

*І. М. ФЛИС***ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІННЯ ГІПЕРДИНАМІЧНИМИ ПРОЄКТАМИ**

Проаналізовано роль і місце проєктів у різних галузях суспільної і виробничої діяльності, життєвий цикл яких вимірюється декількома добами або годинами. Прикладом таких специфічних проєктів є вирішення завдань у царині національної безпеки й оборони держави (бойові дії у збройних конфліктах, повноцінні військові операції), ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій (масштабні лісові пожежі, паводки, цунами, техногенні катастрофи), а також в інших галузях суспільної діяльності (в аграрній галузі, у будівельній індустрії, на транспорті). Такі специфічні проєкти мають усі характерні їм атрибути: обмежений у часі та ресурсах, неповторний (унікальний) та одноразовий процес. Ідентифіковано роль і значення специфічних проєктів, тривалість впровадження яких вимірюється декількома добами або годинами у загальній класифікації. Запропоновано специфічні проєкти класифікувати за їх життєвим циклом на чотири групи: довготривалі, тривалістю від одного до декількох років, короткотривалі, тривалістю від одного місяця до одного року, динамічні, тривалістю від декількох діб до одного місяця, та гіпердинамічні, тривалістю від декількох годин до однієї-трьох діб. Проаналізовано особливості управління гіпердинамічними проєктами та сформульовано основні його принципи: чіткість поставлення та однозначність розуміння задачі (бойової, оперативно-тактичної, виробничої), цілковите усвідомлення її усіма виконавцями на усіх фазах проєкту; оперативність і досконалість виконання всіх підготовчих робіт (всєбічне забезпечення проєкту всіма необхідними засобами і ресурсами), та активної фази гіпердинамічного проєкту (вогневе ураження противника у бою, гасіння пожежі, ліквідація аварії або наслідків катастрофи, збирання урожаю у стислі агротехнічні строки, перевезення вантажів, ремонт інженерної мережі тощо); високий рівень фаховості та найвищий волевоий рівень відповідальності за виконання своїх штатних обов'язків під час роботи (бойової, оперативно-тактичної, виробничої) у виконавців гіпердинамічного проєкту на усіх рівнях надбудови; професійна підготовленість та моральна підтримка цілеспрямованості та дисциплінованості всіх виконавців гіпердинамічного проєкту в процесі його реалізації, незважаючи на активний вплив ризиків, серед яких головний – ймовірні загрози здоров'ю та самому життю; чіткість і неперервність роботи системи управління у процесі реалізації гіпердинамічного проєкту, що забезпечується, в першу чергу, підтриманням безвідмовної роботи систем комунікації (зв'язку) їх дублюванням або багатократністю; ідентифікація всіх можливих ризиків, реакція на них та її відслідковування у процесі виконання гіпердинамічного проєкту, особливо при високоймовірних загрозах для здоров'я і життя виконавців; неперервний контроль виконання усіх етапів гіпердинамічного проєкту, оперативне прийняття рішень і невідкладне внесення всіх відповідних коректур (подача розпоряджень і команд підлеглим в організаційно-штатній структурі управління персоналом за допомогою засобів комунікації). Наступним етапом наших досліджень вважаємо обґрунтування класифікації за тривалістю проєктів та аналіз інтенсивності споживання виділених (запланованих) ресурсів для їх реалізації.

Ключові слова: гіпердинамічний проєкт, управління проєктами, життєвий цикл проєкту, тривалість проєкту, інтенсивність проєкту, принципи управління проєктами.

*И. М. ФЛЫС***ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГИПЕРДИНАМИЧЕСКИМИ ПРОЕКТАМИ**

