

УДК 65.012

Осауленко Ігор Анатолійович

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем та медичних технологій

Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, Черкаси

МОДЕЛІ ТА МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ЗМІНАМИ РОЗПОДІЛЕНИХ ПРОЕКТНИХ КОМАНД

Анотація. Розглянуто питання ефективності розподілених проектних команд. Представлено матричну модель розподілу обов'язків у команді та обґрунтовано основні причини зміни складу виконавців. Вказано процедури, які супроводжують процеси трансформації. Наведено узагальнену залежність кількості залучених фахівців від інформаційної відстані між учасниками проекту.

Ключові слова: розподілена проектна команда, модель управління змінами, комплекс робіт, інформаційна відстань, несилова взаємодія

Аннотация. Рассмотрены вопросы эффективности распределенных проектных команд. Представлена матричная модель распределения обязанностей в команде и обоснованы основные причины изменения состава исполнителей. Указаны процедуры, которые сопровождают процессы трансформации. Приведена обобщенная зависимость количества привлеченных специалистов от информационного расстояния между участниками проекта.

Ключевые слова: распределенная проектная команда, модель управления изменениями, комплекс работ, информационное расстояние, несиловое взаимодействие

Annotation. Questions of distributed project team's effectiveness considered. The peculiar features of distributed teams investigated. Specificity of multilayer team's forming in interaction of different stakeholders of the regional project described. Complexes of works for every stage of project formalized and classified. The matrix model of allocation of responsibilities in the team presented and main reasons of changes in consisting of executors substantiated. Different situations of project personnel's substitution analyzed. Procedures, which accompany for transformation's processes, indicated and part of the project director in this conditions identified. Importance of common understanding in project team and using of non-power interaction theory for this goal underlined. Inclinations of every project's participant to decrease or increase its presence in distributed project team scanned. For this aim the notion of informational distance used and hypothesis of dependence of executors quantity on this distance proposed. Generalized dependence of enlisted specialists quality on informational distance apart project's participants showed. One way of project team's stabilization proposed.

Key words: distributed project team, changes management model, complex of works, informational distance, non-power interaction

Постановка проблеми

Однією з необхідних умов успішної реалізації проектів регіонального розвитку є злагоджена та ефективна робота відповідних проектних команд. Водночас масштабні проекти характеризуються залученням великої кількості учасників, серед яких зазвичай присутні представники всіх провідних регіональних інституцій – місцевих органів влади, бізнесових структур, науково-освітніх закладів. Безперечно, сформовані за таких умов команди проектів матимуть певні специфічні риси. Зокрема, учасники, які репрезентують різні інституції, є носіями власних управлінських підходів, що

накладає певний відбиток на порядок прийняття проектних рішень та їхньої реалізації. Іншою особливістю є неоднаковий ступінь участі задіяних у проекті сторін, а також зацікавленості в кінцевих результатах і відповідальності за них. Можливості ж керівника проекту безпосередньо впливати на склад розподіленої команди дещо обмежені, оскільки, як правило, спочатку зацікавлені сторони заявляють про свою готовність до участі в регіональному проекті, а після досягнення згоди з ключових питань і розподілу обов'язків виділяють зі свого складу конкретних виконавців. Крім того, в процесі реалізації масштабного проекту цілком ймовірним є виникнення окремих неочікуваних проблем, для

розв'язання яких знадобляться додаткові фахівці та експерти. Нарешті, значна частина команди змушена працювати дистанційно, що накладає додаткові вимоги на систему комунікацій.

Всі зазначені обставини в тій чи іншій мірі можуть зумовити потребу внести певні корективи у склад проектної команди за підсумками проміжних етапів або навіть в ході їхнього виконання, що свідчить про актуальність представленої роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання забезпечення ефективної роботи проектних команд загалом посідають вагомe місце в теорії і практиці управління проектами. Так, керівництво РМВОК регламентує ряд процесів, пов'язаних із набором команди проекту та вивільненням персоналу, розподілом ролей і відповідальності, розвитком команди проекту та оцінюванням її ефективності [1]. Чимало уваги приділяється дослідниками вимогам до управління проектними командами в частині збереження їхньої працездатності та досягнення синергетичного ефекту від спільної діяльності. Також наводяться рекомендації щодо оптимальної чисельності команд та вказується на можливість їхнього поділу на декілька рівнів для великих проектів [2]. До фундаментальних складових, за рахунок яких забезпечується ефект синергії, відносять лідерство в команді, реалізацію комплексного командного управління, створення єдиного ментального та інтелектуального простору [3]. Натомість в деяких джерелах стверджується, що для великих складних проектів, які реалізуються в рамках консорціумів, практично неможливо створити команду проекту, оскільки деякі його учасники взагалі не вступають у жодну взаємодію між собою, а реалізація передбачених заходів забезпечується іншими організаційними формами, такими як угоди субпідряду і міжфункціональні групи [4].

