту;

планувати роботи з проєкту й оцінювати їх трудомісткість;

будувати й аналізувати різні сценарії виконання проєкту;

формалізувати вимоги замовника й організовувати, документувати роботу з ним;

організовувати ітераційну роботу над проєктом на основі методології Agile (SCRUM);

контролювати виконання проєкту й усувати його ризики;
розробляти проєктну документацію.

Перелік особистісних і когнітивних **компетентностей**:

здатність до налагодження міжособистісних відносин (здатність працювати у команді); здатність усної презентації;

здатність системного мислення та використання системного підходу;

здатність: переробляти зростаючу масу інформації, володіти інформаційними технологіями та навичками з управління інформацією; уміти знаходити й аналізувати інформацію з різних джерел; прийняття критики та самокритики (критичне мислення); формулювати критичні судження; формулювати думки та висловлювати їх; застосовувати знання на практиці; брати на себе відповідальність за прийняті рішення.

Структура складових професійних компетентностей та їх формування з тренінгу з основ управління ІТ-проєктами відповідно до Національної рамки кваліфікацій України наведена у табл. А.1 додатка А.

2. Програма тренінгового навчання

Важливим компонентом професійної діяльності фахівця з сучасною технічною освітою є робота з людьми. Отже, серед ряду професійних умінь особливої уваги набувають такі соціально-психологічні уміння, як: організаторські, методичні та комунікативні. Серед них – уміння оцінювати ділові якості співробітників, спілкуватися, вибирати відповідні методи роботи, спонукати до спільної праці, ефективно впливати на роботу для досягнення результатів, стимулювати активність, ініціативність, інтерес тощо.

Уміння вислуховувати думку іншого, досягати компромісу, незважаючи на розбіжності у поглядах і переконаннях, уміння домовлятися є необхідними для командної роботи, яка є основою створення проєкту в сфері інформаційних технологій. Усі ці особистісні компетентності можуть бути сформовані у майбутнього фахівця тільки шляхом набуття досвіду, який, на жаль, неможливо здобути у процесі традиційного навчання. У зв'язку з цим молодий фахівець у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій після закінчення вищого навчального закладу не має не тільки досвіду застосування набутих знань і вмінь на практиці, а ще й психологічно є не готовим до докорінно нової діяльності. Єдиним напрямом вирішення проблеми адаптації є впровадження тренінг-навчання, яке поєднує

дві важливі складові майбутнього успіху фахівця – це придбання практичного досвіду шляхом вирішення та моделювання роботи над ІТ-проєктом.

Саме у ході тренінгу можна навчитись: будувати міжособистісні відносини, реалізовувати у них свої плани та потреби; обирати способи взаємодії у спільній діяльності з іншими людьми; самовираженню і оволодінню соціальними ролями у процесі розв'язанні економічних завдань. Безперечно, для здобуття як професійних, так і особистісних компетентностей студенту необхідно готуватись до тренінг-навчання. Така підготовка має включати такі процедури: виконання самостійної роботи щодо підготовки до тренінгу; узагальнення теоретичних знань і практичних умінь за тематикою тренінгу, які були отримані у ході міні-лекцій; розвиток особистісних компетенцій у ході проведення тренінгу; усвідомлення змін (як предметних, так й психологічних), що відбулись протягом тренінгу. Кожна частина тренінгу з основ управління ІТ-проєктами має своє змістовне наповнення, що впорядковується відповідно до певних правил: подання нової інформації та її обґрунтування відповідно до цілей тренінгу; аналіз складових наданої інформації; виділення проблеми, характеристика її впливу на поточну або майбутню діяльність; пошуки шляхів вирішення проблеми; покращення чи модернізація діяльності; аналіз запропонованих рішень та вироблення пропозицій щодо їх втілення; аналіз суб'єктивних вражень учасників та їх бачення ефективності отриманих результатів. Дотримання вказаних правил забезпечується шляхом чіткої організації процесу тренінгового навчання, яка полягає у розподілі певних тренінгових процедур та операцій у часі. Організаційна структура тренінгу показана в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Організаційна структура тренінгу

Послідовність виконання навчальних процедур	Метод/вид активності	Тривалість, хвилин
1	2	3
Вступна частина		
1. Вступне слово тренера (ознайомлення групи з метою, завданнями тренінгу, компетентностями)	Презентація	20
2. Визначення "правил гри" в процесі проведення тренінгу	Технологія "Коло". Правила роботи	20

Продовження табл. 2.1

1	2	3
3. Визначення сподівань учасників від тренінгу	Технологія "Коло". Визначення сподівань учасників тренінгу	20
4. Об'єднання учасників у групи	Технологія "Пазли"	20
5. Тімбілдинг, ігри з формування команди	Гра "Ви про мене ще не знаєте, що я..."	20
6. Узгодження графіку роботи	Фліп-чарт	10
Основна частина		
1. Міні-лекція "Основи SCRUM методології для управління IT-проєктами на прикладі розроблення сайту"	Міні-лекція	35
2. Визначення вхідної інформації для кожної з груп	Роздатковий матеріал	20
3. Визначення ролей та обов'язків у SCRUM-команді	Робота в малих групах	30
4. Міні-лекція "Основи SCRUM методології для управління IT-проєктами на прикладі розроблення сайту" (продовження)	Презентація	30
5. Завдання 1 "Приймі правильне рішення"	Робота в малих групах	30
6. Колективне обговорення результатів виконання завдання	Дискусія	30
7. Міні-лекція "Організація процесу розроблення сайту від пошуку клієнта до просування та підтримки сайту"	Презентація	35
8. Ділова гра "Спілкування з замовником"	Робота в малих групах	20
9. Аналіз результатів спілкування. Формування брифу	Робота в малих групах	20
10. Міні-лекція "Організація комунікацій з замовником та командою"	Презентація	35
11. Візуалізація та документування результатів роботи з замовником	Робота в малих групах, google docs, moqups.com	40
12. Попереднє оцінювання вартості проєкту	Кейс-стадія	40
13. Формування комерційної пропозиції	MS Project, google docs	40
14. Розроблення договору (ітераційна робота)	Робота в малих групах	40
15. Розроблення та узгодження попереднього технічного завдання (ТЗ)	Робота в малих групах	40
16. Організація роботи команди на "0" спринту	Робота в малих групах	20
17. Розроблення та уточнення дизайн-макету з замовником	Робота в малих групах, кейс на основі www.codesign.io	40

Закінчення табл. 2.1

1	2	3
18. Завдання 2 "Проектна робота"	Робота в малих групах	60
19. Колективне обговорення результатів виконання завдання	Дискусія	30
20. Формування Product Backlog на основі ТЗ	Робота в малих групах, кейс	30
21. Міні-лекція "Швидке прототипування сайту на основі Pingendo"	Презентація	30
22. Створення прототипу сайту	Робота в малих групах	60
23. Міні-лекція "Особливості планування та контролю виконання проєкту в Trello for Scrum"	Презентація	30
24. Планування першого спринту	Робота в малих групах	20
25. Ділова гра "Покерна система оцінки робіт"	Ділова гра	30
26. Виконання завдань першого спринту (верстання сайту в Pingendo, контент план, SEO-аналіз). Контроль виконання робіт в Trello for Scrum	Робота в малих групах	60
27. Scrum-мітинг	Робота в малих групах	15
28. Підготовка презентації першого спринту	Робота в малих групах	20
29. Презентація результатів першого спринту	Презентація, групова дискусія	30
30. Планування другого спринту	Робота в малих групах	25
31. Scrum-мітинг	Робота в малих групах	15
32. Підготовка презентації другого спринту	Робота в малих групах	20
33. Презентація результатів другого спринту	Презентація, групова дискусія	30
34. Завершення розроблення функціоналу сайту в Pingendo	Робота в малих групах	60
35. Формування проєктної документації з контролю виконання та завершення проєкту	Робота в малих групах	30
Завершальна частина		
1. Підготовка підсумкової презентації	Робота в малих групах	30
2. Презентація результатів	Презентація, групова дискусія	40
3. Підбиття підсумків і завершення роботи	Зворотній зв'язок (анкетування учасників)	20
4. Заключне слово тренера	Презентація	10
Усього		1 350

На проведення тренінгу виділяється 15 пар (30 годин).

У сучасних умовах досить швидко розвивається ринок інформаційних технологій і, відповідно, ринок нових ІТ-проектів, які використовуються для організацій самого різного профілю, з різноманітними організаційними структурами управління, з різною кількістю працюючих. Їх розроблення та впровадження вимагає великих одноразових, експлуатаційних витрат і витрат живої праці. У процесі обґрунтування доцільності здійснення таких досить значних витрат інвестор зазвичай вимагає проведення розрахунків за оцінкою ефективності проведених заходів.

Метою будь-якого проекту є отримання кінцевого продукту. Отже, завдання ІТ-команди, яка виконує проект, – задовільнити потреби й очікування замовника у відповідні строки, за обумовленою вартістю та згідно з викладеними вимогами. З цією метою в компанії створений та функціонує проектний офіс, очолюваний досвідченим керівником. До складу персоналу такого офісу належать розробники, тестувальники, імплементатори, група підтримки та професійні тренери.

Управління проектом (Project Management) – використання знань, навичок, методів, засобів і технологій під час виконання проекту з метою досягнення або перевищення очікувань учасників проекту.

Термін "проект" походить від латинського слова *projectus*, що в буквальному перекладі означає "кинутий вперед". Таким чином, об'єкт управління, який можна подати у вигляді проекту, характеризує можливість його перспективного розгортання, тобто можливість передбачити його стан у майбутньому. Хоча різні офіційні джерела трактують поняття проекту по-різному, але в усіх визначеннях чітко проглядаються особливості проекту як об'єкта управління, які обумовлені: комплексністю завдань і робіт; чіткою орієнтацією цього комплексу на досягнення певних цілей; обмеженнями за часом, бюджетом, матеріальними та трудовими ресурсами.

У роботі з ІТ-проектами використання спеціалізованих методів управління проектами буде дуже корисним для безперервного прогресу, що дає більш успішний результат. Планування та виконання ІТ-проектів може ускладнюватись із різних причин, що робить вміння успішно їх завершувати дуже цінною якістю для будь-якого роботодавця.

Деякі підходи придатні не тільки для управління ІТ-проектами, але й проектами взагалі.

Методи, застосовані в проектному менеджменті, за правильного використання, знижують невизначеність. Розглянемо, від яких чинників залежить успіх проекту, оскільки саме в цьому випадку буде реалізована

місія керівника проєкту. Під успіхом проєкту слід розуміти досягнення всіма зацікавленими сторонами цілей і результатів, поставлених перед виконавцями.

Універсальні знання та методи управління проєктами дозволяють вирішувати такі завдання, як:

- 1) визначення цілей проєкту;
- 2) підготовка обґрунтування проєкту;
- 3) його структурування (підцілі, підпроєкти, фази і т.д.);
- 4) визначення фінансових потреб і джерел фінансування;
- 5) підбір постачальників, підрядників та інших виконавців (на основі процедур торгів і конкурсів);
- 6) підготовка й укладання контрактів;
- 7) розрахунок кошторису та бюджету проєкту;
- 8) визначення термінів виконання проєкту та розроблення графіка реалізації;
- 9) контроль за ходом виконання проєкту та внесення коректив до плану реалізації;
- 10) управління ризиками в проєкті;
- 11) забезпечення контролю за ходом виконання проєкту.

Таким чином, основними блоками управління проєктом є:

- 1) управління часом (потрібно вкластись у строки);
- 2) управління вартістю (потрібно вкластись бюджет);
- 3) управління змістом (зрозуміти побажання замовника та правильно їх реалізувати);
- 4) управління якістю;
- 5) управління ризиками;
- 6) управління закупівлями (для модернізації IT-інфраструктури);
- 7) управління персоналом;
- 8) управління комунікаціями;
- 9) управління інтеграціями.

Існує два види (або рівня) методики управління проєктами:

Project Management Processes – це процеси управління проєктом;

Project Life Cycle – це життєвий цикл проєкту.

До Project Management Processes належать стандарти, які доцільні для будь-якого проєкту з будь-якої галузі, оскільки описують у цілому підхід до управління проєктами. Такі універсальні стандарти зазвичай містять перелік високорівневих процесів, технік і артефактів, які бажано використовувати на проєкті. До даного виду стандартів відносять PMI PMBOK, IPMA ICB, PRINCE2, SWEBOOK і ряд інших, менш відомих. Найбільш поширений і широко застосовуваний в світі – PMBOK. За PMBOK є програма сертифікації PMP – найбільш котирований сертифікат у сфері управління проєктами.

До Project Life Cycle належать стандарти, що визначають конкретні фази проєкту, конкретні взаємозв'язки між його фазами, конкретні шаблони артефактів, конкретні процеси з рекомендаціями щодо їх постановки. Зрозуміло, що чіткі рекомендації можуть бути дані тільки для конкретної галузі.

Основними *цілями стратегії розвитку інформаційних технологій* є створення технічних і технологічних умов для реалізації бізнес-стратегії компанії, забезпечення її конкурентоздатності, прагнення до відповідності міжнародним стандартам, послідовне зниження операційних ризиків і витрат, а також питома зниження витрат на інформатизацію за умови підтримки необхідного технологічного рівня.

Стратегія розвитку інформаційних технологій формується виходячи з того, що компанія буде розвиватись з широкою мережею філій і торгових точок в Україні, надаючи послуги корпоративним і роздрібним клієнтам без обмеження їх кількості та величини операцій, в тому числі обслуговування VIP-клієнтури.

Для реалізації цих основних цілей необхідно забезпечити виконання таких *завдань*:

1. автоматизація всіх напрямів поточної діяльності компанії і підтримка її зростання на перспективу. Інформаційна система повинна стати інструментом системи управління бізнесом;
2. інтеграція інформаційних систем, що використовуються в компанії, створення єдиного інформаційного простору;
3. автоматизація контролю діяльності компанії з оброблення інформації в режимі реального часу. Забезпечення прозорості роботи всіх інформаційних систем і технологій для їх аудиту;
4. уніфікація та регламентація технологій виконання операцій;

5. надання інструментарію для підвищення управління компанією, використання технологій фінансового аналізу, моделювання та прогнозування, управління активами та пасивами на основі фактичних і планових даних;

6. підтримка розвитку компанії як за рахунок розвитку мережі, так і за рахунок нових продуктів і технологій обслуговування. Забезпечення постійного розширення спектра та підвищення якості надаваних послуг зі зниженням поточних операційних витрат;

7. формування платформи технологічного розвитку компанії, що породжує нові бізнес-моделі та продукти.

Для успіху діяльності компанії в сучасних умовах на перший план виходять вимоги щодо автоматизації технологічного циклу виконання операцій та технологій управління компанією в цілому, активами/пасивами, ризиками, лімітами, внутрішніми нормативами і т. д. Нова стратегія розвитку інформаційних технологій компанії виходить з оптимізації фінансових затрат за умови підтримки нових напрямів бізнесу з метою забезпечення технологічного паритету з конкурентами, а в подальшому і перевищення їх показників.

Ядром нової інформаційної системи повинна стати нова автоматизована система (АС), котра забезпечить нові можливості та технологічні принципи роботи.

Нова інформаційна система передбачає наявність комплексу організаційних, методологічних, технічних та інформаційно-технічних рішень, що забезпечують ефективне функціонування всіх ланок діяльності компанії. Вона повинна будуватись на таких принципах:

цілісність і функціональність. Система повинна забезпечувати оптимальний рівень автоматизації всіх ланок роботи. Цілісність системи передбачає наявність взаємозв'язків між компонентами системи, а також механізмів підтримання актуальності, повноти і єдності даних;

модульність. Система повинна забезпечити можливість заміни окремих модулів на більш ефективні для даного класу програмного забезпечення; водночас інші модулі повинні працювати у звичайному режимі;

відкритість і здатність до розвитку. Відкритість системи слід розуміти як сумісність власних розробок зі сторонніми. Розвиток передбачає як можливість технологічного розширення спектра обслуговування

операцій і пов'язаних інформаційних систем, так і масштабність технічних засобів;

масштабність – це здатність інформаційної системи (з додаванням у систему нових ресурсів) забезпечити зростання системних характеристик, швидкість реакції, загальну виробничу потужність і т.д.

Архітектура нової інформаційної системи має передбачати наявність основних блоків: front-office, middle-office і back-office. Функціонування цих блоків повинно здійснюватись на єдиному інформаційному просторі, що забезпечує їх взаємодію.

Співвідношення витрат на створення, підтримку та розвиток IT-інфраструктури має відбуватись з реальними, а не абстрактними потребами бізнесу. Визначення відповідальності не тільки за функціонування окремих технічних одиниць, а і за весь пропонований сервіс – це найбільш значущі моменти співвідношення між бізнесом і службами інформатизації.

У галузі розроблення програмного забезпечення до даного виду стандартів відносять: Waterfall; Agile і його різновиди: SCRUM, Lean, Kanban, XP ...; MSF, RUP та інші. Найбільш популярним серед них є SCRUM.

Опис послідовності виконання проєкту для команд подан у Додатку В.

Рекомендації щодо використання SCRUM-методології для розроблення проєкту та контролю за його виконанням подани у Додатку Г.

3. Змістовна структура тренінгу

Тренінг – це форма групової роботи, яка забезпечує активну участь і творчу взаємодію учасників між собою і з викладачем (тренером). Тренінг є ретельно спланованим процесом надання чи поповнення знань, відпрацювання умінь і навичок, зміни чи оновлення певних ставлень, поглядів і переконань. Отже, у педагогіці співробітництва та розвиткового навчання *тренінг* – це:

- 1) нові підходи (співпраця, відкритість, активність, відповідальність);
- 2) нові знання (інтенсивне засвоєння, уточнення);
- 3) позитивні цінності (ставлення, ідеали);
- 4) нові уміння і навички (ефективна комунікація, самоконтроль, лідерство, робота в команді, вміння надавати й отримувати допомогу, аналіз ситуацій і прийняття рішень).

З оглядом на це у процесі розроблення змістовної частини тренінгу необхідно враховувати особливості цього виду занять. Змістова структура тренінгу з основ управління ІТ-проєктами розроблена з урахуванням таких основних вимог щодо досягнення його ефективності:

- 1) тренінг повинен враховувати базові знання, вміння, навички;
- 2) тренінг повинен орієнтуватись на розв'язання конкретної проблеми;
- 3) методи тренінгу мають відповідати особливостям слухачів і спрямовуватись на досягнення поставлених цілей;
- 4) результати, отримані в тренінгу, мають використовуватись у подальшому навчанні;
- 5) тренінг повинен враховувати соціально-психологічні особливості колективу;
- 6) тренінг потребує адміністративної підтримки для забезпечення успіху в найближчій перспективі.

Отже, після встановлення мети, завдань та окреслення компетентностей, якими мають оволодіти студенти у ході проведення тренінгу, необхідно розробити зміст тренінгу. Змістова структура тренінгу включає три частини: вступну, основну та завершальну. Змістовне наповнення кожної з частин тренінгу за темою "Використання інструментарію управління витратами у прийнятті управлінських рішень" подано в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Змістова структура тренінгу

Завдання	Змістовні блоки	Очікувані результати
1	2	3
Ознайомлення тренінгової групи з метою, завданнями тренінгу, компетентностями	Вступна частина: правила, узгодження графіка роботи	Налаштування тренінгової групи на продуктивну роботу
Досягнення групової згуртованості, спрацьованості, ефективності групової взаємодії	Вступна частина: знайомство, очікування ("Ви ще не знаєте про мене, що я...")	Налаштовування тренінгової групи на ефективну взаємодію
Розподіл ролей, обов'язків і відповідальності в проєкті	Основна частина: пошук шляхів ефективної групової комунікації	Розподіл ролей, обов'язків та відповідальності

Продовження табл. 3.1

1	2	3
Завдання 1 "Приймі вірне рішення"	Обґрунтування рішення щодо відповіді замовнику у форс-мажорній ситуації	Командне рішення щодо відповіді замовнику
Аналіз результатів спілкування з замовником. Формування брифу	Організація зустрічі. Підготовка питань. Документування та протоколи зустрічі	Анкета, бриф
Організація комунікацій з замовником і командою	Організація віртуального офісу та колабораційної роботи	Реєстрація проєкту в google docs, moqups.com
Попереднє оцінювання вартості проєкту	Побудова плану проєкту, оцінювання ресурсів, трудомісткості робіт, сценаріїв виконання	Варіанти та сценарії проєкту
Формування комерційної пропозиції	Формування варіантів комерційної пропозиції (різні варіанти реалізації проєкту)	Узгоджена комерційна пропозиція
Розроблення договору	Розроблення договору на базі шаблону. Уточнення договору з замовником	Договір
Розроблення та узгодження попереднього ТЗ	Розроблення попереднього ТЗ на базі шаблону	Додаток до Договору (ТЗ)
Організація роботи команди на "0" спринту	Визначення правил роботи в Scrum. Розуміння командою суті розробки та вимог до проєкту	Тестування рівня готовності команди до розроблення
Розроблення та уточнення дизайн-макету з замовником	Обговорення дизайну проєкту на основі moqups.com www.codesign.io	Скетчі сторінок проєкту. Моур сторінок проєкту. Коментарі щодо дизайну
Завдання 2 "Проєктна робота"	Обґрунтування рішення щодо етапів реалізації складного проєкту	Рішення щодо етапів реалізації складного проєкту
Формування Product Backlog на основі ТЗ	Розроблення Product Backlog в google docs	Product Backlog у google docs
Планування спринтів	Планування виконання проєкту в Trello for Scrum	План спринтів у Trello for Scrum
"Покірна" система оцінювання робіт	Командна робота з оцінювання робіт на основі значень Фібоначчі	Оцінка робіт проєкту

1	2	3
Виконання завдань спринтів (верстання сайту в Pingendo, контент-план, SEO-аналіз). Контроль виконання робіт у Trello for Scrum	Розроблення структури сайту, розроблення контенту	Структура сайту Контент-план
Scrum-мітинг	Організація Scrum-мітингу	Контроль робіт, рішення щодо проблем проєкту
Презентація спринту	Цілі спринту, задачі, прогрес виконання, візуалізація результатів	Презентація
Формування проєктної документації з контролю виконання та завершення проєкту	Оформлення документів на базі Trello for Scrum	Проєктна документація
Підведення підсумків, оцінювання результатів	Завершальна частина: рефлексія	Презентація результатів групової роботи

Вступна частина тренінгу спрямована на залучення учасників тренінгу до спільної праці для досягнення спільних навчальних цілей. На цьому етапі студенти мають зацікавитись як досягнути мету тренінгу, подолати початкову стриманість і налаштуватись на активну роботу замість пасивного спостереження.

У ході вступного заняття основний акцент робиться на тому, щоб подолати відчуження, познайомитися, представити себе. Для цього використовуються різноманітні вправи, завдання, будь-які обговорення, обмін враженнями – знайомство та включення у співпрацю. Крім цього, в межах вступної частини тренінгу необхідно виявити й обговорити власні цілі й очікування учасників.

1. Презентація на тему "*Мета, завдання, компетентності тренінгу*".

Мета – визначення цілі, завдань тренінгу, а також компетентностей, які формуються під час проведення тренінгу.

Технологія проведення: за допомогою комп'ютера та мультимедійного проєктора тренер ознайомлює учасників з метою, завданнями тренінгу, а також компетентностями, які сформуються у учасників впродовж тренінгу.

2. Технологія "Коло", вправа "Ви про мене ще не знаєте, що я...".

Мета – представлення учасників тренінгу, що сприяє згуртованості групи.

Технологія проведення: учасники тренінгової групи стають у коло та по черзі вітаються, називають своє ім'я, після чого кажуть: "Ви про мене ще не знаєте, що я...", наводячи якісь цікаві факти своєї біографії, які ще невідомі іншим учасникам.

3. Технологія "Коло", метод "Мозковий штурм". Правила роботи.

Мета – розуміння та прийняття правил роботи групи.

Ресурси – фліпчарт, папір для фліпчарту, маркери.

Технологія проведення: тренер пропонує встановити правила роботи групи, яких будуть дотримуватись учасники групи протягом проведення тренінгу. Доцільно, щоб тренер озвучив правила та пояснив їх значення. Далі він пропонує групі доповнити, змінити названі правила або відмовитись від деяких з них.

4. Технологія "Коло". Визначення сподівань учасників тренінгу.

Мета – визначити очікування та побоювання кожного учасника тренінгу, створити сприятливий психологічний клімат.

Технологія проведення: необхідно великий аркуш паперу розділити на дві частини. На праву частину кожний учасник розміщує червоні стікери, на яких написані очікування учасників, а на ліву – сині стікери, які відображають побоювання. Після закінчення тренінгу запропонувати учасникам проаналізувати, які сподівання справдились.

5. Технологія "Пазли". Об'єднання учасників у команди.

Мета – об'єднати учасників команди, створити доброзичливу атмосферу.

Технологія проведення: тренер пропонує учасникам групи об'єднатись у чотири команди: команда червоних, команда синіх, команда жовтих, команда зелених. Для цього тренер складає різнокольорові картки у капелюх, звідки кожний учасник навмання витягує картку. Учасники, які витягнули однакові за кольором картки, стають учасниками однієї команди.

Основна частина має безпосереднє цільове призначення та зорієнтована на вирішення завдань тренінгу. На цьому етапі необхідно оптимально поєднати нову інформацію, аналіз проблем, постановку практичних

завдань та їх обговорення для виявлення загального розуміння сутності проблеми. Основна частина тренінгу передбачає повторення та узагальнення теоретичного матеріалу за тематикою тренінгу. У зв'язку з цим проводяться міні-лекції, тобто інформація подається у прийнятному для сприйняття вигляді: презентація, роздатковий матеріал. Одним із головних завдань цього етапу є узгодження різних поглядів на виконання роботи із поданою інформацією. Тому кожна команда (мала група) має на початку роботи чітко розподілити обов'язки та відповідальність за виконання певних завдань.

Завдання 1. "Приймі правильне рішення".

Умова завдання: п'ятниця, 19.10. Вам приходять лист від іноземного замовника. Замовник просить внести незначні зміни на сайт, який ваша команда розробляє для нього. Ознайомившись зі змінами, ви розумієте, що робота займе не менше трьох годин. Робочий день закінчився о 19.00, але більша частина команди ще на робочих місцях.

Необхідно:

- 1) описати ваші дії;
- 2) відповісти замовнику листом.

Завдання 2. "Проєктна робота".

Умова завдання: іноземний замовник надіслав запит на створення e-commerce платформи, яка включає:

- каталог товарів;
- кошик;
- систему оплат;
- систему відстеження замовлень;
- систему звітів за платежами;
- управління користувачами та доступом;
- управління контентом сайту.

Необхідно визначити:

- етапи роботи над проєктом;
- перелік робіт для кожного з етапів;
- передбачуваний склад команди для реалізації проєкту;
- ризики проєкту;
- перелік проєктної документації;
- перелік технологій, які можна використовувати для реалізації проєкту.

Ділова гра "Спілкування з замовником"

Передумова:

- 1) ваша команда є командою типової WEB-студії;
- 2) ви працюєте в середньому ціновому сегменті, тобто вартість сайтів від 1,5 тис. умовних одиниць (ум. од.) та вище.

У вас у штаті п'ять працівників: розробник (javascript + php), дизайнер, верстальник, менеджер з продажу та менеджер проєктів (він же постановник завдань).

Рекомендації щодо проведення гри.

1. Загальні рекомендації досвідченого менеджера проєкту.

Припустимо, що ви спілкуєтесь з потенційним клієнтом і справа дійшла до презентації комерційної пропозиції.

На даному етапі кошторис не потрібно розписувати занадто докладно. Отже, ви можете розмірковувати таким чином. Раніше я розписував усе досить детально. Якщо це був корпоративний сайт, я розбирав кожну сторінку і прораховував її вартість. Чому це погано? Тому, що так у потенційного клієнта куди більше можливостей, щоб зменшити вартість. Наприклад, він може сказати: "О, а давайте ось ці дві сторінки зробимо ідентичними. Тоді і дизайн, і верстка займатиме 0 годин і коштуватиме 0 гривень!". З іншого боку, потрібно обов'язково розбивати проєкт на етапи, за кожним з яких показувати замовнику вартість. Навіщо? Є логічні етапи розроблення, завершення яких потребує оплати, наприклад, розроблення ТЗ або розроблення дизайну. Звичай це відображається у договорі.