Проанализирована роль и место проектов в различных отраслях общественной и производственной деятельности, жизненный цикл которых измеряется несколькими сутками или часами. Примером таких специфических проектов является решение задач в области национальной безопасности и обороны государства (боевые действия в вооруженных конфликтах, полноценные военные операции), ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций (масштабные лесные пожары, паводки, цунами, техногенные катастрофы), а также в других областях деятельности (в аграрной отрасли, строительной индустрии, на транспорте). Такие специфические проекты имеют все характерные для них атрибуты: ограниченный во времени и ресурсах, неповторимый (уникальный) и одноразовый процесс. Идентифицированы роль и значение специфических проектов, продолжительность внедрения которых измеряется несколькими сутками или часами, в общей классификации. Предложено классифицировать специфические проекты по их жизненным циклом на четыре группы: долгосрочные, продолжительностью от одного до нескольких лет, краткосрочные, продолжительностью от одного месяца до одного года, динамические, продолжительностью от нескольких суток до одного месяца, и гипердинамические, продолжительностью от нескольких часов до одной-трех суток. Проанализированы особенности управления гипердинамическими проектами и сформулированы основные его принципы: четкость постановки и однозначность понимания задачи (производственной, оперативно-тактической, боевой), полное осознание ее всеми исполнителями на всех фазах проекта; оперативность и совершенство исполнения всех подготовительных работ (всестороннее обеспечение проекта всеми необходимыми средствами и ресурсами) и активной фазы гипердинамического проекта (огневое поражение противника в бою, тушения пожара, ликвидация аварии или последствий катастрофы, сбор урожая в сжатые агротехнические сроки, перевозка грузов, ремонт инженерных сетей и т.п.); высокий уровень профессионализма и наивысший волевой уровень ответственности за выполнение своих штатных обязанностей во время работы (оперативно-тактической, боевой, производственной) у исполнителей гипердинамического проекта на всех уровнях надстройки; профессиональная подготовленность, моральная поддержка целеустремленности и дисциплинированности всех исполнителей гипердинамического проекта в процессе его реализации, несмотря на активное воздействие рисков, главный среди которых – вероятная угроза здоровью и самой жизни членов команды; четкость и непрерывность работы системы управления в процессе реализации гипердинамического проекта, которая обеспечивается, в первую очередь, поддержанием безотказной работы систем коммуникации (связи) их дублированием или многократностью; идентификация всех возможных рисков, реакция на них и ее отслеживание в процессе выполнения гипердинамического проекта, особенно при высоковероятной угрозе здоровью и жизни исполнителей; непрерывный контроль выполнения всех этапов гипердинамического проекта, мгновенное принятие решений и оперативное внесение соответствующих корректур (подача распоряжений и команд подчиненным в организационно-штатной структуре управления персоналом с помощью средств коммуникации). Следующим этапом наших исследований считаем обоснование классификации проектов по их продолжительности и анализ интенсивности потребления выделенных (запланированных) ресурсов для их реализации.

Ключевые слова: гипердинамический проект, управление проектами, жизненный цикл, продолжительность проекта, интенсивность проекта, принципы управления проектами.

© І. М. Флис, 2020

HYPERDYNAMIC PROJECTS MANAGEMENT FEATURES

The role and place of projects in various areas of social and industrial activity, the life cycle of which is measured by several days or hours, have been analyzed. An example of such specific projects are the solution of tasks in the field of national security and defense (combat operations in the armed conflicts, full-fledged military operations), liquidation of emergencies consequences (large-scale forest fires, floods, tsunamis, man-made disasters), as well as in other industries (in agricultural and construction industries, at transport). Such specific projects have all their characteristic attributes: time and resources limited unique one-off process. The role and importance of specific projects, the implementation duration of which is measured by several days or hours in general classification, have been identified. It is proposed to classify specific projects according to their life cycle into four groups: long-term, lasting from one to several years, short-term, lasting from one month to one year, dynamic, lasting from several days to one month, and hyper dynamic, lasting from several hours to one-three days. The features of hyper dynamic projects managing have been analyzed and its main principles have been formulated: task definition and unambiguous understanding of the task (industrial, operational-tactical, combat), its full awareness by all executors at all project phases; efficiency and perfection of all preparatory work (all-round project providing with all necessary means and resources) and the active phase of hyper dynamic project (fire damage of the enemy, firefighting, accident or disaster consequences liquidation, harvesting on tight agro-technical terms, goods transportation, engineer networks repairing, etc.); high level of proficiency and highest level of willful responsibility for the fulfillment of their regular duties during the work (operational-tactical, combat, industrial) of hyper dynamic project performers at all levels of the superstructure; professional training and moral support of hyper dynamic project performers purposefulness and discipline in the process of its realization, despite the active influence of risks, the main ones being the probable threats to health and life; control system clarity and continuity in the process of hyper dynamic project implementation, which is ensured, first of all, by maintaining the stable operation of communication systems, their duplication or multiplicity; identification of potential risks, reaction and tracking in the course of hyper dynamic project executing, especially in the case of highly probable threats to the performers health and life; continuous monitoring of the execution of all stages of hyper dynamic project, instant decision making and prompt adjustments corrective (orders and commands submission to the subordinates in the hierarchical construction by communication means). The next stage of our research, we consider, is substantiation of the projects duration classification and doing the intensity analysis of the consumption of allocated (planned) resources for their implementation.

