

SCRUM ЯК УСПІШНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ

SCRUM AS A SUCCESSFUL INNOVATIVE METHOD OF PROJECT MANAGEMENT

УДК 658

DOI: <https://doi.org/10.32843/infrastuct51-16>**Бурачек І.В.**

к.е.н., доцент,
доцент кафедри менеджменту
і підприємництва
Державний університет
«Житомирська політехніка»

Закапко О.І.

студентка
Державний університет
«Житомирська політехніка»

Ярмолюк Д.І.

асистент кафедри туризму
та готельно-ресторанної справи
Державний університет
«Житомирська політехніка»

Burachek Igor

Zhytomyr Polytechnic State University

Zakapko OIha

Zhytomyr Polytechnic State University

Yarmolyk Dina

Zhytomyr Polytechnic State University

У статті обґрунтовано важливість командної роботи на шляху до успішної реалізації проекту на прикладі проєктів, які назажди змінили історію людства. Охарактеризовано найпростіший спосіб управління проєктами – класичну (каскадну) модель та її недоліки. Представлено сучасну альтернативу в управлінні проєктами – Agile-менеджмент та його похідну – метод SCRUM. Описано історію розвитку та впровадження поняття та методології SCRUM. Охарактеризовано спринти (етапи/фази/зустрічі) SCRUM-процесу, його учасників та артефакти. Представлено ключові переваги використання досліджуваного методу в практиці сучасного бізнесу. Визначено основні напрями розвитку та успішного запровадження методології SCRUM. Досліджено особливості зарубіжного досвіду у використанні SCRUM-методу та його інструментів для підвищення ефективності ведення проєктів. Визначено головні переваги розвитку методології SCRUM вітчизняними підприємствами та найпопулярніші програми для підтримки та розвитку SCRUM в українській бізнес-індустрії.

Ключові слова: каскадна модель, SCRUM, Agile, проєктний менеджмент, команда.

В статті обоснована важність командної роботи на шляху до успішної реалізації проєктів на прикладі проєктів, которые навсегда изменили историю человечества. Охарактеризован самый простой способ управления проєктами – классическая (каскадная) модель и ее недостатки. Представлена современная альтернатива в управлении проєктами – Agile-менеджмент и его производная – метод SCRUM. Описана история развития и внедрения понятия и методологии SCRUM. Охарактеризованы спринты (этапы/фазы/встречи) SCRUM-процесса, его участники и артефакты. Представлены ключевые преимущества использования исследуемого метода в практике современного бизнеса. Определены основные направления развития и успешного внедрения методологии SCRUM. Исследованы особенности зарубежного опыта в использовании SCRUM-метода и его инструментов для повышения эффективности ведения проєктов. Определены главные преимущества развития методологии SCRUM отечественными предприятиями и популярные программы для поддержки и развития SCRUM в украинской бизнес-индустрии.

Ключевые слова: каскадная модель, SCRUM, Agile, проектный менеджмент, команда.

The article substantiates the importance of team, well-coordinated work on the way to the successful implementation of projects on the example of projects that forever changed the history of mankind. Scrum focuses on the continuous determination of priority tasks, based on business objectives, increases the usefulness and profitability of the project in its early stages. Since in the initiation of the project it is almost impossible to determine its profitability, Scrum proposes to concentrate on the quality of the development and, until the end of each iteration, to have an intermediate product that can be used, even with minimal possibilities (for example, the site skeleton that can be shown at the presentation). The simplest way of project management – the classical (cascade) model and its shortcomings in the way of responding to external factors are characterized and demonstrated. A modern, more flexible alternative in project management – Agile management and its derivative - the SCRUM method are presented. The stages of the history of emergence, development and implementation of the concept and methodology of «SCRUM» are described. The sprints (stages/ phases/meetings) of the SCRUM process, its participants and artifacts are characterized, the main principles of its implementation and work are described. The key advantages of using the investigated method in the practice of modern business are presented. The examples of the use of SCRUM-tools in the IT sphere are investigated and other main directions of development and successful implementation of the SCRUM methodology are determined based on the latest research in this area. The features of foreign experience in using the SCRUM-method and its tools to improve the efficiency of project management are described. The main advantages of the development of the SCRUM methodology by domestic enterprises and popular programs for the support and development of SCRUM in the Ukrainian business industry are identified. The importance of analyzing modern Ukrainian business, re-evaluating project management methods and introducing the SCRUM methodology as a modern way to improve business efficiency, its development and ensure long-term stability on the Ukrainian market are formulated.

