

DOI: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2024-54-32>

УДК 005.332.2:005.743-027.522]:[005.8:004.9](477)"202"

Васьків Роман Ігорович, аспірант

<https://orcid.org/0000-0002-8549-5035>

Веретеннікова Наталія Вячеславівна, к.н.соц.к., доцент

<https://orcid.org/0000-0001-9564-4084>

Національний університет «Львівська політехніка», м Львів, Україна

АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ РОЗПОДІЛЕНИХ КОМАНД

Васьків Р.І., Веретеннікова Н.В. Аналіз тенденцій формування та функціонування розподілених команд. У статті розглядається актуальність розподілених команд у сучасному середовищі та технологічно розвиненому світі, особливо в умовах, що змінюються, таких як воєнні конфлікти чи пандемії. Дослідження зосереджується на аналізі особливостей створення та функціонування розподілених команд у ІТ-проектах, з акцентом на виклики та можливості, які виникають перед українськими компаніями. Автори мають на меті вивчити роль та вплив інформаційно-технологічних платформ на ефективність роботи таких команд, а також оцінити вплив географічної, часової та функціональної розподілених команд на продуктивність. Стаття включає аналіз теоретичних основ, практик управління, сучасних інформаційних інструментів та методів роботи розподілених команд. Вибір оптимальної організаційної структури та інструментів управління проектами є ключовим для ефективної роботи розподілених команд.

Ключові слова: розподілені команди, управління проектами, організаційні структури, моделі управління проектами, платформи для управління проектами, комунікаційні інформаційні системи.

Vaskiv R., Veretennikova N.V. Analysis of trends in the formation and functioning of distributed teams. It is examined the relevance of distributed teams in today's environment and technologically advanced world, especially in changing conditions such as military conflicts or pandemics. The study focuses on the analysis of the peculiarities of the creation and functioning of distributed teams in IT projects, with an emphasis on the challenges and opportunities that arise for Ukrainian companies. The authors aim to examine the role and impact of information technology platforms on the effectiveness of such teams, as well as to assess the impact of geographical, time and functional distribution on productivity. The paper includes an analysis of theoretical foundations, management practices, modern information tools and methods of work of distributed teams. Choosing the optimal organizational structure and project management tools is key to the effective work of distributed teams.

Keywords: distributed teams, project management, organizational structures, project management models, project management platforms, communication information systems.

Постановка наукової проблеми. У сучасному світі, де глобалізація та технологічний прогрес невинно змінюють ландшафт бізнесу, розподілені команди стають все більш поширеним явищем у сфері управління проектами. Дослідження сучасних підходів до формування розподілених команд в контексті сучасних викликів та можливостей, з якими стикаються організації у своїх проектних ініціативах, набуває все більшої актуальності.

З розвитком інформаційних технологій та зростанням популярності гнучких форм роботи, компанії все частіше вдаються до формування команд, члени яких розташовані в різних географічних точках. Це відкриває нові можливості для залучення фахівців з усього світу, але водночас ставить перед керівниками проектів низку завдань, зокрема, у сферах комунікації, координації та культурної інтеграції.

Потреба вивчення ролі та особливостей функціонування розподілених команд у ІТ проектах, зокрема, українських компаній, стає щораз актуальнішою. В умовах сучасного ІТ бізнесу, що вимагає гнучкості та ефективності, українські компанії зіткнулися з проблемою функціонування команд у сучасних реаліях зовнішнього середовища. Постає необхідність створення географічно розподілених команд оскільки в умовах воєнного стану відбулася релокація офісів в інші міста, країни. В багатьох з них інший часовий пояс. В цьому дослідженні планується виявити тенденції та практики, які можуть сприяти підвищенню ефективності роботи розподілених команд ІТ проектів.

Мета роботи. Метою цього дослідження є аналіз особливостей побудови інформаційно-технологічних платформ для забезпечення ефективного функціонування розподілених команд. Ми прагнемо визначити основні чинники формування типу команд, а також оцінити, як використання комунікаційних та інформаційних інструментів впливає на ефективність функціонування команди.

Завданнями дослідження є:

- Вивчення теоретичних основ роботи розподілених команд.
- Аналіз поширення практик функціонування розподілених команд у ІТ галузі.
- Аналіз сучасних інструментів та методів, які використовуються для управління розподіленими командами.

- Оцінювання впливу географічної розподіленості на продуктивність функціонування команд.
- Розроблення рекомендацій для удосконалення процесів функціонування розподілених проєктних команд.

Для досягнення мети використано компаративний аналіз функціонування розподілених команд з врахуванням їх продуктивності та взаємодії їх учасників. Це дослідження спрямоване на визначення ролі та значення розподілених команд при управлінні ІТ проєктами, а також на виявлення чинників підвищення їх ефективності.

Аналіз останніх досліджень. Розподіленість команд ІТ проєктів може розглядатися у трьох аспектах: просторовому, часовому та функціональному. Формування розподілених команд набирає популярності через гнучкість та зручність віддаленої роботи, економію часу на дорогу до офісу та можливість залучення фахівців з усього світу, незалежно від їх географічного розташування. При цьому враховуються часові і функціональні чинники.

Технологічні компанії останнім часом були змушені переглянути свою командну структуру, що призвело до появи концепції просторово розподілених команд. Пандемія COVID-19 генерувала необхідність виконання завдань проєктів за межами офісу, що особливо актуально для ІТ сектору, де більшість завдань, що стоять перед командами можуть виконуватись дистанційно. В Україні дані тенденції, особливо серед ІТ компаній також суттєво пришвидшилися у зв'язку із викликами, воєнної агресії, через яку з 2022 року велика частина ІТ компаній була змушена релокувати свої офіси в інші міста України, а значна частина команд виїхала в інші країни. Українські компанії технологічного сектору були змушені відкривати нові офіси за кордоном або ж розширювати вже існуючі та застосовувати просторово розподілені формати роботи серед своїх команд. Все більше і більше керівників бізнесу в Україні та за кордоном тепер сприймають просторово розподілену робочу силу як новий стандарт і користуються її перевагами. Згідно з даними Gartner [1], в 2023 року 75% компаній, що працюють в ІТ секторі та використовують модель розподілених команд, будуть збільшувати прибуток на 25% швидше, ніж конкуренти. Модель просторово розподілених ІТ-команд набуває популярності та дозволяє залучити кращих фахівців з-за кордону, інших міст. Гнучкий робочий графік стає важливим для багатьох розробників і сприяє створенню зручних умов роботи. Збільшення часу, який співробітники мають в розпорядженні, підвищує їхню продуктивність та часова розподіленість учасників команд дозволяє налагоджувати неперервну роботу над проєктами. Проте, розподілені команди стикаються з викликами, такими як відсутність особистого спілкування, культурні відмінності та різниця в часових поясах. Вирішенню даних проблем сприятиме створення інформаційних та комунікаційних платформ для забезпечення ефективного функціонування розподілених команд.