Тому, вам потрібно дотримуватись балансу: розбивати проєкт на етапи та роботи, але не робити це надто детально.

Розрахунок, як правило, заснований на кількості унікальних (базових) сторінок. Наприклад, можна навести етапи з розроблення корпоративного сайту для десяти базових сторінок таким чином:

- 1) прототипування – 40 годин, 500 ум. од.;
- 2) підготовка контенту – 40 годин, 500 ум. од.;
- 3) дизайн – 67 годин, 837 ум. од.;
- 4) верстка – 53 години, 662 ум. од.;
- 5) програмування – 27 годин, 337 ум. од.;
- 6) технічні роботи (домен, сервер та ін.) – 13 годин, 162 ум. од.

Разом: 2 998 ум. од.

Питання для самостійної роботи та перевірки

питання 1 – яка погодинна оплата виконавців (команди);

питання 2 – яка середня вартість сторінки?

2. Рекомендації щодо стратегій обговорення загальної ціни.

Потенційний замовник, як правило, використовує такі стратегії:

Перший варіант. Замовник посилається на когось з вищого керівництва: "Ви, звісно, молодці, але генеральний виділив бюджет тільки 2 000 ум. од. Якщо хочете, будемо працювати. Якщо ні, то ми інших знайдемо"

Скоріше за все цей замовник не зовсім чесний з вами. Можливо, такий бюджет дійсно виділено, але що ж тоді заважає його збільшити? Як розпізнати обман? Зазвичай "бюджет зверху" становить до 30 % у мінус від вашої пропозиції. Тобто ваш клієнт думає, що ви навмисно завищуєте ціну, і хоче її збити. У цьому випадку має сенс обґрунтувати ціну.

Можна навіть не намагатися обґрунтовувати ціну, якщо "бюджет зверху" йде в мінус від вашого на сорок і більше відсотків. Тут два варіанти: або жадібність, або дійсно дуже зрізаний бюджет на маркетинг та ІТ. У такому випадку можна порадити: "Не витрачайте ці гроші, результат не окупиться. Збільшить бюджет і зробить нормальний сайт".

Другий варіант. Клієнт: "Ми бажаємо вхідну знижку в 10 %". Вхідна знижка – це знижка для постійного клієнта, потім знижка на просування, безкоштовний супровід і так далі.

Ви маєте визначити, наскільки замовник вам необхідний та яка норма прибутку може бути від цього проєкту.

Третій варіант. Клієнт: "Ми зараз проводимо тендер, і ваші конкуренти запропонували ціну на 25 % нижче. Але якщо ви підете на поступки, ми оберемо вашу комерційну пропозицію". Пам'ятайте, що замовник завжди хоче отримати роботу за копійки, тому ви завжди повинні дізнатися середні розцінки ваших конкурентів.

Далі розмову необхідно відвести від прямого обговорення ціни. Різні пропозиції – різна ціна, тому обговорюйте пропозиції. Наприклад, можете зменшити ціну, але, відповідно, і зменшити функціонал та обсяг робіт; або, якщо клієнт запропонує 100 % передоплату за весь проєкт, зробити знижку.

Ціна – це не єдиний критерій вашої пропозиції. Насправді, ви можете пропонувати набагато більше параметрів, крім ціни, які важливі клієнту. Наприклад, послідовність оплати, розстрочення платежів, вибір хостингу, оплата домену, варіант оплати готівкою і, нарешті, обсяг робіт.

Питання для самостійної роботи та перевірки:

питання 1 – яким чином вартість проєкту зв'язана зі строком розроблення та кількістю ресурсів (виконавців);

питання 2 – як розрахувати різні пропозиції?

3. Рекомендації щодо обговорення за статтями витрат

Якщо ви зіткнулись з обговоренням кожного пункту витрат, значить перед вами або людина, яка добре розбирається в комерційних пропозиціях (наприклад, він логічно обґрунтовує, чому ви завищили вартість в тому чи іншому пункті), або це талановитий парламентар.

Рекомендації:

1) якщо все прораховано правильно (немає помилок і навмисних збільшень за статтями), то проблем з досвідченим замовником не буде. Але він обов'язково перевірить вас "на міцність" за деякими витратами;

2) якщо це просто досвідчений переговорник, то він буде більше тиснути на ті статті, які йому зрозумілі.

Питання для самостійної роботи та перевірки:

питання 1 – яким чином дізнатися, чи розуміє замовник реальну вартість розробки;

питання 2 – вартість за якими статтями є для вас принциповою в проєкті?

Організація гри

1. Учасників тренінгу необхідно розділити на команди розробників і замовників. Кількість замовників відповідає кількості команд розробників. Кожна команда розробників має не більше трьох але не менше двох учасників.

2. Випадковим чином визначаємо пару "Замовник – Команда розробників".

3. Замовник шукає та пропонує команді сайт-прототип (прототип), на базі функціоналу (дизайну) якого необхідно реалізувати сайт. Для гри необхідно вибрати сайти с базовими сторінками в діапазоні від семи до десяти.

4. Модератор гри (тренер) таємно дає стартові параметри для кожної команди (вартість одного дня розроблення для команди, нижча межа норми прибутку).

5. Модератор гри (тренер) таємно дає стартові параметри для кожного замовника (бюджет проєкту).

Хід гри

Команда та замовник повинні здійснити реальні ситуації обговорення функціоналу проєкту та ціни проєкту на основі наведених рекомендацій.

Для команди – визначити ціну проєкту, термін його виконання та відповідний функціонал, які є цікавими для здійснення проєкту (в умовах обмежень – вартості дня проєкту та норми прибутку).

Для замовника – визначити необхідний функціонал і ціну проєкту, яка є нижчою за бюджет.

У процесі гри потрібно реалізувати розробку брифу проєкту (Замовник) та комерційної пропозиції (команда).

Результати переговорів необхідно протоколювати.

Приклад створення колабораційного доступу до проєкту на основі розробленого проєкту в *MS Project* наведено на рис. Д. 1 додатка Д. Приклад використання хмарного інструменту *codesign.io* для коментарів замовника та колабораційної роботи над дизайном проєкту наведено у Додатку Е. Приклад комерційної пропозиції наведено у Додатку Ж. Шаблон договору на розроблення сайту наведено у Додатку И.

Завершальна частина тренінгу має включати не тільки презентацію результатів роботи кожної з малих груп, але й їх обговорення та конструктивну критику, яка дає поштовх для подальшого розвитку. Дуже важливо на цьому етапі, щоб кожний учасник сформував свої враження від проведення тренінгу в цілому, визначив позитивні моменти та ті, на які необхідно звернути увагу з метою подальшого вдосконалення.

1. Презентація результатів роботи групи, групова дискусія.

Мета – виявлення навичок групової взаємодії щодо прийняття управлінських рішень на підставі використання маржинального аналізу.

Технологія проведення: кожна команда учасників презентує результати роботи за тренінговий час та обговорює досягнення, визначає недоліки.

2. Технологія "Коло". Анкетування.

Мета – визначення сподівань і побоювань учасників тренінгу, які справдились, визначення якості проведення тренінгу.

Технологія проведення: кожний учасник по колу висловлює свої враження від тренінгу, а також проходить процедуру анкетування (оцінювання якісного рівня проведення тренінгу).

Сутнісна характеристика завдання: кожна група імітує роботу ІТ-команди, яка бере участь у розробленні сайту (лендингу).

Завдання, які отримує кожна команда, наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Завдання для проведення тренінгу

Варіант 1
Розроблення лендингу для проєкту Фаблаб на основі прототипу http://fcapital.azurewebsites.net/ . Додаткова інформація http://fablab-erasmus.eu
Варіант 2
Розроблення лендингу для проєкту MASTIS на основі прототипу https://mastis.pro/
Варіант 3
Розроблення лендингу для проєкту Equil-IST на основі прототипу http://equalist.azurewebsites.net/
Варіант 4
Розроблення лендингу для установи громадського харчування
Варіант 5
Розроблення лендингу для розважального центру
Варіант 6
Розроблення лендингу для магазину дитячих товарів

Технологія розроблення сайту (лендингу) наведена у Додатку Б, який містить схеми у стандартах IDEF0, IDEF3.

З метою підвищення ефективності роботи кожної команди необхідно виділити практичні результати роботи. Охарактеризуємо послідовність досягнення кожного практичного результату в межах наскрізного проєкту:

1. розподіл обов'язків за виконання певних видів робіт у ході проведення тренінгу, що буде сприяти розвитку почуття відповідальності за завдання, покладене на певного учасника команди;
2. уміння формалізувати вимоги замовника, формувати бриф і бізнес-вимоги;
3. розроблення попереднього плану проєкту; оцінювання вартості, ризиків, ресурсів;
4. розроблення та узгодження договору та ТЗ;
5. командна робота над дизайном проєкту;
6. розроблення Product Backlog;
7. оцінювання трудомісткості робіт-проєкту;
8. розроблення Sprint Backlog;
9. розроблення структури та контенту сайту;

10. контроль виконання проєкту та проєктна документація;

11. презентація проєкту.

Шаблони документів (SCRUM) та приклад презентації наведено у Додатку К.

Під час проведення тренінгу учасникам потрібно використати знання з різних напрямів різних дисциплін. Цей тренінг дає змогу спробувати себе у ролі учасника ІТ-команди. Учасники мають об'єднати свої зусилля, навчитись працювати однією командою, приймати реальні, обмірковані, зважені рішення та реалізовувати їх у проєкті. Дуже важливим моментом проведення тренінгу є самостійна робота студентів. Самостійну роботу (СР) за тренінгом доцільно проводити на попередньому етапі, тобто у ході підготовки до проведення тренінгу.

Метою проведення СР є самостійне опрацювання окремих блоків програми тренінгу, поглиблення та закріплення знань студента, отриманих за змістовим модулем навчальної дисципліни. Змісту самостійної роботи за цим тренінгом треба надати творчий характер, тому що самостійність і творчі здібності студентів необхідно розвивати не тільки під час проведення тренінгу, а й у дотренінговий період. У процесі підготовки до проведення тренінгу (за тиждень) академічна група студентів отримує завдання, зміст якого полягає у тому, що кожному учаснику тренінгової групи, необхідно скласти та вирішити три завдання (стереотипне, діагностичне й евристичне) за матеріалом змістового модуля, за яким проводиться тренінг. У ході виконання завдання студент стикається з необхідністю повторення теоретичного матеріалу, оскільки завдання необхідно не тільки запропонувати, а ще й вирішити.

4. Система контролю та оцінювання навчальних результатів студентів

Проблема контролю та оцінювання є однією з найскладніших у практиці навчання у цілому, та у ході тренінгового навчання, зокрема, оскільки воно побудовано на використанні та розвитку особистісних характеристик, що викликає труднощі в оцінюванні.

Організація контролю в процесі тренінгу означає створення системи моніторингу за ходом діяльності таким чином, щоб визначати рівень досягнення заданих цілей на кожному етапі та своєчасно корегувати можливі відхилення. Така робота може ефективно здійснюватись лише за певних

умов, які забезпечує безпосередньо тренер, а також з урахуванням очікувань і побажань учасників. У рамках тренінгу рекомендується проводити попередній, поточний та підсумковий контроль.

Система контролю подана у табл. 4.1.

Попередній контроль проводиться за тиждень до проведення тренінгу та має на меті теоретичну та практичну підготовку учасників до тренінгової роботи. Слід зазначити, що, видаючи індивідуальні завдання для самостійного виконання, необхідно акцентувати увагу студента – майбутнього учасника тренінгу на тому, що саме від його відповідальності та якості виконання самостійної роботи залежить результат роботи малої групи (МГ) у ході тренінгу. Це є дуже вагомим фактором соціальної мотивації. Оцінку за самостійну роботу доцільно виставляти за 100-бальною шкалою за певними критеріями (табл. 4.2).

Таблиця 4.1

Система контролю за тренінгом

Характеристики контролю	Попередній	Поточний	Підсумковий
Періодичність, тривалість	За тиждень до проведення тренінгу	Протягом тренінгу	Після проведення тренінгу
Форма проведення	Захист завдань, складених за тематикою тренінгу	Моніторинг активності роботи у МГ	Презентація результатів МГ, звіт
Шкала оцінювання	За 100-бальною шкалою. Оцінка складає 30 % від загальної	За 100-бальною шкалою. Оцінка складає 40 % від загальної	За 100-бальною шкалою. Оцінка складає 30 % від загальної

Таблиця 4.2

Критерії оцінки самостійної дотренінгової роботи

Критерій	Бал
1. Оригінальність запропонованих рішень	20
2. Відповідність запропонованих завдань вимогам (діагностичні, евристичні)	25
3. Правильність вирішення	30
4. Самостійність виконання (під час захисту)	25
Усього	100

Водночас необхідно визначити питому вагу наданої оцінки у загальній оцінці за тренінгом. Слід зауважити, що тут важлива не стільки власне оцінка, скільки можливість указати на певні недоліки, які студенту рекомендується виправити вже під час проведення тренінгу.

Поточний контроль проводиться у вигляді наскрізного моніторингу ступеня активності та сформованості компетентностей. Цей контроль охоплює основну частину роботи, яка складається з виконання двох завдань.

Для прозорості оцінювання необхідно, щоб обов'язки та відповідальність учасників МГ були розподілені та чітко визначенні критерії оцінювання (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Критерії оцінювання для поточного тренінгового контролю

Критерій	Бал
1. Зацікавленість та активна участь у роботі МГ	20
2. Правильність виконання завдань, у тому числі:	60
правильно обрано алгоритм розрахунку	20
правильно підібрана інформація для розрахунку	10
уміння відстоювати власну точку зору	10
високий ступінь обґрунтованості висновків і рішень	20
3. Уміння працювати у команді	20
Усього (1+2+3)	100

Підсумковий контроль проводиться у вигляді презентації результатів роботи групи та оформлення звіту за результатами тренінгу. Необхідною умовою є участь кожного учасника як у презентації, так і у оформленні звіту. Для прозорості оцінювання необхідно чітко визначити критерії та довести їх до учасників тренінгу (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Критерії оцінювання для підсумкового тренінгового контролю

Критерій	Бал
1	2
1. Уміння презентувати результатів, у тому числі:	50
наочність презентації	15
дотримання регламенту	15
обґрунтованість відповідей на запитання	20

1	2
2. Уміння оформлювати звіт, у тому числі:	50
дотримання правил оформлення звіту	10
повнота інформації, що відображається у звіті	15
правильність результатів розрахунків, що відображаються у звіті	25
Усього (1+2)	100

Загальна оцінка кожного студента – учасника тренінгу буде складатись із суми оцінок за трьома видами контролю (попередній, поточний, підсумковий), помноженої на вагомість кожної оцінки.

Контрольно-оцінні заходи у ході проведення тренінгу мають охоплювати не тільки ступінь сформованості компетентностей безпосередньо учасників тренінг-навчання, але й ступінь ефективності самого тренінгу. Адже між цими двома результатами є тісний взаємозв'язок. Якщо сам тренінг розроблено та проведено так, що він не сприяє формуванню та розвитку задекларованих компетентностей, то не слід сподіватись на високі результати учасників (наприклад, у разі незалежного оцінювання).

Анкета з оцінювання ефективності тренінгу представлена у Додатку К.

Організаційні зміни в розвинених країнах показали, що успіх залежить насамперед від навичок і здібностей працівників поряд із розвитком новітніх технологій, а це вимагає значних і неперервних інвестицій у розвиток компетентностей майбутніх фахівців. Це спричинило актуальність розроблення та впровадження тренінгів як на етапі допрактичної освіти, так і у процесі безпосереднього виконання професійних обов'язків.

Головне завдання тренінгів – відповідно до сучасних вимог і стандартів освіти здійснювати індивідуалізовану підготовку спеціалістів з урахуванням потреб їх мобільності й ефективності, вирішення пріоритетних і актуальних питань практичної діяльності.

В умовах конкуренції на ринку праці випускник вищої школи потребує не лише високого кваліфікаційного рівня. Ринкові умови діяльності підприємств та організацій, з одного боку, і збільшення кількості ВНЗ, які готують фахівців-економістів, з іншого – ставлять випускників відповідної професійної спеціалізації в жорсткі умови конкуренції на ринку праці. Досягти успіху вони можуть лише за умов: набуття високої професійної підготовки під час навчання; вміння виявити свої професійно важливі якості під час проходження виробничої практики, стажування чи випробування при вступі

на роботу. Підготовку до таких випробувань забезпечує формування професійних компетентностей майбутнього фахівця протягом навчання.

Для оцінювання знань під час самостійної роботи рекомендується використовувати тести.

Тести та запитання для самостійної роботи

1. Якщо ви Scrum-майстер на невеликому проєкті, який з обов'язків належить до вашої компетенції:

- а) забезпечення Scrum-методологій та її принципів;
- б) управління пріоритетами робіт для команд;
- в) не брати участь у розробленні програмної системи;
- г) використання Product backlog для нарощування функціональності;
- д) управління Product backlog?

2. Яка з наведених технік не вважається перевагою програмування Agile-технології розробки:

- а) метод розширюється на великі команди;
- б) працююче ПЗ переважає над документацією, що описує як воно буде працювати;
- в) взаємодія замовника та команди покращує процес розроблення;
- г) юніт-тестування пишуть раніше за код;
- д) вимоги можуть змінюватись у ході розроблення?

3. У чому полягає філософія управління проєктом за Agile:

- а) команда – складна адаптивна система, що сама налаштовується;
- б) команда – координована система;
- в) команда використовує аналітичні системи;
- г) команда не є системою;
- д) команда – лише ресурс менеджера?

4. Яке з наведених тверджень хибне у Agile:

- а) слід зосереджуватись на ідентифікації, управлінні подіями та низками подій, що впливають на графік;
- б) Agile краще використовувати на невеликих проєктах чи елементах великих проєктів;
- в) Agile базується на принципах управління та спілкування між людьми;

- г) надати працююче ПЗ за стислі проміжки часу;
- д) працювати як команда, що самовизначається?

5. На розробці якого з п'яти вимірювань програмного продукту заснований індекс Agile:

- а) тривалість, ризики, інноваційність, зусилля та взаємодія;
- б) сила команди, масштабованість, інноваційність, зусилля та взаємодія;
- в) зрозумілість, ризики, сила команди, зусилля та взаємодія;
- г) тривалість, ризик, тестування, тривалі розроблення та документація;
- д) ризики, обсяги, швидкість, документація та спілкування?

6. Що з переліку не є Agile-методологією:

- а) Rapid;
- б) eXtreme-програмування;
- в) Testing drive development;
- г) Scrum;
- д) Kanban?

7. Що не є артефактом у Scrum:

- а) власний перелік побажань Product Owneга, відсортований за пріоритетами (owner backlog);
- б) перелік задач, що залишились у межах одного спринту (burndown chart);
- в) перелік задач для одного спринту, що відсортовані за пріоритетом (sprint backlog);
- г) перелік високорівневих вимог до продукту, що відсортовані за пріоритетом (product backlog);
- д) Scrum-лист?

8. Чи визначаються у процесі роботи з вимогами до програмної системи у Product backlog такі положення:

- а) пріоритетність вимог за бажанням команди;
- б) логічна послідовність вимог;
- в) пріоритетність вимог за вимогами замовника;
- г) бізнес-вимоги до системи;
- д) вимоги до архітектури системи?

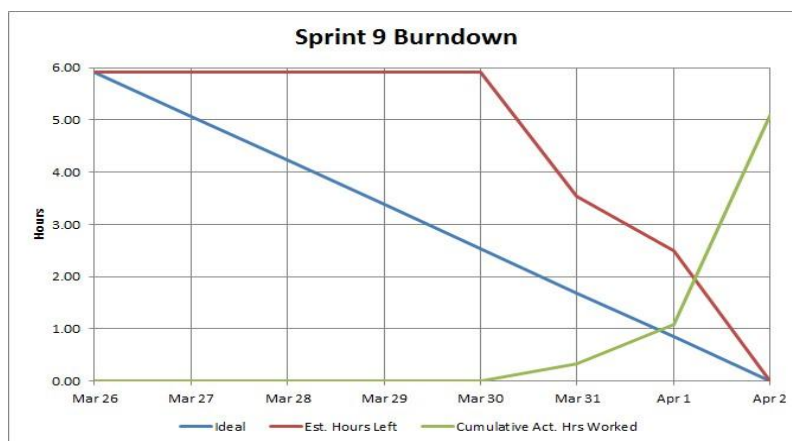
9. Чи використовуються у плануванні тривалості кожного спринту в Agile такі методики:

- а) метод гри у покер;
- б) метод гри у преферанс;
- в) тривалість визначається тільки замовником;
- г) тривалість визначається тільки Scrum-майстром;
- д) тривалість визначається тільки менеджером проекту?

10. Що повинна зробити команда, якщо к завершенню спринту не реалізуються всі історії користувача, заплановані на цей спринт:

- а) збільшити тривалість спринту;
- б) перенести частку історій користувача на наступний спринт;
- в) залишити все без жодних змін;
- г) збільшити кількість годин роботи команди для завершення спринту в строк;
- д) додати нових членів у команду розробників?

11. Розглянемо діаграму проекту Burndown з дев'ятьма спринтами команди.



Чи можна згідно з методологією Agile вважати проведення дев'ятого спринту команди успішним:

- а) ні, тому що протягом чотирьох днів команда витратила однакову кількість годин на розроблення, а тільки потім кількість годин різко зменшилась;
- б) так, тому що на початку спринту протягом чотирьох днів команда витратила максимальну кількість годин на розроблення, а потім кількість годин різко зменшилась;

- в) так, тому що не важливо, як пройшов спринт, але оцінна лінія годин та ідеальна лінія відповідають одна одній наприкінці спринту;
- г) ні, тому що команда хибно визначила кількість годин на спринт;
- д) так, тому що зелена лінія накопичення годин зросла лише наприкінці спринту?

12. Спринт – це:

- а) відрізок у 2 – 4 тижні розроблення проєкту;
- б) відрізок у 4 – 6 тижнів розроблення проєкту;
- в) документ, що визначає послідовність робіт;
- г) документ, що визначає пріоритет робіт;
- д) документ з вимогами до проєкту.

13. Як відбуваються роботи у спринті з дизайну, кодування, тестування та роботи з вимогами:

- а) паралельно;
- б) послідовно;
- в) згідно з планом робіт;
- г) вони не є складовою спринту;
- д) це роботи різних відділів?

14. Product owner – це людина, яка:

- а) визначає вимоги до продукту; визначає дату релізу та наповненість; відповідає за прибутковість проєкту; пріоритезує вимоги; коригує пріоритети на кожній ітерації; якщо необхідно, та приймає роботу;
- б) визначає вимоги до продукту; відповідає за прибутковість проєкту; коригує пріоритети на кожній ітерації; якщо необхідно, та приймає роботу;
- в) визначає дату релізу та наповненість, відповідає за прибутковість проєкту, пріоритезує вимоги;
- г) визначає вимоги до продукту, але не визначає дату релізу та наповненість; відповідає за прибутковість проєкту; пріоритезує вимоги; коригує пріоритети на кожній ітерації; якщо необхідно, та приймає роботу;
- д) відповідає за прибутковість проєкту; коригує пріоритети на кожній ітерації; якщо необхідно, та приймає роботу.

15. Scrum-майстер – це людина, яка:

а) представляє керівництво проєкту, роздає завдання, не відповідає за ефективність роботи команди, забезпечує наочність і прозорість ситуації в команді;

б) відповідає за впровадження цінностей і практик Scrum, не роздає завдання, відповідає за ефективність роботи команди та забезпечує наочність і прозорість ситуації в команді;

в) представляє керівництво проєкту, не роздає завдання, не відповідає за ефективність роботи команди, забезпечує наочність і прозорість ситуації в команді;

г) відповідає за впровадження цінностей і практик Scrum, роздає завдання, не відповідає за ефективність роботи команди та забезпечує наочність і прозорість ситуації в команді;

д) не відповідає за впровадження цінностей і практик Scrum, не роздає завдання, відповідає за ефективність роботи команди та забезпечує наочність і прозорість ситуації в команді.

16. Яким параметрам відповідає команда згідно з Agile:

а) зазвичай п'ять – дев'ять осіб; крос-функціональна, задіяна повний робочий день; самовизначається; не має спеціальних ролей; відповідає за результат перед замовниками;

б) зазвичай п'ять – дев'ять осіб; не крос-функціональна, задіяна повний робочий день; самовизначається; має спеціальні ролі; відповідає за результат перед замовниками;

в) зазвичай п'ять – дев'ять осіб; крос-функціональна, задіяна повний робочий день; самовизначається; має спеціальні ролі; не відповідає за результат перед замовниками;

г) зазвичай п'ять – дев'ять осіб; крос-функціональна, задіяна повний робочий день; самовизначається; не має спеціальних ролей; не відповідає за результат перед замовниками;

д) зазвичай п'ять – дев'ять осіб; крос-функціональна, не задіяна повний робочий день; самовизначається; не має спеціальних ролей; не відповідає за результат перед замовниками?

17. Які позиції є характеристиками щоденної Scrum-зустрічі:

а) проводиться щодня, тривалість – 15 хвилин; стоячи; не для вирішення проблем; запрошені всі бажаючі, але тільки учасники команди можуть висловлюватись;

б) проводиться щодня, тривалість – 30 хвилин; стоячи; для вирішення проблем; запрошені всі бажаючі, але тільки учасники команди можуть висловлюватись;

в) проводиться щодня, тривалість – 15 хвилин; стоячи; не для вирішення проблем; не запрошені всі бажаючі; не тільки учасники команди можуть висловлюватись;

г) проводиться щодня, тривалість – 15 хвилин; стоячи; не для вирішення проблем; запрошені всі бажаючі; не тільки учасники команди можуть висловлюватись;

д) проводиться щодня, тривалість – 15 хвилин; сидячи; не для вирішення проблем; запрошені всі бажаючі, але тільки учасники команди можуть висловлюватись?

18. Бізнес-значення у Product Backlog – це:

- а) вартість проєкту для замовника проєкту;
- б) важливість історії для замовника проєкту;
- в) важливість історії для виконавця проєкту;
- г) важливість історії для Scrum-майстра проєкту;
- д) вартість історії для замовника проєкту.

19. Burndown chart проєкту графік – це:

- а) графік визначення кількості годин реалізації проєкту за днями;
- б) графік визначення кількості членів команди для реалізації проєкту за днями;
- в) графік визначення вартості реалізації проєкту за днями;
- г) графік визначення кількості місяців реалізації проєкту за днями;
- д) графік визначення кількості спринтів проєкту.

20. Що означають числа на картах Planning poker:

- а) кількість годин на розроблення одного завдання;
- б) кількість зусиль на розроблення одного завдання;
- в) кількість грошових витрат на розроблення одного завдання;
- г) кількість учасників команди на розроблення одного завдання;
- д) кількість балів на розроблення одного завдання?

21. Що таке velocity команди:

- а) швидкість розроблення проєкту командою (год./день);
- б) критерій потужності розроблення проєкту командою;

- в) кількість бюджету команди;
- г) критерій згуртованості команди;
- д) критерій якості розробки проєкту?

22. Чи є результатом Sprint Planning 1 наведене:

- а) пріоритезація Product backlog;
- б) затвердження Sprint backlog 1;
- в) затвердження Sprint backlog 2;
- г) аналіз помилок попереднього спринту;
- д) затвердження плану реалізації проєкту?

23. User story – це:

- а) стислий опис дій користувача системи;
- б) розгорнутий опис дій користувача системи;
- в) стислий опис дій замовника системи;
- г) розгорнутий опис дій замовника системи;
- д) опис бізнес-правил системи.

24. Епік у Product backloge – це:

- а) велика тематична User story;
- б) дрібна тематична User story;
- в) це User story;
- г) це не функціональні вимоги;
- д) це функціональні вимоги.