Key words: cascade model, SCRUM, Agile, project management, team.

Постановка проблеми. У сучасних умовах господарювання актуалізується питання підвищення ефективності проєктного менеджменту як провідного інструменту в розвитку бізнесу. Щоб підприємства могли створити якісний продукт із максимальною швидкістю, потрібно «реанімувати» власне бачення до структурування роботи працівників. У даному разі альтернативою класичного підходу до управління проєктами, який передбачає поетапне ведення проєкту, виступає метод SCRUM. Він дає можливість використовувати потенціал персоналу в поєднанні з наявними часовими ресурсами та є дієвим інструментом, на що вказує його успішне впровадження в безлічі відомих світових компаній. Переяння даного досвіду українськими підприємствами дасть

зможу абсолютно по-новому поглянути на поняття «ефективність управління проєктами», розкрити трудовий потенціал вітчизняних компанії та, як результат, сприятиме загальному підвищенню ефективності діяльності фірм, зміцненню позицій компаній на ринку, сталому розвитку українського бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Принципи впровадження методу Scrum дослідив та виклав у своїй книзі Джеф Сазерленд – один з основоположників даного підходу. У своїй праці він розкриває особистий досвід в управлінні та консультації проєктів, описує приклади створення ефективних проєктних команд та досвід своїх послідовників з усіх куточків світу [3]. Доцільно також згадати праці Гіротакі Такеучі та Ікуджіро Нонака

[10], ДеГрейса та Шталя [8], Джеффа Сазерленда та Кена Швабера («Керівництво по SCRUM») [2]. Окрім цього, вагомий внесок у розвиток та дослідження SCRUM кожного року робить Scrum Alliance, що ми можемо прослідкувати за даними публікацій та звітностей [9].

Постановка завдання. Метою дослідження є обґрунтування методу SCRUM як альтернативи класичній моделі управління проектами; аналіз поняття Scrum та історії його виникнення; опис етапів SCRUM-процесу, його учасників та артефактів; розгляд переваг використання досліджуваного методу; характеристика зарубіжного досвіду впровадження методу SCRUM та найпопулярніших сфер його використання; наведення прикладів успішного використання даного методу вітчизняними підприємствами; представлення найактуальніших програм із підвищення ефективності управління проектами за методом SCRUM в Україні, які можуть допомогти підприємцям змінити підхід до власного бізнесу та закріпити положення на ринку вже сьогодні.

Виклад основного матеріалу дослідження. За всю історію існування людства накопичився чималий досвід у веденні та реалізації успішних проектів – від будівництва єгипетських пірамід, Колізею, Великого китайського муру до проекту «Аполлон-11», Всесвітньої мережі «Інтернет» та інших проектів, які назавжди змінили хід історії. Проте кожен удалий проєкт – від давнини і донині – вимагає злагодженої командної роботи великої кількості людей.

Ураховуючи індивідуальність та різноманітність проєктів, не існує ідеальної моделі управління, яка б підходила кожному з них. Однак за весь час існування проєктного менеджменту було винайдено та описано чимало ефективних, працюючих методів, які можуть значно поліпшити роботу проєктних команд.

Найпростіший шлях реалізації проєкту полягає у поділі його на окремі етапи та завдання, тобто створення списку окремих дій, які допоможуть дійти до запланованої мети (рис. 1). Такий принцип має назву «каскадна модель» (від слів «каскад», «водоспад», waterfall), і ним користувалися майже всі проєктні команди 90-х років.