Принципово іншою є концепція віртуальних проектних команд, які набули особливого розповсюдження в ІТ індустрії, але все частіше формуються для виконання проектів в інших галузях. Важливо, що така організація роботи над спільним проектом окрім об'єднання зусиль розосереджених на значній території учасників надає більшу свободу кожному з них, що стосується як можливостей для творчості і нестандартних рішень, так і планування власного робочого часу, а також сприяє поширенню найбільш вдалих методів роботи. Разом з тим, робота у віртуальній команді суттєво збільшує персональну відповідальність, необхідно максимально чітко визначати процедури координації, іноді виникає потреба у додатковій мотивації окремих членів команди [5]. Також вважається, що у віртуальних командах дещо частіше порівняно з традиційними виникають

конфлікти, пов'язані зі змістом виконуваних завдань. У цьому зв'язку доцільно передбачити певні кроки для зменшення кількості потенційних суперечностей у проектній команді, зокрема, використати підхід на основі теорії несилової взаємодії, яка оперує статистичними критеріями досягнення згоди між партнерами [6].

Серед додаткових заходів, що сприяють збільшенню мотивації та згуртованості проектної команди, вказується на можливість роботи з передовими технологіями та сприяння у підвищенні кваліфікації [7]. Також як вагома передумова ефективної командної роботи визначається встановлення належної комунікації між персоналом, в тому числі на емоційному рівні [8], щоправда, остання особливість для розподілених команд не є надто критичною.

Виходячи з необхідності поєднання певних компетентнісних, особистісних і психофізичних характеристик учасників проектної команди для максимального розкриття її потенціалу, авторами дослідження пропонується модель ефективності на основі морфологічної матриці [9]. Разом з тим, відповідно до стилю управління виділяють різні типи проектних команд (творча, «моторна», стабільна, клубна), кожна з яких має свої переваги й недоліки, більш придатна для певної сфери діяльності або стадії проекту [10].

Таким чином, в розглянутих джерелах досить детально висвітлені різні аспекти забезпечення ефективності проектних команд, але питання можливої трансформації розподілених команд при реалізації масштабних проектів регіонального рівня поки що не набули достатньої уваги, чим підкреслюється актуальність представленої роботи.

Мета статті

Мета статті полягає у визначенні передумов для зміни складу розподілених проектних команд, розробленні та дослідженні відповідних моделей і механізмів.

Виклад основного матеріалу

Умови реалізації масштабних проектів регіонального розвитку практично завжди визначають кількарівневу побудову проектних команд. У загальному випадку мова може йти про рівень регіонального проектно-орієнтованого об'єднання (консорціуму виконавців), рівень окремих підприємств і установ, що беруть участь в конкретному проекті, та рівень виконавців, призначених зі складу відповідних організацій. Також на склад та функціонування команди проекту напевне матиме вплив регіональний проектний офіс чи бюро, якщо такий орган передбачений у структурі консорціуму.

Звичайно, в команді проекту повинен бути передбачений достатньо чіткий розподіл обов'язків.

При цьому на рівні залучених до реалізації проекту організацій визначаються основні етапи цього проекту та відповідні кожному з них окремі комплекси робіт. У свою чергу, той чи інший комплекс робіт може виконуватись однією зі сторін самостійно або шляхом об'єднання зусиль кількох учасників. Виходячи з цього, на нижньому рівні команда проекту також буде неоднорідною. Частина виконавців працюватимуть в безпосередньому контакті між собою постійно, інші переважно діятимуть на відстані один від одного, хоча за потреби можуть збиратись разом, деякі взагалі розподілені на великій території і обмінюються результатами своєї роботи лише за допомогою сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Формально процес функціонування проектної команди представимо таким чином. Будемо вважати, що проект складається з N етапів, кожний з яких передбачає виконання комплексу робіт W_{ij} , де $i=1..N$, $j=1..J_i$, J_i – кількість комплексів робіт, передбачених на i -му етапі. Крім того, в реалізації проекту беруть участь K сторін, кожна з яких делегує для роботи в команді певну кількість своїх фахівців. Відповідний розподіл обов'язків може бути представлений у вигляді матриці, рядки якої відображатимуть комплекси робіт, а стовпці – учасників проекту. Значення елемента матриці, розташованого на перетині ij -го рядка і k -го стовпця, вказуватиме кількість виконавців робіт, делегованих k -м актором, $k=1..K$. Якщо в рядку матриці міститиметься лише одне ненульове значення, то відповідна частина команди буде локалізована на базі одної з організацій або певного об'єкта, в іншому випадку ми матимемо справу з розподіленою структурою.