Keywords: hyper dynamic project, project management, project life cycle, project duration, project intensity, project management principles.

Вступ. В сучасному динамічному світі у різних галузях суспільної та виробничої діяльності значно зросла роль проектів, життєвий цикл яких вимірюється декількома добами або годинами. Причиною цього вважаємо всеохоплюючу глобалізацію у розвитку світової спільноти, конфлікти національних інтересів різних держав планети, а ще – суттєві змін клімату та усе частіше виникаючі техногенні ризики.

Прикладом таких проектів (назвемо їх специфічними) є вирішення завдань у царині національної безпеки та оборони держав (бойові дії у збройних конфліктах, повноцінні військові операції

[1]), ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій (масштабні лісові пожежі, паводки, цунамі, техногенні катастрофи), а також вирішення виробничих завдань в інших сферах діяльності (будівельній індустрії, аграрній галузі, на транспорті та ін.).

Такі специфічні проекти мають усі характерні їм атрибути: обмежений у часі та ресурсах, неповторний, унікальний та одноразовий процес. Покажемо це на прикладі проекту вогневого ураження противника (ВУП), що здійснює підрозділ наземної артилерії під час ведення бойових дій (рис. 1).

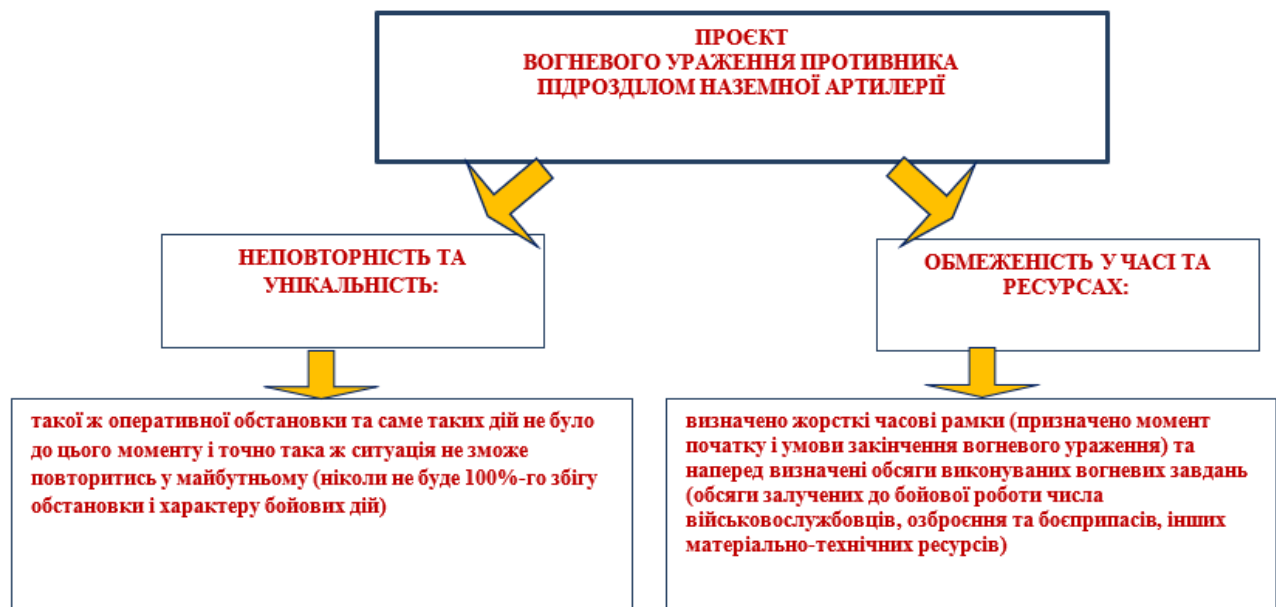


Рис. 1. Схема атрибутів проекту вогневого ураження противника, що виконує підрозділ наземної артилерії.