Основним недоліком каскадної моделі є те, що вона є негнучкою до змін зовнішнього середовища, тому весь план руйнується, як тільки ці зміни виникають. Окрім того, у каскадній моделі основний принцип – це «йти чітко за планом», «переходити до іншого завдання тільки після виконання попереднього», що не дає змоги ефективно використовувати наявні часові ресурси.

Саме тому на противагу каскадній моделі виникають нові, більш гнучкі методики управління проектами: agile та її похідні.

Agile-менеджмент (від англ. agile – «рухливий», «спритний», «еластичний») – ітераційний метод планування та керування проектами та процесами [7]. На відміну від каскадної моделі agile дає можливість вести кожну одиницю проєкту незалежно одна від одної, що призводить до швидкого реагування на зовнішні зміни та винайдення способів мінімізації їхнього впливу.

Найпопулярнішою похідною agile-менеджменту є метод SCRUM (з англ. scrum означає «сутичка») – це методологія управління проектами, що належить до гнучких підходів до розроблення продукту [6, с. 440]. Основою SCRUM, як і в інших agile-похідних, виступають командний підхід у веденні проєкту, короткі ітерації і постійне вдосконалення під час робочого процесу. Дані принципи дають змогу отримати продукт удвічі швидше і діють шляхом реалізації особливих інструментів, правил, ролей та процесів.

Уперше поняття SCRUM з'явилося в середині 80-х років XX ст., коли Гіротака Такеучі та Ікуджіро

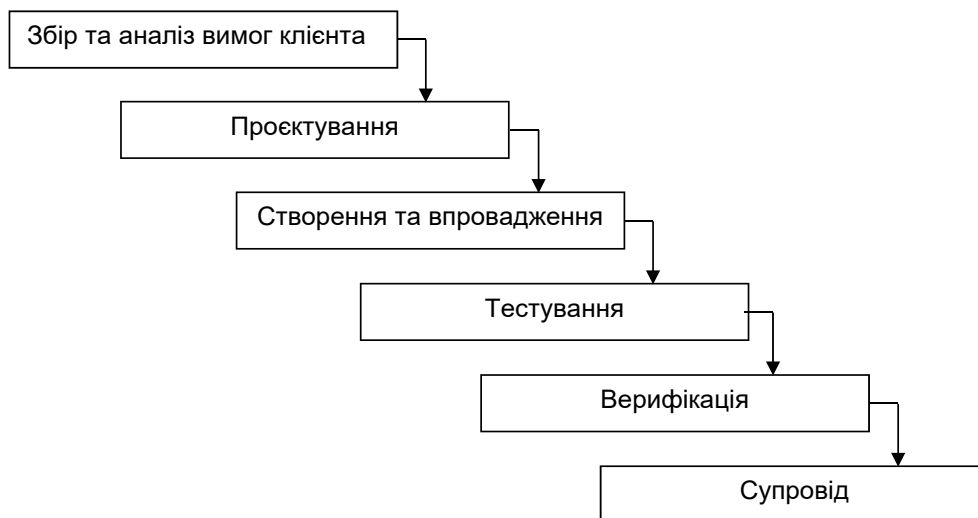


Рис. 1. Каскадна модель управління проектами

Нонака у статті The New New Product Development Game («Розроблення нового продукту. Нові правила гри») [10] наголосили, що проекти, в яких беруть участь невеликі команди, систематично показують набагато вищі результати, та порівняли це з підходом у грі регбі. Пізніше, у 1991 р. в книжці ДеГрейса та Штала «Злі проблеми, справедливі рішення» [8] автори згадали спортивний термін зі статті Такеучі та Нонака та використали його як підхід SCRUM (штовхання, сутичка навколо м'яча (у регбі)). Проте вперше термін SCRUM був задокументований та представлений на широкий загал у 1993 р. Джеффом Сазерлендом (дослідник та консультант у бізнес-сфері) та Кеном Швабером (практикуючий програміст). А в 1995 р. вони пояснили основні підходи методу на науковій конференції Асоціації обчислювальної техніки в Остіні (Техас), а протягом наступних років автори працювали над описом їх сукупного досвіду, щоб дослідити та представити найкращі практичні зразки в управлінні складними проектами, пов'язавши їх в одну масштабну методологію під назвою SCRUM. Перше «Керівництво по SCRUM» було опубліковане в 2010 р. та оновлювалося в 2011, 2013, 2016 та 2017 рр. [2].