Такий підхід до побудови робочих процесів компаній не є новим, адже кількість розподілених компаній зростала ще до пандемії коронавірусу, всесвітнього локдауну та воєнних конфліктів з осередками в Європейських та Азійських країнах. Наприклад, згідно зі статтею у Forbes, опублікованою влітку ще у 2019 року, «70% працівників вважають, що ходіння до офісу є непотрібним». Автор статті також зазначив, що 23% працівників, які працюють віддалено, представляють географічно розподілені команди [2].

Проаналізуємо концепт «розподілена команда», оскільки все частіше використовується цей термін при побудові команд проєктів. Памела Хіндс трактує команду, як розподілену, у випадку коли її учасники розміщені у двох або більше локаціях [3]. Давн Юбенкс стверджує, що завдяки широкому спектру доступних варіантів комунікації, розподілені команди стають все більш поширеними як у великих, так і в малих організаціях [4]. Стіан Скулста розглядає віддалену роботу, як робоче середовище, що дозволяє виконання професійних обов'язків поза традиційним офісним простором, забезпечуючи співробітникам гнучкість, автономію та можливість працювати з будь-якого місця [5]. В свою чергу автор виділяє розподілені команди, як організаційні структури, в яких члени команди фізично розміщені в різних географічних локаціях, в різних офісах у межах одного міста або розташовані на різних континентах, співпраці яких сприяє використання різноманітних комунікаційних технологій [5]. Розподілені команди дозволяють компаніям формувати команди з учасниками з усього світу для роботи над проєктами.

Для віддаленої роботи присутній фактор відстані (географічна, часова) між розподіленими учасниками команди, що створює низку бар'єрів, включаючи необхідність налагоджувати співпрацю та труднощі у встановленні комунікації [6]. Створення цифрових артефактів з декількома розподіленими редакторами може допомогти розподіленим командам координувати знання [7]. При

наявності віддалених офісів організації можуть вибрати одну з двох організаційних структур для підтримки співпраці: асинхронну або в реальному масштабі часу [8]. Асинхронні організації характеризуються взаємодіями, опосередкованими документами з певним набором рішень, тоді як організації, орієнтовані на реальний масштаб часу, покладаються на взаємодії людина-людина з обговореннями на зустрічах. У розподілених проєктних командах використовуються як асинхронні, так і синхронні режими комунікації під час співпраці [9], оскільки альтернативні режими сприяють різним аспектам співпраці. Наприклад, використання асинхронного чату може допомогти поступовому вирішенню проблем, тоді як синхронний відеодзвінок може бути зосереджений на обговоренні нагальних питань. Команди використовують різноманітні комунікаційні інструменти для підтримки координації, управління артефактами та управління завданнями [10].

Переважно визначення розподілених (віртуальних) команд зосереджувались на відмінностях між очною та віртуальною взаємодією, тоді як сучасна література фокусується на командах у цьому континуумі з комбінацією обох аспектів [11].

Розподілені (віртуальні) команди стали поширеним явищем у організаціях протягом останніх двох десятиліть [12] як результат спроб вирішення двох поширених проблем:

- як організувати групу осіб на основі аналізу їх компетентностей,
- як вирішити потреби, специфічні для конкретного місцезнаходження, без необхідності реплікування команди в кожній локації [11].

Сьогодні більшість великих організацій формують розподілені (віртуальні) проєктні команди [12], на чолі яких лідери, які управляють командою, з учасниками якої вони, можливо, ніколи не зустрічалися, а зв'язок підтримується лише через інформаційні та комунікаційні технології [13].

Розподілені команди забезпечують переваги, зумовлені їхньою географічною та організаційною розподіленістю серед яких: гнучкість, різноманітність мов, культури, а також покращене покриття часових зон [13]. Організації активно впроваджують новітні технології для комунікації та співпраці, підвищуючи продуктивність цих команд.

Однак розподілені команди стикаються з додатковими викликами, на відміну від традиційних (офлайн) команд. Для них простежується збільшена складність взаємодії учасників команди, зниження інклюзивності та бар'єрів, пов'язаних з мовою спілкування, стилем роботи, різним місцезнаходженням, часовими зонами, культурними нормами [11]. Незважаючи на значний обсяг публікацій з питань класичних підходів до управління командами, існує суттєво менше досліджень, в яких подано кращі практики ефективного управління розподіленими командами [13].

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження.

Для членів розподіленої команди немає необхідності перебувати в одному фізичному робочому просторі або навіть у тій самій географічній зоні. Учасники таких команд можуть виконувати свої завдання, перебуваючи у різних містах чи країнах. Також до складу розподілених команд можуть входити члени, які працюють в офісі, та такі, що працюють з дому чи коворкінгу, перебувають за кордоном в країнах з іншими часовими поясами.

За наявності відповідної інфраструктури, яка дозволяє здійснювати комунікацію, співпрацю та координацію, розподілена команда може функціонувати навіть ефективніше, ніж класична. Наприклад, використання хмарних інформаційних систем разом з іншими цифровими інструментами допомагає компаніям управляти критичними аспектами командної роботи, включаючи комунікацію, управління проєктами, HR складовою та безпекою. Онлайн-чати один на один або групові чати та відеодзвінки, платформи для управління проєктами, професійні соціальні мережі дозволяють членам команди залишатися на зв'язку та забезпечувати плавний хід реалізації проєкту.

Управління розподіленою командою передбачає, що учасники рідко або зовсім не зустрічаються особисто в режимі офлайн. Функціонування розподілених команд часто асоціюється з гнучкими формами роботи.

Виокремимо основні переваги, які отримують організації від створення розподілених команд:

- сприйняття членами команди віддаленої роботи в компанії як переваги перед іншими компаніями, присутніми на ринку. Надання співробітникам більше гнучкості та можливості працювати з дому чи іншого робочого простору при правильному влаштуванні процесів дозволяє краще мотивувати співробітників, робити їх більш продуктивними.
- розподілені команди дозволяють зменшувати витрати на офісний простір. Традиційна організація проєктних команд у структурі компанії вимагає використання значного

офісного простору, конференц залів, технічних приміщень загального користування, для кожного співробітника потрібно організувати комфортний робочий простір з індивідуальним обладнанням, тощо. Також потрібно організувати, утримувати та дбати за безпеку IT-інфраструктури. Використання розподілених команд навіть із сотнями учасників дозволяє мінімізувати робочий простір, який використовується, проводити децентралізацію з можливістю використовувати невеликі приміщення при потребі у якості штаб-квартири.

- Розгортання платформ для роботи з інформаційними та комунікаційними системами на базі архітектури з хмарними сервісами. Завдяки використанню хмарних сервісів та програмного забезпечення, яке формує платформу для супроводу усіх проєктних процесів, відбувається зниження IT-витрат та забезпечується краща гнучкість, масштабованість та ефективність в межах компанії в порівнянні з командами, які працюють в офлайн середовищі та умовах централізації.