25. Які функції можуть бути згідно з Кано-аналізом:

- а) лінійні, функції базової лінії, приховані функції;
- б) зважені, базові, приховані;
- в) нелінійні, базові, приховані;
- г) приховані;
- д) зважені?

26. Які критерії якості User story:

- а) незалежність, можливість складання тестів, можливість оцінювання; така, що має розмір;
- б) залежність, можливість складання тестів, можливість оцінювання; така, що не має розміру;

в) незалежність, можливість складання тестів, не можливість оцінювання; така, що не має розмір;

г) незалежність, відсутність тестів, можливість оцінювання; така, що має розмір;

д) залежність, можливість складання тестів, можливість оцінювання; така, що має розмір?

27. Обов'язкові розділи, які має дошка проєкту:

а) зробити, у процесі, тестувати, зроблено;

б) у процесі, тестувати, зроблено, хто відповідає;

в) бізнес-значення, у процесі, тестувати, зроблено;

г) Story points, бізнес-значення, у процесі, тестувати;

д) бізнес-значення, story points у процесі, тестувати.

28. Чи можлива зміна User story у Product backlog у ході реалізації проєкту:

а) можлива, оскільки це не впливає на Agile-методологію реалізації проєкту;

б) неможлива, тому що це впливає на Agile-методологію реалізації проєкту;

в) можлива, але це не бажано, тому що впливає на Agile-методологію реалізації проєкту;

г) заборонено, оскільки це впливає на Agile-методологію реалізації проєкту;

д) заборонено, тому що це суперечить Agile-методології реалізації проєкту?

29. Що позначає поняття і стовпець Цілі в засобі візуалізації в Канбані:

а) Sprint backlog;

б) User stories;

в) Product backlog;

г) Story points;

д) Use case?

30. Що додається в стовпець Черга в засобі візуалізації в Канбані:

а) Sprint backlog;

б) User stories;

- в) Product backlog;
- г) Story points;
- д) Use case?

31. Чи можливе переміщення елементів з стовпця Черга далі у вільному порядку (в засобі візуалізації в Канбані):

- а) ні;
- б) можливе, але тільки Scrum-майстром проєкту;
- в) можливе, але тільки stakeholder;
- г) можливе, але тільки менеджером проєкту;
- д) можливе, але тільки членами команди?

32. Як вистроюються елементи стовпця Черга (напрям зверху – вниз):

- а) у порядку убування business values;
- б) у порядку убування story points;
- в) у порядку зростання story points;
- г) у порядку зростання business values;
- д) у будь-якому порядку?

33. Що позначає ряд expedite із завданнями на засобі візуалізації в Канбані:

- а) такого ряду там немає;
- б) екстрені завдання для виконання;
- в) нові завдання для виконання;
- г) верифіковані завдання;
- д) складні завдання для виконання?

34. Чи мають обмеження види робіт на засобі візуалізації в Канбані:

- а) так, визначаються членами команди;
- б) ні;
- в) так, визначаються менеджером команди;
- г) так, визначаються stakeholder проєкту;
- д) так, визначаються Scrum-майстром команди?

35. Чи можуть рухатись по колу від останнього стовпця до стовпця Черга елементи візуалізації в Канбані:

- а) можуть рухатись тільки завдання, які не пройшли доопрацювання;
- б) можуть рухатись тільки завдання, які вимагають доопрацювання;
- в) можуть рухатись тільки завдання, які не пройшли тестування;
- г) можуть рухатись тільки завдання, які не пройшли стадію впровадження;
- д) ні, рух елементів заборонено?

36. Хто управляє зміною послідовності завдань:

- а) це відбувається автоматично у стовпці Черга;
- б) менеджер команди;
- в) команда;
- г) Scrum-майстер;
- д) тільки розробники?

37. Що таке WIP-робота в процесі:

- а) це назва головних завдань проєкту;
- б) це кількість головних завдань проєкту;
- в) це кількість завдань виконаних у конкретному виді робіт;
- г) це кількість завдань невиконаних у конкретному виді робіт;
- д) це кількість завершених завдань у конкретному виді робіт?

38. Хто визначає значення WIP:

- а) члени команди;
- б) менеджер команди;
- в) stakeholder команди;
- г) Scrum-майстер команди;
- д) ніхто не визначає?

39. Що таке Stories in progress (SIP):

- а) кількість user stories у конкретному виді робіт на засобі візуалізації в Канбані;
- б) кількість user stories у всіх видах робіт на засобі візуалізації в Канбані;
- в) кількість user stories, завершених у конкретному виді робіт на засобі візуалізації в Канбані;

г) кількість user stories, завершених у проєкті на засобі візуалізації в Канбані;

д) кількість user stories на засобі візуалізації в Канбані?

40. Що таке ED-entry date для user stories:

а) час, проставлений на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Черга в засобі візуалізації в Канбані;

б) час, проставлений на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Закінчено в засобі візуалізації в Канбані;

в) час, проставлений на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Розробка в засобі візуалізації в Канбані;

г) час, проставлений на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Мета в засобі візуалізації в Канбані;

д) час, проставлений на user stories?

41. Що таке start processing date (SPD) для user stories:

а) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Черга в засобі візуалізації в Канбані;

б) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Закінчено в засобі візуалізації в Канбані;

в) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в перший стовпець пов'язаний з розробкою в засобі візуалізації в Канбані;

г) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Мета в засобі візуалізації в Канбані;

д) час, проставлений на user stories?

42. Що таке finish date (FD) для user stories:

а) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Черга в засобі візуалізації в Канбані;

б) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Закінчено в засобі візуалізації в Канбані;

в) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в перший стовпець пов'язаний з розробкою в засобі візуалізації в Канбані;

г) час, указаний на user stories, коли вона потрапляє в стовпець Мета в засобі візуалізації в Канбані;

д) час, проставлений на user stories?

43. Що таке Cycle time (CT) для user stories:

- а) відмінності в часі між FD і SPD;
- б) відмінності в часі між SPD і FD;
- в) відмінності в часі між ED і SPD;
- г) відмінності в часі між FD і ED;
- д) відмінності в часі між SIP і FD?

44. Що означає час очікування (sleeping time) для user stories:

- а) різницю між часом попадання в перший процес роботи над історією та часом попадання в стовпець Черга;
- б) різницю між часом попадання в стовпець Закінчено та часом попадання в стовпець Черга;
- в) різницю між часом попадання в стовпець Тестування та часом попадання в стовпець Черга;
- г) різницю між часом попадання в стовпець Мета та часом попадання в стовпець Закінчено;
- д) різницю між часом коли, робота над історією в певному виді робіт завершена та часом потрапляння цієї історії в наступний вид робіт?

45. Пропускна здатність команди – це:

- а) відношення кількості історій в розробці до довжини циклу історій;
- б) кількість історій;
- в) різниця між часом попадання в стовпець Мета та часом попадання в стовпець Закінчено;
- г) час, проставлений на user stories, коли вона потрапила в стовпець Мета в засобі візуалізації в Канбані;
- д) відмінності в часі між SIP і FD.

46. Чи можливе переміщення user stories після завершення роботи над ними з одного виду робіт на інший вид, навіть попри потенційне перевищення WIP даного виду робіт:

- а) можливе за погодженням із замовником;
- б) ні;
- в) можливе за погодженням з розробниками;
- г) можливе за погодженням з командою;
- д) можливе за погодженням з менеджером?

47. Які дії команди вважаються правильними, якщо user stories не виконуються в одному з видів робіт за проєктом:

- а) замінити членів команди на більш досвідчених;
- б) допомогти реалізувати колегам ці user stories;
- в) зайнятись власними справами та чекати;
- г) зайнятись реалізацією нових user stories;
- д) переглянути WIP негайно та все змінити?

48. Чи ефективно оцінювати user stories в story points в Канбані:

- а) ефективно, це допоможе оцінити час виконання WIP для кожного виду роботи;
- б) ефективно, це допоможе оцінити час виконання проєкту;
- в) ефективно, це допоможе оцінити час тестування однієї задачі;
- г) ефективно, це допоможе оцінити час упровадження однієї задачі;
- д) це суперечить Канбану?

49. Який графік оцінювання робіт за проєктом найчастіше використовується в Канбані:

- а) Burndown chart;
- б) Burnup chart;
- в) Cumulative flow diagrams;
- г) не існує графіку;
- д) лінійний графік кількості завершених user stories?

50. Які процеси включають у графік оцінювання робіт за проєктом у Канбані:

- а) усі робочі процеси з засобами візуалізації в Канбані;
- б) не всі робочі процеси з засобами візуалізації в Канбані;
- в) тільки ті, що тестуються як засоби візуалізації в Канбані;
- г) тільки user stories;
- д) Burndown chart?

51. Якщо в SCRUM-команді є найслабший учасник, що повинна зробити команда:

- а) така ситуація не повинна траплятися, усі учасники повинні мати однаковий рівень знань;
- б) виключити з команди;

- в) розподілити його навантаження серед команди та дати час на вивчення нового матеріалу;
- г) зупинити проєкт і переформувати команду;
- д) дати учаснику найпростіше завдання?

52. Які дії доцільні, якщо в SCRUM команді ніхто не хоче виконувати конкретне завдання:

- а) SCRUM-майстер повинен назначити виконавця;
- б) команда повинна обговорити ситуацію та призначити виконавця;
- в) замовник має призначити виконавця;
- г) менеджер проєкту повинен призначити виконавця;
- д) завдання переноситься на наступний спринт?

53. Які дії доцільні, якщо при визначенні story points на конкретну user stories команда не може зорієнтуватись:

- а) потрібно зупинитись та обрати іншу user stories;
- б) SCRUM-майстер повинен сам визначити story points;
- в) команді потрібно визначатись, доки всі члени команди не будуть згодні;
- г) замовник визначить story points;
- д) менеджер проєкту повинен визначити story points?

54. Які ролі визначає Scrum:

- а) ролі відсутні;
- б) Scrum-master, Product Owner;
- в) Scrum-master, Product Owner, команда;
- г) Scrum-master, менеджер проєкту, Product Owner;
- д) ролі визначає Product Owner?

55. Які ролі визначає Kanban:

- а) ролі відсутні;
- б) Scrum-master, Product Owner;
- в) Product Owner;
- г) Scrum-master, менеджер проєкту, Product Owner;
- д) ролі ніхто не визначає?

56. Які позиції зменшуються в Kanban зі зменшенням кількості паралельних завдань:

- а) час виконання кожного окремого завдання;
- б) нічого не зменшується;
- в) кількість членів команди;
- г) вартість проєкту;
- д) якість проєкту?

57. Основна мета щоденного Scrum meeting – це:

- а) показати всім учасникам команди поточне положення на проєкті, прогрес, відставання, проблеми;
- б) показати прогрес виконання проєкту власнику продукту;
- в) показати статус проєкту його керівнику;
- г) обговорення та вирішення проблем що виникли в учасників команди за тиждень;
- д) немає мети.

58. Яке рішення слід обрати команді, якщо під час оцінювання трудомісткості нового завдання з трьох виконавців два оцінили її в 5 балів, а один – у 3:

- а) приймати рішення не потрібно;
- б) трудомісткість завдання – 3 бали;
- в) трудомісткість завдання – 4 бали;
- г) трудомісткість завдання – 5 балів;
- д) трудомісткість завдання – 2 бали?

59. Чи може в ході спринту (ітерації) збільшуватись його тривалість:

- а) не може;
- б) тільки Scrum-майстер може збільшувати тривалість спринту;
- в) може збільшуватись власником продукту (Product Owner) за погодженням з командою (Scrum team);
- г) може збільшуватись командою (Scrum team) за погодженням з власником продукту (Product Owner);
- д) може збільшуватись тільки менеджером проєкту?

60. Що не є артефактом у Scrum:

- а) перелік побажань Product Owner, відсортований за пріоритетами (owner backlog);
- б) перелік незавершених завдань у межах одного спринту (burndown chart);
- в) перелік високорівневих вимог до продукту, відсортованих за пріоритетами (product backlog);
- г) перелік завдань для одного спринту, відсортованих за пріоритетами (sprint backlog);
- д) перелік завдань для одного спринту від менеджера проєкту?

61. Що із зазначеного не є роллю в Scrum:

- а) Product Manager;
- б) Product Owner;
- в) Team;
- г) Scrum Master?

62. Хто може додавати фічі (feature) в Product backlog:

- а) власник продукту (Product Owner);
- б) команда (Scrum Team);
- в) аналітики замовника;
- г) керівник проєкту;
- д) директор компанії?

63. Які обов'язки входять до ролі Scrum Mastera:

- а) усунення перешкоди в роботі команди;
- б) пояснювання членам команди цінності та практики Scrum і стеження за їх дотриманням;
- в) участь на мітингах з Product Owner, в якості представника команди розробників;
- г) виконання обов'язків project manager;
- д) виконання обов'язків лідера команди?

64. Що із зазначеного вказує на зниження реальної швидкості розроблення:

- а) ніщо;
- б) збільшення значення velocity порівняно з попереднім спринтом;

- в) зменшення значення velocity порівняно з попереднім спринтом;
- г) значення velocity дорівнює значенню в попередньому спринті;
- д) не вимірюється?

65. Скільки Product Owner може бути в одному проєкті з точки зору класичного Scrum (укажіть усі доцільні варіанти):

- а) 1;
- б) 2;
- в) 3;
- г) 4;
- д) 5?

66. Що із зазначеного не є мітингом у Scrum:

- а) Sprint Review;
- б) Product Review;
- в) Sprint Planning;
- г) Sprint Retrospective;
- д) Daily meeting?

67. Чи може учасник команди змінювати рід занять (наприклад, перейти з розробки UI на розробку веб-сервісів):

- а) так, у будь-який час;
- б) так, але тільки між двома суміжними спринтами;
- в) так, але тільки за рішенням Product Owner;
- г) ні;
- д) так, але тільки за рішенням Scrum-майстра?

Рекомендована література

1. Богданов В. В. Управление проектами в Microsoft Project 2002 : учебный курс / В. В. Богданов. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 640 с.
2. Веретенников В. І. Управління проектами; навч. посіб. / В. І. Веретенников, Л. Н. Тарасенко, І. Г. Гевліч. – Київ : Центр навчальної літератури, 2006. – 280 с.
3. Грей К. Ф. Управление проектами : практ. рук-во / К. Ф. Грей, Э. У. Ларсон ; пер. с англ. – Москва : Дело и сервис, 2003. – 528с.
4. Дітхелм Г. Управління проектами. В 2 т. Т. 1. Основи / Г. Дітхелм ; пер. з нім. – Санкт-Петербург : ВД "Бізнес-преса", 2004. – 400 с.
5. Керівництво з питань проектного менеджменту / за ред. С. Д. Бушуева ; пер. з англ. – Київ : Деловая Украина, 2000. – 198 с.
6. Ковалев А. Управление проектом по созданию интернет-сайта / А. Ковалев ; пер. з англ. – Москва : Альпина, 2001. – 337 с.
7. Локк Д. Основы управления проектами / Д. Локк ; пер. з англ. – Москва : НИРРО, 2004. – 253 с.
8. Мазур И. И Управление проектами : учеб. пособ. / И. И Мазур, В. Д. Шапиро, Н. Г. Ольдерогге ; под общ. ред. И. И. Мазура. – 2-е изд. – Москва : Омега-Л, 2004. – 664 с.
9. Руководство к своду знаний по управлению проектами. (Руководство РМВОК). – 4-е изд. – Project Management Institute, Inc., 2008. – 463 с.
10. Словник-довідник з питань управління проектами / за ред. С. Д. Бушуєва. – Київ : Українська асоціація управління проектами; Деловая Украина, 2001. – 640с.
11. Матеріали до підготовки до вступного випробування зі спеціальності "Управління проектами" // І. В. Чумаченко, Н. В. Доценко [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.careerkhai.kh.ua>.

Додатки

Додаток А

Таблиця А.1

Зміст і структура професійних компетентностей, що формуються під час тренінгу

Компетентність, що формується	Знання, що формують компетентність	Уміння, що формують компетентність	Мінімальний досвід	Практичні результати
1	2	3	4	5
1. Здатність розподіляти обов'язки та відповідальність у процесі визначення та управління витратами	Теорія управління (визначення основних, специфічних функцій та функцій забезпечення управління витратами)	Уміння структурувати завдання щодо визначення та управління витратами і їх розподіл	Ознайомлення з функціональними обов'язками та посадовими інструкціями менеджерів різних рівнів управління	Розподіл обов'язків і відповідальності за розрахунок та управління витратами між учасниками в процесі прийняття рішень
2. Здатність декомпонувати роботи, оцінювати їх трудомісткість	Системний та структурний аналіз. Методологія SADT	Уміння будувати ієрархічну структуру робіт (WBS) проєкту	Знання життєвого циклу розробки проєкту	Розподіл робіт до рівня: одна робота – один виконавець
3. Здатність формувати комунікації в команді	Психологія міжособових відносин. Сучасні технології комунікацій	Уміння будувати систему комунікацій в команді для спільної та ефективної роботи	Використання сучасних засобів комунікації (Viber, Skype). Можливість використання соціальних мереж	Розроблення основних і дублюючих інформаційних каналів

1	2	3	4	5
4. Здатність формалізувати вимоги замовника	Системний аналіз і проектування. Знання психології (психотипів). Теорія управління бізнес-процесами	Систематизація інформації, використання системного підходу, визначення ключових бізнес-процесів	Уміння використовувати системний підхід; визначати цілі, задачі, результати, процеси, індикатори виконання	Формалізований опис вимог замовника в нотаціях і схемах
5. Здатність будувати й оцінювати різні сценарії реалізації проєкту	Системний аналіз, PERT	Використання систем моделювання сценаріїв проєкту (наприклад, MS Project – PERT)	Уміння реалізувати базовий та поточний план у MS Project	Сценарії плану реалізації проєкту
6. Здатність визначати й оцінювати ризики проєкту	Управління ризиками	Уміння визначати ризики, їх структурувати, оцінювати вартість та ймовірність	Уміння оцінювати вплив ризиків на реалізацію та вартість проєкту	Оцінка впливу ризиків на вартість проєкту
7. Здатність до ітераційної роботи над проєктом	Групова динаміка. Принципи формування команд. Самоорганізація команд	Уміння визначати спринти проєкту, здійснювати аналіз результатів спринту. Використовувати Trello	Уміння будувати ітераційні плани	Формулювання та контроль виконання спринтів проєкту
8. Здатність до самоорганізації команди	Тайм-менеджмент. Теорія менеджменту. Система мотивації. SCRUM	Уміння організовувати мозковий штурм. Уміння організації роботи в Trello, Zoho	Уміння використовувати принципи SCRUM	Самостійна робота та контроль виконання робіт у проєкті

1	2	3	4	5
9. Здатність планувати та контролювати виконання проєкту	Теорія менеджменту. Основи управління проєктами	Використання інструментів планування та контролю (MS Project, Trello, Zoho)	Уміння визначати задачу (картку), назначати ресурс, указувати дедлайн	План проєкту. Контроль виконання проєкту
10. Здатність формувати проєктну документацію	MSF, SCRUM	Використання шаблонів проєктних документів	Уміння формувати Product Backlog, Sprint Backlog	Розроблення Product Backlog, Sprint Backlog
11. Здатність заключати договір на умовах, які вигідні команді	Основи PMBOK	Використання шаблонів документів (договір, контракт, комерційна пропозиція)	Уміння формувати договір на розроблення ІТ-проєкту	Складання договору, контракту, комерційної пропозиції
12. Здатність презентувати результати проєкту	SCRUM, основи психології, принципи побудови презентації для різних аудиторій	Використання PREZI, POWERPOINT	Уміння презентувати результати у режимі elevator pitch	Презентування проєкту

Технологія розроблення сайту

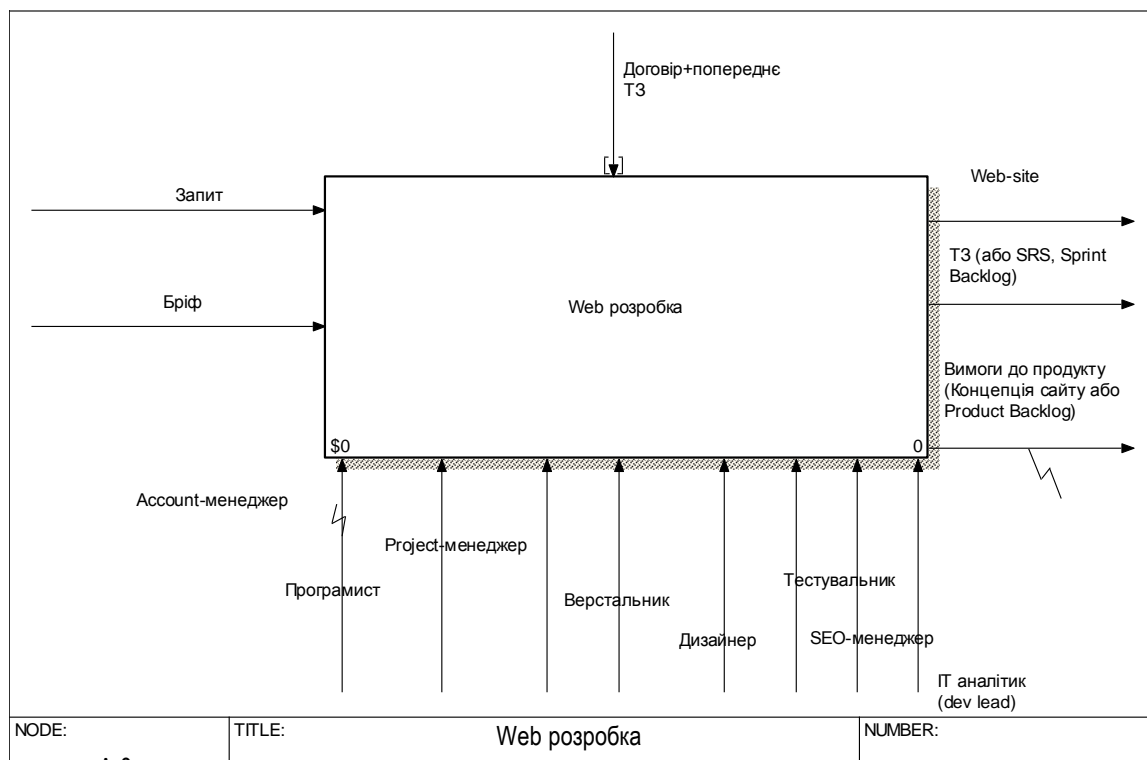


Рис. Б.1. Контекстна діаграма

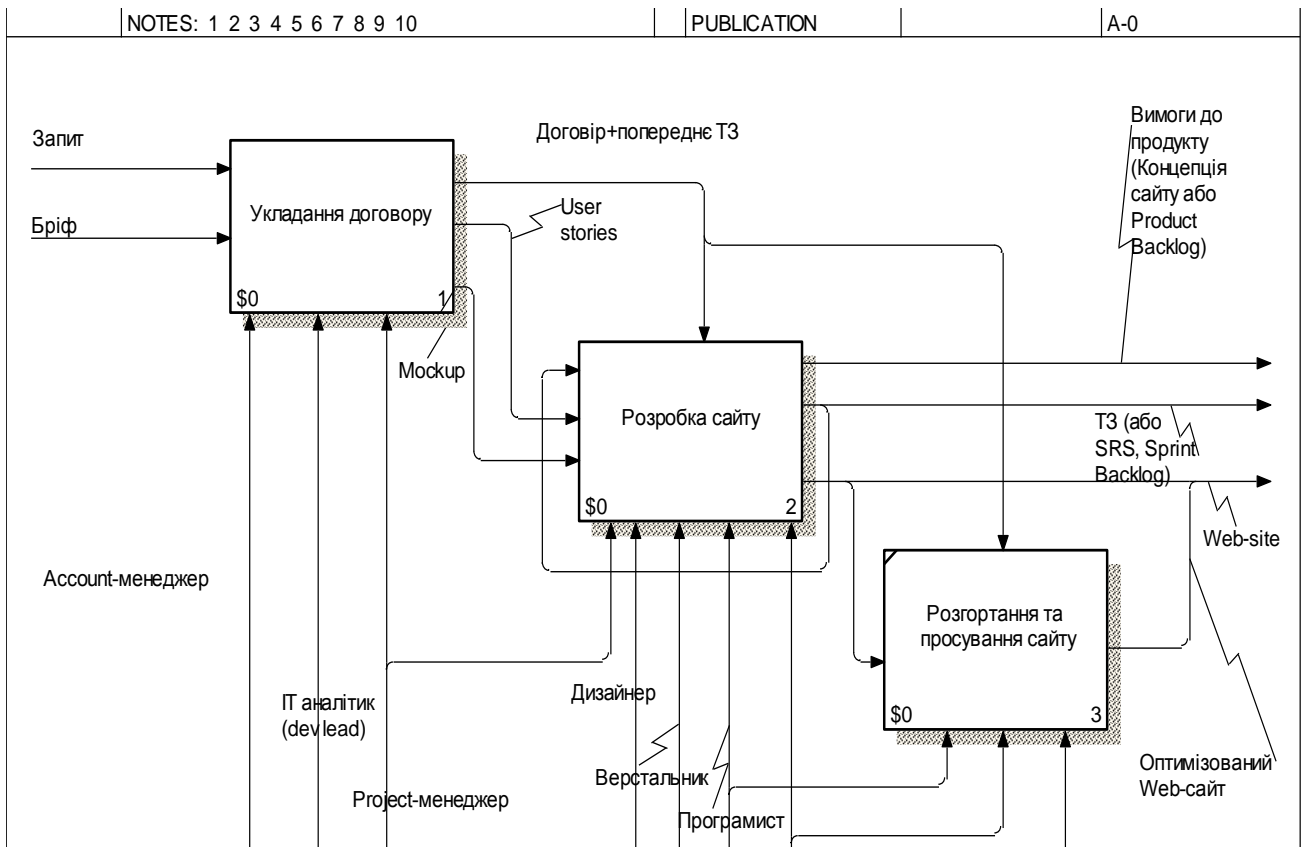


Рис. Б.2. Діаграма 1-го рівня декомпозиції

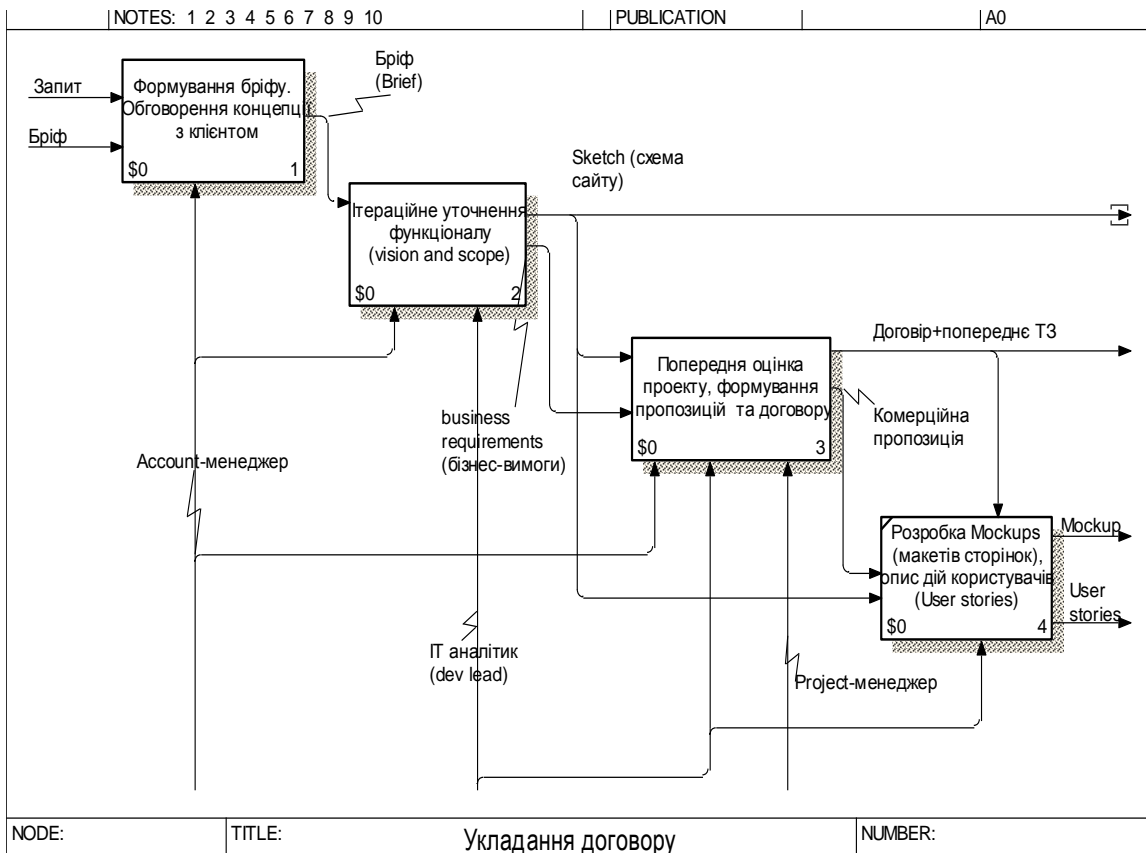


Рис. Б.3. Діаграма блоку "Укладання договору"