SCRUM – це основа процесу, який поєднує у собі сукупність методів та заздалегідь визначених ролей. Він побудований на основі п'яти головних спринтів (зустрічей/процесів/фаз): упорядкування беклогу, планування спринту, щоденна літучка, підведення підсумків спринту і ретроспективи спринту (рис. 2).

Окрім етапів процесу управління проектом, важливим складником виступає команда. SCRUM виділяє дві великі категорії учасників команди: «свині» та «кури». Ці назви використовуються через жарт про свиню та курку [3, с. 31], які вирішили відкрити ресторан. Курка запропонувала подавати в ресторані яєчню зі шкварками, а свиня не погодилася, оскільки вона буде повністю віддана (досл. повністю приготована, англ. *committed*) страві, а курка лише залучена (англ. *involved*) до неї. Звідси, «свині» – це ті учасники, які мають основні ролі в процесі ведення проекту, тоді як «кури» лише зацікавлені в ньому і часто не мають прямого впливу.

До «свиней» відносять три ролі: власника продукту (*Products Owner*), який є «голосом» клієнта та представляє основні вимоги до продукту; керівника (*SCRUM Master*), який відповідає за всю команду, реалізацію поставлених цілей та вирішення труднощів, які виникають; команди розробників (*SCRUM Team*), яка безпосередньо реалізовує проект та несе відповідальність за представлення результатів продукту в кінці кожного спринту (*the sprint goal*). У SCRUM команда складається з 3–9 людей і є повністю самокерованою.

«Кури», своєю чергою, включають таких дійових осіб: користувачів (*Users*), клієнтів (продавців) (*Stakeholders*), експертів-консультантів (*Consulting Experts*). Основні учасники SCRUM намагаються мінімізувати вплив «курей» на хід проекту. Також існують артефакти SCRUM – це об'єкти, які створюють члени команди під час роботи над табл. ом (табл. 1).

Таблиця 1

Артефакти SCRUM

Артефакт	Характеристика
Product backlog	Це документ, який має список вимог до функціональності, які впорядковані згідно зі ступенем важливості. Product backlog представляє список того, що повинно бути реалізовано. Елементи цього списку називаються історіями (user story) або елементами backlog-у (backlog items). Product backlog відкритий для редагування усім учасникам Scrum-процесу.
Sprint backlog	Містить функціональність, вибрану Product Owner із Product Backlog. Усі функції розбиті по задачах, кожна з яких оцінюється командою. Кожен день команда оцінює обсяг роботи, який необхідно провести для завершення задачі.
Burndown chart	Показує, скільки вже виконано і скільки ще залишається зробити.

Джерело: розроблено авторами на основі [4]

Використання SCRUM в управлінні проектами дає змогу:

1) досягти прозорості в команді: у команді всі інформаційні потоки є відкритими, а замовник завжди знає, на якому етапі знаходиться проект, завжди отримує достовірну інформацію, має змогу коригувати роботу команди;

2) отримати чітку та злагоджену роботу без використання зайвих управлінських ресурсів: команда є автономною, не потребує втручання зовнішніх керівників; кожен учасник бере на себе відповідальність за досягнення загальної мети, і це мотивує робити продукт «як для себе»; робота є чіткою та злагодженою, оскільки відсутній принцип «зіпсованого телефону» – замовник працює безпосередньо з командою і сам передає їй усю інформацію;

3) мінімізувати вплив зовнішніх ризиків: команда швидко реагує на зміни вимог клієнта щодо проекту, що дає змогу уникнути зайвої роботи, а замовник завжди отримує те, що хоче та що відповідає потребам ринку;

