

УДК 005.71:005.55

DOI: 10.37332/2309-1533.2020.1-2.13

JEL Classification: D 54, M 12, M 14, M 54

Ковальчук Н.В.,
*канд. екон. наук, доцент, доц. кафедри менеджменту
зовнішньоекономічної діяльності,
Університет митної справи та фінансів,*
Комарова К.В.,
*канд. екон. наук, доцент, доц. кафедри державного
управління та місцевого самоврядування,
Дніпропетровський регіональний інститут
державного управління Національної академії
державного управління при Президентові України*

SCRUM-КОМАНДИ ЯК ІНСТРУМЕНТ ВИКОРИСТАННЯ ГНУЧКИХ ПІДХОДІВ В УПРАВЛІННІ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Kovalchuk N.V.,
*cand.sc.(econ.), assoc. prof., associate professor at the
department of management of foreign economic activity,
University of Customs and Finance,*
Komarova K.V.,
*cand.sc.(econ.), assoc. prof., associate professor at the
department of public administration and local government,
Dnipropetrovsk Regional Institute for Public Administration,
National Academy for Public Administration
under the President of Ukraine*

SCRUM TEAMS AS A TOOL TO USE FLEXIBLE APPROACHES IN MANAGING ORGANIZATIONS

Постановка проблеми. На сучасному етапі розвитку інноваційних технологій все більш зростає потреба у пошуку гнучких методів управління. Сучасний бізнес знаходиться у складних умовах, коли постійно змінюється зовнішнє та внутрішнє середовище компанії, вимоги до проектів. Збільшення кількості і складності проектів, підвищення вимог до їх результатів вимагає розвитку інноваційних методів управління. Традиційний менеджмент не завжди дозволяє витримати конкуренцію інноваційних компаній. Використання командної роботи, формування інноваційної організаційної культури, розвиток креативного мислення призводить до зміни якості робочої сили, підвищення продуктивності, оскільки спільна робота вимагає прозорості, підвищення цінності людських відносин членів команди. Тому створення Scrum-команд є чинником успішного використання гнучких підходів функціонування організації в умовах адаптації до невизначеності ринку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Обговорення проблем створення команд у сучасній літературі охоплює широке коло аспектів. Питанню командної форми організації праці присвячені роботи багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених, зокрема таких, як: М. Белбін, Д. Веттен, К. Камерон, Л. Карамушка, В. Концева, Г. Кніберг, Д. Сазерленд та ін. Активну роботу по дослідженню та впровадженню гнучких методів управління Agile-філософії в Україні проводить компанія «Scrum Ukraine». На нашу думку, недостатньо приділяється уваги питанню впровадження у командну роботу методології Agile та її адаптації під бізнес-реалії, що і зумовлює необхідність в проведенні подальших досліджень.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування доцільності використання Scrum-методології в організації командної роботи підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Командне управління є одним із ключових чинників досягнення ефективності діяльності організації. Команда – це група людей, які взаємодіють між собою і координують свою роботу для досягнення загальних цілей. Члени команди залежать один від одного щодо інформації, ресурсів і навичок, тому вони прагнуть об'єднати свої зусилля для досягнення спільних цілей [4].

До характеристик ефективної команди можна віднести:

1. Чіткі цілі. Високопродуктивні команди характеризуються чітким розумінням мети, яку вони повинні досягти та переконаністю в тому, що це призведе до отримання корисного або важливого результату.

2. Необхідні навички і уміння. При формуванні групи слід враховувати наявність у членів команди взаємодоповнюючих навичок: технічних, функціональних або професійних; навички вирішення проблем і ухвалення рішень; навички міжособистісного спілкування.

3. Взаємна довіра. Для ефективних команд характерний високий рівень довіри один одному. Організації, в яких високо цінуються відкритість, чесність, співпраця, незалежність і самостійність, з більшою вірогідністю досягнуть успіху у формуванні духу довіри.

4. Загальна прихильність. Члени ефективної команди віддані своїй команді. Ця вірність і відданість називається загальною прихильністю.

5. Високий рівень спілкування. Ефективні команди характеризуються високим рівнем спілкування. Члени таких команд здатні передавати один одному інформацію в простій і зрозумілій формі.