Виокремимо вузькі місця, які створюють бар'єри для ефективного управління просторово розподіленими проєктними командами, а саме:

- Значна частина розподілених команд потребують підтримки та координації зі сторони центрального офісу. Не для усіх галузей даний вид взаємодії між учасниками в межах компанії буде доцільним. Для певних галузей технології управління розподіленими командами не можуть бути використані в їх звичному вигляді, проте можуть застосовуватись гібридні моделі для розподілу ролей та процесів.
- Учасники розподілених команд повинні проходити адаптацію та залучатися в процеси проєктів для нівелювання бар'єрів та конфліктних ситуацій, які створює віртуальне робоче середовище, а саме різниця в часі через значну географічну розподіленість, культурні особливості, комунікаційні фактори.
- Відсутність регулярного особистого спілкування в офлайн середовищі, налагоджених соціальних зв'язків між членами команди, неформального спілкування, можливість швидкої комунікації в межах офісу. Для нівелювання даної проблематики у розподілених командах застосовують новітні комунікаційні та інформаційні технології та будують спеціалізовані платформи для супроводу процесів проєкту.

У контексті дослідження моделей розподілених команд, відзначимо декілька компаній, які ефективно впровадили цю практику. Компанія Trello, наприклад, надає своїм співробітникам можливість вибору між віддаленою роботою та роботою в офісі в Нью-Йорку. Компанії Buffer, Zapier та InVision є прикладами організацій, які повністю перейшли на використання розподілених команд. Зокрема, Zapier, як інструмент інтеграції API, функціонує як повністю розподілений офіс з моменту свого заснування, незважаючи на те, що їхні співробітники знаходяться у різних містах. InVision, платформа для співпраці в дизайні та прототипуванні, функціонує як розподілена організація з понад 220 співробітниками у 14 країнах, демонструючи ефективність міжнародної розподіленої моделі роботи.

Ці приклади підкреслюють, що розподілені команди можуть бути ефективними в різних галузях та географічних контекстах, пропонуючи гнучкість та доступ до широкого пулу фахівців.

Аналіз динаміки поширення розподілених проєктних команд.

Проведемо аналіз міжнародних компаній, які використовують практики розподіленої роботи проєктних команд. Для аналізу була сформована вибірка з 1456 міжнародних компаній з 60 країн світу у 114 різних галузях на основі даних сайту [14]. На першому кроці представлена картодіаграма (рис. 1), на якій продемонстровано розподіл компаній, які використовують практики дистанційної та розподіленої роботи серед працівників, по країнах. В першу десятку згідно проведеного дослідження входять такі країни, як США, Великобританія, Канада, Німеччина, Австралія, Франція, Швейцарія, Іспанія, Індія.

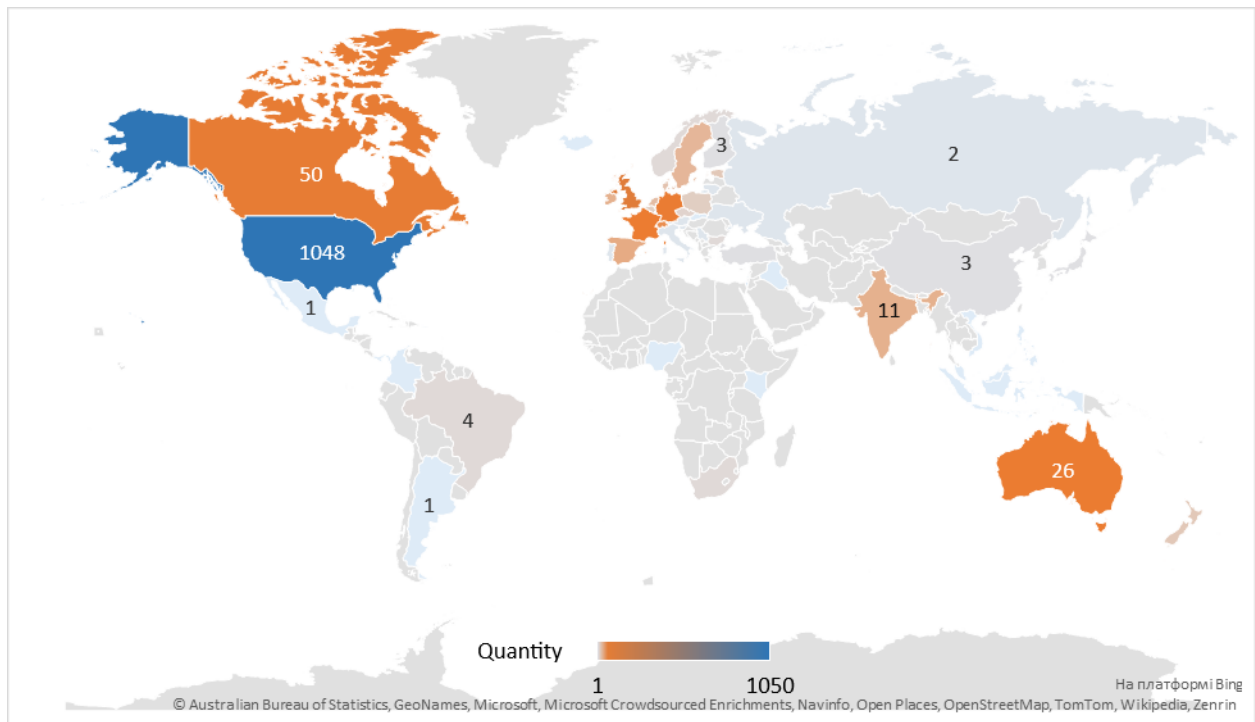


Рис. 1 – Розподіл по кількості міжнародних компаній, які використовують практики розподілених команд серед працівників [14]

Дані свідчать про домінування практик віддаленої роботи у проєктних командах серед компаній США. З 1456 компаній проаналізованої вибірки, найбільша кількість (1048) знаходиться у США. Це свідчить про значний розвиток та прийняття практик розподілених команд в американському бізнес-середовищі. З огляду на високу кількість компаній у США, що використовують практики розподіленої роботи, можна припустити, що попит на інноваційні інструменти співпраці та платформи для управління проєктами буде продовжувати зростати. Це може включати розвиток хмарних технологій, інструментів для відеоконференцій та цифрових інструментів для спільної роботи.

Дані вказують на те, що розподілена робота в проєктних командах є поширеним явищем, оскільки вибірка охоплює 60 країн [14]. Однак, існує значний розрив між кількістю таких компаній в країнах, у деяких є лише одна або декілька компаній. Країни, такі як Німеччина (36 компаній), Великобританія (85 компаній) та Франція (21 компанія), показують значний інтерес до даних форм співпраці в межах компаній, що може відображати їхнє позитивне ставлення до гнучкості робочого місця та інновацій у бізнес-процесах. Такі країни як Індія (11 компаній) та Південна Африка (4 компанії) також включені в список, але мають значно меншу кількість компаній, що вказує на поступовий перехід до управління розподіленими командами в компаніях. Такі ж країни, як Аргентина, Бразилія, Болгарія та Польща, мають невелику кількість компаній, що використовують віддалену роботу, що може вказувати на потенціал для розвитку цих практик у цих регіонах.