Далі розглянемо, яким чином в запропонованій моделі представлятимуться ті чи інші зміни у складі проектної команди. Найпростіший випадок змін матиме місце на рівні локалізованої частини проектної команди, коли за ініціативою відповідальної за певний комплекс робіт сторони відбувається проста заміна когось із виконавців на іншого з аналогічними функціями та кваліфікацією. При цьому чисельне значення відповідного елемента матриці збережеться, факт зміни може бути зафіксований позначенням відповідної дати. Що стосується процедури управління, то в цьому випадку немає потреби в обов'язковому узгодженні проведеної ротації з керівником проекту.

Наступна ситуація настає тоді, коли з певних причин в локалізованій частині проектної команди доводиться збільшувати кількість виконавців. Це відобразиться в моделі шляхом заміни значення відповідного елемента матриці. Причиною ж може стати, зокрема, відставання від графіка виконання робіт. Вказані заходи здійснюються відповідальною за комплекс робіт стороною самостійно або на вимогу керівника проекту.

Значно складнішими є випадки, коли деякий комплекс робіт розподілений між представниками кількох організацій. Можливим змінам складу проектної команди будуть відповідати нові значення елементів вказаного рядка матриці. При цьому як самі зміни, так і причини, якими вони викликані, є досить різноманітними. Найперше, один з учасників може, за аналогією з двома попередніми випадками, виявити бажання змінити або додатково залучити когось зі своїх фахівців. Але в умовах розподіленої команди одностороннє рішення такого змісту не може бути прийняте, оскільки кожен із виконавців повинен постійно координувати свої дії з представниками інших організацій, що беруть участь в реалізації проекту. При цьому важливо забезпечити взаєморозуміння стосовно всіх ключових питань, зокрема, змісту виконуваних завдань, прийнятої термінології, використовуваних форматів даних та процедур обміну інформацією. Наведені обставини зумовлюють необхідність досягнення згоди стосовно змін в проектній команді між усіма зацікавленими сторонами.

Звичайно, в розподіленій проектній команді можуть відбуватись і значно суттєвіші зміни, які проявляються у збільшенні представництва одних організацій і скороченні кількості виконавців від інших або навіть припиненні участі у виконанні комплексу робіт одною зі сторін та залученні когось з інших акторів. У формальному представленні це іноді означатиме навіть повну заміну відповідного рядка матриці розподілу обов'язків. Причини таких трансформацій також бувають різні. Зокрема, план може передбачати дострокове вивільнення або пізніше залучення когось із унікальних фахівців, на що дає згоду керівник проекту. Разом з тим, дуже суттєву роль відіграє наявність або відсутність узгодженої позиції задіяних акторів стосовно предмета діяльності, загальних організаційних питань і навіть цілей проекту. У цьому зв'язку логічним виглядає припущення, що та зі сторін, яка частіше виявляється незгодною з рештою акторів (або, в термінах теорії несилової взаємодії, збільшує свою інформаційну відстань від них), буде більш схильною до зменшення участі своїх фахівців у виконанні спільного комплексу робіт. І навпаки, достатньо консолідована позиція кількох сторін може спонукати якусь із них до збільшення свого представництва, особливо тоді, коли з'являється потреба у заміщенні (частковому чи повному) вибулих виконавців. При цьому не виключається навіть виникнення певної конкуренції між різними акторами, які б хотіли у такий спосіб збільшити свій вплив у проектній команді й отримати врешті деякі переваги, наприклад, додаткове фінансування.

Позначимо через $m_{ijk}(0)$ кількість виконавців ij -го комплексу робіт, делегованих k -м учасником проекту на момент початку i -го етапу. Тоді будемо вважати, що в момент зміни складу проектної

команди їхня кількість дорівнюватиме:

$$m_{ijk} = m_{ijk}(0) + F(D_{kr}),$$

де $D_{kr} = \sum_{k \neq r} d_{kr}$, d_{kr} – інформаційна відстань між

k -м та r -м учасниками проекту, $k, r = 1 \dots K$.

Зазвичай, встановити конкретну аналітичну залежність $F(D_{kr})$ досить складно. Однак можна припустити, що чим ближчими будуть значення d_{kr} до деякого оптимального показника і чим менше вони відрізнятимуться одне від одного, тим збалансованішою і стабільнішою буде розподілена проектна команда. Очевидно, досягнення такого стану є одним із важливих завдань як керівника проекту, так і регіонального проектного офісу.