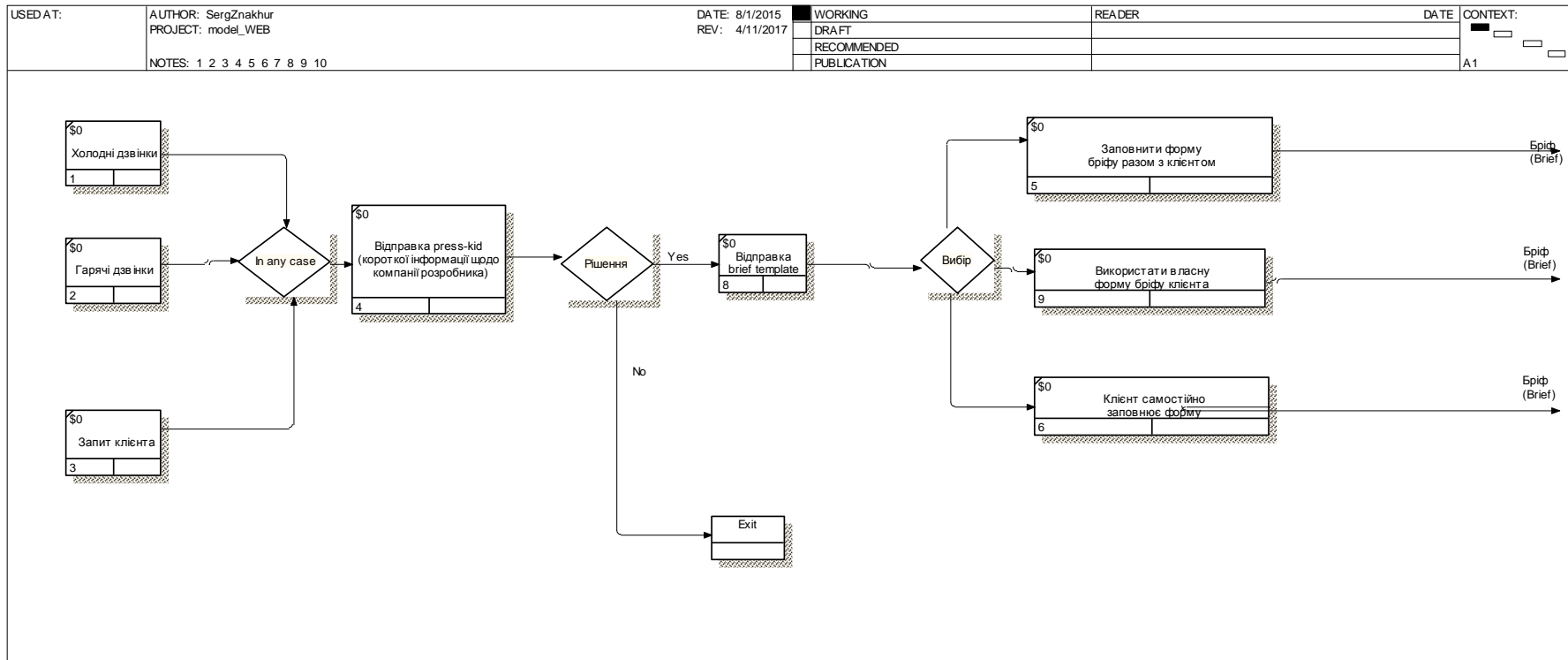


Рис. Б.4. Діаграма в стандарті IDEF3

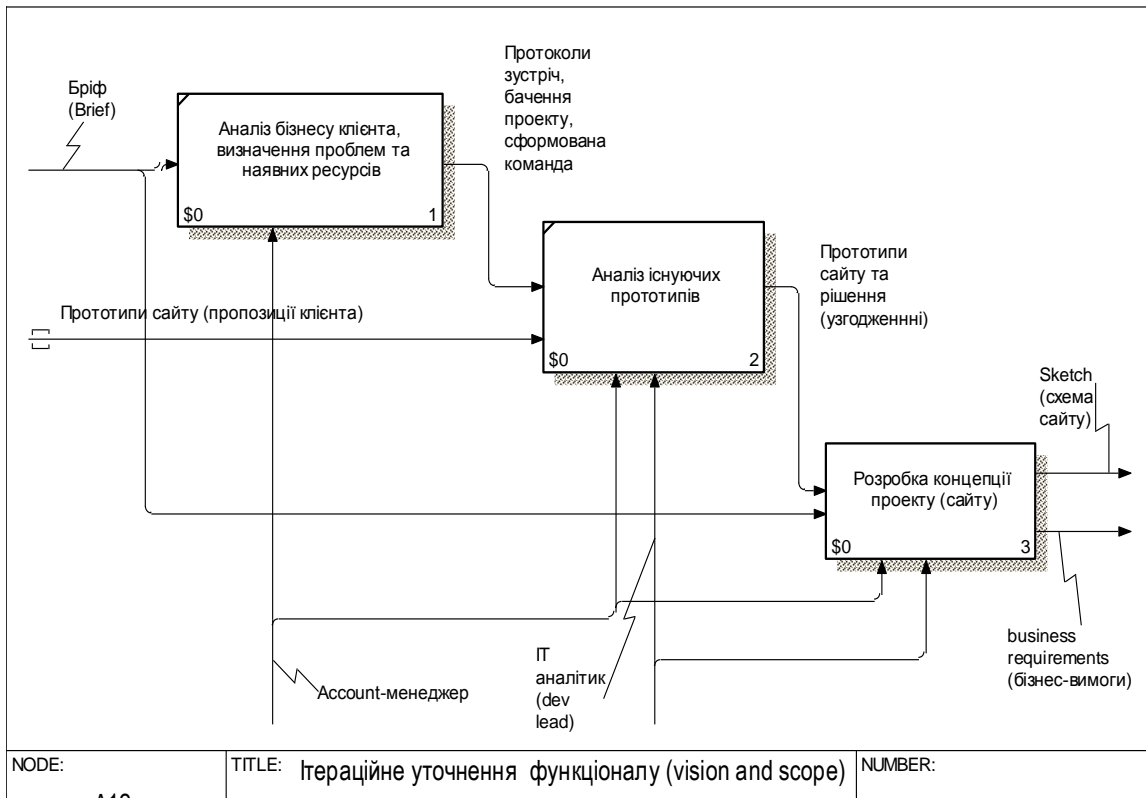


Рис. Б.5. Діаграма декомпозиція блоку "Ітераційне уточнення функціоналу"

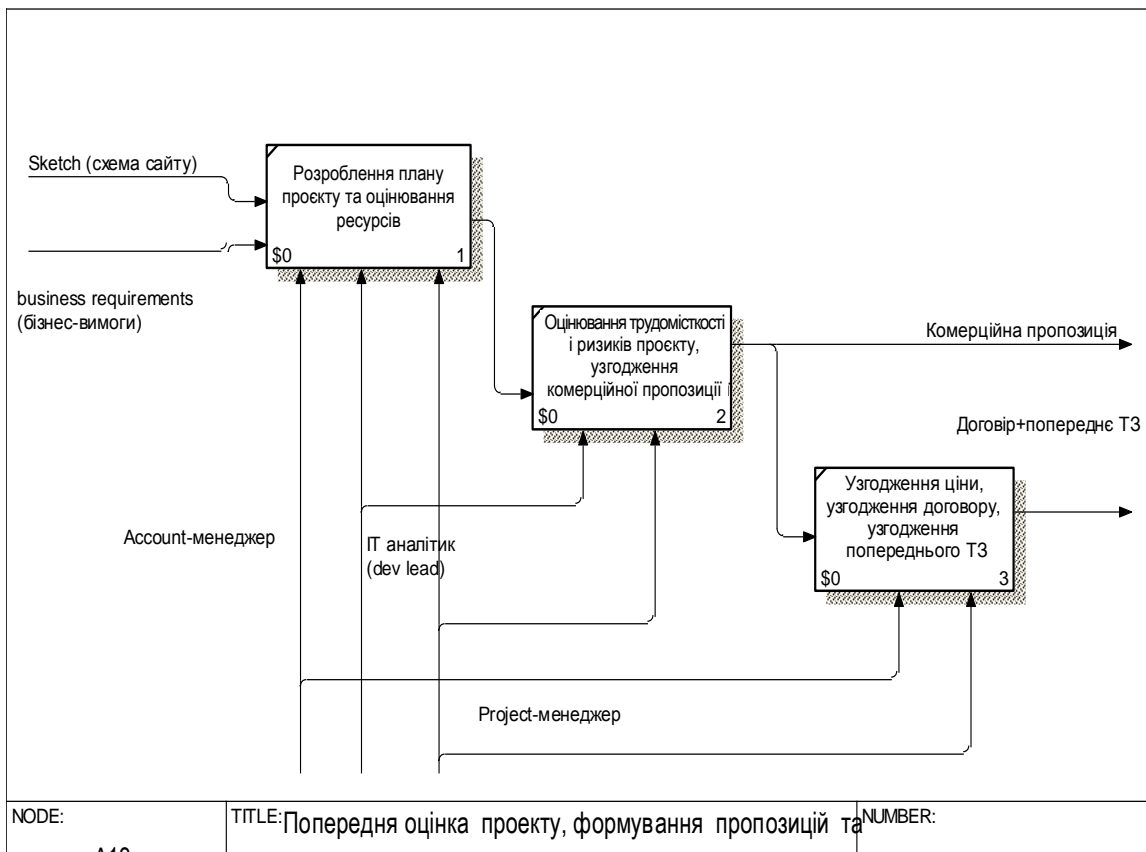


Рис. Б.6. Діаграма декомпозиція блоку "Попереднє оцінювання проекту, формування пропозиції"

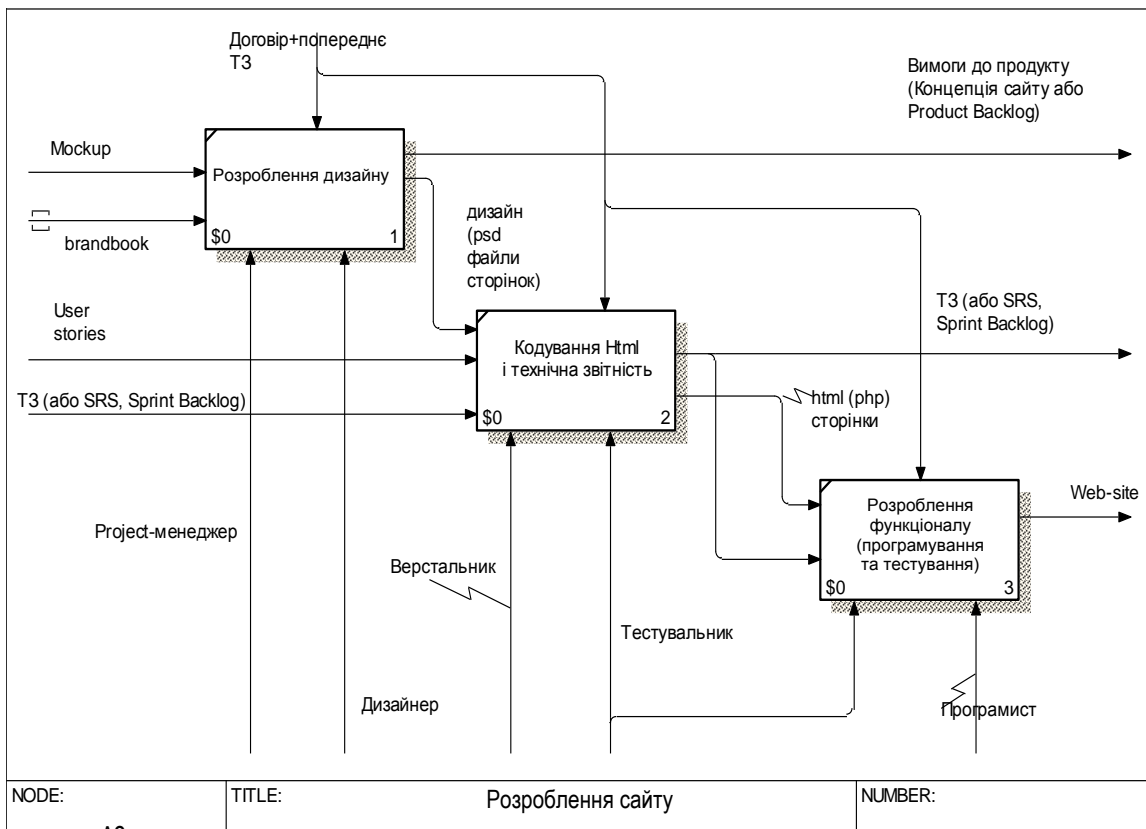


Рис. Б.7. Діаграма декомпозиція блоку "Розроблення сайту"

Опис послідовності виконання проєкту для команд

Крок 1. Спілкування з замовником (Тренером)

Тренінг починаємо з оформлення брифу, в якому клієнт указує необхідну інформацію: ключові цілі, цільову аудиторію, вимоги до дизайну та функціоналу сайту, цілі SEO-просування.

Приклад брифу поданий в таблиці:

Питання	Відповідь
Які проблеми має вирішити сайт?	
Хто буде займатися наповненням сайту?	
Укажіть цільову аудиторію сайту	
Чого не повинно бути на сайті?	
Чи необхідна інтеграція сайту з іншими додатками?	
Укажіть регіон просування	
Укажіть приклади сайтів, дизайн яких вам подобається	
Яким повинен бути дизайн?	

Заповнений бриф є юридичним документом.

Крок 2. Структура сайту

Наступним етапом є створення структури сайту. Необхідно провести попередній аналіз ключових слів і аналогічних сайтів. Проаналізувавши топ-10 сайтів-конкурентів, зверніть увагу на розташування елементів на: головній сторінці, меню, підрозділи, функціональність, дизайн, ергономічність. Приклад структури майбутнього сайту можна реалізувати в Mind Map.

SEO-аналітики можуть підготувати ряд рекомендацій, наприклад:

URL-адреси повинні строго відповідати структурі сайту, включати латинські (НЕ кириличні) символи та бути довжиною не більше 8 – 9-ти слів.

Крок 3. Контент-план

Складання контент-плану починається після створення структури сайту, завершується після верстання. Процес можна декомпонувати на чотири етапи:

підготовка контент-плану на основі затвердженої SEO-структури й інтерактивного прототипу сайту;

підготовка текстів і зображень;

перевірка підготовлених матеріалів для наповнення сайту;

внесення контенту в систему управління розробленого сайту.

У форматі Excel необхідно скласти таблицю, в якій описати шаблон для кожного елемента контенту та вимоги до всіх складових частин. Наприклад, для фотографій – правила іменування файлів, мінімальний розмір, орієнтацію.

Крок 4. Прототип

Прототип сайту необхідно зробити максимально функціональним, щоб замовник міг зрозуміти, яким він буде, та за необхідності мав змогу скорегувати сайт. Завдяки прототипу отримаємо чіткий план, як розмітити та зверстати сторінки. На основі SEO-структури в програмі **moqups.com** необхідно створити інтерактивні сторінки сайту.

Крок 5. Планування термінів виконання та вартості проєкту для комерційної пропозиції та договору

На основі брифу та результатів кроків 2 – 4 необхідно розробити структуру проєкту згідно з додатком Е. У якості інструменту розроблення рекомендується використовувати MS Project, або Zoho.com.

Пропонується реалізувати два сценарія:

- 1) реалізація проєкту на основі власних ресурсів (штатних спеціалістів);
- 2) реалізація проєкту за допомогою аутсорсерів.

Робота штатних спеціалістів та аутсорсерів відрізняється за календарем роботи (доступність і кількість годин на тиждень) і вартістю години роботи.

Необхідно зіставити результати двох сценаріїв і запропонувати найефективніший (критерії – вартість, ризики, строки розроблення).

Ціна розроблення сайту буде визначатися на базі отриманої вартості (витрат) проєкту в MS Project. Для кожної групи буде вказана норма прибутку.

Крок 6. Затвердження комерційної пропозиції та договору

На основі розрахованої ціни проєкту формується комерційна пропозиція згідно з шаблоном.

Розроблення договору здійснюється на основі шаблону. Характеристики та параметри договору можуть уточнюватись з боку замовника.

Крок 7. Розроблення дизайну та Сайту проєкту

Дизайн проєкту можна реалізувати за допомогою **pingendo** та реалізувати колабораційну роботу у сервісі **www.codesign.io**.

Крок 8. Розроблення проєкту за допомогою SCRUM

Розроблення Product Backlog.

Розроблення Sprint Backlog.

Оцінювання трудомісткості робіт на основі покерної системи.

Розроблення плану проєкту за спринтами на основі Trello for Scrum.

Крок 9. Тестування

Функціональне тестування здійснюється згідно з Product Backlog.

Необхідно також провести фінальне тестування. Команда повинна: переглянути сторінки сайту, звертаючи увагу на роботу функціонала; перевірити сторінки на відповідність прототипу та дизайн-концепції. Після цього передати сайт на тестування клієнту.

Крок 10. Презентація

Презентація проводиться після кожного спринту проєкту. Ключові питання: функціонал, прогрес виконання, проблеми, ризики.

Крок 11. Фінальна презентація результатів тренінгу

Рекомендації щодо використання scrum-методички для розроблення проєкту та контролю за його виконанням

Ключові завдання щодо використання методології SCRUM:

розробити документ Product Backlog і здійснити Estimation (оцінювання) реалізації вимог до продукту;
визначити цілі спринту (Sprint), розробити документ Sprint Backlog;
здійснити планування проєкту зі спринту на основі Trello + Scrum.
Використовувати нову дошку Trello для кожного спринту;
здійснити контроль виконання проєкту за допомогою візуалізації Burndown Chart.

Основні методичні положення. Методологія Scrum установлює правила управління процесом розроблення та дає можливість виявляти й усувати відхилення від бажаного результату на ранніх етапах розроблення програмного продукту.

Основа Scrum – ітеративне розроблення. Scrum визначає правила, за якими має плануватись і управлятись перелік вимог до продукту з метою досягнення максимальної ефективності реалізації функціоналу; правила планування ітерацій для максимальної зацікавленості команди в результаті; основні правила взаємодії учасників команди для максимально швидкої реакції на зміни ситуацій; правила аналізу та коригування процесу розроблення щодо вдосконалення взаємодії всередині команди.

Концепція Scrum. Методологія дозволяє команді вибрати завдання, які повинні бути виконані, враховуючи бізнес-пріоритети та технічні можливості, а також вирішити, як їх ефективно реалізувати.

Scrum фокусується на постійному визначенні пріоритетних завдань, ґрунтуючись на бізнес-цілях, що збільшує корисність і прибутковість проєкту на його ранніх стадіях. Формальна частина Scrum складається з трьох ролей, трьох практик і трьох основних документів.

Ролі. Власник продукту (Product Owner) – надає вимоги програмістам. Власник продукту повинен скласти бізнес-план, який показує очікувану прибутковість, і план розвитку до вимог, відсортованих за коефіцієнтом окупності інвестицій. Виходячи з наявної інформації, власник продукту

готує перелік вимог, відсортованих за значущістю. Чим краще власник продукту описує вимоги, управляє пріоритетами та чим швидше видає інформацію, тим більший фінансовий ефект отримає компанія від методики. В обов'язки власника входить своєчасне надання вимог до продукту, визначення дат і змісту релізів, ефективно управління пріоритетами та коригування вимог для досягнення максимальної окупності інвестицій в продукт.

Scrum-майстер. В обов'язки Scrum-майстра входить забезпечення: максимальної працездатності та продуктивності команди; чіткої взаємодії між усіма учасниками проєкту; своєчасного вирішення всіх проблем, що гальмують або зупиняють роботу будь-якого члена команди; безпеки команди від зовнішніх впливів під час ітерації та проходження процесу всіма учасниками проєкту.

Scrum-команда (Scrum Team) – група, що складається з п'яти – дев'яти самостійних, ініціативних програмістів. Перше завдання цієї команди – поставити реально досяжну, прогнозовану, цікаву та важливу мету для ітерації. Друге завдання – зробити все для того, щоб ця мета була досягнута у відведені терміни та з заявленою якістю. Мета ітерації вважається досягнутою тільки в тому випадку, якщо всі поставлені завдання реалізовані, програма протестована повністю, а всі знайдені дефекти усунені. В обов'язки всіх членів Scrum-команди входить участь у виборі мети ітерації і визначення результату роботи.

Вони повинні робити все можливе для досягнення мети ітерації в рамках, визначених проєктом, ефективно взаємодіяти з усіма учасниками команди, самостійно організовувати свою роботу, надавати власнику робочий продукт наприкінці кожного циклу.

Практики Scrum. Підготовка до першої ітерації – спринт (Sprint), починається після того, як власник продукту розробив план проєкту, визначив вимоги та відсортював їх в кількості, достатній для реалізації однієї ітерації. Такий перелік вимог називають журналом продукту (Product Backlog). Під час планування ітерації відбувається детальне розроблення сесій планування спринту (Sprint Planning Meeting). Планування починається з того, що власник продукту, Scrum-команда і Scrum-майстер, перевіряють план розвитку продукту, план релізів і перелік вимог. Scrum-команда

перевіряє оцінки вимог, переконується, що вони достатньо точні, щоб почати працювати; вирішує, який обсяг роботи вона може успішно виконати за спринт, ґрунтуючись на розмірі команди, доступному часі та продуктивності. Важливо, щоб Scrum-команда вибирала перші за пріоритетом вимоги з журналу продукту. Після того як Scrum-команда зобов'язується реалізувати обрані вимоги, Scrum-майстер починає планування спринту. Scrum-команда розбиває обрані вимоги на завдання, необхідні для його реалізації. Ця активність в ідеалі не повинна займати більше чотирьох годин, і її результатом є перелік вимог, розбитий на завдання, – журнал спринту (Sprint Backlog). Необхідно, щоб всі учасники команди взяли на себе зобов'язання по реалізації обраної мети.

Після закінчення планування починається ітерація. Кожен день Scrum-майстер проводить "скрам" (Daily Scrum Meeting) – п'ятнадцятихвилинну нараду, мета якої – досягти розуміння того, що відбулось з часу попередньої наради, скорегувати робочий план і позначити шляхи вирішення існуючих проблем.

Кожен учасник Scrum-команди відповідає на три питання: що я зробив з часу попереднього Scrum, що мене зупиняє в роботі, що я буду робити до наступного Scrum? У цьому мітингу може брати участь будь-яка зацікавлена особа, але тільки учасники Scrum-команди мають право приймати рішення.

Наприкінці кожного спринту проводиться демонстраційний мітинг (Sprint Review Meeting) тривалістю не більше двох годин.

Scrum-команда демонструє власнику продукту та замовнику зроблену протягом спринту роботу. Власник продукту визначає, які вимоги з журналу спринту були виконані, й обговорює з командою та замовниками, як краще розставити пріоритети в журналі продукту для наступної ітерації. У другій частині мітингу проводиться аналіз минулого спринту, який проводить Scrum-майстер. Scrum-команда шукає використані в останньому спринті позитивні та негативні способи спільної роботи, аналізує їх, робить висновки й ухвалює важливі для подальшої роботи рішення. Scrum-команда також визначає програми, які можуть працювати краще, та шукає шляхи для збільшення ефективності подальшої роботи. Потім цикл замикається, і починається планування наступного спринту (рис. Г.1).

SCRUM FRAMEWORK

63

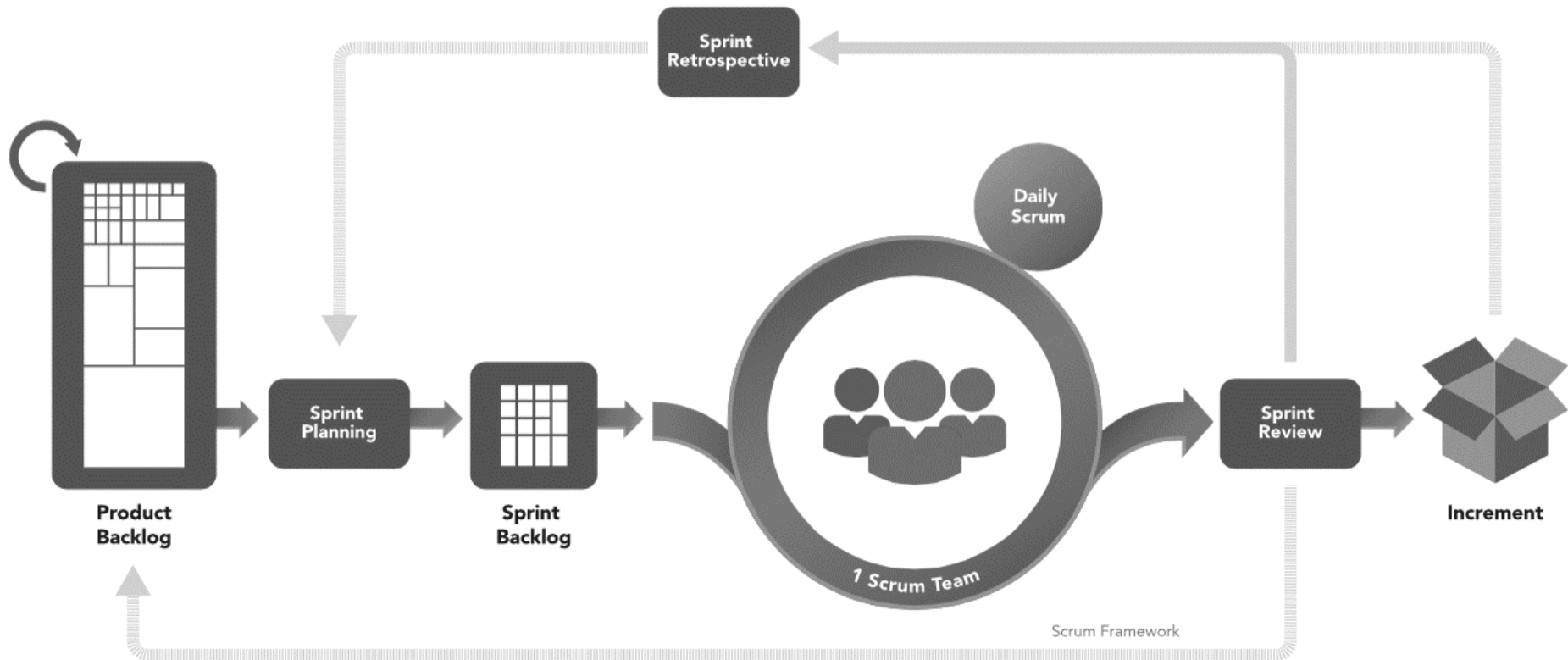


Рис. Г.1. Загальна схема організації роботи

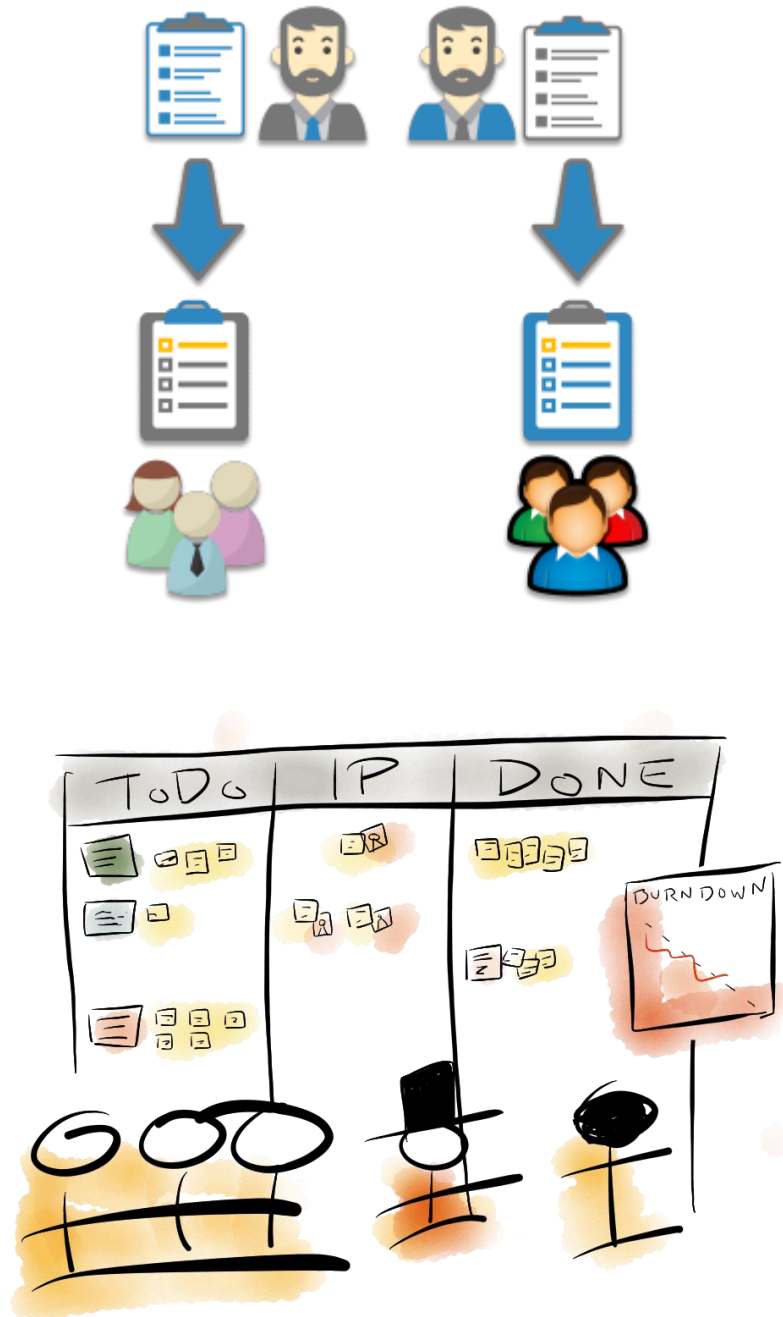


Рис. Г.2. Послідовність документообігу

Документи. На початку проєкту власник продукту готує журнал продукту Product Backlog (рис. Г.3) Перелік вимог відсортований за значущістю, Scrum-команда доповнює цей журнал оцінками вартості реалізації вимог. Перелік повинен включати функціональні і технічні вимоги, необхідні для реалізації продукту. Найпріоритетніші з них мають бути детально

прописані, щоб їх можна було оцінити та протестувати. Своєчасна деталізація вимог є компетенцією власника продукту, який має надавати необхідний обсяг продукту у належний час. У цьому сенсі програмісти є замовниками вимог для власника продукту. Надалі інші вимоги поступово уточнюються та деталізуються до такого ж рівня. Головне, щоб у команди завжди був достатній обсяг підготовлених до реалізації вимог.