6. Уміння домовлятися. Коли робочі завдання розподіляються серед окремих працівників на формальній основі, їх ролі чітко визначаються посадовими інструкціями, організаційними правилами, процедурами та іншими офіційними документами. Ефективні команди, навпаки, прагнуть до підвищеної гнучкості і постійно вносять в робочі завдання своїх членів корекції і зміни. Така гнучкість вимагає від членів команд уміння домовлятися між собою.

7. Ефективне керівництво. Ефективний керівник може спонукати команду йти за ним, долаючи найважчі перешкоди. У сучасних організаціях лідери ефективних команд все частіше грають роль інструктора, помічника або наставника.

8. Внутрішня і зовнішня підтримка. Атмосфера підтримки характеризується можливістю підвищення кваліфікації і подальшого навчання її членів; чіткою й зрозумілою системою оцінки результатів діяльності; справедливою та зрозумілою програмою матеріального стимулювання; ефективною і мотивуючою політикою управління персоналом.

Ефективність командної роботи оцінюється за наступними показниками:

– ступенем ефективності кожного з членів команди у виконанні закріплених за ним функцій і соціальних ролей;

– ступенем ефективності команди як сукупності індивідів;

– ступенем ефективності взаємодії команди із зовнішнім середовищем.

Під час формування команди потрібно дотримуватися певної методології. Будь-яка команда в процесі свого розвитку проходить декілька стадій: формування; розлад (бурління); нормалізація («притирання»); виконання (рис. 1).

Стадії розвитку команди	Характеристика стадій
Формування	Стадія розвитку команди, на якій відбувається знайомство членів команди один з одним, робоча орієнтація, налагодження соціальної взаємодії.
Розлад	Стадія розвитку, на якій виникають особисті конфлікти й суперечності. Керівник стимулює участь кожного члена команди у розв'язанні проблем, згладжує розбіжності.
Нормалізація	Стадія розвитку команди, на якій вирішуються внутрішні конфлікти та досягається згуртованість. Керівник допомагає колегам з'ясувати ролі, командні норми та цінності.
Виконання	Стадія розвитку, на якій основна увага членів команди зосереджена на досягненні командних цілей, кооперації, розв'язання робочих проблем. Керівник стимулює виконання завдань.

Рис. 1. Стадії розвитку команди

Джерело: власні дослідження

В одній і тій же організації можуть існувати команди різних типів. Вони різняться між собою ступенем автономності та характером управління з боку організації: рівнем відповідальності за формування структури групи, рівнем визначення повноважень, рівнем відповідальності за моніторинг і управління процесами групової діяльності. Найбільш поширеними є такі типи команд:

– функціональна – команда, що складається з керівника і його підлеглих, які дотримуються формальних відносин субординації;

– крос-функціональна – команда, що складається із співробітників різних функціональних відділів організації;

– самоврядна – команда, члени якої можуть працювати в умовах мінімального контролю і здатні замінювати один одного, щоб виробляти кінцевий продукт або послугу.

Перш ніж приступити до формування команди, керівник повинен прийняти рішення щодо доцільності створення команди. Рішення про необхідність формування команди слід приймати при наявності таких умов: наявність кардинальних проблем, які не підлягають дробленню і вимагають спільних зусиль; відсутність у керівника специфічних знань та можливість використання цінних знань і досвіду, необхідних для пошуку ефективних способів розв'язання проблем, за участі членів організації; наявність конгруентності, тобто поєднання цілей керівника і членів команди; наявність у керівника навичок формування й розвитку команди.

При формуванні команди необхідно розуміти внутрішню й зовнішню динаміку командної роботи і вміти управляти внутрішніми процесами, що відбуваються в команді, а також процесами взаємовідносин із зовнішнім середовищем.

Управління внутрішніми процесами, що протікають у команді, включає наступні аспекти:

– побудова команди (визначення цілей і завдань, підбір членів команди, формування взаємовідносин всередині команди);

– управління процесом командної комунікації (створення централізованих та децентралізованих комунікаційних мереж, подолання бар'єрів командних комунікацій, створення ефективного зворотного зв'язку);

– формування і використання групового інтелекту (формування ментальної моделі членів команди і команди в цілому, розвиток мислення членів команди, створення системи трансактивної пам'яті та формування інтелектуального капіталу);

– прийняття рішень у команді (моделі, методи і стилі прийняття групових рішень, попередження та усунення проблем, пов'язаних із груповим прийняттям рішень (групове мислення, ескалація прихильності, плюралістичне ігнорування (парадокс Абіліна), поляризація групи, прийняття неетичних рішень));

– управління конфліктами (діагностика типу конфлікту, вибір оптимальної стратегії управління конфліктом, вміння трансформувати дисфункціональний конфлікт (конфлікт відносин) у функціональний (конфлікт, пов'язаний із завданням);

– розвиток креативності (створення умов для розвитку креативності, проведення сеансів мозкового штурму).