Неповторність та унікальність. Умови специфічних проектів є неповторними та унікальними: за часом доби і порою року, географічними і метеорологічними умовами даної місцевості,

стратегічною і тактичною обстановкою, підготовленістю, морально-психологічним та фізичним станом виконавців, оснащеністю технікою та устаткуванням із притаманним їм на даний момент

часу технічним станом, забезпеченістю матеріально-технічними та іншими ресурсами. Отож, для кожного специфічного проекту, поруч з іншими, не було до цього моменту точно такої ж до дрібниць ситуації і вона ніколи на 100% не повториться у майбутньому.

Обмеженість у часі та ресурсах. Кожен специфічний проект є не просто обмеженим у часі процесом отримання бажаного продукту (виконання поставлених завдань: бойових, оперативно-тактичних, виробничих, освітніх, інформаційних та ін.), що також має чітко окреслені часові рамки (вказано час початку проекту і визначено момент або умови його припинення), але, порівняно із звичайними, є надзвичайно лімітованим і жорстко контрольованим у часі: від декількох годин – до однієї-трьох діб. Вихід за окреслені часові рамки проекту загрожує не досягненням його мети і тоді такий проект просто втрачає сенс, оскільки виникають катастрофічні наслідки для зацікавлених осіб: замовників і виконавців проекту, цивільного населення, керівників державних територій тощо. Зауважимо, що у кожному такому проекті також чітко визначено обсяги виконуваних завдань, кількість залученого персоналу, види і число одиниць устаткування й техніки, витрату матеріально-технічних ресурсів тощо [2], а головне – яким очікується його бажаний продукт.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основні методи та інструментарій проектного менеджменту у розвитку суспільства розроблено віддавна багатьма вченими і широко описані в давнішій [3] та сучасній науковій літературі [4, 5, 6, 7], а також у стандартах [8, 9]. Щодо управління проектами і програмами в сучасному українському суспільстві, то потрібно зауважити, що розвитку теоретичних засад проектного менеджменту свої дослідження присвятили багато відомих вчених, серед яких – Сергій Бушуєв [10, 11, 12], Ігор Кононенко [13], Віктор Гогунський [14], Анатолій Рибак [15], Сергій Чернов, Костянтин Кошкін [16], Юрій Тесля [17], Ігор Чумаченко [18], Олена Данченко [19], а в аграрній галузі Олександр Сидорчук [20] та інші науковці [21, 22]. Проте застосування проектного підходу в управлінні специфічними проектами у царині національної безпеки і оборони держави (бойові дії у збройних конфліктах, повноцінні військові операції), ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій (масштабні пожежі, паводки, цунамі, техногенні катастрофи), а також в інших галузях виробництва, особливо з використанням сучасних технологій і технічних засобів та устаткування, на наше переконання, потребує наукових досліджень та подальшої розробки.

Формулювання мети статті. У цій статті ставимо за мету:

- 1) ідентифікувати значення, роль і місце специфічних проектів, життєвий цикл яких вимірюється декількома годинами або 1-3 добами;
- 2) проаналізувати підходи до їх управління;

3) сформулювати основні принципи управління такими проектами.

Викладення змісту основного матеріалу. Найвищої ефективності управління проектами, життєвий цикл яких вимірюється декількома годинами або 1-3 добами, можливо досягнути, на наше стійке переконання, шляхом застосування методології проектного менеджменту. У своєму твердженні спираємось на висновок про те, що такі проекти, поруч з іншими, потребують управління: інтеграцією, змістом, часом, вартістю, якістю, трудовими ресурсами (персоналом), інформаційним зв'язком, ризиками, закупівлями (всестороннім забезпеченням) і у таких проектах також присутні процеси управління: ініціалізації, планування, виконання, контролю і закриття. Проте це повинно здійснюватися, порівняно із тривалішими проектами, надзвичайно швидко, оскільки інтенсивність реалізації специфічних проектів надзвичайно висока.

Важливим показником ефективності процесу реалізації проектів є інтенсивність споживання виділених (запланованих) ресурсів. Інтенсивність використання виділених ресурсів – це фізична величина, що дорівнює приведеній енергії (у МДж), яка вкладається (передається) перпендикулярно до напрямку її поширення за одиницю часу на одиницю поля реалізації проекту.

Поле проекту – це площа (у м²), об'єм (у м³) чи інтелектуальна (віртуальна) сфера, у якій буде ефективно реалізовані всі виділені ресурси для досягнення його мети, тобто отримання бажаного продукту.