Номер требования	Описание требования	Ценность бизнеса	Приоритет	Высокоуровневая оценка (часы)
FE1	Покупатель может зарегистрироваться на сайте	\$10,000	1	20
FE2	Покупатель может ввести свои персональные данные	\$12,000	5	36
FE3	Покупатель может увидеть список доступных изделий	\$15,000	10	30
FE4	Покупатель может купить изделие	\$100,000	20	48
FE5	Покупатель может делать поиск изделий	\$80,000	30	32
FE6	Покупатель может подписаться на новости	\$30,000	40	56

Рис. Г.3. Product Backlog

Після того як команда під час сесії планування вибрала набір вимог з журналу продукту та взяла на себе зобов'язання реалізувати їх, ці вимоги розбиваються на більш дрібні завдання, складові та детальний перелік вимог – журнал спринту (рис. Г.4).

Номер требования	Номер задачи	Описание требования	Приоритет	Высокоуровневая оценка (часы)	Оценка (часы)	Осталось сделать (часы)
FE1		Покупатель может зарегистрироваться на сайте	1	20	24	19
	TA1	Дизайн пользовательского интерфейса			1	0
	TA2	Закодировать пользовательский интерфейс			1	1
	TA3	Закодировать бизнес логику и юнит тесты			3	1
	TA4	Дизайн базы данных			1	1
	TA5	Закодировать таблицы и логику базы данных			0.5	0.5
	TA6	Закодировать доступ к базе данных			2	2
	TA7	Задокументировать классы			1	1
	TA8	Написать тесты пользовательского интерфейса			2	1
	TA9	Написать тесты функциональности			2	1
	TA10	Автоматизировать тесты			2	2
	TA11	Зарезервировано на ревью кода			2	2
	TA12	Зарезервировано на исправление дефектов			2	2
	TA13	Зарезервировано на общение с владельцем продукта			1	1
	TA14	Зарезервировано на рефакторинг			2	2
	TA15	Зарезервировано на самосовершенствование			1	1
	TA16	Зарезервировано на трекинг дефектов			0.5	0.5

Рис. Г.4. Sprint Backlog

Розбивка на завдання повинна бути зроблена таким чином, щоб виконання одного завдання займало не більше двох днів. Вважається, що менш детальна, (наприклад, на половину робочого дня), розбивка призводить до грубішої оцінки, ніж прийнятна в більшості проєктів, що використовують методологію Scrum. Розбивка на завдання допоможе так спланувати ітерацію, щоб в кінці не залишилося жодного невиконаного завдання і, відповідно, досягти її мети. Після завершення деталізації оцінка журналу спринту порівнюється з первинною оцінкою в журналі продукту. Якщо існує значна розбіжність, команда домовляється з власником продукту про обсяг робіт, який треба виконати протягом ітерації, і про те, який обсяг буде перенесений на наступну ітерацію. Менш важливі і маловпливові на мету ітерації завдання виносяться з журналу спринту.

Графік спринту (Burndown Chart) показує щоденну зміну загального обсягу робіт, що залишився до закінчення ітерації. Цей графік дозволяє команді розробників робити аналіз поточної ситуації та своєчасно реагувати на відхилення. Графік спринту дозволяє також власнику продукту спостерігати за ходом ітерації: якщо загальний обсяг робіт не зменшується щодня, значить щось йде не так. Під час сесії планування команда знаходить і оцінює завдання, які треба виконати для успішного завершення ітерації. Сума оцінок усіх завдань у журналі спринту є загальним обсягом роботи, який треба виконати за ітерацію. Після завершення кожного завдання Scrum-майстер перераховує обсяг незавершеної роботи та позначає це на графіку спринту. Тільки в тому випадку, якщо обсяг робіт після закінчення ітерації вичерпався (в журналі спринту не залишилось незавершених завдань), ітерація вважається успішною. Графік спринту використовується як допоміжний інструмент, який дає можливість корегувати роботу для вчасного здійснення ітерації, з робочим кодом і необхідною якістю.

Час між ітераціями – це час прийняття основоположних рішень, що впливають на хід усього проєкту. Під час ітерації ніякі зміни ззовні неприпустимі. Після того як команда зобов'язалась реалізувати журнал спринту, він фіксується, і зміни в ньому можуть бути зроблені тільки з таких причин:

Scrum-команда протягом ітерації отримала краще уявлення про вимоги, тому потребує додаткових завдань для успішного завершення ітерації; знайдені дефекти, які потрібно обов'язково виправити для успішного завершення ітерації;

Scrum-майстер і Scrum-команда можуть вирішити, що невеликі зміни, які не впливають на загальний обсяг робіт, можуть бути реалізовані в зв'язку з виниклою у власника продукту необхідністю.

Виходячи з того, що журнал спринту не може бути змінений ззовні під час ітерації, потрібно вибирати її довжину, ґрунтуючись на стабільності вимог. Якщо вимоги часто змінюються та доповнюються, потрібно відштовхуватись від двотижневого циклу. В будь-якому випадку довжина ітерації – це величина експериментальна.

Завдання для команди в межах використання методології Scrum.
Учасники в рамках тренінгу мають такі ролі в команді:

Product Owner, тобто особа, яка повинна розробити Product Backlog і брати участь в Estimation;

Scrum-master, тобто особа, яка повинна розробити план проєкту на основі спринтів (не менше двох спринтів), передбачити в плані щоденні скрами (Daily Scrum Meeting). Провести аналіз першого спринту;

Scrum Team, особи, які повинні розробити Sprint Backlog і здійснити Estimation. На основі контролю виконання своїх робіт презентувати ведення проєкту.

Приклад створення колабораційного доступу до проєкту на основі розробленого проєкту в *MS PROJECT*

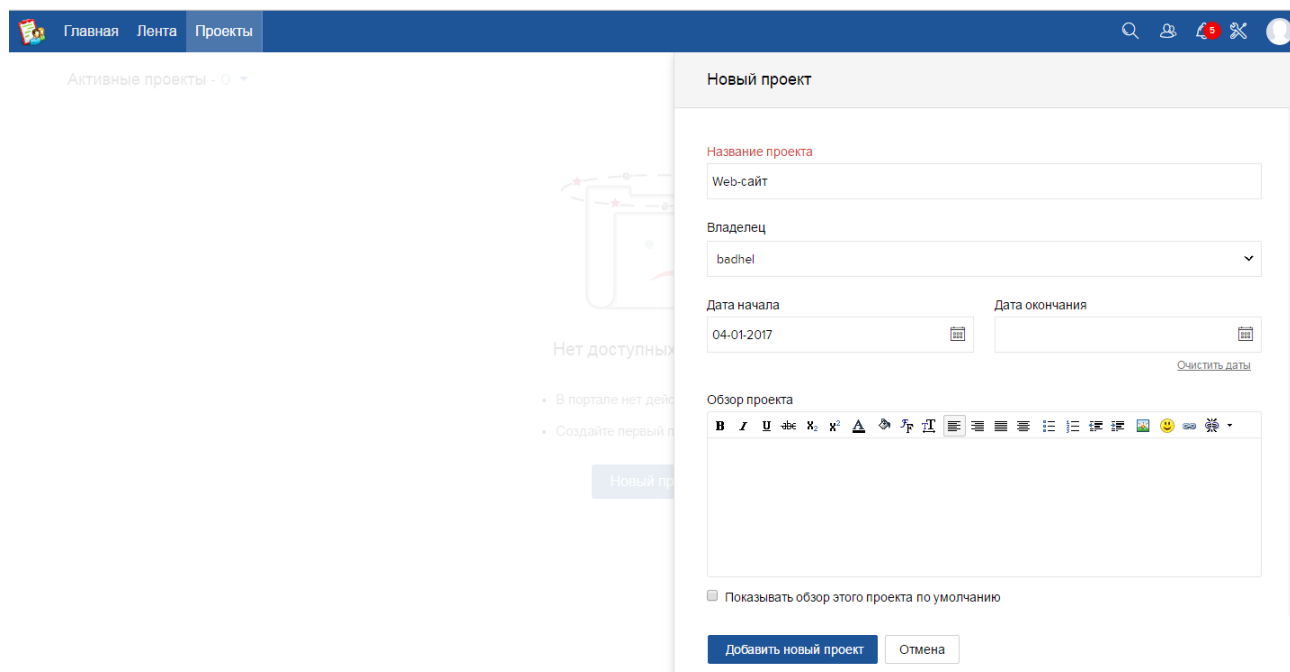


Рис. Д.1. Створення нового проєкту

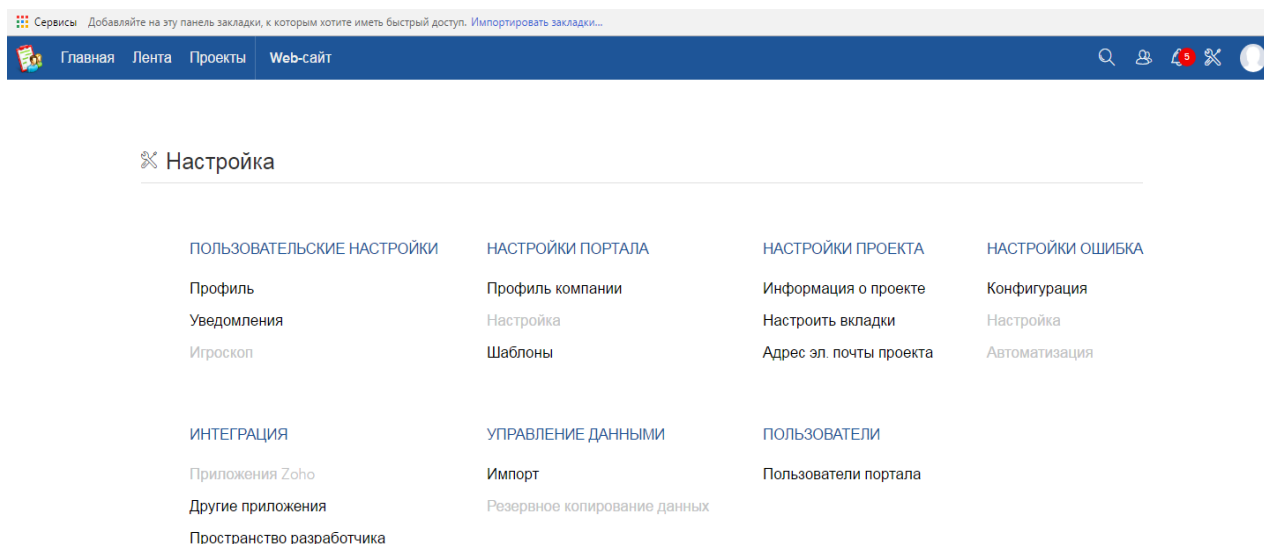


Рис. Д.2. Вибір режиму налагодження для імпорту проєкту в *MS Project*

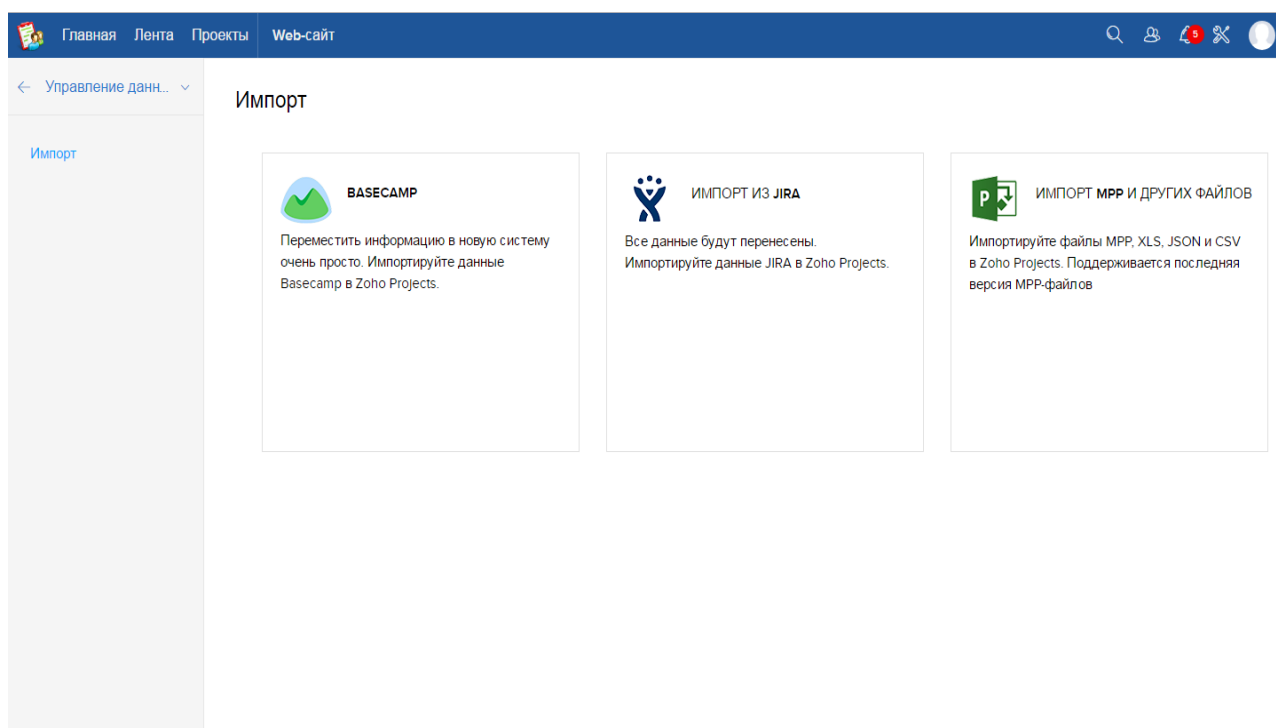


Рис. Д.3. Вибір імпорту проекту з *MS Project*

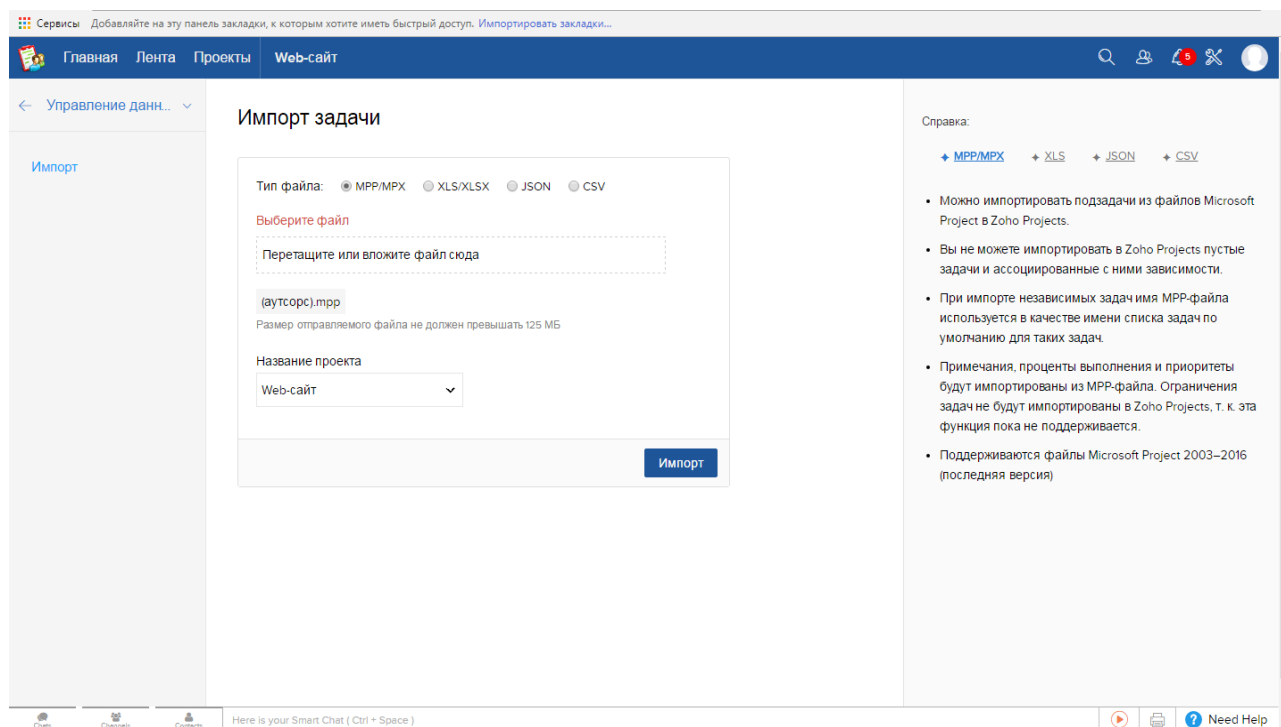


Рис. Д.4. Визначення адресу файлу проекту

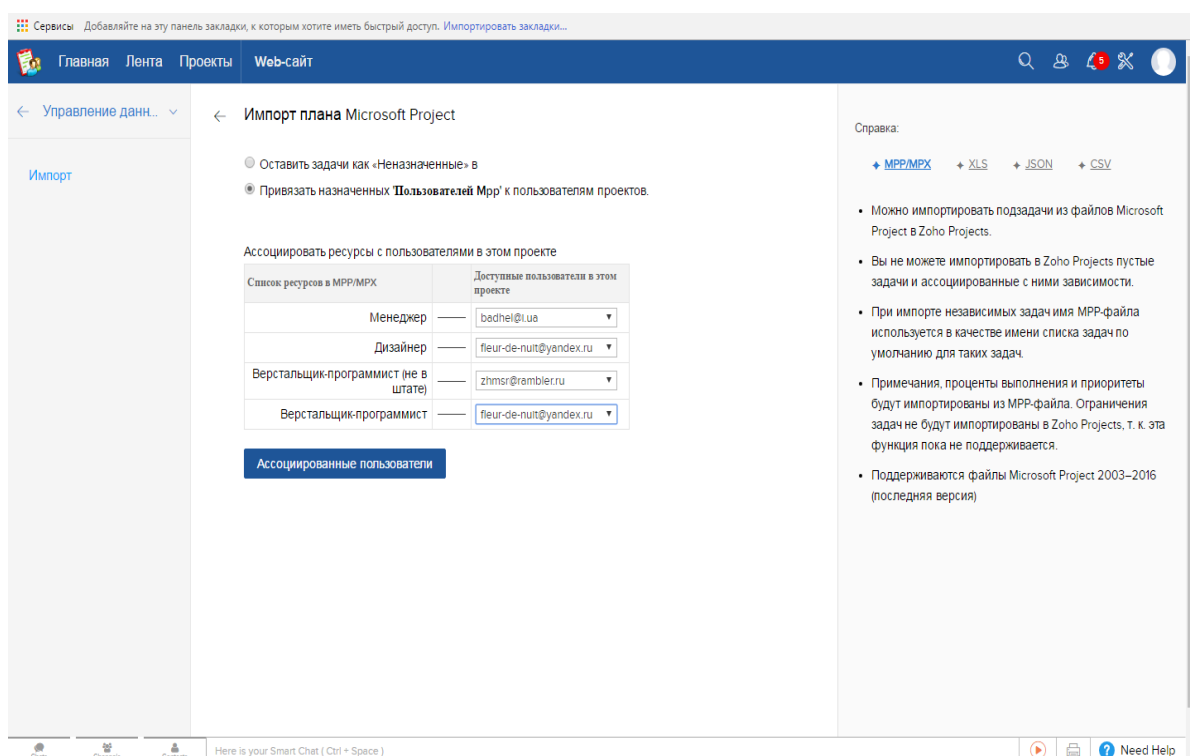


Рис. Д.5. Асоціація ресурсів проекту з email-адресами учасників проекту

№	ЗАДАЧА	ДЛИТЕЛЬНОСТЬ	НАЧАЛО	ОКОНЧАНИЕ	ЗАДАЧИ-ПРЕДШЕСТВЕННИКИ	ИМЕНА РЕСУРСОВ	СТАТУС
1	Проект "Мах"	37.0 дн.	10-29-2015	12-10-2015		Не назначенные	
2	1 Этап. Проектирование	13.0 дн.	10-29-2015	11-12-2015		Не назначенные	
3	Разработка эскиза	1.25 день	10-29-2015	10-30-2015		badhel	
4	Разработка прототипа страниц/мок...	3.75 дн.	10-30-2015	11-03-2015	3	badhel	
5	Дизайн (написание ТЗ и user storie...	8.0 дн.	11-04-2015	11-12-2015	4	fleur-de-nuit	
6	Века первого этапа	0.0 день	11-12-2015	11-12-2015		Не назначенные	
7	2 Этап. Разработка	14.25 дн.	11-04-2015	11-20-2015		Не назначенные	
8	Разработка сайта	18.25 дн.	11-04-2015	11-18-2015	5	zhmsr	
9	Тестирование функционала сайта 3...	1.25 день	11-19-2015	11-20-2015		badhel	
10	Века второго этапа	0.0 день	11-20-2015	11-20-2015		Не назначенные	
11	3 Этап. Внедрение и SEO	12.75 дн.	11-20-2015	12-04-2015		Не назначенные	
12	Перенос "старых" данных в БД сай...	2.0 день	11-20-2015	11-23-2015	10	zhmsr	
13	SEO-оптимизация	6.0 дн.	11-23-2015	12-02-2015	12	zhmsr	
14	Размещение на хостинге	1.0 день	12-02-2015	12-04-2015	13	zhmsr	
15	Века третьего этапа	0.0 день	12-10-2015	12-10-2015		Не назначенные	
16	Проверка работы	36.1875 дн.	10-29-2015	12-10-2015		Не назначенные	
17	Проверка работы 1	1.5 часов	10-29-2015 09:00 AM	10-29-2015 10:30 AM		badhel	
18	Проверка работы 2	1.5 часов	10-30-2015 09:00 AM	10-30-2015 10:30 AM		badhel	
19	Проверка работы 3	1.5 часов	10-31-2015 09:00 AM	10-31-2015 10:30 AM		badhel	
20	Проверка работы 4	1.5 часов	11-02-2015 09:00 AM	11-02-2015 10:30 AM		badhel	
21	Проверка работы 5	1.5 часов	11-03-2015 09:00 AM	11-03-2015 10:30 AM		badhel	

Рис. Д.6. Результат імпорту завдань

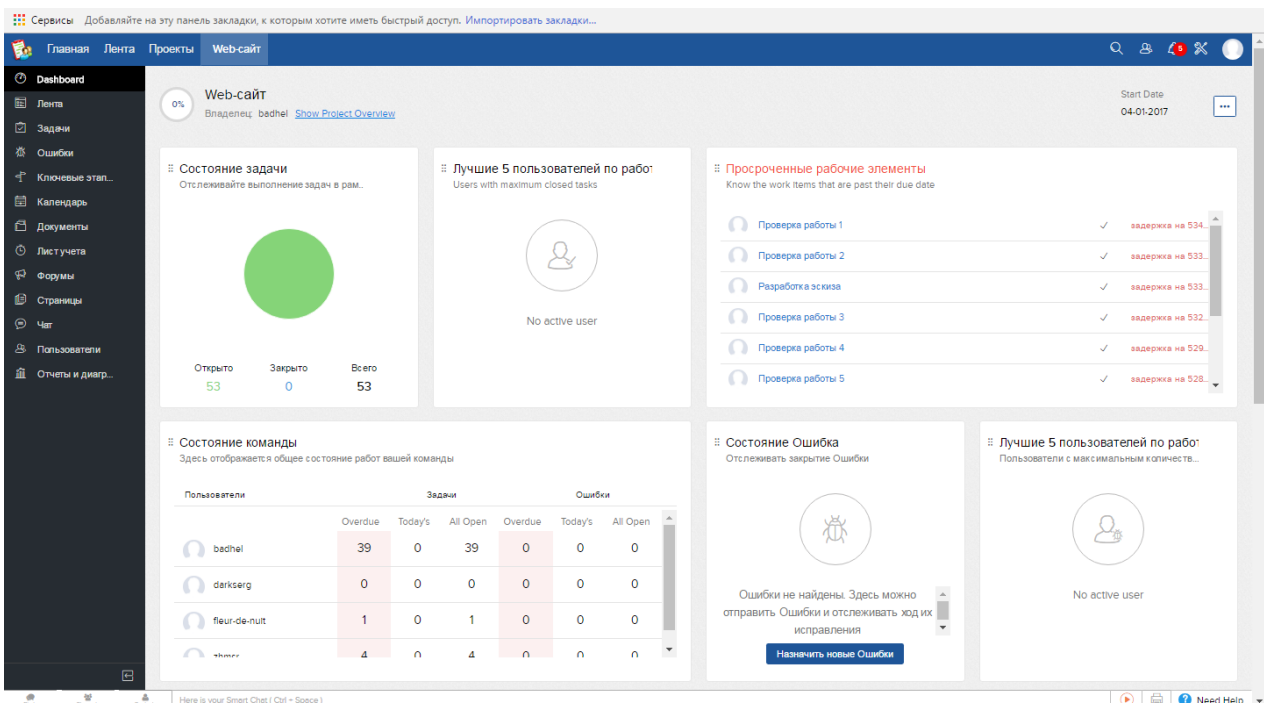


Рис. Д.7. Оцінювання виконання проєкту

Приклад використання хмарного інструменту codesign.io для коментарів замовника та колабораційної роботи над дизайном проєкту