Управління процесами взаємовідносин із зовнішнім середовищем (зовнішня діагностика команди) включає: визначення меж команди (рівнів взаємин із зовнішнім середовищем); формування комунікаційних мереж, розвиток соціального капіталу та інтеграція команд; формування і розвиток міжгрупових відносин.

Процес формування команд включає три етапи: визначення та аналіз завдань, що підлягають вирішенню; формування складу команди залежно від характеру завдань; побудова системи взаємовідносин членів команди (рис. 2).

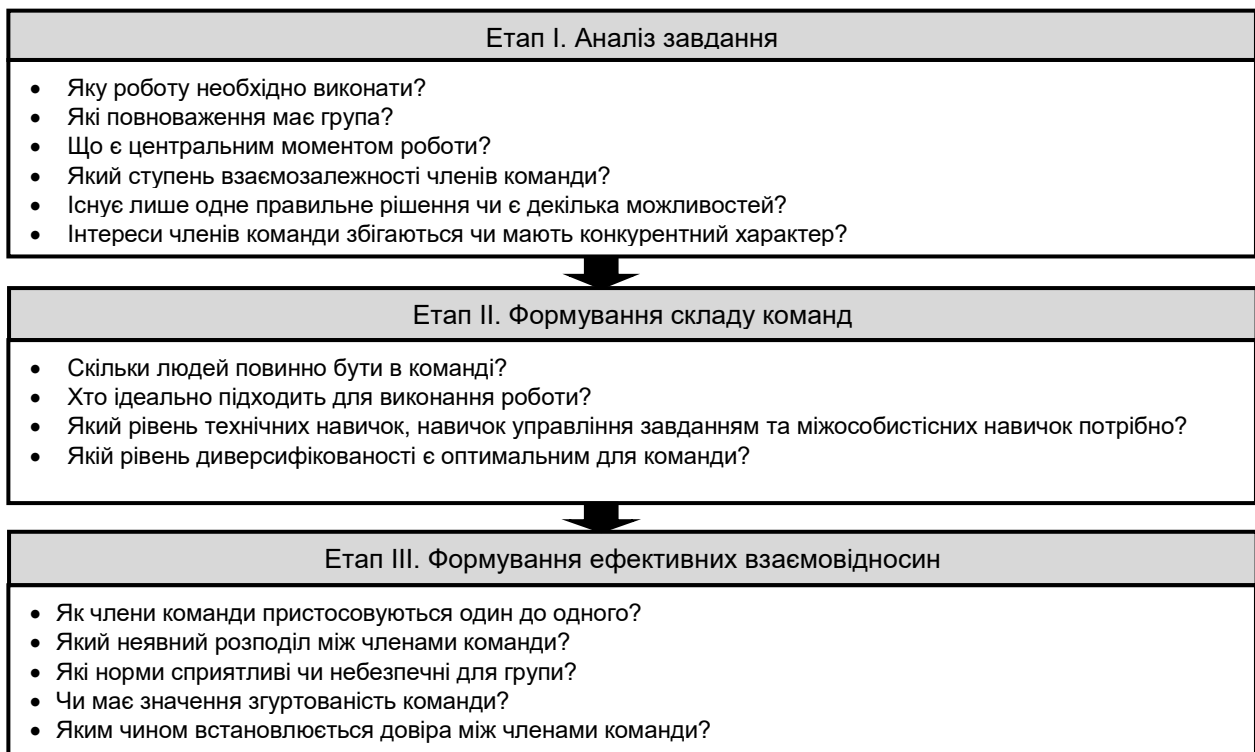


Рис. 2. Етапи формування команд

Джерело: власні дослідження

I ЕТАП. Аналіз завдань. Аналіз завдань, що підлягають вирішенню, дозволяє визначити їх тип: тактичні, розв'язання проблем, творчі. Залежно від типу завдань визначається також тип команд: тактичні команди (або функціональні), команди з розв'язання проблем (або крос-функціональні, міжфункціональні), творчі команди (або самоврядні).