Країни з меншою кількістю компаній, які використовують розподілені проєктні команди, можуть мати потенціал для розвитку та впровадження цих технологій. Це може бути пов'язано з різними рівнями доступу до технологій, інфраструктури та інвестицій у цифрову трансформацію. У країнах з розвинутою цифровою інфраструктурою та високим рівнем технологічної інтеграції, таких як Німеччина та Великобританія, може спостерігатися швидший розвиток інформаційних платформ для розподіленої роботи команд. Водночас, у країнах, що розвиваються, цей процес може бути повільнішим через обмежені ресурси та інфраструктуру.

Інформаційні платформи, які розробляються для підтримки учасників розподілених команд, повинні бути адаптовані до місцевих мов, культурних особливостей та регуляторних вимог, щоб бути ефективними в різних регіонах. Компанії та розробники платформ для супроводу функціонування розподілених команд повинні зосередитися на забезпеченні безпеки даних та конфіденційності, що є ключовими факторами для довіри та прийняття цих технологій.

Дані вказують на значний потенціал для розвитку інформаційних платформ, які підтримують роботу розподілених команд, особливо в країнах з високим рівнем технологічної інтеграції. Однак, для успішного впровадження цих платформ необхідно враховувати регіональні особливості та забезпечувати високі стандарти безпеки та конфіденційності.

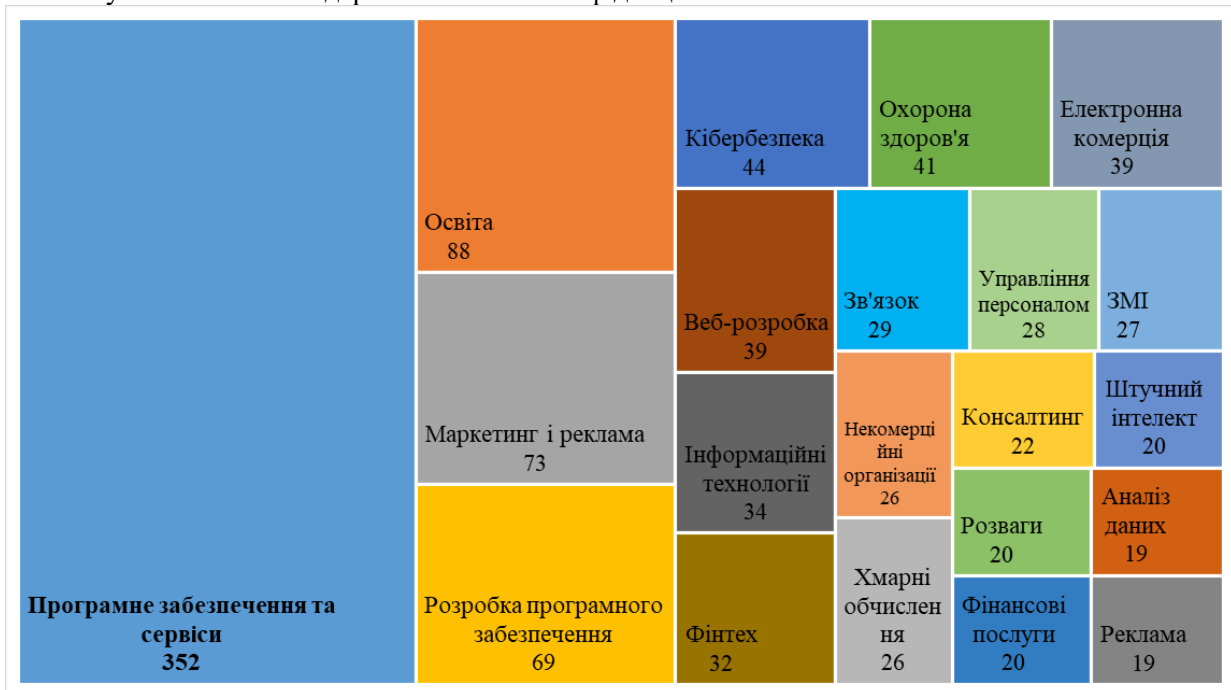


Рис. 2 – Рейтинг галузей, в яких найчастіше зустрічаються компанії з моделлю розподілених проектних команд за даними джерела [14]

Аналіз свідчить (рис. 2), що найбільша кількість компаній (352) належить до галузі "Програмне забезпечення та сервіси". Це вказує на високий рівень прийняття віддалених робочих практик серед розподілених команд у технологічному секторі, особливо в сфері програмного забезпечення та ІТ-послуг.

Дані показують, що практики використання компаніями розподілених команд є популярними в широкому спектрі галузей, включаючи "Освіта" (88 компаній), "Маркетинг і реклама" (73), "Розробка програмного забезпечення" (69), "Кібербезпека" (44), "Охорона здоров'я" (41), "Веб-розробка" (39) та "Електронна комерція" (39) [14]. Це свідчить про те, що розподілені робочі моделі стають все більш універсальними та прийнятними в різних галузях.

Також можна простежити зростання інноваційних технологічних сфер, серед таких галузей, як "Штучний інтелект" (20 компаній), "Фінтех" (32), "Хмарні обчислення" (26) та "Блокчейн" (9), які представлені меншою кількістю компаній, відображають зростаючий інтерес до віддаленої роботи в інноваційних та швидкозростаючих технологічних галузях.

Навіть традиційніші галузі, такі як "Фінансові послуги" (20 компаній), "Нерухомість" (17), "Юридичні послуги" (13) та "Страховання" (10), також включають компанії, які практикують віддалену роботу, що підкреслює її універсальність та адаптивність.

Галузі з меншою кількістю компаній, такі як "Спортивна аналітика", "Кіберспорт", "Відновлювальна енергія" та "Фармацевтика", вказують на потенціал для розвитку віддалених робочих практик навіть у вузькоспеціалізованих або нових секторах.

Дані свідчать про широке прийняття віддалених робочих практик серед розподілених проектних команд компаній у різних галузях, з особливим акцентом на технологічні та інноваційні сфери. Це підкреслює, що дана тенденція не є виключно характеристикою ІТ-сфери, але є поширеним явищем, яке охоплює різноманітні галузі.

Аналіз даних щодо кількості працівників у 1456 компаніях (рис. 3), які використовують практики розподіленої роботи проектних команд, виявляє наступні тенденції, такі як домінування малих та середніх підприємств (МСП). Найбільша кількість компаній (182) має від 2 до 10 працівників, а 479 компаній мають від 11 до 50 працівників. Це свідчить про те, що дана модель

роботи є популярною серед МСП, які можуть бути більш гнучкими та адаптивними до такого роду робочих моделей.