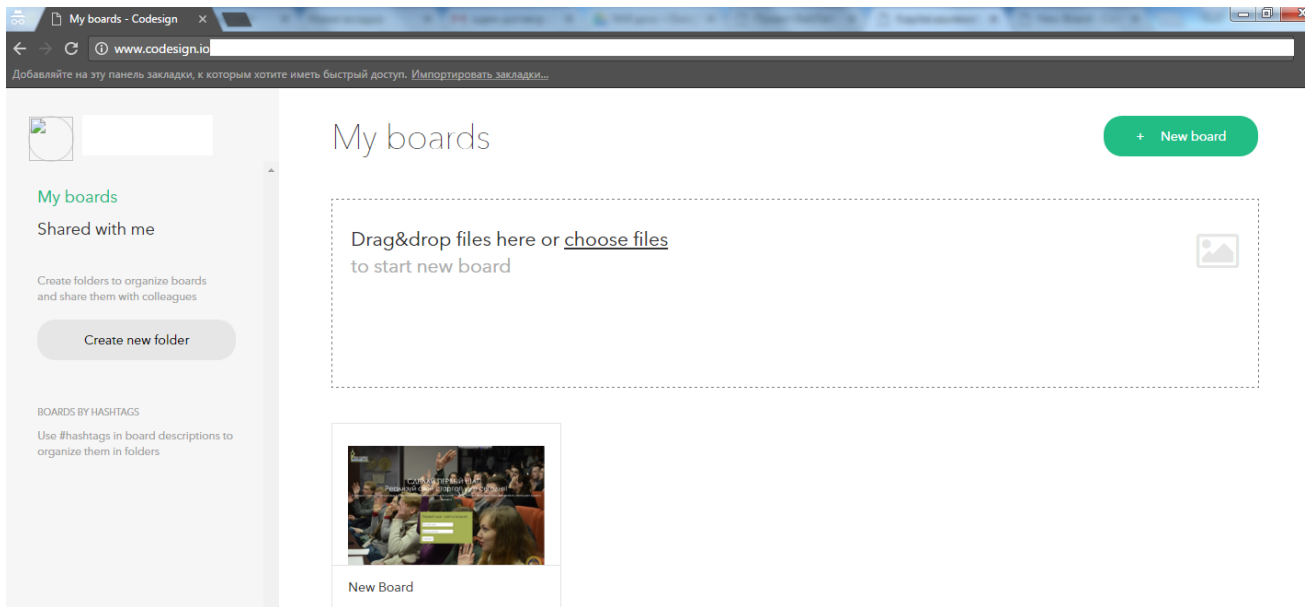


Рис. Е.1. Web-додаток (приклад)

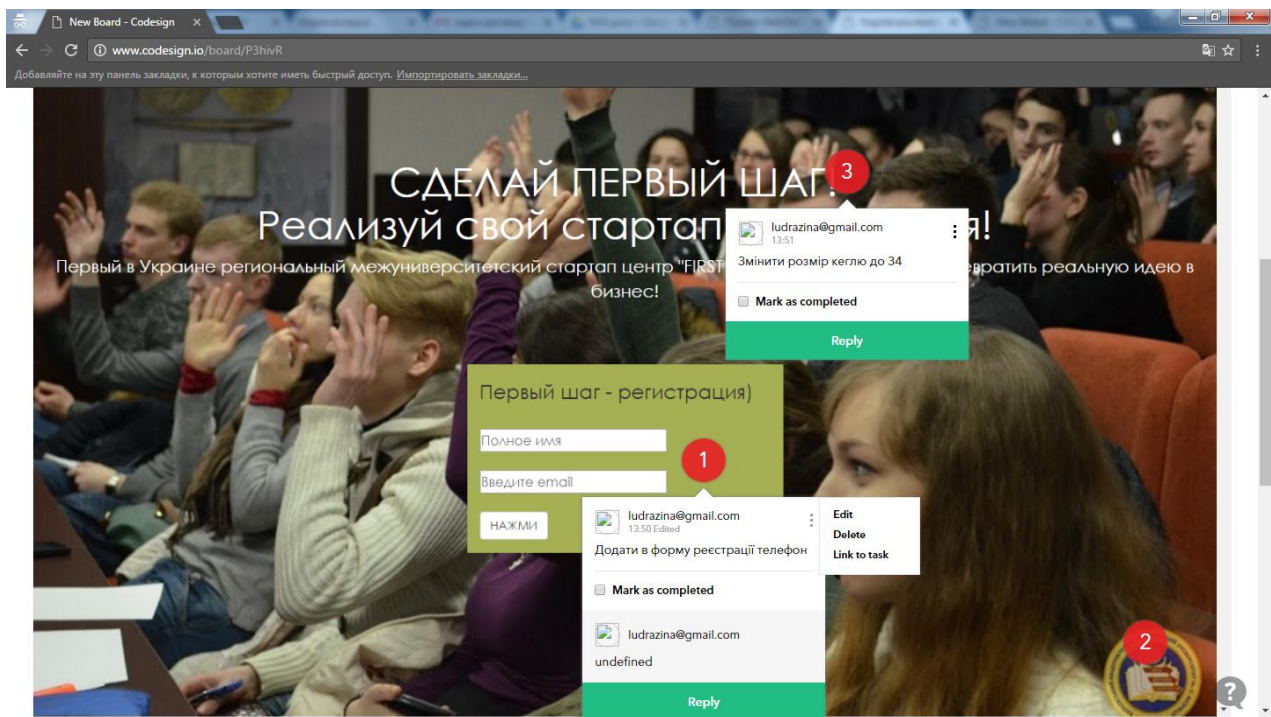
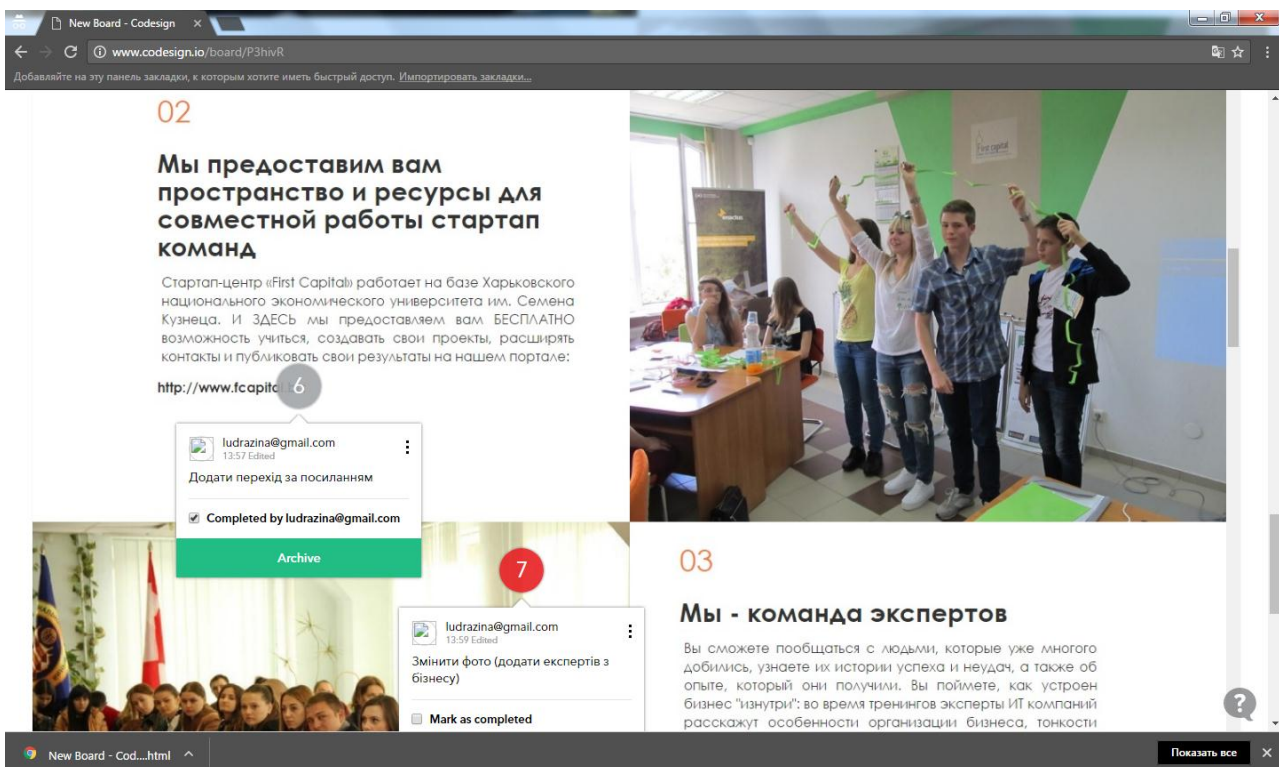
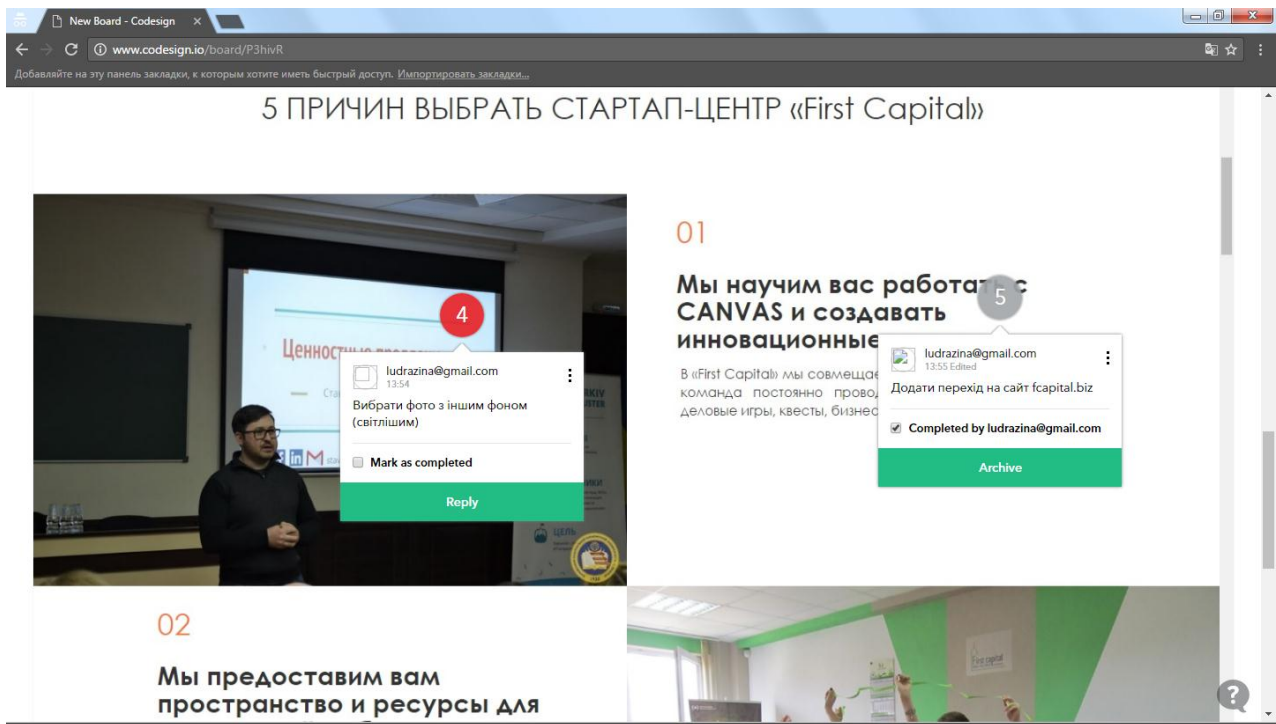
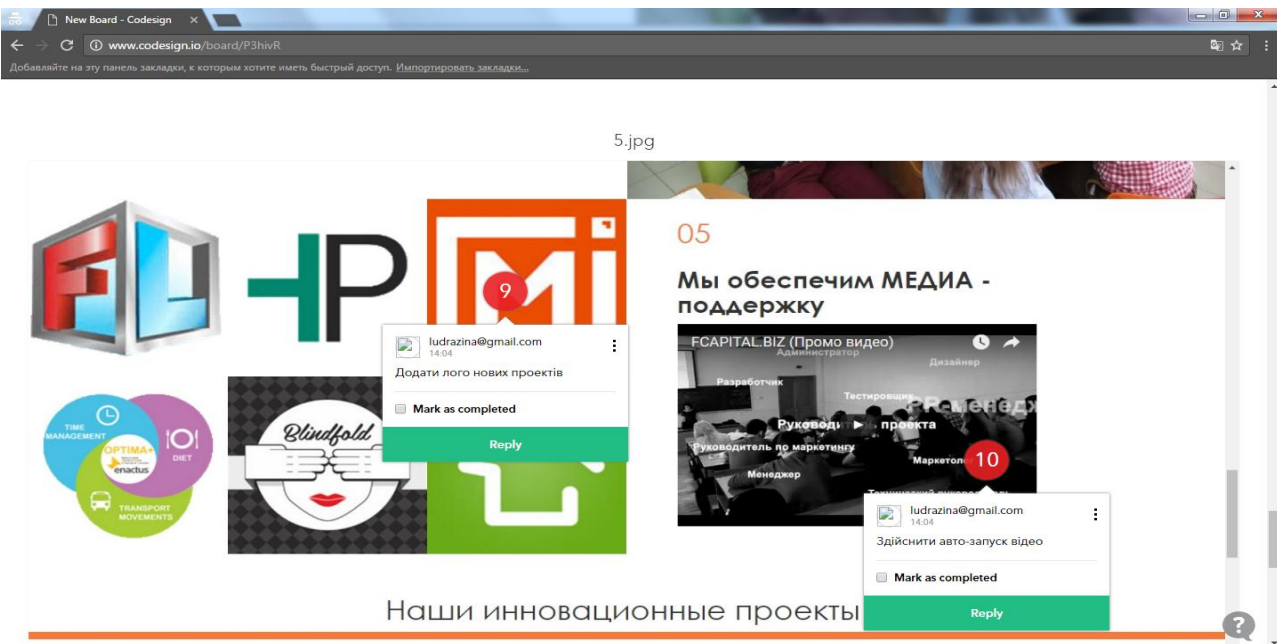
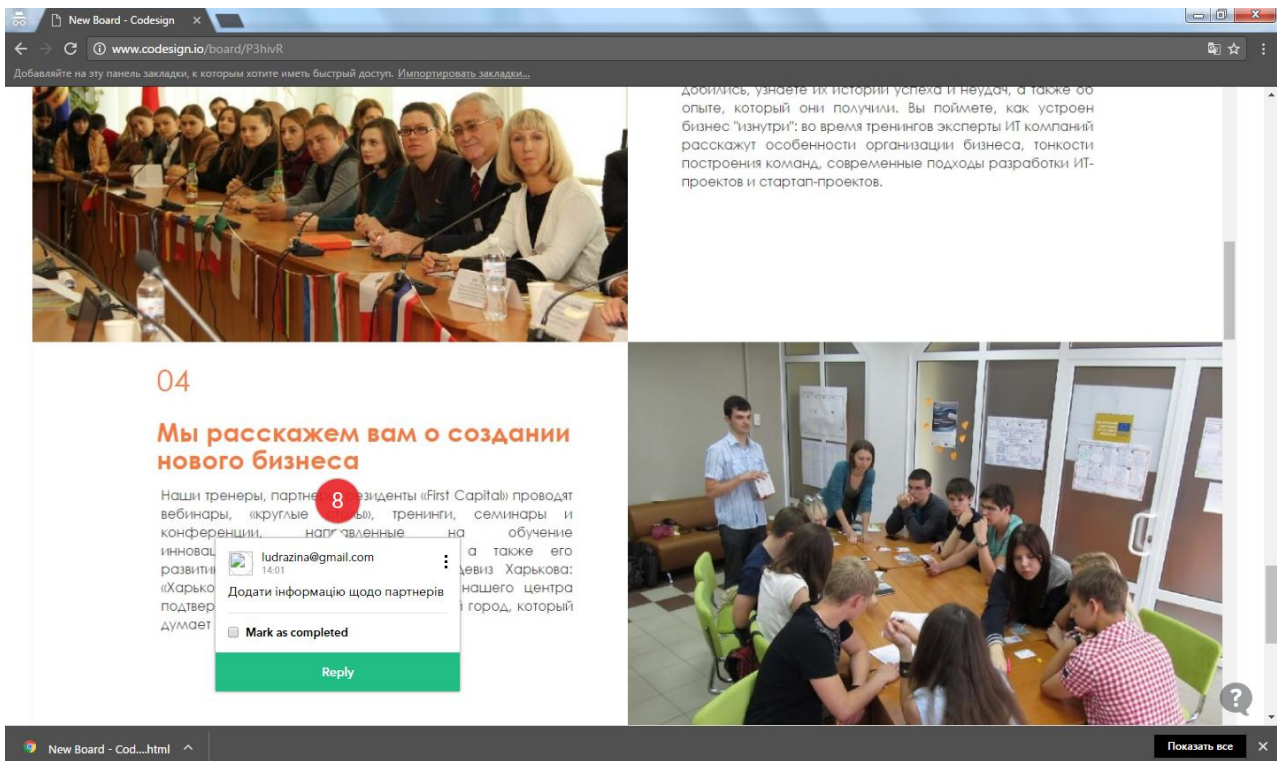


Рис. Е.2. Приклад використання codesign.io для командної роботи

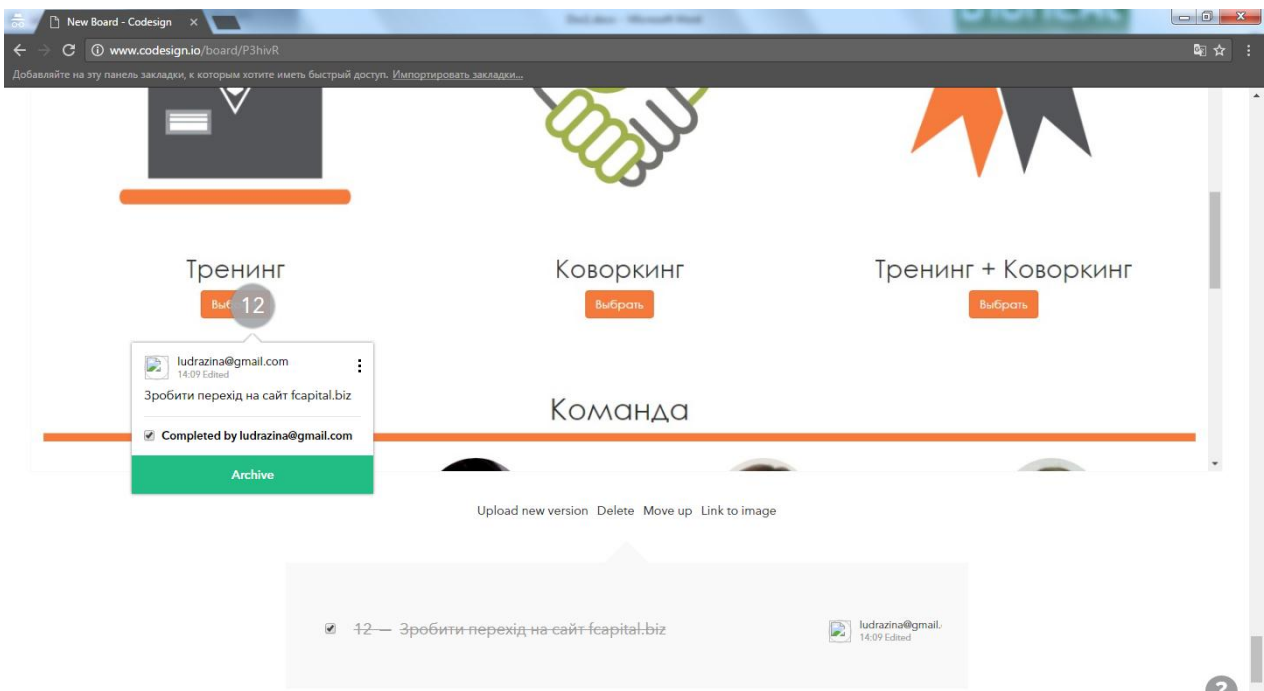
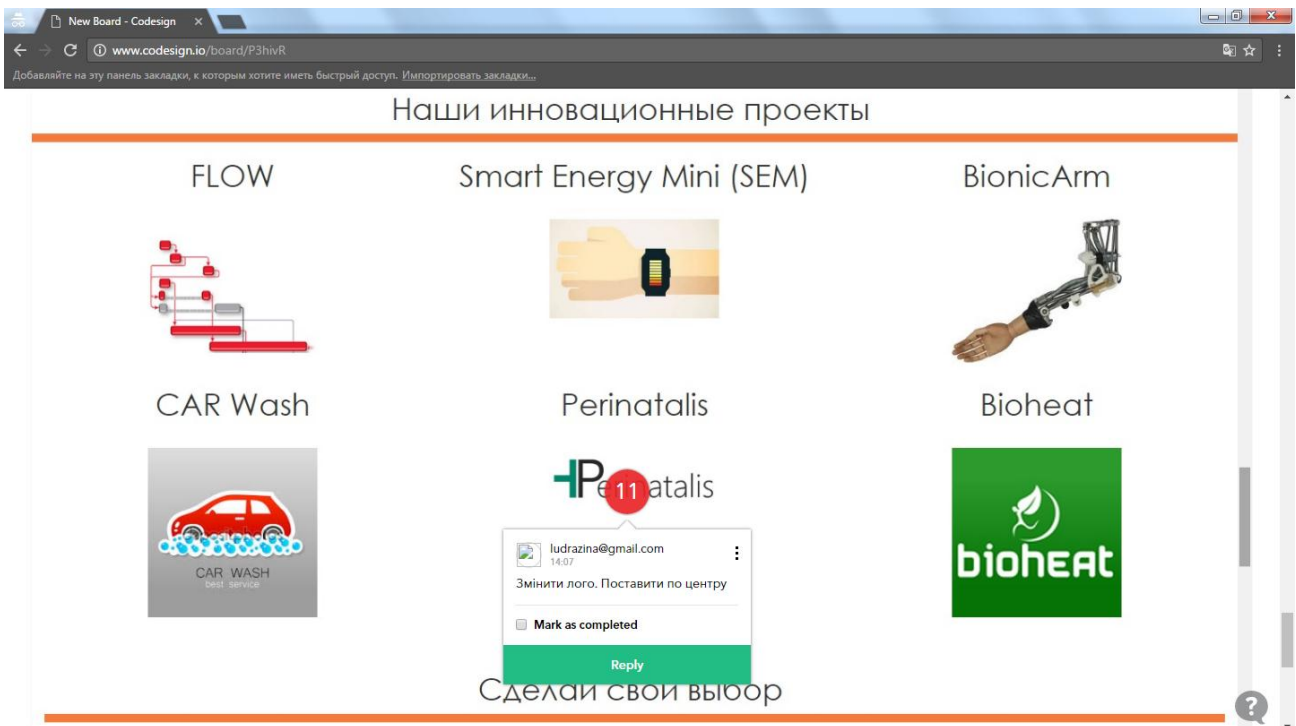


Продовження рис. Е.2



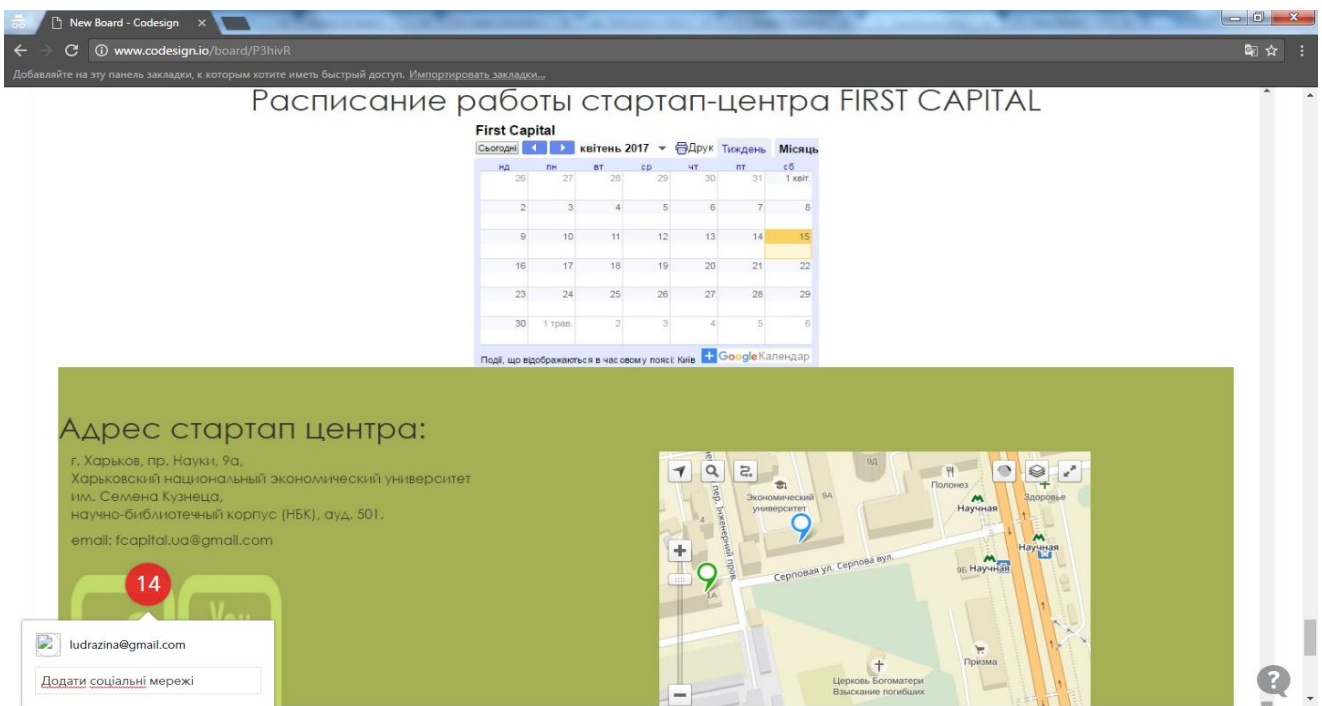
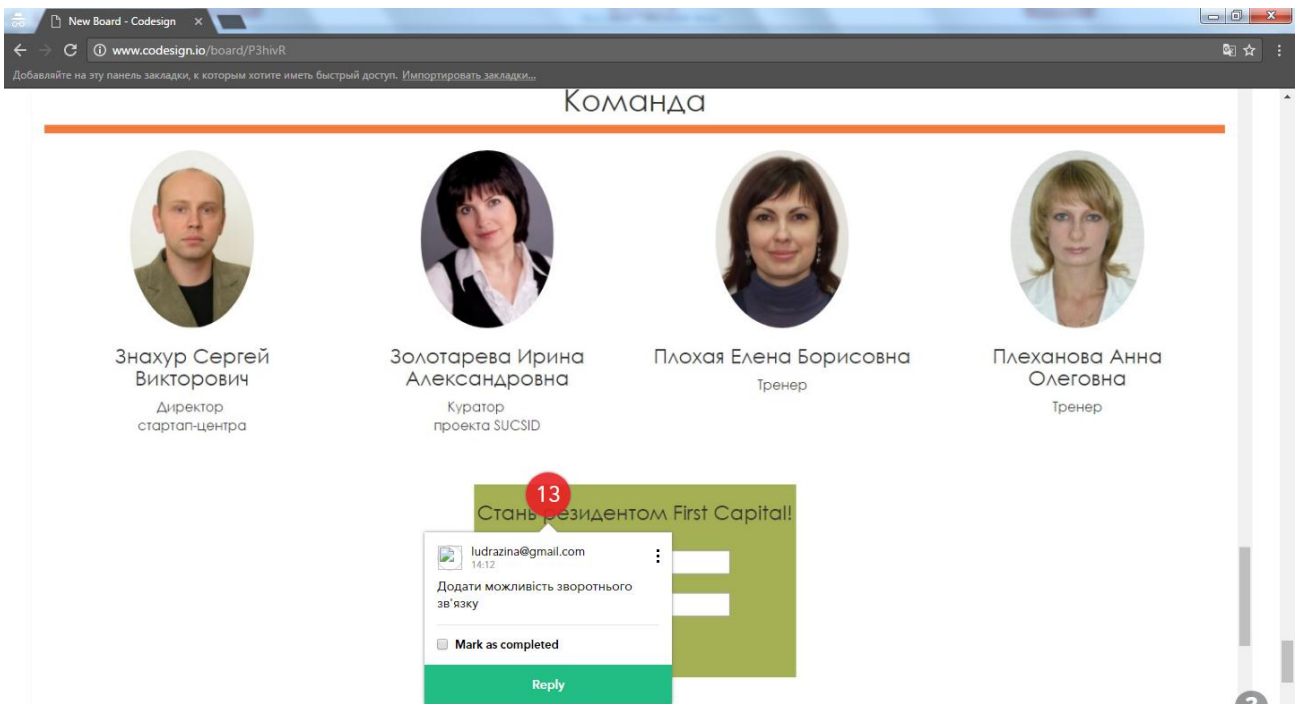
Продовження рис. Е.2

Продовження додатка Е



Продовження рис. Е.2

Закінчення додатка Е



Закінчення рис. Е.2

Комерційна пропозиція (приклад)

Цілі та завдання

Розробити сайт, що збільшує продаж

Рішення

1. Використовувати CMS WordPress для можливості подальшого розвитку сайту та підтримки роботи контент-менеджера замовника.