II ЕТАП. Формування складу команд. Основними етапами формування складу команди є: визначення чисельного складу команди; підбір членів команди, що володіють навичками, необхідними для виконання конкретної роботи; визначення рівня і типу диференціації членів команди.

На оптимальну чисельність команди впливають такі чинники: характер завдання; рівень кваліфікації членів команди; здатність членів команди до взаємозамінності. Оптимальна чисельність команди повинна бути не менше 10 осіб. Збільшення чисельного складу команди призводить до ряду проблем: проблеми координації спільної діяльності; зниження рівня згуртованості; тенденція до соціально неприйнятної поведінки; відсутність прагнення до співпраці; зростання рівня соціальних лінощів тощо.

Підбір людей, які мають навички, необхідні для виконання роботи, визначається змістом завдання. Як правило, члени команди мають володіти такими навичками: технічні навички; навички управління завданням (навички планування, організації, керівництва та контролю); навички роботи з людьми. Ключовим завданням керівника у процесі формування команди є фокусування уваги на диференціації (різноманітності) членів команди – наявності у команді людей, які відрізняються за віковими, статевими, расовими, етнічними, професійними та іншими ознаками.

III ЕТАП. Взаємовідносини (соціалізація) членів команди. Останнім етапом формування команди є вирішення питання про формування ефективних взаємовідносин членів команди, тобто їх соціалізацію. Соціалізація представляє собою процес адаптації людини до команди, за допомогою чого особистість стає членом команди. Основними завданнями соціалізації є: адаптація нових членів команди; розподіл ролей між членами команди; розробка командних норм; формування згуртованості групи; завоювання довіри членів команди.

Підвищенню ефективності роботи команди сприяють два типи ролей: ролі, орієнтовані на завдання, та ролі, орієнтовані на взаємовідносини [2].

Типи ролей, які сприяють підвищенню ефективності роботи команди, представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Типи ролей, які сприяють підвищенню ефективності роботи команди

Ролі, які сприяють виконанню завдання (орієнтовані на завдання)	Ролі, орієнтовані на взаємовідносини
Надання рекомендацій	Підтримка
Пошук та надання інформації	Гармонізація
Аналіз	Зняття напруги
Розробка	Протистояння
Підштовхування	Спонування
Моніторинг (контроль)	Розвиток
Примушування	Знаходження консенсусу
Підбиття підсумків	Співпереживання

Джерело: [2]

Згідно дослідженням Мередита Белбіна, поведінка кожного члена команди відповідає одній з наведених у табл. 2 ролей, баланс яких впливає на ступінь ефективності групи. М. Белбін прийшов до висновку, що група, в якій є виконавці всіх дев'яти ролей, готова до виконання будь-якого завдання, хоча, можливо, далеко не всім її учасникам вдасться повністю реалізувати своє призначення. Склад групи повинен відображати специфіку завдання, для виконання якого вона сформована [2].

Дослідження показали, що особливо високих показників домоглися команди, до складу яких входять: ефективний лідер, генератор ідей інтелектуал, математик.

На сучасному етапі достатньої популярності набувають форми гнучкої командної організації праці, які базуються на Agile-філософії. Agile-філософія об'єднує окремі методології. Найбільш розповсюдженими з них є Scrum (його використовують більше половини компаній ІТ-сфери) та Kanban. Багато сучасних компаній поєднують ці методології.

Agile – це інструмент менеджменту, який допомагає вирішувати завдання. Чотири ідеї та 12 принципів успішної командної роботи, що дотримуються Agile-філософії, закладені у Маніфесті з 2001 року. До основних ідей відносять наступні:

- люди та їх взаємодія важливіші процесів та інструментів;
- продукт, що працює, важливіший документації;
- співробітництво із замовником важливіше узгодження умов контракту;
- готовність до змін важливіша дотримання первинного плану [9].