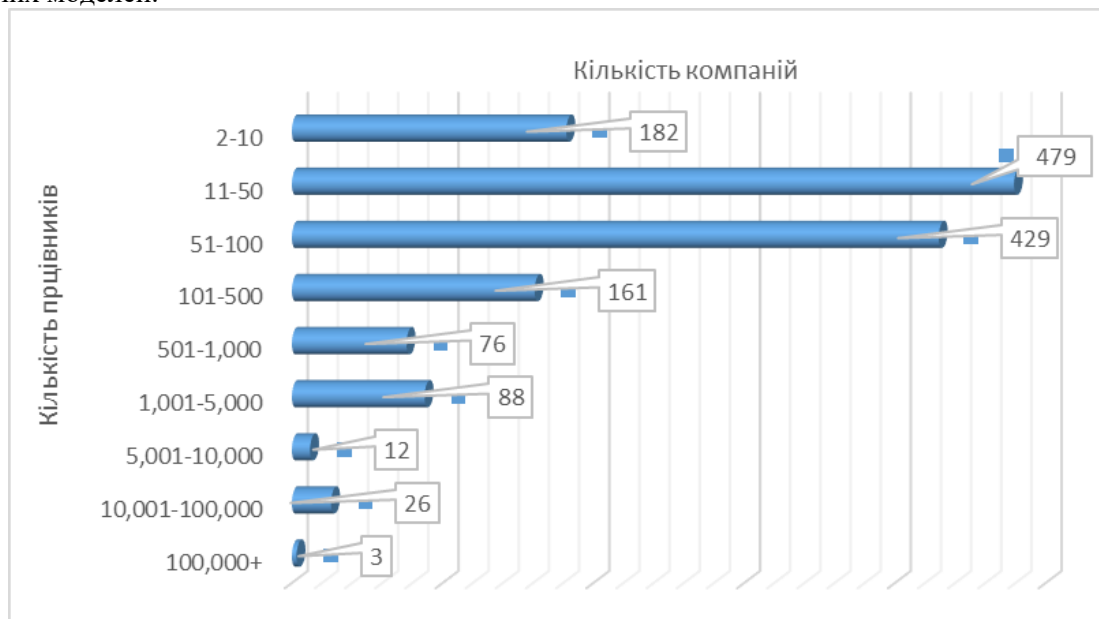


Рис. 3 – Розподіл компаній з розподіленою моделлю роботи проектних команд до кількості працівників

Великі компанії також адаптують свою модель роботи з використанням розподілених проектних команд: значна кількість компаній (429) має від 51 до 100 працівників, а 161 компанія має від 101 до 500 працівників, що вказує на те, що ця модель також знаходить застосування у більших організаціях.

Наявність компаній з кількістю працівників понад 1000, включаючи 26 компаній з 10 001 до 100 000 працівників та 3 компанії з понад 100 000 працівників, підкреслює, що віддалені робочі моделі застосовуються не тільки в МСП, але й у великих міжнародних корпораціях.

Отримані дані свідчать про широке прийняття моделі роботи з розподіленими проектними командами серед різних типів компаній, від малих підприємств до великих корпорацій. Це вказує на зростаючу тенденцію до гнучкості робочого місця та можливість адаптації до розподілених моделей роботи в різних секторах та розмірах бізнесу.

Аналіз типів організаційних структур розподілених проектних команд.

Розподілені проектні команди виявляються важливим інструментом для компаній у різних галузях, забезпечуючи гнучкість, можливість залучення фахівців та стимулюючи інновації. Їх широке розповсюдження у різних галузях, включаючи традиційні та інноваційні сектори, свідчить про універсальність та адаптивність цих моделей. На фоні цього важливо вирішити задачу вибору оптимальної організаційної структури, із заданого переліку: ієрархічна, функціональна, матрична, дивізіональна, мережева, командна, горизонтальна (плоска), ієрархічна чи інші, для впровадження ефективного управління та забезпечення сталого розвитку компаній різних розмірів та профілів діяльності, які використовують розподілені команди при організації проектних процесів.

Взаємовідносини між активністю, управлінням та учасниками команди формуються завдяки її структурі. Навіть у вигляді простого аспекту, організаційна структура може визначати розподіл повноважень та щоденну взаємодію між різними командами. Кожна організаційна структура впроваджує субординацію та використовує інноваційні підходи для сприяння взаємодії за допомогою спеціального програмного забезпечення для спільної роботи. Ці аспекти сприяють формуванню динаміки відносин і створюють сприятливе колегіальне робоче середовище. У нашому аналізі, ми розглянемо 7 різновидів організаційних структур в розрізі розподілених проектних команд, розглядаючи різні підходи до їх формування, від функціонального до горизонтального, для використання оптимального шляху вибору відповідно до поставлених цілей стейкхолдерами.

Розглянемо детальніше найпоширеніші організаційні структури (рис. 4) та їх переваги та недоліки.

1. Ієрархічна структура є традиційною моделлю організації, де повноваження централізовано передаються зверху вниз. Ієрархічний підхід виражає класичний погляд на організаційну структуру

і може бути реалізований в організації будь-якого типу чи розміру [15]. У такій структурі співробітники розподіляються за різними рівнями або ешелонами, кожен з яких володіє різним ступенем авторитету та відповідальності, при цьому нижчі рівні мають менше повноважень і підзвітні вищим ешелонам, що зосереджують більшість повноважень ухвалення рішень.

Ця структура забезпечує чітке розуміння зв'язків підзвітності та комунікації, спрощуючи процеси підтримки, оновлення статусу проєктів та повідомлення про проблеми. Однак, жорстка ієрархія може сповільнювати прийняття рішень, гальмувати прогрес роботи та обмежувати залученість працівників. У контексті розподілених проєктних команд, така структура може бути ефективною для забезпечення чіткої організації та розподілу відповідальності, особливо в умовах, що вимагають строгого дотримання процедур та ієрархічного контролю.



Рис. 4 – Ієрархічна структура

2. Функціональна структура організації класифікує співробітників згідно з їх спеціалізацією та функціональними обов'язками, що знаходить широке застосування в малих та середніх організаціях завдяки своїй централізованій природі. У функціональній проєктній структурі різні тимчасові команди співіснують зі стабільною ієрархічною формою. Керівники проєктів можуть розташовуватися на різних організаційних рівнях, і чіткої підпорядкованості немає [16]. Така структура виокремлює повноваження у прийнятті рішень, сприяє відповідальності та легко адаптується під зростання компанії. Основною перевагою є чітке встановлення очікувань, однак існує ризик, що вона може обмежувати ініціативність співробітників і ускладнювати їхній професійний розвиток. Це може призвести до невдоволення роботою і збільшення плинності кадрів. Крім того, дана структура може перешкоджати спілкуванню та співпраці між відділами, що гальмує розвиток організації.