4) мінімізувати вплив фінансових ризиків: команда завжди вкладається у вказаний бюджет, оскільки швидке усунення проблем вимагає мінімальних витрат часу та фінансів;

5) знизити вартість реалізації продукту: завдяки різним ролям у команді невеликі одиниці продукту можна ефективно тестувати тією самою командою, яка розробила їх. Спеціалізація зникає

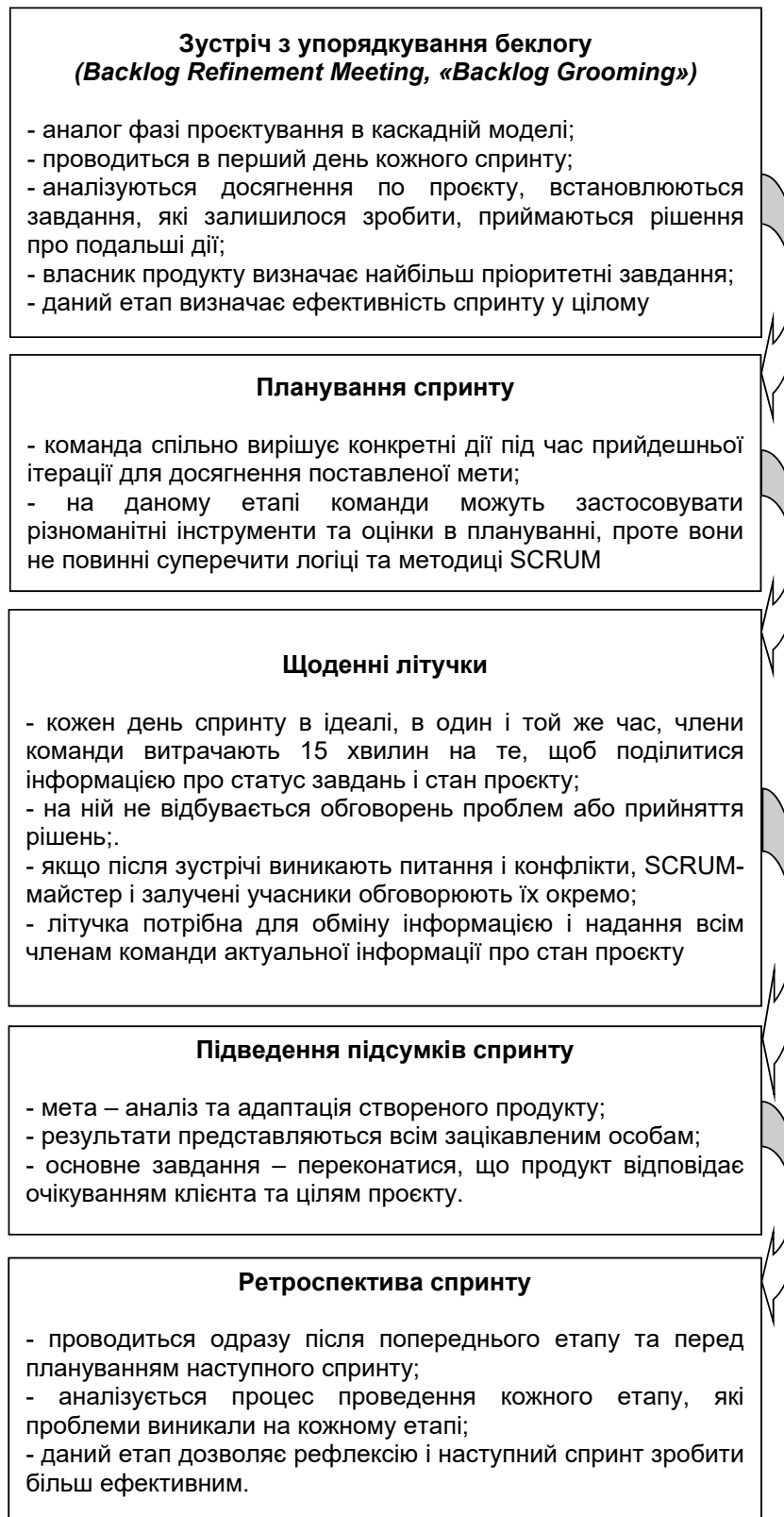


Рис. 2. Блок-схема SCRUM-процесу

Джерело: розроблено авторами на основі власних досліджень

або скорочується, в кінцевому підсумку скорочуючи витрати;