Таблиця 2

Ролі членів команди за М. Белбіном

Тип	Типові характеристики
Виконавець	Дисциплінований, надійний, консервативний і ефективний. Вміє реалізувати ідеї на практиці.
Координатор	Зрілий, упевнений, керівник. Вміє чітко формулювати цілі, просувати рішення, делегувати повноваження.
Організатор	Динамічний, кидає виклик, чинить тиск на групу. Його мужність і енергія дозволяють долати будь-які труднощі, ненавидить поразки.
Генератор	Винахідливий, людина, що генерує ідеї та вміє вирішувати нестандартні проблеми.
Дослідник	Екстраверт, ентузіаст, товариський. Досліджує можливості, встановлює контакти, за своєю природою – мережевий працівник.
Математик	Розсудливий, проникливий, має стратегічне мислення. Бачить всі альтернативи, все обмірковує, інспектор.
Командний «гравець»	М'який, сприйнятливий, дипломатичний. Вміє слухати, управляти конфліктами, чутливий по відношенню до індивідів і ситуацій.
Фінішер	Старанний і сумлінний. Шукає помилки та упущення. Контролює терміни виконання доручень.
Фахівець	Професіонал у вузькій галузі знань.

Джерело: [2]

Scrum є одним із напрямів Agile-філософії розробки програмного забезпечення, передбачає гнучкість та адаптованість до кожного проекту та організації. Scrum, як організація роботи та управління проектами, була створена американцями дослідником та бізнес-консультантом Джеффом Сазерлендом та програмістом Кеном Швабером у 1995 році [7].

Метою Scrum, як гнучкої методології управління проектами, є поліпшення спілкування, спільна (командна) робота і швидкість розробки продукту.

Даний вид командної роботи переважно використовується командами програмістів, але може бути адаптований в різних галузях: будівництві, ремонті, виробництві, політиці, медицині, державному управлінні, соціальних проектах, освіті та ін. Підрозділи, що успішно використовують Scrum, представлені на рис. 3.

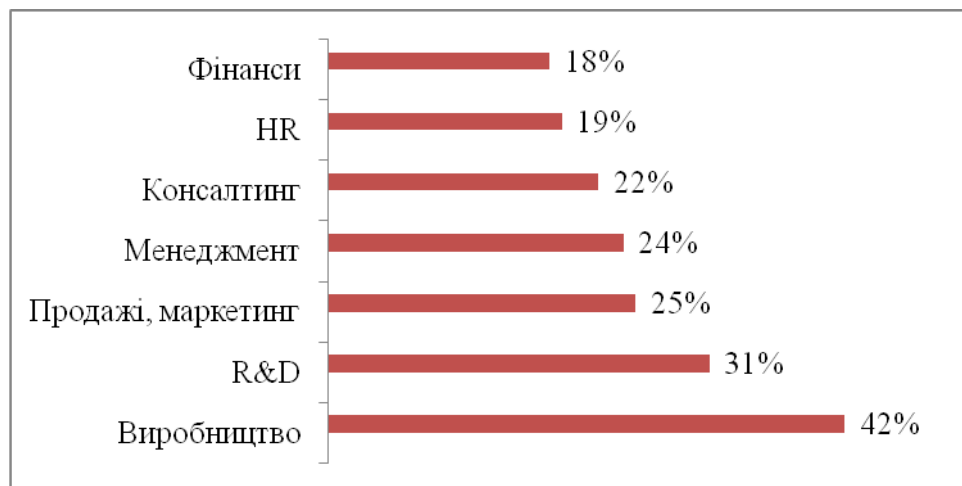


Рис. 3. Підрозділи, що використовують SCRUM, крім ІТ

Джерело: адаптовано [8]

Відповідно до звіту Альянсу Scrum, який був створений у 2001 році, про використання Scrum свідчать респонденти 91 країни. Серед них більшість знаходяться у США (48%), Індії (7%), Німеччині (6%) та Великобританії (5%). 97% опитаних респондентів, що використовують цю гнучку методологію, заявили про наміри використовувати її і в майбутньому [8].

Для використання Scrum-команд необхідно дотримуватися певної технології роботи: використання Agile-принципів, розподілу ролей, планування, щоденних робочих зустрічей, артефактів.

Одна з важливих умов для впровадження Agile-принципів в компанії – відповідний персонал. Команда повинна бути злагоджена, кваліфікована і компетентна, не боятися дискусій та ініціативи, брати на себе відповідальність, використовувати крос-функціональні та самокеровані командні структури, орієнтовані під єдину мету.

Суттєвою особливістю Scrum-команди є розподіл ролей, які визначають статус і повноваження учасників проекту. Обов'язково повинна бути роль Власника продукту (Product Owner), який відповідає за зв'язок із замовником та складає список завдань для команди відповідно до списку вимог замовника. Власник продукту є головним комунікатором між замовником та командою. Власником продукту може бути менеджер, член команди або вчитель (вже є досвід використання у середній освіті). Наступна роль – Scrum-майстер, який є формальним керівником команди, координатором між Власником продукту та командою, організатором та генератором. Scrum-майстер слідкує за дотриманням Agile-принципів та командного духу. Роль Scrum-команди пов'язана з плануванням та виконанням спринту[3].