Слід розглянути ще один суттєвий випадок. Під час реалізації масштабного регіонального проекту цілком ймовірно виникнення на одному з етапів потреби у виконанні додаткового комплексу робіт.

В моделі це відобразиться появою $i(J_i+1)$ -го рядка матриці. Вказані обставини можуть не вплинути на решту значень m_{ijk} , якщо сторони проекту призначать нових виконавців, не пов'язаних з іншими комплексами робіт, але не виключено, що доведеться перерозподіляти обов'язки між уже задіяними у проекті фахівцями. Якщо обох цих заходів недостатньо, керівнику проекту доведеться вирішувати питання про залучення ще одного, $(K+1)$ -го учасника.

Висновки

Розглянуто основні чинники, що визначають ефективність розподілених проектних команд. Запропоновано дворівневу модель функціонування та зміни складу проектної команди. Досліджено умови та механізми проведення відповідних змін.

Потребує уточнення залежність кількості делегованих в розподілену команду виконавців від інформаційної відстані між учасниками проекту.

Список літератури

1. Керівництво з питань проектного менеджменту [Текст] / Пер. з англ. за ред. С. Д. Бушуєва. – К.: Видавничий дім «Делова Україна», 2000. – 198 с.
2. Дитхелм, Г. Управление проектами. Том II: Особенности [Текст] / Г. Дитхелм. – СПб.: Бизнес-пресс, 2004. – 288 с.
3. Вайсман, В. А. Положительная синергия и увеличение потенциала команды управления проектами [Текст] / В.А. Вайсман, С.А. Величко: зб. наук. пр. // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, 2012. – Випуск 11. – С. 14-17.
4. Управление проектом. Основы проектного управления [Текст] / Под ред. М. Л. Разу. – М.: КНОРУС, 2006. – 768 с.
5. Уорнер, М. Виртуальные организации. Новые формы ведения бизнеса в XXI веке [Текст] / М. Уорнер, М. Витцель. – М.: Добрая книга, 2005. – 296 с.
6. Тесля, Ю. Н. Введение в информатику природы [Текст]. – К.: Маклаут, 2010. – 255 с.
7. Солодкий, М. Б. Сохранение проектной команды – методы мотивации [Электронный ресурс] / М. Б. Солодкий. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/node/481874>, 04.01.2013.
8. Бушуев, С. Д. Шестое чувство в управлении развитием: интуиция как канал коммуникации и средство принятия решения [Текст] / С. Д. Бушуев, С. И. Неизвестный: зб. наук. пр. // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, 2011. – Випуск 7. – С. 8-15.
9. Бушуєва, Н. С. Морфологічна матриця формування команди проекту соціального типу [Текст] / Н. С. Бушуєва, А. С. Філатов: зб. наук. пр. // Управління розвитком складних систем. – К.: КНУБА, 2013. – Випуск 16. – С. 28-32.
10. Управление инновационными проектами [Текст] / Под ред. В. Л. Попова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 336 с.

References

1. Guide of project management issues (2000). Translated from English by S. D. Bushuev edition. Kyiv, Ukraine: "Delovaia Kniga", 198.
2. Diethelm, G. (2004). Project management. Vol. II: Features. St-Petersburg, Russia: "Business-Press", 288.
3. Vaisman, V. A., Velichko, S. A. (2012). Positive synergy and increase of potential of project management team. Management of complex systems. Kyiv, Ukraine: KNUCA, 11, 14-17.
4. Management of project. Basics of project management (2006). Edited by M. L. Razu. – Moscow, Russia: KNORUS, 768.
5. Warner, M., Vitzel, M. (2005). Virtual organization. New forms of business making in XXI century. Moscow, Russia: "Delovaia kniga", 296.
6. Teslia, Y. N. (2010). Introduction to information science of nature. Kyiv, Ukraine: Maklout, 255.
7. Solodkii, M. B. (2013). Conservation of project team – methods of motivation. El. Source. Access mode: <http://nsportal.ru/node/481874>
8. Bushuev, S. D., Neizvestnyi, S. I. (2011). Six sense in management of development: intuition as channel of communication and tool of making decision. Management of complex systems. Kyiv, Ukraine: KNUCA, 7, 8-15.
9. Bushueva, N. S., Filatov, A. S. (2013). Morphological matrix of forming of social type project's team. Management of complex systems. Kyiv, Ukraine: KNUCA, 16, 28-32.
10. Management of innovation project (2009). Edited by V. L. Popov. Moscow, Russia: INFRA-M, 336.

Стаття надійшла до редколегії 21.07.2014

Рецензент: д-р техн. наук, проф. Ю.М. Тесля, Київський національний університет ім. Т. Шевченка, Київ.