Тут вважаємо за потрібне розділити інтенсивність вкладання всіх ресурсів на дві нерівноважні частини:

- витрата матеріальних ресурсів у проектах, у тому числі, фінансових: вважаємо, їх доля сягає 75-80% від загальної необхідної кількості;
- робота (бойова, оперативна, виробнича) виконавців проекту та залучених осіб: приблизно у межах 20-25% від усіх ресурсів проекту.

Інтенсивність роботи виконавців проекту та залучених осіб (витрачання трудового ресурсу) – це ступінь напруженості їх роботи у процесі його реалізації. Вона характерна витратами фізичних, нервово-психологічних та розумово-інтелектуальних зусиль, у тому числі важкістю та ризикованістю роботи, її швидким темпом та переривчастим ритмом, коефіцієнтом нерівномірності використання робочого (бойового, оперативного) часу, а ще, для специфічних проектів – високим ступенем ризику для здоров'я і життя виконавців (персоналу).

Проте, незважаючи на меншу дольову частку трудових ресурсів у загальній кількості, що застосовуються (залучені) у проекті, вважаємо, під час реалізації специфічного проекту цілком можливе отримання «нульового ефекту»: без певних професійних властивостей виконавців, а це – мужність, відвага, усвідомлення свого обов'язку, активна і свідома участь, незважаючи на ризики для здоров'я і життя, такий проект не матиме успіху.

Якщо проаналізувати динаміку інтенсивності споживання виділених (запланованих) ресурсів, для проектів різного життєвого циклу вона є нерівнозначною. Проте це предмет окремого нашого дослідження.

Ще одним важливим показником ефективності реалізації проектів є тривалість їх життєвого циклу.

Проекти у різних сферах діяльності суспільства за тривалістю їх життєвого циклу пропонуємо поділити на чотири групи:

- тривалі (від одного до декількох років);
- короткі (від одного місяця до одного року);
- динамічні (тривалістю від декількох діб до одного місяця);
- гіпердинамічні (тривалістю від декількох годин до однієї-трьох діб).

Цей поділ за тривалістю вважаємо поки що гіпотетичним, який також повинен стати предметом

окремого нашого дослідження з метою наукового обґрунтування запропонованої класифікації.

Специфічні проекти у царині національної безпеки і оборони держави (бойові дії у збройних конфліктах, повноцінні військові операції), ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій (масштабні лісові пожежі, паводки, цунамі, техногенні катастрофи), а також в інших галузях виробництва (в аграрній галузі, на транспорті, в будівельній індустрії), життєвий цикл яких вимірюється 1-3 добами або декількома годинами, однозначно відносимо до гіпердинамічних, що потребує особливого підходу до управління ними.

Основна, активна частина гіпердинамічних проектів (ГДП) може реалізовуватись від десятків хвилин до декількох годин, тоді як підготовчі дії тривають довше – від 10-15 год. до 1-3 діб.

Проаналізуємо укрупнені етапи ГДП на прикладі проекту з вогневого ураження противника (ВУП) підрозділом наземної артилерії, що показано на рис. 2.