Сама Scrum-команда може бути багатофункціональною та оптимальною за кількістю 7±2 осіб. Оптимальний розмір команди розробників повинен бути невеликим, для того, щоб команда залишалася простою в управлінні та могла виконувати значний обсяг роботи. Якщо в команді розробників менше трьох осіб, то взаємодія між ними зменшується, в результаті чого продуктивність команди знижується. На певному етапі спринту у невеликої команди може виявитися дефіцит необхідних знань, що унеможливить завершення робіт над версією продукту. Якщо ж у команді більше дев'яти осіб, то керування стає складнішим і вимагає більше зусиль і часу для координації роботи членів команди, ніж це передбачає ефективне управління виробничою діяльністю. Великі команди розробників викликають зайві складності в управлінні процесом [1].

Для ефективної роботи важливе значення має Замовник, його готовність до співпраці, здатність чітко формулювати вимоги та проявляти гнучкість. Однак замовник не може впливати на форми та методи виконання роботи.

Для успішного використання Scrum-методології важливе значення має планування та щоденні зустрічі. У плануванні приймають участь Власник продукту, Scrum-майстер та вся команда, визначаються завдання, виконавці та дедлайни. Спринт-беклог – це цілі та список завдань на найближчий звітний період (1–4 тижні), узгоджений з Власником продукту та Замовником. Проект містить декілька циклів (спринтів), кожен з яких включає планування, розробку, тестування та демонстрацію. Залученість до планування команди підвищує значущість кожного її члена та сприяє прозорості в процесі прийняття рішень.

Щоденні зустрічі Scrum-команда проводить за 15 хвилин в один і той же час. Кожен член команди коротко дає відповіді на три питання:

1. Що було зроблено вчора для досягнення цілей команди?
2. Що буду робити сьогодні?
3. Які є проблеми у виконанні завдань?

Саме такі зустрічі сприяють оперативному усуненню проблем, покращенню комунікації та дотримання дедлайну. Є компанії, які з усіх правил та принципів організації Scrum-команд використовують тільки щоденні зустрічі у форматі stand-up.

Для візуалізації процесу виконання робіт командам доцільно використовувати реальну або віртуальну дошку, поділену на три колонки: що треба зробити, що робиться в даний час, що зроблено. Стікери із завданнями переміщують для відображення динаміки виконання робіт. Схематично організація роботи Scrum-команди представлена на рис. 4.

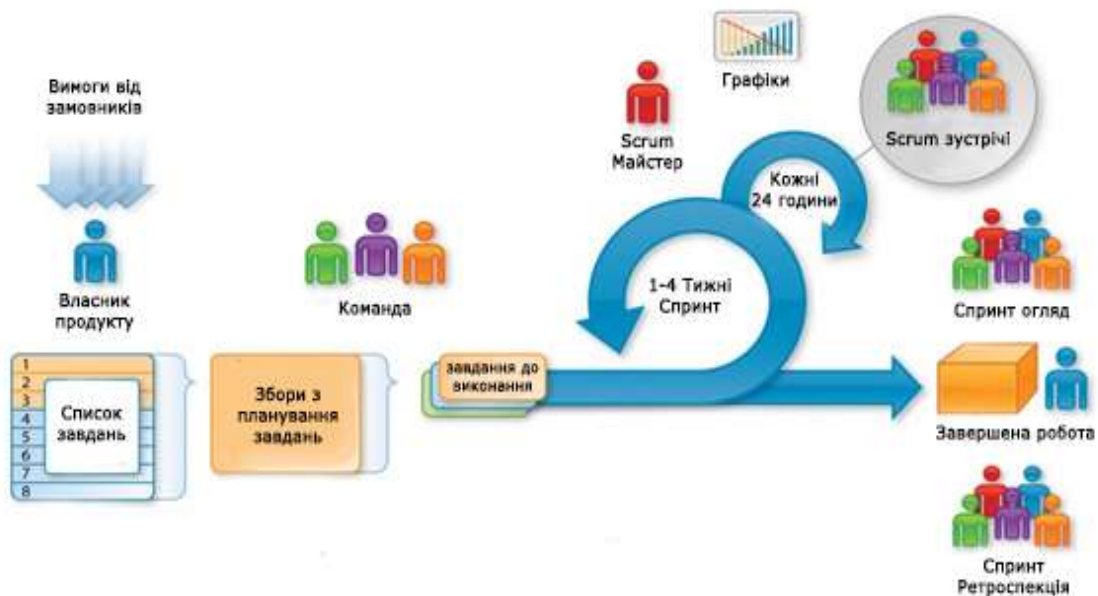


Рис. 4. Опис Scrum-процесу

Джерело: [5]