Така структура може бути корисною для розподілених проєктних команд, коли потрібна чітка спеціалізація та координація зусиль в рамках визначених функцій, що дозволяє забезпечити високий рівень відповідальності та ефективності прийняття рішень.



Рис. 5 – Функціональна структура

3. Матрична організаційна структура відрізняється своєю складністю, встановлюючи багаторівневі звітні відносини для працівників, які задіяні у різноманітних проєктах. Матрична організаційна структура знаходить застосування не лише в управлінні проєктами (програмами або продуктами) [17]. Однак, матриця буде розглядатися лише з точки зору її найбільш розвинутого застосування — управління проєктами. Термін "матрична проєктна організація" означає багатодисциплінарну команду, члени якої набираються з різних лінійних або функціональних підрозділів ієрархічної організації [18].

У такій структурі, як приклад, розробник програмного забезпечення може одночасно звітувати керівнику відділу розробки та команді з тестування якості (QA) щодо стану виконання

своїх завдань, тоді як UX/UI дизайнер продукту може бути відповідальним перед керівником дизайнерського відділу та командою розробки за візуальну та функціональну складову продукту. Ця організаційна модель підтримує взаємодію між різними відділами, забезпечуючи оптимальне розподілення часу та професійних навичок учасників проекту. Проте, така багаторівневість може створити плутанину та стрес для співробітників з множинною підзвітністю або тих, хто працює над кількома проектами. Матрична структура особливо ефективна для розподілених проектних команд, забезпечуючи гнучкість у розподілі ресурсів та сприяння інтеграції різних компетенцій.



Рис. 6 – Матрична структура

4. Дивізіональна/мультидивізіональна структура передбачає централізацію влади і формування керівних груп залежно від проектів, продукції чи дочірніх структур. Мультидивізіональна (М-форма) структура була різним чином охарактеризована як найважливіша організаційна інновація двадцятого століття (Вільямсон, 1985) [19]. Структура поділу на підрозділи чи багатопідрозділова структура зазвичай вважається оптимальною для великих компаній. Серед основних підтипів такої структури вирізняють: продуктову, коли кожен підрозділ функціонує як незалежна компанія зі своїм лідером, націлена на ринок або галузь, дозволяючи спрямовувати зусилля на конкретні ринкові сегменти, та географічну, що уможливує ефективнішу організацію роботи команд, розташованих у різних локаціях. Дана структура надає можливість керівникам підрозділів контролювати ресурси для ефективнішого управління, сприяючи командній роботі в межах визначених груп. Проте, це може призвести до проблем з комунікацією між підрозділами та ізоляції команд, що ускладнює співпрацю та передачу завдань між командами. Втім, чітко визначені процеси та робота в різних ринкових або географічних сегментах можуть забезпечити ефективну автономію кожного підрозділу.

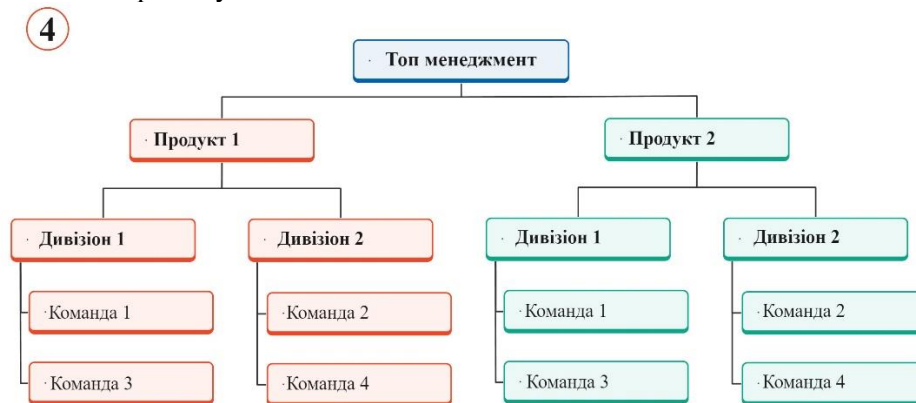


Рис. 7 – Дивізіональна структура

Така структура може бути особливо корисною для розподілених проектних команд, оскільки вона дозволяє зосередити увагу на специфіці окремих проектів, продуктів або ринків, одночасно підтримуючи зв'язок із загальною стратегією компанії.

5. Мережева структура. Зазвичай мережеву організацію визначають як таку, яка швидко та гнучко адаптується до змін у базовому середовищі. Але, окрім короткострокових переваг адаптивності, швидкі зміни в структурі організації також можуть завдати шкоди в довгостроковій перспективі [20]. Організації, що впроваджують мережеву структуру, оптимізують свою роботу, залучаючи як внутрішніх співробітників, так і зовнішніх підрядників для надання продуктів чи послуг. Такий підхід надає компаніям гнучкість та можливість зниження витрат, оскільки дозволяє користуватися послугами консультантів, фрілансерів або агентств за потребою. Типовою для організацій з мережевою структурою є наявність невеликого центрального офісу та численних

географічно розосереджених філій із зовнішніми консультантами, які виконують більшість процесів. Однак слід зазначити, що така структура може призвести до меншого контролю над якістю роботи підрядників порівняно з роботою штатних співробітників. Мережева структура особливо ефективна для розподілених проектних команд, оскільки вона сприяє гнучкості управління проектами та оптимізації ресурсів.

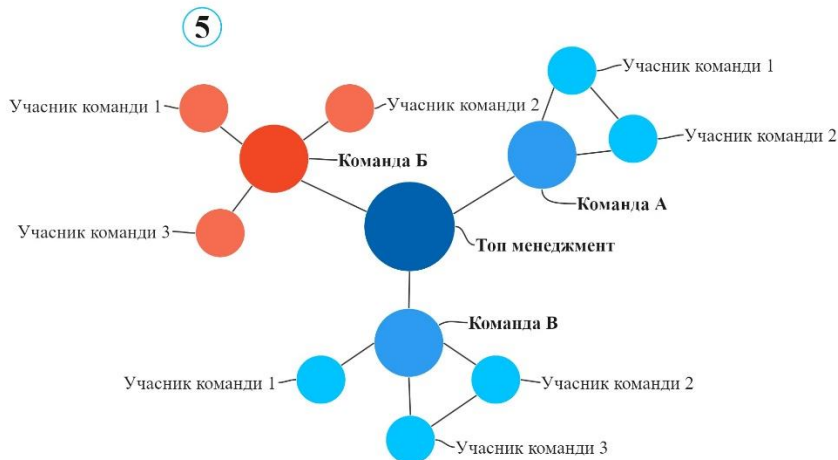


Рис. 8 – Мережева структура

6. Командна структура орієнтована на командну роботу, передбачає формування організації з декількох спеціалізованих груп, що мають за мету досягнення спільної цілі компанії. Основи структури команди варіюються в їхній точній організації, але всі вони передбачають багатонаправлений зв'язок між командами та членами робочих груп. Це призводить до створення більш реактивних, більш гнучких компаній, які можуть обмінюватися знаннями та ідеями у відповідь на зміни в сьогоденні дедалі складніших галузях [21]. У такій моделі особлива увага приділяється створенню самокерованих команд, в яких кожен склад є поєднанням лідерів та виконавців. Організації, що впроваджують цю структуру, зазвичай мають різноманітні команди, наприклад, зайняті інноваціями, розробкою за методологією Scrum та управлінням проектами, що сприяє синергії та поліпшенню комунікації між членами команди. Така взаємодія забезпечує швидкий обмін ідеями, хоча і може призводити до роз'єднання між командами, коли співробітники взаємодіють лише в межах власної групи. Ця структура виявляється особливо ефективною для розподілених проектних команд, оскільки вона стимулює самостійність і гнучкість в роботі на відстані.