2. Розробити індивідуальний проєкт на PHP з урахуванням додаткових можливостей захисту, адміністрування та візуалізації.

Таблиця Ж.1

Розрахунок вартості проєкту

Структура проєкту	WordPress	Індивідуальний проєкт
Розроблення концепції сайту, інформаційне проєктування, оформлення технічного завдання		
Розроблення мокап і ескізів базового дизайну (2 варіанти на вибір)		
Створення працюючого сайту, включаючи повне розроблення "візуала", посилання, інтерактивні елементи		
Підключення адміністраторського модуля. Сайт реалізується на системі управління контентом і є повністю інтерактивним і керованим на боці Замовника без залучення розробників до підтримки сайту		
Верстання + контент		
Публікація сайту на сервері Замовника, тестування, прописки в пошукових системах і каталогах Yandex, Rambler і інших		

План щодо оплати: передоплата – 50 %, оплата після завершення.

Терміни й умови: термін розроблення – до семи тижнів, за умови затвердження мокап і дизайну протягом одного тижня.

Договір на розроблення сайту № ____

м. _____ " __ " _____ 20__ р

Товариство "..." (надалі – "Виконавець"), в особі Генерального директора _____, діючого на підставі Статуту, з одного боку,

та _____ (надалі "Замовник") – з іншого, спільно іменовані "Сторони", окремо іменовані "Сторона", дійшли згоди й уклали цей Договір про таке:

1. Терміни, використовувані в цьому Договорі

Терміни вживаються в такому значенні тільки для цього Договору.

Сайт – сукупність пов'язаних між собою веб-сторінок, об'єднаних під одним доменним ім'ям або ір-адресою; належить приватній особі або організації.

Структура сайту – склад і взаємозалежність розділів і сторінок Сайту.

Контент – інформаційне наповнення Сайту.

Функціональність сайту – його експлуатаційні характеристики.

Сторінка сайту – веб-сторінка, складова частина Сайту.

Програмний компонент (модуль) – функціонально завершений фрагмент веб-сайту, призначений для зберігання, трансляції, об'єднання з іншими компонентами.

Дизайн-концепція Сайту – унікальне графічне оформлення сайту та способи подання інформації.

Розроблення Сайту – роботи зі створення Сайту на основі Технічного завдання (ТЗ) і затвердженої Дизайн-концепції Сайту. Розроблення Сайту включає: програмування, оброблення текстових, графічних та інших Інформаційних матеріалів (наданих Замовником та/або спеціально створених Виконавцем), наповнення сайту Інформаційними матеріалами, тестування Сайту (з метою перевірки коректності його відтворення різними програмами, призначеними для перегляду сайтів), підготовку супровідної документації.

Об'єкти, які охороняються авторським правом – відповідно до законодавства _____ в створюваному Сайті присутні об'єкти, що охороняються законодавством про інтелектуальну власність: програмне забезпечення; бази даних; музичні твори з текстом або без тексту, а також твори, що становлять виключно текст; аудіовізуальні твори; твори живопису, графіки, графічні розповіді, комікси та інші твори образотворчого мистецтва; фотографічні твори та твори, отримані способами, аналогічними фотографії; дизайн; анімаційні твори; географічні, геологічні та інші карти, плани, ескізи.

У створюваному Сайті можуть бути присутні не всі об'єкти, зазначені в цьому пункті, проте можуть бути присутніми об'єкти авторського та суміжних прав, які не вказані в цьому пункті.

Текст Договору – справжній текст, що включає в себе такі розділи: преамбулу, визначення термінів, предмет Договору, права й обов'язки Сторін, розрахунки, відповідальність і гарантії Сторін, здачу-приймання робіт, інтелектуальну власність, форс-мажор, термін дії та порядок розірвання Договору, інші умови, юридичні адреси, реквізити і підписи Сторін.

Технічне завдання (ТЗ) – документ, що створюється Виконавцем відповідно до побажань Замовника (додаток 1). У технічному завданні описуються: завдання проєкту (мета проєкту); вимоги до Дизайн-концепції Сайту; зміст Сайту; технологічні вимоги; вимоги до системи адміністрування; Інформаційні матеріали, документи та інші відомості, необхідні Виконавцю для належного виконання зобов'язань за цим Договором, включаючи обсяг такої інформації і відомостей, порядок і термін їх надання Замовником; етапи роботи та терміни; інші дані, які Сторони визнають за необхідне вказати.

Інформаційні матеріали – текстові, графічні, аудіо-, відео-, фото-, а також інші матеріали на різних носіях (електронних, паперових та ін.), необхідні Виконавцю для розроблення Дизайн-концепції сайту та складання Сайту. Інформаційні матеріали надаються Замовником. Факт надання Інформаційних матеріалів фіксується Актом прийому-передачі Інформаційних матеріалів, що підписується Сторонами. У разі створення Виконавцем матеріалів для Сайту, про це зазначається в цьому Договорі та/або Технічному завданні. Переклади Інформаційних матеріалів для іншомовних версій сайту, якщо такі передбачені цим Договором, здійснюються Замовником самостійно та за свій рахунок.

Хостинг – місце фізичного розміщення інтернет-сайту.

Акт прийому – передачі Інформаційних матеріалів – документ за формою Додатка 3 до цього Договору, завірений підписами Сторін, який свідчить про надання Замовником і отримання Виконавцем Інформаційних матеріалів.

Проміжний Акт – документ за формою Додатка 4 до цього Договору, завірений підписами Сторін, що свідчить про відсутність претензій і зауважень у Замовника до Технічного завдання або Дизайн-концепції Сайту.

Акт здачі – приймання робіт – документ за формою Додатка 5 до цього Договору, завірений підписами Сторін, що свідчить про відсутність претензій і зауважень у Замовника до Сайту. Здача – приймання Сайту є підставою для остаточних розрахунків між Замовником і Виконавцем.

2. Предмет договору

2.1. Виконавець зобов'язується виконати такі роботи зі створення Сайту Замовника російською мовою в такому порядку:

– провести підготовчу роботу, здійснивши узгодження з Замовником положень Технічного завдання; у разі потреби провести інтерв'ювання осіб, зазначених Замовником, з метою найбільш точного опису вимог до створюваного Сайту. На підставі отриманих даних розробити Технічне завдання відповідно до побажань Замовника, а також розробити Дизайн-концепцію Сайту Замовника відповідно до Технічного завдання та цього Договору. Дизайн-концепція Сайту затверджується Сторонами шляхом підписання уповноваженими представниками Сторін і мокрими печатками дизайну головної сторінки Сайту й одні з внутрішніх сторінок Сайту, розміщених на паперовому носії. Підсумком цього етапу є підписані Сторонами Технічне завдання та Проміжний Акт;

– здійснити Збірку Сайту Замовника відповідно до Технічного завдання, яке затверджено Дизайн-концепцією Сайту та цим Договором, а також SEO. Після закінчення робіт на справжньому етапі робіт Сторони підписують Акт здачі – приймання робіт.

2.2. Виконавець виконує роботи своїми силами з урахуванням положень п. 2.3. справжнього Договору.

2.3. Виконавець без узгодження з Замовником має право залучити третіх осіб для виконання робіт, передбачених цим Договором. У разі залучення Виконавцем для виконання робіт за цим Договором третіх осіб, Виконавець несе відповідальність перед Замовником за якість і своєчасність зроблених робіт, виконаних залученими третіми особами в рамках цього Договору, своїми власними коштами.

2.4. Виконавець приступає до виконання робіт за даним Договором з дати, наступної за датою отримання ним підтвердження про здійснення Замовником авансового платежу, передбаченого пунктом 4.1. справжнього Договору.

2.5. Роботи Виконавця з розроблення Технічного завдання та Дизайн-концепції Сайту виконуються в строк 12 (дванадцять) робочих днів з дати початку виконання робіт за цим Договором відповідно до п. 2.4. цього Договору та Додатку 1 до Договору. Водночас в терміни виконання робіт, зазначені в цьому Договорі та Додатку 1 до Договору, не включається час, необхідний Замовнику для приймання робіт і/або затвердження Технічного завдання та Дизайн-концепції Сайту та час, необхідний Замовнику для надання Інформаційних матеріалів. Дата початку робіт за даною угодою не може бути ранішою дати отримання Виконавцем підписаного Замовником примірника цього Договору.

2.6. У разі виконання Виконавцем робіт, не зазначених у цьому Договорі, Сторони підписують додаткову угоду до цього Договору з переліком робіт, умовами оплати та іншими істотними умовами.

3. Права й обов'язки сторін

3.1. Виконавець зобов'язаний:

- створити робочу групу з проєкту Замовника;
- призначити відповідальних менеджерів;
- якісно та в передбачені цим Договором і Технічним завданням терміни виконувати роботи, передбачені цим Договором;
- своєчасно надавати Замовнику доступ до результатів робіт за умови виконання Замовником зобов'язань відносно Виконавця відповідно до умов цього Договору;
- на вимогу Замовника інформувати Замовника про хід робіт.

3.2. Замовник зобов'язаний:

- своєчасно, в передбачені цим Договором терміни та в повному обсязі оплачувати роботи Виконавця;
- надавати повну інформацію та таку, що відповідає дійсності, щодо предмета цього Договору;
- своєчасно з власної ініціативи надавати Виконавцю Інформаційні матеріали, всю інформацію, документи та інші відомості, необхідні Виконавцю для належного виконання зобов'язань за цим Договором. Перелік таких документів і матеріалів, обсяг такої інформації і таких відомостей, порядок і термін їх надання може бути узгоджений Сторонами та вказаний у Технічному завданні;
- брати участь і організовувати участь відповідальних та інших осіб Замовника в заходах за цим Договором, пов'язаних з проведенням підготовчих робіт, робіт з розроблення Дизайн-концепції Сайту, Збірці Сайту та інших робіт, узгоджених Сторонами, за цим Договором. Під організацією участі тут і скрізь за текстом цього Договору слід розуміти таке:
 - завчасне доведення до відома відповідальних та інших осіб Замовника про наміри Виконавця провести заходи;
 - організація взаємодії вказаних осіб з Виконавцем у процесі проведення заходів;
 - здійснення контролю за діяльністю вищевказаних осіб;
 - запобігання будь-яким діям відповідальних та інших осіб Замовника, які можуть спричинити зрив або перенесення на інший час або дату проведення підготовчих робіт, робіт з розроблення та затвердження Дизайн-концепції Сайту, робіт по Збірці Сайту та інших робіт, узгоджених Сторонами в цілому. Відповідальність за дії відповідальних та інших осіб Замовника несе Замовник;
- надати Виконавцю ліцензійний ключ і ліцензійну електронну версію програмного продукту "1С-Бітрікс: Управління сайтом" до початку етапу розроблення;
- надати до початку розміщення Сайту тарифний план хостингу, технічні характеристики якого відповідають вимогам системи управління контентом "1С-Бітрікс: Управління сайтом", що дозволяє забезпечити якісну роботу проєктів, створених на цій платформі;
- здійснювати приймання виконаних Виконавцем робіт.

3.3. Замовник справжнім призначає зі свого боку відповідального менеджера ____, надавши йому такі повноваження:

збирання та надання Інформаційних матеріалів;

представлення інтересів Замовника в узгодженні робочих питань;

прийом і підписання Технічного завдання (під підписанням Технічного завдання в цьому пункті цього Договору слід розуміти проставлення підпису відповідального менеджера і печатки Замовника на Технічному завданні);

прийом і затвердження Дизайн-концепції Сайту;

прийом і підписання проміжних Актів (під підписанням Проміжного Акту в цьому пункті цього Договору слід розуміти проставлення підпису відповідального менеджера та печатки Замовника в Проміжному Aktі);

прийом і підписання Акту здачі – приймання робіт (під підписанням Акту здачі – приймання робіт в цьому пункті цього Договору слід розуміти проставлення підпису відповідального менеджера та печатки Замовника в Aktі здачі – приймання робіт);

узгодження бюджетів та умов виконання додаткових робіт.

Справжнім Замовник підтверджує повноваження відповідального менеджера, зазначеного в цьому пункті, та право відповідального менеджера здійснювати дії, зазначені в цьому пункті, від імені Замовника протягом терміну дії цього Договору.

У разі, якщо Замовник здійснює заміну відповідального менеджера, він зобов'язаний повідомити про це Виконавця в письмовій формі не пізніше, ніж за 2 (два) робочих дні до дати початку здійснення повноважень, зазначених у цьому пункті, новим відповідальним менеджером. Повідомлення про зміну відповідального менеджера повинне містити прізвище, ім'я та по батькові нового відповідального менеджера, його посаду, паспортні дані, телефон та адресу електронної пошти (e-mail).

3.4. Публічний доступ до Сайту може бути відкритий за умови підписання Сторонами Акту здачі – приймання робіт і повної оплати Замовником робіт Виконавця.

4. Розрахунки

Загальна вартість робіт Виконавця становить ____, 00 _ (_____), ПДВ не передбачений.

4.1. Оплата загальної вартості робіт проводиться в такому порядку:

– замовник зобов'язується протягом 3 (трьох) днів з моменту підписання цього договору сплатити Виконавцю передоплату в розмірі 33 % від загальної вартості робіт договору, що становить _____ (_____) і відповідає вартості першого етапу робіт згідно з Додатком 1 до Договору;

– другу частину оплати в розмірі 34 % від загальної вартості робіт за даним договором, що складає _____ (_____) і відповідає вартості другого етапу робіт згідно з Додатком 1 до Договору, Замовник виплачує Виконавцю протягом 3 (трьох) днів з моменту підписання Проміжного Акта;

– третю частину оплати в розмірі 33 % від загальної вартості робіт цього договору, що становить _____ (_____) і відповідає вартості третього етапу робіт згідно з Додатком 1 до Договору, Замовник виплачує Виконавцю протягом 3 (трьох) днів з моменту підписання Акту здачі – приймання робіт за договором.

4.2. Оплата здійснюється в гривнях шляхом перерахування грошових коштів на рахунок, указаний в Додатку 2 Договору.

4.3. Зобов'язання Замовника щодо оплати робіт Виконавця вважається виконаним в момент отримання Виконавцем підтвердження про перерахування коштів на рахунок, указаний в Додатку 2 Договору.

4.4. Загальна вартість робіт за договором включає винагороду Виконавця за передання виключних майнових прав відповідно до п. 7.4 цього Договору.

5. Відповідальність і гарантії

5.1. Виконавець гарантує якість виконуваних робіт.

5.2. У разі невиконання або неналежного виконання зобов'язань за цим Договором Виконавець і Замовник несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства.

5.3. За порушення Замовником термінів оплати, погоджених сторонами відповідно до п. 4.1 Договору, Виконавець має право вимагати сплати штрафної неустойки в розмірі 0,1 % від суми простроченої заборгованості за кожен календарний день прострочення платежу.

5.4. За порушення Виконавцем термінів виконання етапів, узгоджених сторонами в Додатку 1 до Договору, Замовник має право вимагати сплати штрафної неустойки в розмірі 0,1 % від вартості відповідного етапу за кожен день прострочення.

5.5. Виконавець не несе відповідальності за зміст і якість поширюваної Замовником у мережі Інтернет інформації о товарах і послугах Замовника.

5.6. Замовник гарантує, що: відповідно до умов даного Договору надаються Інформаційні матеріали, не обтяжені вимогами третіх осіб; замовник є власником виключних прав на Інформаційні матеріали та/або володіє всіма необхідними дозволами від авторів та інших правовласників щодо об'єктів інтелектуальної власності та об'єктів, що входять до складу творів, а також щодо первинних творів (у разі, якщо твір є переробкою і/або переводом), причому такі дозволи ніяким чином не повинні обмежувати прав Виконавця або ускладнювати використання твору Виконавцем відповідно до цього Договору.

5.7. У разі пред'явлення Виконавцю претензій або позовів з приводу порушення ним авторських і/або суміжних прав третіх осіб у зв'язку з використанням Інформаційних матеріалів, наданих Замовником, на виконання умов цього Договору Замовник зобов'язується врегулювати такі претензії або вжити інших необхідних заходів, що виключають виникнення витрат та збитків у Виконавця. А в разі виникнення витрат і збитків у Виконавця відшкодувати їх у повному обсязі.

5.8. Замовник, в разі порушення ним авторських і/або суміжних прав Виконавця, відповідає за кожен факт порушення в повному обсязі, передбаченому законодавством _____.

5.9. У випадку ненадання або прострочення надання Замовником Інформаційних матеріалів, необхідних Виконавцю для виконання робіт, Виконавець в праві на власний вибір:

направити на адресу Замовника повідомлення про збільшення термінів на надання Інформаційних матеріалів із зазначенням нових термінів на їх надання, або:

здійснити дії, спрямовані на узгодження з Замовником змін умов виконання робіт за цим Договором, їх вартість і терміни (в разі досягнення згоди між Сторонами за умовами виконання робіт відповідно до цього пункту Сторони підписують додаткову Угоду до цього Договору), або:

розірвати цей Договір в односторонньому порядку, повідомивши про це Замовника не пізніше, ніж за 10 (десять) календарних днів до дати передбачуваного розірвання.

6. Здача – приймання робіт

6.1. Здача робіт за даною угодою проводиться Виконавцем у встановлені згідно з Додатком 1 терміни, в такому порядку:

розроблене Виконавцем Технічне завдання надається Замовнику на затвердження на паперовому носії; Дизайн-концепція Сайту надається на затвердження Замовнику в електронному вигляді разом з Проміжним Актом;

Сайт передається Замовнику за Актом здачі – приймання робіт у вигляді Сайту, розміщеного на хостингу Замовника, а також копії файлового архіву Сайту.

6.2. Замовник здійснює приймання в такому порядку.

Приймання першого етапу:

отримуючи розроблене Виконавцем Технічне завдання та Проміжний Акт до нього за допомогою кур'єрської або поштової доставки на паперовому носії, відповідно, в 3 (трьох) примірниках, на одній з копій Замовник ставить позначку про його отримання із зазначенням дати та посади особи, яка отримала Технічне завдання; копію з позначкою про отримання Замовник негайно повертає Виконавцю за допомогою кур'єрської доставки;

замовник затверджує Технічне завдання Сайту протягом 3 (трьох) робочих днів з дати його отримання. Замовник у ті ж терміни підписує два примірники Технічного завдання та Проміжного Акту, один з яких повертає Виконавцю;

у разі відмови в підписанні Технічного завдання або Проміжного Акту Замовник надає Виконавцю мотивовану письмову відмову в їх підписанні.

Приймання заключного етапу:

отримуючи Сайт разом з 3 (трьома) копіями Акту здачі – приймання, на одній з копій Замовник ставить позначку про його отримання із зазначенням дати та посади особи, яка отримала Акт, і негайно повертає її Виконавцю;

Сайт передається Замовнику на електронних носіях;

протягом 5 (п'яти) робочих днів з моменту отримання Акту здачі – приймання Замовник приймає роботи та підписує решту 2 (дві) копії Акту про приймання, одну з яких залишає собі, а іншу повертає Виконавцю;

у разі відмови в підписанні Акту здачі – приймання Замовник надає Виконавцю мотивовану письмову відмову в прийманні робіт.

6.3. Мотивована відмова повинна містити перелік невідповідностей Технічного завдання з умовами цього Договору та домовленостями Сторін, а також терміни для усунення зазначених недоліків. У разі надання Замовником Виконавцю мотивованої письмової відмови, складеної відповідно до умов цього Договору, Виконавець зобов'язаний своїми силами протягом терміну, зазначеного в мотивованій відмові, або іншого терміну, письмово погодженого Сторонами, виправити або переробити виконану роботу для забезпечення її належної якості.

6.4. У разі неповернення Замовником підписаного Технічного завдання після закінчення 3 (трьох) робочих днів і ненадання мотивованої відмови в такі ж терміни – роботи з розроблення Технічного завдання вважаються виконаними Виконавцем у повній відповідності з цим Договором, у повному обсязі та прийнятими Замовником.

6.5. У разі неповернення Замовником підписаного Проміжного Акту після закінчення 3 (трьох) робочих днів і ненадання мотивованої відмови в такі ж терміни – роботи за відповідним етапом вважаються виконаними в повному обсязі, а Технічне завдання або Дизайн-концепція Сайту прийнятими Замовником.

6.6. У разі неповернення Замовником підписаного Акту здачі – приймання робіт після закінчення 3 (трьох) робочих днів і ненадання мотивованої відмови в такі ж терміни Сторони вважають Сайт прийнятим Замовником.

6.7. Недотримання зазначених у цій статті строків і встановлених цією статтею форми та змісту заявлених відмов, заперечень, вимог чи претензій позбавляє Замовника права в подальшому посилатись на зазначені обставини як на підстави та докази невиконання або неналежного виконання Виконавцем своїх зобов'язань, передбачених Договором.

7. Інтелектуальна власність

7.1. У рамках виконання робіт за цим Договором Виконавцем створюються об'єкти інтелектуальної власності, що входять складовою частиною в Сайт за цим Договором.

7.2. Виключними майновими правами на об'єкти інтелектуальної власності, створені Виконавцем до моменту укладення цього Договору і які використовуються для виконання робіт (Інструментарій розробника програмного забезпечення) за цим Договором, володіє Виконавець. Виключними майновими правами на об'єкти інтелектуальної власності, надані

Замовником і використані Виконавцем для виконання робіт за цим Договором (Інформаційні матеріали), володіє Замовник.

7.3. Замовник має виключні майнові права на ліцензію "1С-Бітрікс: Управління сайтом" (відповідної редакції), яка використовується для розроблення Сайту.

7.4. Виконавець надає Замовнику виключні майнові права на зазначені нижче об'єкти інтелектуальної власності, створені Виконавцем у рамках виконання цього Договору та які входять до Сайту за цим Договором, а саме на: розроблену Дизайн-концепцію Сайту та навігаційну структуру Сайту, що є невід'ємною частиною Дизайн-концепції Сайту; спеціально створені Виконавцем для сайту матеріали, які входять до складу сайту і є його наповненням (текстові; медіа; музичні з текстом або без тексту; твори живопису; графіки; графічні розповіді; комікси; фотографічні твори та твори, отримані способами, аналогічними фотографії; анімаційні твори; географічні, геологічні та інші карти; плани; ескізи тощо), створення яких передбачено цим Договором та/або Технічним завданням.

7.5. У разі самостійного використання, продажу або передавання іншим способом Сайту третім особам Замовник зобов'язується вказувати і/або зберігати ім'я та логотип Виконавця на його головній сторінці відповідно до інформації, наданої Виконавцем у п. 7.8, п. 7.9 справжнього Договору.

7.6. Права, зазначені в п. 7.4 цього Договору, передаються Замовнику з моменту приймання Сторонами відповідного етапу робіт і здійснення Замовником повної оплати вартості цього етапу робіт за даним Договором. Права вважаються такими (ліцензія вважається не наданою) в разі, якщо Сторонами не підписаний відповідний Акт здачі – приймання робіт.

7.7. Замовник не має права (за відсутності у нього виключних майнових прав на результати робіт за даним Договором), вносити зміни у вихідний код Сайту, видозмінювати дизайн і навігаційну структуру Сайту, за винятком випадків, прямо передбачених _____.

7.8. На головній сторінці Сайту Замовник зобов'язується посилатись на Виконавця шляхом проставлення гіпертекстового посилання на сайт Виконавця та розміщення логотипу Виконавця на весь термін дії (охорони) авторських прав, передбачений чинним законодавством.

7.9. У разі істотної зміни зовнішнього вигляду Сайту Замовником Виконавець має право вимагати зняття свого логотипу та гіпертекстового посилання, зазначених в п. 7.8 і п. 7.9 цього Договору, а Замовник зобов'язаний задовільнити вимогу Виконавця.

7.10. Використання Сайту й об'єктів авторського та/або суміжного права, створених Виконавцем у рамках виконання зобов'язань за цим Договором, не пов'язане з використанням його в Інтернеті; таке використання можливе тільки з письмової згоди Виконавця.

7.11. Замовник надає Виконавцю право на використання імені Замовника в офіційних переліках організацій, для яких Виконавець є підрядником, у такому вигляді _____; товарного знаку Замовника у вигляді, зареєстрованому згідно із законодавством _____ і/або в тому вигляді, в якому даний товарний знак Замовника розміщений на сайті Замовника, та надає Виконавцю право на анонсування результатів з кожного етапу робіт за даним Договором.

8. Форс-мажор

8.1. Жодна зі Сторін не несе відповідальності за повне або часткове невиконання своїх зобов'язань згідно з цим Договором, якщо невиконання буде наслідком обставин непереборної сили – таких, як повінь, пожежа, землетрус та інші стихійні лиха, війна або військові дії, дії державних органів, що виникли для Сторін після укладання Договору та не залежать від волі Сторін.

8.2. Якщо такі обставини безпосередньо вплинули на виконання зобов'язань у термін, установлений в Договорі, то цей термін пропорційно відсувається на час дії відповідних обставин.

8.3. Сторона, яка в зв'язку з виникненням форс-мажорних обставин не може виконати свої зобов'язання, має не пізніше 15 (п'ятнадцяти) днів з моменту їх настання в письмовій формі повідомити про це іншу Сторону, а також про передбачуваний термін дії і припинення обставин непереборної сили.

8.4. Неповідомлення або несвоєчасне повідомлення позбавляє відповідну Сторону права посилається на обставини непереборної сили як на підставу, що звільняє від відповідальності за невиконання зобов'язань за цим Договором. Належним доказом будуть слугувати свідоцтва від уповноважених державних органів.

8.5. Якщо зазначені обставини триватимуть понад два місяці, будь-яка із Сторін має право розірвати повністю або частково цей Договір з поверненням отриманого за цим Договором. Збитки, що виникли внаслідок таких обставин, не відшкодовуються.

9. Термін дії і порядок розірвання Договору

9.1. Цей Договір діє з дати його підписання, зазначеної на початку цього Договору, до повного виконання Сторонами своїх зобов'язань за цим Договором. Права, що передаються Замовнику відповідно до умов цього Договору, діють протягом терміну, зазначеного в п. 7.4 справжнього договору.