Команди розробників мають відповідати наступним вимогам:

- самоорганізованість (команди самі вирішують як і коли виконувати завдання);
- багатофункціональність (володіння усіма навичками, необхідними для розробки версії продукту);
- відсутність інших посад у команді розробників, окрім Розробника, незалежно від виду роботи, що виконується;
- володіння окремими членами команди спеціалізованими знаннями у різних областях;
- відсутність у команди структурних підрозділів, які б виконували окремі функції, наприклад, підрозділ тестування або бізнес-аналізу [1].

Методологія Agile може мати недоліки:

1. Більшість компаній відзначають можливість плинності цінних кадрів після запровадження швидких та агресивних змін. Працівники мають різну здатність адаптації до нових умов роботи. Необхідно пам'ятати, що організаційну культуру швидко змінити неможливо.

2. Через регулярний зв'язок із замовником можуть постійно змінюватися вимоги до проекту, дедлайни, а, відповідно, і документація проектів.

3. Використання Agile-технології сприяє досягненню короткострокових цілей, але викликає труднощі у додержанні довгострокової стратегії.

4. Щоденні зустрічі можуть відволікати співробітників від основної роботи, викликати стрес, пригнічувати творчість та креативність, погіршувати мотивацію. Принцип прозорості деякими працівниками може прийматися як втручання в особисте життя, тотальне стеження, недовіра, погіршення статусу.

5. Створення Scrum-команд неможливе в компаніях з авторитарним стилем керівництва.

6. Висока залежність успіху команди від Scrum-майстра.

Впровадження використання Scrum-команд вимагає реорганізації структури, зміни організаційної культури компанії. Компанії, що додержуються принципів та цінностей Agile, вважаються більш конкурентоспроможними та гнучкими. Scrum-методологію використовують такі світові гіганти, як: Google, Toyota, Amazon.

Українські компанії тільки починають експериментувати з гнучкими підходами у своїх проектах. За допомогою тренерів та коучів гнучкі технології менеджменту запровадили не тільки ряд ІТ-компаній. Гнучкі технології управління командами застосовуються у таких галузях, як: телекомунікації, банківська сфера, будівельна та аграрна сфера. Компанії Київстар, Vodafone, Укрсиббанк, Райфайзенбанк, підприємство «Донбасенерго», агрохолдинг «Миронівський хлібопродукт» активно впроваджують гнучкі технології [6].

Запропонована методологія, не зважаючи на очевидні переваги, не може бути використана для всіх функціональних підрозділів компанії. Є досвід поступового впровадження Agile-технології для окремих команд, яким необхідно взаємодіяти і співпрацювати з не-Agile-підрозділами. Наприклад, Netflix, Bosch, SAP, Tesla, SpaceX, Amazon успішно поєднують традиційний менеджмент та Agile-методологію.

Таким чином, тільки після ретельного аналізу співвідношення переваг та недоліків компанія повинна прийняти рішення про впровадження гнучкої Agile-філософії менеджменту.

Висновки з проведеного дослідження. Отже, проблема формування і розвитку ефективних команд на сучасному етапі є однією з найактуальніших для організацій. Ефективною може бути команда, члени якої мають спільну мету, необхідні навички та вміння, високий рівень довіри і вміння домовлятися та визнаного лідера. Будь-яка команда в процесі свого розвитку проходить декілька стадій: формування; розлад (бурління); нормалізація («притирання»); виконання. Процес формування команд включає три етапи: визначення та аналіз завдань, що підлягають вирішенню; формування складу команди залежно від характеру завдань; побудова системи взаємовідносин членів команди.

На сучасному етапі достатньої популярності набирають в ІТ-сфері та інших галузях форми гнучкої командної організації праці, що базуються на Agile-філософії. Найбільш розповсюдженими з них є Scrum-команди, які передбачають гнучкість та адаптованість до кожного замовника, проекту, організації.