б) отримувати швидкі доходи: кошти від клієнтів компанія зазвичай отримує у кінці кожного етапу

реалізації проєкту. Окрім того, швидкість, з якою команда створює продукт, дає змогу брати набагато більше проєктів на рік і, таким чином отримувати більше доходів за менші проміжки часу;

7) відчувати задоволення від роботи: бачити радість клієнта – ось, що справді важливо для команди. За методом SCRUM команда завдяки власній швидкості може отримувати не двох, а як мінімум 12 радісних клієнтів на рік.

Уперше SCRUM був успішно реалізований під час вироблення програмного забезпечення у 1983 р. Ще до офіційного представлення методу Дж. Сазерленд працював над створенням програмного забезпечення для мережі банкоматів. Саме тому основною сферою використання SCRUM прийнято вважати IT-сферу. SCRUM-метод використовують такі гіганти, як Google, Amazon, Salesforce.com, Microsoft, Adobe [5].

Однак досвід упровадження методу SCRUM у роботу організації показує, що він не обмежується лише IT-сферою.

EduScrum – проєкт учителя хімії зі школи в нідерландському містечку Алфен-ан-ден-Рейн, який був реалізований за підтримки ділової спільноти в Голландії. EduScrum – це фонд, який допомагає вчителям вивчити та впровадити SCRUM на уроках. У результаті учні, які вчилися в SCRUM-командах, почали показувати значно вищі результати за однолітків, а також почали отримувати задоволення від навчання.

Проєкт «Вартовий» для ФБР [3, с. 12–35]. Цей проєкт урятував єдину базу даних ФБР «Вартовий» від провалу вартістю в мільйони доларів. Він був другою спробою розроблення єдиної інформаційної бази для ФБР (перша спроба була провальною, вона не пропрацювала і дня). «Вартовий» почали реалізовувати в 2005 р. за допомогою каскадної моделі; на нього виділили 450 млн дол. та чотири роки безперервної роботи. Уже на початку п'ятого року роботи команда зрозуміла, що витратила 95% бюджету, а виконала лише половину проєкту. Після повторної оцінки ситуації було виявлено, що для завершення проєкту знадобиться ще 6–8 років та 350 млн дол. Тоді команда переглянула власну

методику управління проєктом та внесла зміни відповідно до SCRUM-підходу. Завдяки такому рішення продуктивність команди зросла втричі, а 2 липня 2012 р. проєкт успішно запрацював, і «Вартовий» почали використовувати всі працівники ФБР.

Сам автор наголошує, що цей підхід використовують для вирішення будь-яких завдань у різних сферах: освіті, виробництві, будівництві, економіці, політиці, навіть для вирішення завдань, що виникають у повсякденному житті кожної людини (організація свята, поїздки і т. п.).

Справді, за даними звітності Scrum Alliance за 2017–2018 рр., велика кількість проєктів, реалізованих за методом SCRUM, узагалі не мала відношення до IT-сфери (рис. 3).

Зарубіжний досвід показує, що метод SCRUM є дійсно ефективним в управлінні проєктами у різних сферах діяльності. Сьогодні відомі деякі компанії, розміщені в Україні, які вже реалізували даний підхід у своїй діяльності, завдяки чому досягли значних успіхів, це компанії Philip Morris, Multiplex і Watsons [1].