Рис. 9 – Командна структура

7. Горизонтальній/плоскій структурі організації характерне зниження централізації, а традиційні рівні управління відсутні, що надає працівникам більше автономії та права на прийняття рішень. Така модель особливо приваблива для стартапів, адже вона легко масштабується, не обмежуючись жорстко визначеними відділами чи кількома рівнями керівництва. Більшість структур традиційних організацій, такі як функціональна та дивізіональна структури, є вертикальними. Вони, зазвичай, відносяться до формальної, передбачуваної ієрархії влади або адміністративної структури. Останнім часом структура організації змінилася з вертикальної на горизонтальну завдяки розвитку інформаційних технологій [22].

Перевагою такої структури є зростання відповідальності кожного члена команди в організації та відсутність надмірних управлінських рівнів, що сприяє кращій координації та комунікації.

Проте, у відсутності чітко визначених управлінських ролей, можливі конфлікти за владу, що може підірвати корпоративну культуру або спричинити плутанину, коли працівники не мають

безпосереднього керівника. Для успіху такої структури важливо, щоб керівник компанії був регулярно доступним і помітним.

Така організаційна структура може бути ефективною для розподілених проєктних команд, де необхідна гнучкість, швидке прийняття рішень та високий рівень взаємодії між членами команди, особливо у сферах, де швидкість та інноваційність є ключовими.



Рис. 10 – Горизонтальна/плоска структура

На основі інформації, поданої вище, створимо таблицю (табл. 1), де проведемо ранжування організаційних структур, за важливістю для розподілених проєктних команд, які можуть мати географічну, часову, та функціональну розподіленість, враховуючи потенційні моделі управління проєктами, що можуть бути застосовані в кожному випадку.

Таблиця 1 – Організаційні структури для розподілених проєктних команд: переваги, недоліки та моделі управління

Назва організаційної структури	Переваги	Недоліки	Можливі моделі управління проєктами
Плоска/горизонтальна структура	Збільшує відповідальність кожного члена команди, покращує координацію та комунікацію.	Відсутність чітко визначених управлінських ролей може призвести до боротьби за владу та плутанини.	Agile, Scrum
Командна структура	Сприяє синергії та комунікації між командами.	Можлива ізоляція команд, що призводить до розриву в комунікації.	Agile, Scrum, Kanban
Мережева структура	Гнучкість та економія коштів за рахунок залучення зовнішніх виконавців.	Менший контроль над роботою підрядників порівняно з власними співробітниками.	Flexible, Agile
Матрична структура	Сприяє співпраці в організації, використання часу та експертизи команд.	Складність та стрес для співробітників, що звітують перед декількома стейкхолдерами.	Agile, Scrum, Kanban
Дивізійна/багатодивізійна структура	Функціональне та практичне розподілення ресурсів, сприяє роботі в конкретних групах.	Можливі проблеми з комунікацією між підрозділами та дублювання роботи.	Flexible, Scrum, Kanban
Функціональна структура	Чітко встановлює очікування, сприяє відповідальності.	Може обмежувати ріст співробітників і ускладнювати комунікацію між відділами.	Kanban, Waterfall
Ієрархічна структура	Чітке розуміння звітності та підтримки.	Може уповільнювати прийняття рішень та гальмувати прогрес роботи.	Waterfall, PRINCE2

Наведена таблиця відображає рекомендовані моделі управління проєктами для кожної з організаційних структур з урахуванням їх сумісності з розподіленими проєктними командами.

Моделі Agile і Scrum є відносно гнучкими та адаптивними, що робить їх ідеальними для плоских/горизонтальних, командних та матричних структур, де співпраця та швидка адаптація до змін є ключовими. Модель Flexible добре підходить для мережових структур через їх залежність від зовнішніх підрядників і потребу в гнучкості. Дивізійна та багатодивізійна структури можуть використовувати гнучкі методи управління, такі як Scrum або Kanban, для покращення внутрішньої координації. Для функціональних та ієрархічних структур, де потрібен більш жорсткий контроль і чітка ієрархія, можуть бути використані більш традиційні підходи, такі як Waterfall, PRINCE2.

Хоча ці моделі можуть бути адаптовані для використання в наведених структурах, успішне управління розподіленими проєктними командами також вимагає ефективного спілкування, взаємодії та інструментів колаборації для подолання географічних та часових бар'єрів.

Таблиця 2 – Сумісність платформ управління проєктами з організаційними структурами

№	Назва організаційної структури	Назва Платформи
1	Плоска/горизонтальна структура	Slack, Trello, Asana, Notion, ClickUp
2	Командна структура	Slack, Microsoft Teams, Trello, Asana, Monday.com, ClickUp, Jira
3	Мережева структура	Slack, Trello, Asana, Notion, Zoho Projects, ClickUp
4	Матрична структура	Jira, Asana, ClickUp, Wrike, Monday.com
5	Дивізійна/багатодивізійна структура	Microsoft Project, Jira, ClickUp, Wrike, Asana
6	Функціональна структура	Microsoft Project, Zoho Projects, Basecamp, Wrike
7	Ієрархічна структура	Microsoft Project, Trello, Wrike, Zoho Projects

У таблиці 2 розглянуто сумісність популярних платформ для управління проєктами з різними організаційними структурами, особливо в контексті розподілених команд.

- Slack і Microsoft Teams ідеально підходять для спілкування в усіх типах структур, особливо в плоских, командних та мережових, де важлива швидка взаємодія.
- Trello, Asana, і Monday.com забезпечують гнучкість у візуалізації проєктів і завдань, що робить їх відмінним вибором для горизонтальних, командних та ієрархічних структур.
- Jira особливо підходить для матричних та дивізійних структур, завдяки своїм розширеним можливостям для управління складними проєктами і Agile-процесами.
- Microsoft Project і Zoho Projects пропонують розширені інструменти для планування та моніторингу, ідеально підходять для функціональних і ієрархічних структур з більш традиційними підходами до управління проєктами.
- Notion та ClickUp пропонують велику гнучкість та інтеграцію, що робить їх корисними для різних типів організаційних структур, особливо тих, що прагнуть до мінімалізму управління.
- Wrike і Basecamp забезпечують широкий набір інструментів для співпраці та управління проєктами, які можуть бути адаптовані до багатьох структур, особливо дивізійних та функціональних.