9.2. Сторони погоджуються з тим: що в разі припинення дії цього Договору з будь-якої підстави – п. 10.1 цього Договору буде продовжувати діяти як окремий Договір між Замовником і Виконавцем, укладений в день укладання цього Договору та виділений з тексту цього Договору, і що дія зазначених домовленостей про конфіденційність триватиме безстроково.

9.3. Сторони мають право достроково розірвати цей Договір у порядку та на підставах, передбачених цим Договором і Цивільним Кодексом _____.

9.4. У разі дострокового розірвання даного Договору внаслідок порушення Замовником зобов'язань за цим Договором або за ініціативою Замовника Замовник зобов'язаний сплатити Виконавцю повну вартість виконаних Виконавцем робіт до моменту дострокового розірвання даного Договору та зобов'язаний відшкодувати Виконавцю збитки, заподіяні припиненням цього Договору.

9.5. У разі дострокового розірвання даного Договору з підстав, зазначених у п. 9.4 цього Договору, Замовник зобов'язується оплатити вартість усіх виконаних і прийнятих ним етапів робіт у повному обсязі. Вартість виконаних Виконавцем робіт на незавершеному етапі, на якому відбувається розірвання Договору, розраховується виходячи з такої формули:

$$(A : B) \times C,$$

де А – вартість робіт на незавершеному етапі, протягом якого відбувається розірвання даного Договору, відповідно до розрахунку вартості, зазначеним в п. 4.1 справжнього Договору;

В – термін виконання робіт за вказаним етапом у робочих днях, зазначений в цьому Договорі або в Технічному завданні;

С – кількість днів, що обчислюються з дати початку робіт за вказаним етапом робіт.

9.6. У разі виникнення між Сторонами спорів Сторони вживатимуть усіх заходів щодо вирішення таких спорів шляхом взаємних переговорів.

9.7. У разі неможливості вирішення питань шляхом переговорів такі суперечки будуть передані для розгляду в Арбітражний суд за місцем знаходження Виконавця.

10. Інші умови

10.1. Сторони визнають будь-яку інформацію, що стосується укладення і зміста цього Договору, включаючи будь-які додатки та доповнення до нього, комерційною таємницею та зобов'язуються суворо зберігати конфіденційний характер такої інформації, не розголошуючи її третім особам без попередньої письмової на те згоди іншої Сторони (за винятком ситуацій, коли це необхідно для цілей Договору або для розкриття відповідним державним органам у випадках, визначених законом). Зазначене положення не належить до загальновідомої або загальнодоступної інформації.

10.2. Будь-які зміни та доповнення до цього Договору мають юридичну силу лише в разі їх письмового оформлення із зазначенням дати та з підписами уповноважених представників Сторін, скріпленого печатками Сторін.

10.3. Будь-які повідомлення, запити або інші повідомлення (кореспонденція), що подають Сторони одна одній, повинні бути оформлені в письмовому вигляді та відправлені поштою, шляхом надсилання рекомендованої кореспонденції, електронною поштою, факсом або з кур'єром, тобто як це буде визнано доцільним. Датою отримання кореспонденції вважається момент отримання поштового відправлення (в тому числі рекомендованої кореспонденції); або електронного підтвердження доставки у разі надсилання електронною поштою або факсом; або день доставки в разі відправлення кореспонденції з кур'єром. Під час розгляду спорів у суді листування Сторін електронною поштою та факсимільні повідомлення будуть визнані Сторонами достатніми доказами.

10.4. У разі зміни юридичного статусу, адреси, банківського рахунку Сторона, у якій відбулися такі зміни, зобов'язана повідомити іншу Сторону протягом 5 (п'яти) календарних днів з дати такої зміни письмово, факсом, з кур'єром або рекомендованим листом з повідомленням про вручення. До отримання такого повідомлення всі операції, зроблені за колишніми реквізитами, вважаються належним чином виконаними.

10.5. З дати набрання чинності цим Договором будь-які інші документи щодо предмету цього Договору або аналогічні йому (включаючи попереднє укладання цього Договору і переписку щодо його предмету), що мають місце між Сторонами, припиняють свою дію.

10.6. У цьому Договорі, якщо інше прямо не випливає з контексту: посилання на "статті" та "пункти" є посиланнями на статті та пункти цього Договору, якщо інше прямо не вказано в тексті цього Договору; заголовки статей наведені виключно для зручності та не повинні прийматись до уваги для тлумачення цього Договору.

Усі Додатки до цього Договору є його невід'ємними частинами.

10.7. Правовідносини Сторін за цим Договором визначаються та регулюються відповідно до чинного законодавства ____.

10.8. Цей Договір складається з Тексту Договору та інших матеріалів, які Сторони включають до цього Договору.

10.9. У разі, якщо будь-яке з положень цього Договору виявиться недійсним у силу закону, воно буде вважатись виключеним з цього Договору, а інші положення цього Договору збережуть силу.

10.10. Цей Договір складений українською мовою в 2-х (двох) примірниках, які мають однакову юридичну силу, по одному примірнику для кожної зі Сторін.

11. Адреси, реквізити та підписи Сторін

Попереднє технічне завдання (Додаток 1 до Договору)

1. Загальні відомості

Створення Інтернет-магазину з можливістю онлайн-замовлення товарів.

Призначення та цілі створення Сайту

Сайт для продажу будівельних матеріалів, у тому числі рідких шпалер (модель бізнес b2c). Цілі:

- 1) розширити межі бізнесу та збільшити продажі товарів;
- 2) створити майданчик для розміщення товарів Постачальників;
- 3) створити інструмент формування клієнтської бази.

2. Вимоги до Сайту

Повинен бути орієнтований на продаж будівельних матеріалів і рідких шпалер роздрібним клієнтам. Мати зручний інтерфейс для організації замовлень і доставки. Усі текстові сторінки можуть бути відредаговані через простий інтерфейс, який не передбачає знань html.

Усі позиції каталогу також редагуються (малюнки, назва, характеристики, описи). Нові позиції можуть додаватися як вручну, так і автоматично з певного джерела (csv-файл).

3. Структура Сайту та навігація

Сайт складається з таких частин:

програмної частини, розміщеної на орендованому Замовником дисковому просторі;

графічні та текстові файли, що забезпечують складання та видачу html-коду та файлів даних в Інтернет-з'єднання (базове програмне ядро);

закрита паролем система адміністрування даних, що беруть участь в інформаційній взаємодії з браузером користувача;

додаткові програмні модулі, що розширюють інтерактивні можливості базового програмного ядра системи;

аудіовізуальні компоненти Сайту, доступні відвідувачам в інтерактивному режимі;

рекламний простір.

Структура: головна сторінка (розгорнутий інструментарій для пошуку та перегляду товарів): "Про магазин"; "Як купити"; "Доставка"; "Гарантія"; "Контакти"; "Партнерам"; "Відгуки"; "Особистий кабінет".

4. Опис функціоналу Сайту

Таблиця И.1

№	Найменування функціоналу	Коментарі
1	Мобільна версія Сайту	Сайт повинен бути адаптований для роботи на мобільних пристроях
2	Контакти та зворотній зв'язок	Програмний модуль
3	Партнери/постачальники	Програмний модуль
4	Карта Сайту + 404 сторінка	Програмний модуль
5	Торговий каталог	Програмний модуль
6	Акції/Знижки	Програмний модуль
7	Фільтр за товарами (бренд, виробник, матеріал, ціна, колір)	Програмний модуль
8	Кошик	Програмний модуль
9	Оформлення замовлення	Програмний модуль
10	Доставка, клієнту: після вибору товару йому повідомляють ціну доставки з урахуванням його місця розташування (API Яндекс доопрацювати)	Програмний модуль модуль
11	Оплата	Програмний модуль
12	Профіль користувача	Програмний модуль
13	Реєстрація/Авторизація	Програмний модуль
14	Слайдер динамічний (на головній сторінці)	Програмний модуль
15	Схема проїзду	Програмний модуль
16	Відгуки	Програмний модуль
16	Лідери продажу	Програмний модуль
17	SEO-оптимізація – метатеги на сторінках, редирект на нові сторінки, встановлення та налаштування статистики (лічильник відвідувань, Яндекс.Метрика, Google.Метрика, для вебмайстрів зробити доступи до метрик)	Програмний модуль

5. Етапи та кроки виконання робіт

Таблиця И.2

Найменування етапів	Термін (кількість робочих днів)
I етап. Проектування	
Розроблення ескізу	
Розроблення прототипу сторінок (мокап)	
Дизайн (+ написання ТЗ і user stories)	
Разом тривалість першого етапу	
II етап. Розроблення	
Розроблення Сайту	
Тестування функціоналу Сайту Замовником	
Разом тривалість другого етапу	
III етап. Упровадження та головний виконавчий директор	
Перенесення "старих" даних у БД Сайту	
SEO-оптимізація	
Розміщення на хостингу	
Разом тривалість третього етапу	
Усього	

АКТ
прийому – передачі інформаційних матеріалів
(Додаток 2 до Договору)

м. _____ "___" _____ 20____ року

ТОВАРИСТВО " _____ " (надалі – Виконавець),
в особі _____
_____, яка діє на підставі Статуту, з одного боку,
і _____, (надалі – Замовник), в особі _____,
яка діє на підставі _____, з іншого боку, (окремо – Сторона),
склали цей Акт про те, що в рамках виконання Договору № від "___" 20__ р.
(надалі – Договір):

Замовник передав, а Виконавець прийняв такі Інформаційні матеріали:

**Проміжний акт
(Додаток 3 до Договору)**

м. _____

"__" _____ 20____ року

ТОВАРИСТВО " _____ ", (надалі – Виконавець),
в особі _____,
_____ , яка діє на підставі Статуту, з одного боку,
і _____, (надалі – Замовник), в особі _____,
яка діє на підставі _____, з іншого боку, (окремо – Сторона),
склали цей Проміжний Акт про те що:

1. Виконавець розробив, а Замовник прийняв відповідно до умов Договору № – від "____" _____ р. (надалі – Договір) Технічне завдання на розроблення сайту.

2. Роботи виконані Виконавцем у повному обсязі та відповідають умовам Договору.

3. Справжнім Замовник підтверджує, що прийняв Технічне завдання на розроблення Сайту на паперовому носії, підписаному Сторонами, виготовленому по одному примірнику для Сторін, кожен з яких має відповідне позначення та підписи Сторін.

4. Загальна вартість робіт Виконавця становить _____
(_____) грн, ПДВ не передбачене.

5. З дати підписання цього Акту Замовнику передаються перераховані в п. 7.4 Договору виключні майнові права на весь перелік об'єктів авторського права, що передаються на матеріальному носії, зазначеному в п. 3 цього Акту, і він має право використовувати їх (в тому числі без вказівки імен авторів), на свій розсуд в будь-якій формі та будь-яким способом, включаючи опублікування, поширення мережею Інтернет будь-яким способом, надання прав використання зазначених об'єктів авторського права третім особам, продаж, переробку цих об'єктів авторського права повністю або частково будь-яким способом без схвалення Виконавцем і без виплати будь-яких додаткових винагород Виконавцю, тощо без обмеження терміну та території використання. Загальна вартість робіт, зазначена в п. 4 цього Акту, включає винагороду Виконавця за передання виключних майнових прав на Сайт відповідно до п. 5 цього Акту й умов Договору.

6. Справжній Проміжний Акт складено в 2 (двох) примірниках, по одному для кожної Сторони.

7. У разі, якщо справжній Проміжний Акт не підписаний Замовником у встановлений договором термін, і не спрямована в установленому порядку Виконавцю мотивована відмова, справжній Проміжний Акт вважається затвердженим Замовником.

АКТ
Здачі – приймання робіт
(Додаток 4 до Договору)

м. _____

" _____ " _____ 20____ року

ТОВАРИСТВО " _____ ", (надалі – Виконавець), в особі Генерального директора, який діє на підставі Статуту, з одного боку, та _____, (надалі – Замовник), в особі _____, який діє на підставі _____, з іншого боку, (окремо – Сторона), склали цей Акт про таке:

1. Виконавець виконав, а Замовник прийняв роботи зі створення Сайту відповідно до Договору № від " _____ " _____ р. (надалі – Договір) і Технічним завданням (Додаток 1 до Договору).

2. Роботи виконані Виконавцем у повному обсязі, задовільнюють умовам Договору та приймаються Замовником.

3. Справжнім Замовник підтверджує, що прийняв Сайт на хостингу Замовника, а також у вигляді архіву на CD-диску (або вказати інше), виготовленому по одному примірнику для Сторін. Кожен екземпляр зазначеного матеріального носія має відповідне позначення та підписи Сторін.

4. Загальна вартість робіт Виконавця становить _____ грн, ПДВ не передбачено.

5. З дати підписання цього Акту Замовнику передаються зазначені в п. 7.4 Договору виключні майнові права на весь перелік об'єктів авторського права, що передаються на матеріальному носії, зазначеному в п. 3 цього Акту. Замовник має право використовувати їх, в тому числі без вказівки імен авторів, на свій розсуд в будь-якій формі та будь-яким способом, включаючи опублікування, поширення мережею Інтернет будь-яким способом, надання прав використання зазначених об'єктів авторського права третім особам, продаж, переробку цих об'єктів авторського права повністю або частково будь-яким способом без схвалення Виконавцем і без виплати будь-яких додаткових винагород Виконавцю, тощо без обмеження терміну та території використання.

6. Загальна вартість робіт, зазначена в п. 4 цього Акту, включає винагороду Виконавця за передання виключних майнових прав на результати робіт відповідно до п. 5 цього Акту й умов Договору

Цей Акт складено в 2 (двох) примірниках, по одному для кожної Сторони.

7. У разі, якщо цей Акт не підписаний Замовником у встановлений договором термін, і не спрямована в установленому порядку Виконавцю мотивована відмова, роботи вважаються прийнятими Замовником, а цей Акт – затвердженим.

Приклад документа виконання Product Backlog (Done)

id	theme	as a/an	I want to...	so that...	notes	acceptance criteria	added in sprint	closed in sprint	story points
1	Контент	Відвідувач сайту	Перегляд домашньої сторінки	Я можу побачити найважливіший на перший погляд контент і швидко зрозуміти навігацію Сайтом			1	1	20
2	Персоналізація	Відвідувач сайту	Бути в змозі увійти на сайт	Я можу бачити зміст і управляти моїми відносинами з компанією			1	1	30
3	Персоналізація	Відвідувач сайту	Бути в змозі зареєструвати обліковий запис	Я можу увійти й отримати всі переваги достовірності користувача			1	2	80
3	Персоналізація	Підтверджений відвідувач сайту	Бути в змозі управляти своїми даними в профілі	Я можу оновити або змінити дані та переглядати поточні записи			3	3	80
4	Персоналізація	Підтверджений відвідувач сайту	Бути в змозі вийти з веб-сайту	Моя особиста інформація зберігається в безпеці, коли є доступ до сайту на загальнодоступному комп'ютері			1	3	10

103

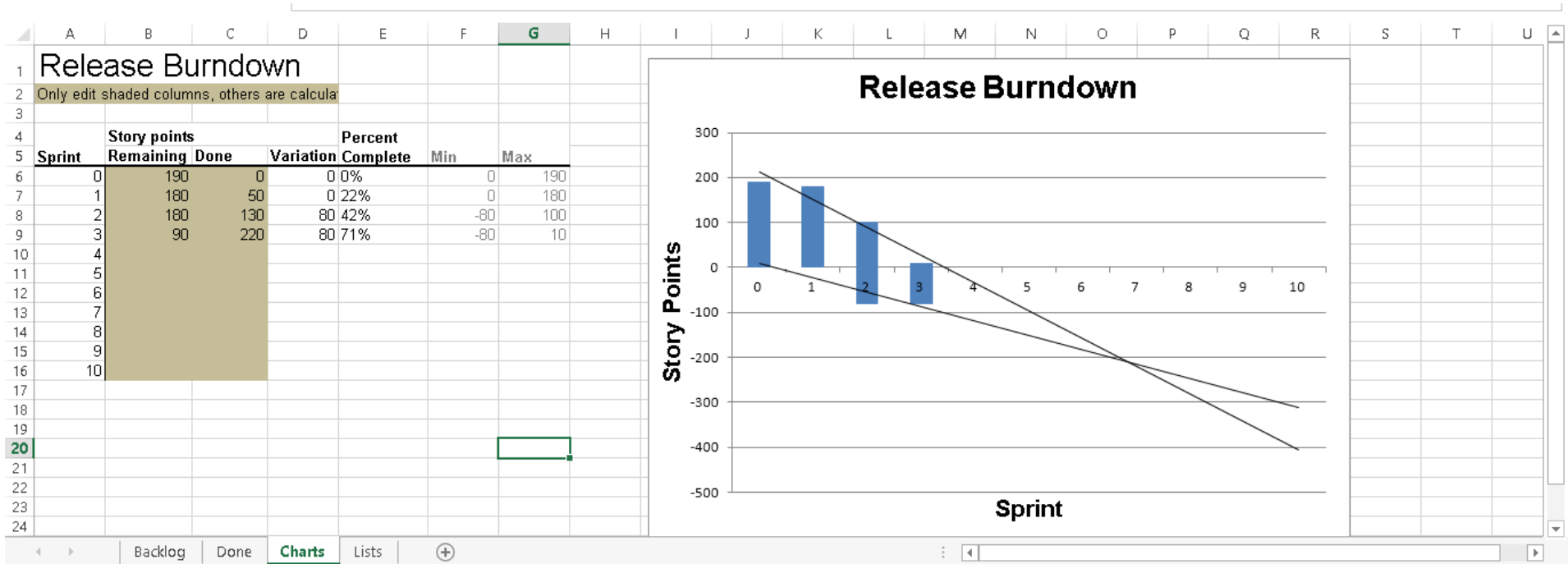


Рис. К.1. Графік виконання Product Backlog

Приклад документа Sprint Backlog

Пункти Product Backlog	Завдання	Виконавці	Статус	Оцінка	День 1	День 2	День 3	День 4	Обзор спринту
Як відвідувач сайту я хочу переглянути домашню сторінку, щоб я міг побачити найважливіший контент з першого погляду та швидко зрозуміти навігацію Сайтом	Завдання 1	Михайло	Закрито	7	7	0	0	0	0
	Завдання 2	Олег	Закрито	3	3	3	0.5	0.5	0
	Завдання 3	Олег	В прогресі	3	3	2	1	1	2
Як відвідувач сайту я хочу мати можливість увійти на Сайт, щоб я міг бачити підігнаний зміст і управляти моїми відносинами з компанією	Завдання 1	Михайло	Закрито	1	1	1	1	1	0
	Завдання 2	Андрій	Закрито	0	0	7	0	0	0
	Завдання 3	Андрій	Закрито	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
	Завдання 4	Андрій	Закрито	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0
	Total			15	15	14	3.5	3.5	2

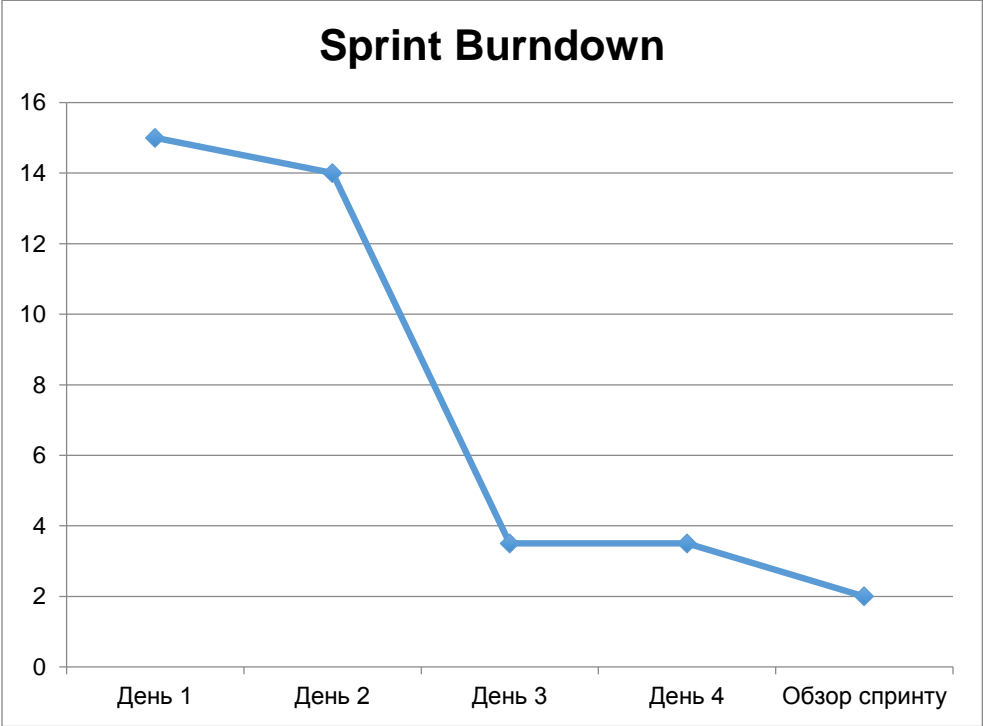


Рис. К.2. Графік виконання Sprint Backlog

Landing page for Startup Center “First Capital”

Необходимость: компании нужен лендинг направленный на рекламу стартап-центра в сети Интернет для привлечения новых резидентов стартап-центра и их дальнейшей регистрации.

Цель лендинга : привлечение новых участников (резидентов) стартап-центра через каналы: Интернет и социальные сети

Задачи:


- обеспечить потенциальных резидентов полной информацией о работе центра;
- обеспечить регистрацию и управление данными потенциальных резидентов;
- обеспечить возможность аналитики посетителей лендинга.



Виденье лендинга:

- На первом экране лендинга необходимый рекламный ход, который будет бросаться в глаза потенциальным клиентам;
- На втором экране указать краткую информацию о стартап центре;
- «Локация» – телефоны и адрес стартап центра, «правила регистрации», «ответы на часто задаваемые вопросы»(FAQ);
- Четвертый экран должен иметь всю информацию по пункту «Локация», адрес, наглядно на карте;
- Соответственно для «правила регистрации», указать ограничения регистрации и для пункта «FAQ» сделать кнопку обратной связи.

Рис. К.3. Приклад презентації спринту проєкту



Дизайн лендинга сделать однотонным, что бы не вызывал отвращение у потенциальных клиентов. Цветовая гамма должна быть в темных цветах, но не сильно, что бы был виден текст. Можно добавить узоры на задний фон, что бы украсить структуру лендинга, но не навязчивые. Стиль и размер шрифта на Ваш вкус.

Роли в Scrum-проекте

Человек	Роль
Юля	Скрам-мастер
Игорь	Developer
Олег	Developer
Влад	Product owner
Алена	Валидатор

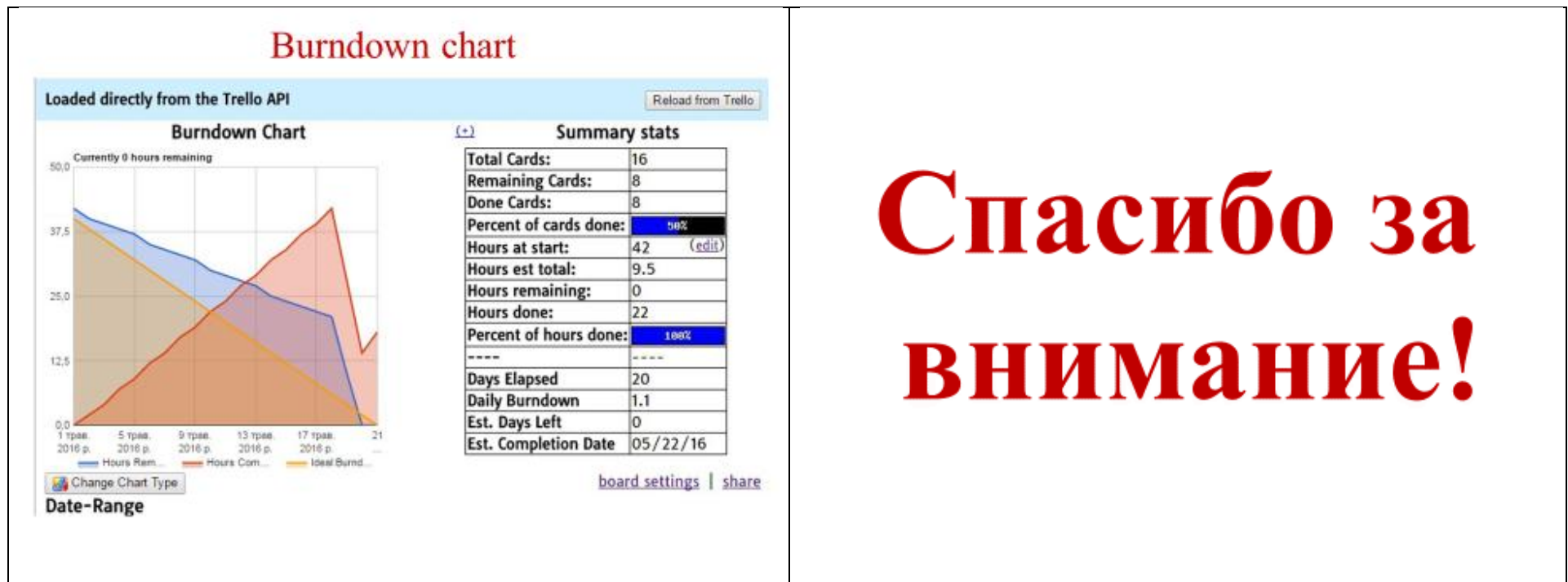
Team information

Необходимые роли:

1. Product owner + команда ставят задачи перед командой.
2. Разработчики выполняют.
3. Тестер или Дев лидер - валидируют (проверяют работу и ставят в Тrello, что работа действительно выполнена).
4. Scrum-master закрывает задачу в Тrello, планирует, делает оценку времени.

<http://testforedu.zzz.com.ua> – лендинг для First capital

Рис. К.4. Приклад презентації щодо спринту проекту



Спасибо за внимание!

Рис. К.5. Завершення презентації спринту Burndown chart

Анкета оцінювання ефективності тренінгу

Прізвище, ім'я (можна не вказувати) _____

Назва тренінгу _____

Шановні учасники тренінгу!

Просимо відповісти на запитання анкети: ваша думка про тренінг є дуже важливою для нас. Ваші відгуки допоможуть зробити нашу спільну роботу більш ефективною. Усі ваші пропозиції та побажання будуть враховані у складанні програми подальшого навчання. Дякуємо за співпрацю!

1. Наскільки важливою для вас була тема тренінгу?

- Важливою Важко сказати Не важливою

2. Ви дізналися що-небудь нове для себе?

- Так Ні

Якщо так, то що саме?

3. Чи зможете ви застосовувати отримані знання на практиці?

- Так Можливо Ні

4. Оцініть насиченість програми новою інформацією:

- Висока Середня Низька

5. Наскільки послідовно та логічно було викладено матеріал? Відзначте на шкалі від 0 до 10:

0 _____ 10

6. Оцініть обсяг викладеного матеріалу.

- Недостатній Достатній Перенасичений

7. Наскільки комфортно ви себе почували під час проведення тренінгу? Відзначте на шкалі від 0 до 10:

0 _____ 10

Коментарі:

8. Наскільки складно вам було сприймати матеріал?

Легко Нормально Важко

9. Оцініть темп викладу матеріалу.

Швидкий Нормальний Повільний

10. Наскільки ви задоволені роботою тренера? Відзначте на шкалі від 0 до 10:

0 _____ 10

Коментарі:

11. Що б ви порадили змінити у тренінгу?

12. Що вам особливо сподобалось у тренінгу?

Дата _____

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації до тренінгу
з основ управління ІТ-проєктами
для студентів спеціальності
122 "Комп'ютерні науки та інформаційні технології"
першого (бакалаврського) рівня**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Знахур** Сергій Вікторович
Плоха Олена Борисівна

Відповідальний за видання *О. Г. Руденко*

Редактор *Н. І. Ганцевич*

Коректор *Т. А. Маркова*

План 2017 р. Поз. № 105 ЕВ. Обсяг 111 с.

Видавець і виготовлювач – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*