Окрім того, в Україні почали з'являтися перші проєкти, зустрічі, форуми з вивчення та впровадження в бізнес вітчизняних підприємств SCRUM як ефективного методу в управлінні проєктами. Серед них такі проєкти, як:

Scrum Україна – проєкт-компанія, створена в 2017 р., яка об'єднала експертів із різних куточків України для розвитку українського бізнесу через впровадження методу SCRUM;

ScrumDayUA 2020 – перша в Україні SCRUM-конференція, проведена 22 серпня 2020 р. для практиків SCRUM, бажаючих спілкуватися з однодумцями і професійно зростати. Конференція проходила під егідою Scrum.org, однієї з найбільш визнаних освітніх SCRUM-організацій у світі;

Scrum Master Fundamentals – безкоштовний онлайн-курс, який допомагає систематизувати

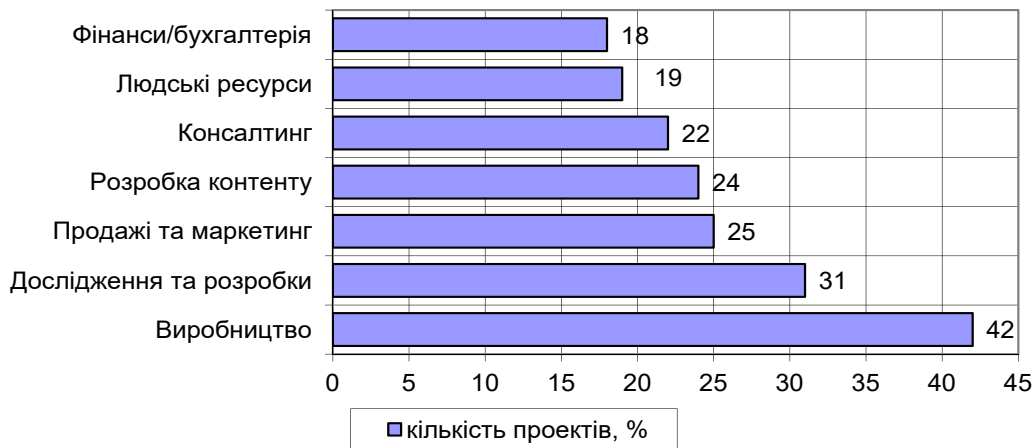


Рис. 3. Підрозділи, які успішно використовують SCRUM, окрім IT-сфери

Джерело: розроблено авторами за даними [9]

знання і заповнити проблеми тих, хто вже користується даним методом, новачкам – розібратися з ключовими моментами і плавно зануритися в тему Agile;

ICAgile Certified Professional (ICP) – сертифікований курс, який знайомить із базовими поняттями Agile, його філософією та принципами. Засновники розповідають, чому важливо не просто «робити Agile», а й «бути Agile». Теорію студенти закріплюють практикою на прикладі найпопулярніших Agile-методів: Scrum і Kanban. Тренінг цікавий для найширшої аудиторії. Після завершення тренінгу видається сертифікат ICP.

Як бачимо, Україна робить перші кроки у запровадженні ідеології SCRUM у різні сфери бізнесу. Для того щоб досягти стабільності на ринку, вітчизняним підприємцям потрібно проаналізувати власну модель управління проектами, розглянути інструменти SCRUM як альтернативу класичній моделі управління проектами та способи їх запровадження вже сьогодні.

Висновки з проведеного дослідження. Отже, кожен проєкт – від давнини і донині – вимагав командної роботи та ефективних методів управління. Найпростішим способом управління проєктом є каскадна модель – його розподіл на окремі стадії, які графічно відображаються і служать основою для реалізації проєкту. Проте каскадна модель не враховує мінливість зовнішнього середовища. Саме тому на її противагу з'являються нові, більш гнучкі методи, серед яких – Agile-менеджмент та його похідні. SCRUM – це поєднання філософії agile до керування проєктами та унікальних процесів і ролей, які можна використовувати у будь-якій сфері діяльності. Історія розвитку та впровадження SCRUM дає можливість зрозуміти, що саме команда визначає успіх проєкту, без командної роботи він просто не буде працювати. В основі SCRUM лежить самомотивація, яка за правильної підтримки керівництва дає змогу збільшити продуктивність у кілька разів. Найкращі результати застосування даної методики відображає сфера програмного забезпечення та цифрових технологій. Проте незалежно від сфери діяльності підприємства можна користуватися окремими методами SCRUM для поліпшення роботи компанії. Приклади зарубіжного досвіду дають змогу розкрити перспективу впровадження SCRUM в умовах вітчизняного бізнесу. В Україні починають розвивати SCRUM-проєкти, конференції, форуми, що можуть допомогти підприємцям «робити вдвічі більше за менший час» уже сьогодні.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Методика SCRUM: успевать больше и работать меньше. URL: <https://l-a-b-a.com/blog/show/137> (дата звернення: 18.12.2020).