В даному списку відображено загальну сумісність між різними типами організаційних структур та популярними платформами управління проєктами, які можуть бути використані для підтримки розподілених команд.

Висновки. Здійснивши аналіз серед 1456 компаній з 60 країн, можна стверджувати, що практики використання розподілених проєктних команд набирають все більшої популярності особливо у ніші ІТ, із виділенням лідируючої ролі США у цьому процесі. Особливо дана проблематика стала актуальною для України, де значна частина ІТ компаній змушена проводити релокації своїх команд, застосування методик роботи з розподіленими командами. Варіативність у впровадженні цих практик свідчить про значні розбіжності між країнами з розвинутою та розвиваючою цифровою інфраструктурою, що підкреслює нерівномірний прогрес у світовому масштабі. Інформаційні платформи для співпраці серед таких команд, відіграють ключову роль у підтримці розподіленої роботи, що підтверджується зростанням їх популярності. Додатково, аналіз

організаційних структур для розподілених проектних команд виявляє важливість гнучкості, доступу до талантів та інновацій, підкреслюючи значення правильного вибору структури для забезпечення ефективного управління та сталого розвитку. Різні організаційні структури, від ієрархічної до горизонтальної, мають свої переваги та недоліки, що вимагає індивідуального підходу до вибору оптимальної моделі управління проектами залежно від специфіки та цілей кожної компанії та її команд. Цей аналіз демонструє необхідність адаптації та інновацій в управлінні проектами та використанні комунікаційних та інформаційних систем для підтримки розподілених робочих процесів у сучасному динамічному середовищі.

Список бібліографічного опису

1. Gartner Identifies the Top Strategic Technology Trends for 2022. Analysts Explore Industry Trends at Gartner IT Symposium/Xpo 2021 Americas, October 18-21, <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2021-10-18-gartner-identifies-the-top-strategic-technology-trends-for-2022>
2. The Future of Work is Distributed. Here's How Your Company Can Strategize. <https://www.forbes.com/sites/falonfatemi/2019/06/28/the-future-of-work-is-distributed-heres-how-your-company-can-strategize/?sh=40af337f193d>
3. Hinds, P. J., Mortensen, M. (2005). Understanding Conflict in Geographically Distributed Teams: The Moderating Effects of Shared Identity, Shared Context, and Spontaneous Communication. *Organization Science*, 16(3): 290–307.
4. Eubanks, D. L., Palanski, M., Olabisi, J., Joinson, A., Dove, J. (2016). Team dynamics in virtual, partially distributed teams: Optimal role fulfillment. *Computers in Human Behavior*, 61: 556–568.
5. Stian Skulsta (2020). The Transition to Distributed Teams: How Remote Work Impacts Team Coordination. <https://www.duo.uio.no/handle/10852/78835>
6. Herbsleb, J.D., Mockus, A. (2003). An empirical study of speed and communication in globally distributed software development. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 29, 6, 481–494. <https://doi.org/10.1109/TSE.2003.1205177>
7. Fang Y., Neufeld, D., Zhang, X. (2022). Knowledge coordination via digital artefacts in highly dispersed teams. *Information Systems Journal*, 32, 3, 520–543. <https://doi.org/10.1111/isj.12358>
8. Rhymer, J. (2023). Location-Independent Organizations: Designing Collaboration Across Space and Time. *Administrative Science Quarterly*, 68, 1, 1–43. <https://doi.org/10.1177/00018392221129175>
9. Ford, D., Storey, M.-A., Zimmermann, T., Bird, Ch., Jaffe, S., Maddila, C., Butler, J. L., Houck, B., Nagappan, N. (2021). A Tale of Two Cities: Software Developers Working from Home during the COVID-19 Pandemic. *ACM Transactions on Software Engineering and Methodology*, 31, 2, 1–37. <https://doi.org/10.1145/3487567>
10. Jackson, V., André van der Hoek, Prikladnicki, R. (2024). CoCreation in Fully Remote Software Teams. *2024 IEEE/ACM 46th International Conference on Software Engineering (ICSE '24)*, 593-604. <https://doi.org/10.1145/3597503.3623297>
11. Robert C. Ford, Ronald F. Piccolo, Loren R. Ford (2017). Strategies for building effective virtual teams: Trust is key. *Business Horizons*, Vol. 60, Issue 1, 25-34. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.08.009>

References

12. Breuer, C., Hüffmeier, J., Hertel, G. (2016). Does trust matter more in virtual teams? A meta-analysis of trust and team effectiveness considering virtuality and documentation as moderators. *Journal of Applied Psychology*, 101(8), 1151–1177. <https://doi.org/10.1037/apl0000113>
13. Soomar, Z. (2020). A framework for building and maintain trust in remote and virtual teams. *Business, Computer Science*, <https://doi.org/10.12688/f1000research.26626.1>
14. Build a better company. Remotely. <https://buildremotely.co/>
15. Saiti, A., Stefou, T. (2020). Hierarchical Organizational Structure and Leadership. *Oxford Research Encyclopedia of Education*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.709>
16. San Cristóbal, J.R., Fernández, V., Díaz, E. (2018). An analysis of the main project organizational structures: Advantages, disadvantages, and factors affecting their selection. *Procedia Computer Science*, 138, 791-798. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.103>
17. Davis, Stanley, M., Paul, R. Lawrence, *Matrix*. Addison-Wesley Publishing Company.
18. Robert, Y. (1977). Organizational Alternatives for Project Management. *Project Management Quarterly* VIII: 1, March 1977, pp. 18-24.
19. Robert E. Hoskisson, Charles W.L. Hill, Kim, H. (1993). The multidivisional structure: Organizational fossil or source of value? *Journal of Management*, Vol. 19, Issue 2, pp. 269-298. [https://doi.org/10.1016/0149-2063\(93\)90055-R](https://doi.org/10.1016/0149-2063(93)90055-R)
20. Fernando Vega-Redondo (2013). Network organizations. *Journal of Complex Networks*, Vol. 1, Issue 1, pp. 72–82, <https://doi.org/10.1093/comnet/cnt002>
21. Team-Based Structures: Examples From the Best Companies in History (2023). University of Southern California. <https://communicationmgmt.usc.edu/blog/team-based-structures>
22. Ikeda, S., Ito, T., Sakamoto, M. (2010). Discovering the efficient organization structure: Horizontal versus vertical. *Artificial Life and Robotics*, 15(4). 478-481. <http://dx.doi.org/10.1007/s10015-010-0844-1>