При формуванні корпоративної культури та структури компанії необхідно визначити та розробити заходи, які б дозволили підвищити конкурентоспроможність українських компаній, серед яких можна запропонувати наступні:

- використання Scrum-команд в управлінні проектами;
- формування корпоративної культури на базових принципах цінностей членів команди, співробітництва із замовником, готовності до змін;
- врахування особливостей галузі та діяльності компанії у процесі прийняття рішення щодо впровадження гнучкої Agile-філософії менеджменту, адаптація під потреби бізнесу.

Перспективами подальших досліджень є розробка пропозицій впровадження гнучких технологій менеджменту у вищій освіті.

Література

1. Демиденко М. А. Управління проектами інформатизації за методологією SCRUM : навч. посіб. / Нац. гірн. ун-т. Дніпро, 2017. 80 с. URL: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/151152/scrum%20Demydenko%20Mykhailo.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (дата звернення: 10.01.2020).
2. Дэвид А. Вэттен, Ким С. Камерон. Развитие навыков менеджмента / пер. с англ. Санкт-Петербург : Издательский дом «Нева», 2004. 602 с.
3. Книберг Г. Scrum и XP: заметки с передовой. Українська Видавнича справа, 2018. 182 с.
4. Комарова К.В., Редіна Н.І. Управління командами : навчальний посібник. Дніпропетровськ : ДДФА, 2014. 212 с.
5. Пушкарев А. Гибкая методология разработки “Scrum”. URL: <https://habr.com/ru/post/247319/> (дата звернення: 10.01.2020).
6. Рідкоус О. Agile для не-ІТ: 4 галузі, які вже застосовують нестандартні підходи”. URL: <https://kfund-media.com/agile-dlya-ne-it-4-galuzi-yaki-vzhe-zastosovuyut-nestandartni-pidhody> (дата звернення: 10.01.2020).
7. Сазерленд Д. Scrum. Революционный метод управления проектами / пер. с англ. М. Гескиной. Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2017. 272 с.
8. State of scrum 2017-2018. Scaling and agile transformation. URL: <https://www.scrumalliance.org> (дата звернення: 10.01.2020).
9. Manifesto for Agile Software Development. URL: <http://agilemanifesto.org> (дата звернення: 10.01.2020).

References

1. Demydenko, M.A. (2017), *Upravlinnia proektamy informatyzatsii za metodolohiiieu SCRUM* [Project management of information technology for the SCRUM methodology], textbook, Dnipro, Ukraine, 80 p., available at: <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/151152/scrum%20Demydenko%20Mykhailo.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (access date January 10, 2020).
2. Whetten, David A. and Cameron, Kim S. (2004), *Razvitie navukov menedgmenta* [Developing management skills], trans. from English, Izdatelskiy dom “Neva”, St. Petersburg, Russia, 602 p.
3. Kniberg, Henrik (2018), *Scrum i XP: zametki s peredovoi* [Scrum and XP from the Trenches: Enterprise Software Development], 140 p.
4. Komarova, K.V., and Redina, N.I. (2014), *Upravlinnia komandamu* [Team Management], textbook, DDFA, Dnipropetrovsk, Ukraine, 212 p.
5. Pushkarev, A. (2015), *Gibkaya metodologiya razrabotki Scram* [Flexible development methodology “Scrum”], available at: <https://habr.com/ru/post/247319/> (access date January 10, 2020).
6. Ridkous, O. (2018), *Agile dlya ne-IT: 4 galuzi, yaki vgzastosovuyeut nestandaptni pidhodu* [Agile for non-IT: 4 industries already using non-standard approaches], available at: <https://kfund-media.com/agile-dlya-ne-it-4-galuzi-yaki-vzhe-zastosovuyut-nestandartni-pidhody> (access date January 10, 2020).
7. Sutherland, Jeff (2017), *Scrum: Revolyutsionnyy metod upravleniya proyektami* [Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time], Vyd-vo “Mann, Ivanov and Ferber”, Moscow, Russia, 272 p.
8. “State of scrum 2017-2018. Scaling and agile transformation” (2018), available at: <https://www.scrumalliance.org> (access date January 10, 2020).
9. “Manifesto for Agile Software Development” (2011), available at: <http://agilemanifesto.org> (access date January 10, 2020).

Стаття надійшла до редакції 25.01.2020 р.