2. Руководство по Скраму: Исчерпывающее руководство по Скраму. Правила игры. URL: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-guide-russian.pdf> (дата звернення: 18.12.2020).

3. Сазерленд Дж. SCRUM. Навчись робити вдвічі більше за менший час. Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2019. 279 с.

4. СКРАМ – это эффективное управление проектами. URL: <https://brainrain.com.ua/> (дата звернення: 19.12.2020).

5. Scrum или не-Scrum – какой подход выбрать? URL: <https://worksection.com/blog/scrum.html> (дата звернення: 18.12.2020).

6. Ярмолюк Д., Бурачек І. Інтеграція методології Scrum у загальну систему менеджменту як інструмент підвищення ефективності управління. *Економіка і суспільство*. 2017. № 10. С. 439–443.

7. Christopher M. The agile supply chain: competing in volatile markets. *Agile supply chain*, 2010.

8. Schwaber K. Agile Software Development with Scrum. Prentice Hall, 2001.

9. State of Scrum 2017–2018. Scaling and agile transformation. URL: [https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-\(Pages\).pdf](https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-(Pages).pdf) (дата звернення: 17.12.2020).

10. The New New Product Development Game. URL: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game> (дата звернення: 19.12.2020).

REFERENCES:

1. METODYKA SCRUM: USPEVAT BOLShE Y RABOTAT MENShE. Available at: <https://l-a-b-a.com/blog/show/137> (accessed 18 December 2020).

2. Rukovodstvo po Skramu: Ischerpyvayushchee rukovodstvo po Skramu. Pravila Igy [Scrum Guide: A comprehensive guide to Scrum. Rules of the Game]. Available at: <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-scrum-guide-russian.pdf> (accessed 18 December 2020).

3. Sazerlend Dzheff (2019) SCRUM. Navchys robyty vdvichi bilshе za menshyi chas [SCRUM. Learn to do twice as much in less time]. Kharkiv: Klub simeinoho dozvillia. (in Ukrainian)

4. SKRAM eto effektivnoe upravlenie proektami [SCRAM is effective project management]. Available at: <https://brainrain.com.ua/> (accessed 19 December 2020).

5. Scrum yly ne-Scrum – kakoi podkhod vybrat? [Scrum or non-Scrum – which approach to choose?]. Available at: <https://worksection.com/blog/scrum.html> (accessed 18 December 2020).

6. Yarmoliuk D., Burachek I. (2017) Intehratsiia metodolohii Scrum u zahalnu systemu menedzhmentu yak instrument pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia [Integration of Scrum methodology into the overall management system as a tool to improve management efficiency]. *Ekonomika i suspilstvo*, no. 10, pp. 439–443.

7. Christopher M. (2010) The agile supply chain: competing in volatile markets [The agile supply chain: competing in volatile markets]. *Agile supply chain*.

8. Schwaber K., Beedle M. (2001) Agile Software Development with Scrum [Agile Software Development with Scrum]. Prentice Hall.

9. State of Scrum 2017–2018. Scaling and agile transformation [Scaling and agile transformation]. Available at: [https://www.scrumalliance.org/ScrumRe-designDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20](https://www.scrumalliance.org/ScrumRe-designDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-(Pages).pdf)

[and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-\(Pages\).pdf](https://www.scrumalliance.org/ScrumRe-designDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-(Pages).pdf) (accessed 17 December 2020).

10. The New New Product Development Game [The New New Product Development Game]. Available at: <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game> (accessed 19 December 2020).