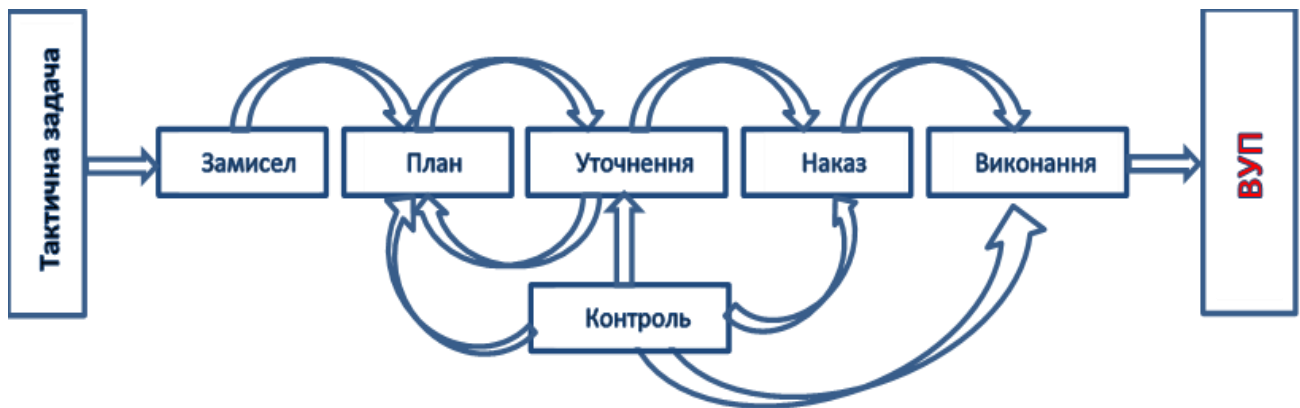


Рис. 2. Етапи виконання гіпердинамічного проекту (на прикладі проекту вогневого ураження противника підрозділом наземної артилерії).

Оперативно-тактичну задачу командир артилерійського підрозділу отримує у бойовому наказі (розпорядженні) старшого артилерійського командира або командира загальновійськового підрозділу. Після цього він повинен:

- зрозуміти і усвідомити отриману задачу (замисел на бій старшого артилерійського командира або командира загальновійськового підрозділу);
- вивчити і проаналізувати обстановку, що склалась;
- сформулювати свій замисел для виконання отриманої задачі;
- спланувати всі необхідні дії підпорядкованого йому підрозділу: від всебічної підготовки до вогневого ураження противника – до моменту закінчення бойової роботи, тобто власне ВУП;
- взяти участь у рекогносцировці, яку проводить старший командир;
- уточнити або скоректувати свій попередньо розроблений план виконання отриманої задачі;
- підготувати і віддати бойовий наказ (розпорядження) для підлеглих;
- організувати підготовку до бойових дій і бойову роботу, тобто ВУП, підпорядкованим

підрозділом артилерії, що є активною та найвідповідальнішою фазою ГДП;

- постійно і активно здійснювати моніторинг ситуації, контроль дій підлеглих і внесення коректур на ведення артилерійського вогню у ході реалізації ГДП з вогневого ураження противника: від моменту отримання оперативно-тактичної задачі аж до повного завершення проекту.

Структурними складовими ГДП з вогневого ураження противника є:

- особовий склад артилерійських і забезпечувальних підрозділів (виконавці проекту);
- артилерійське озброєння і військова техніка, боеприпаси, запасні частини, паливо-мастильні матеріали і харчові продукти (матеріально-технічний базис проекту);
- організаційно-штатна структура (ієрархічна побудова та озброєння) артилерійських підрозділів та їх командні взаємозв'язки (надбудова проекту);
- система управління бойовими діями артилерійських підрозділів (інфраструктура проекту).

Покажемо взаємодію структурних складових ГДП з вогневого ураження противника у динаміці (рис. 3).



Рис. 3. Взаємодія структурних складових гіпердинамічного проекту у часі (на прикладі проекту з вогневого ураження противника підрозділом наземної артилерії).

Для досягнення успіху гідродинамічного проекту, на наше переконання, потрібно дотримуватись певних принципів управління. Такими принципами управління ГДП вважаємо:

1) чіткість поставлення і однозначність розуміння задачі (виробничої, оперативно-тактичної, бойової), цілковите усвідомлення її усіма виконавцями на усіх фазах проекту;

2) оперативність і досконалість виконання всіх підготовчих робіт (всестороннє забезпечення проекту всіма необхідними засобами і ресурсами), та активної фази ГДП (вогневе ураження противника артилерійським підрозділом у бою, гасіння пожежі розрахунком машини, ліквідація аварії або наслідків катастрофи, збирання урожаю в стислі агротехнічні строки, перевезення вантажів, ремонт інженерної мережі тощо);

3) високий рівень фаховості та найвищий вольовий рівень відповідальності за виконання своїх штатних обов'язків під час роботи (бойової, оперативно-тактичної, виробничої) у виконавців ГДП на усіх рівнях надбудови;

4) професійна підготовленість та моральна підтримка цілеспрямованості й дисциплінованості всіх виконавців ГДП у процесі його реалізації, незважаючи на активний вплив ризиків, серед яких головний – ймовірні загрози здоров'ю та самому життю;

5) чіткість і неперервність роботи системи управління в процесі реалізації ГДП, що забезпечується, в першу чергу, підтриманням стабільної роботи систем комунікації (зв'язку), їх дублюванням або багатократністю;

6) ідентифікація всіх можливих ризиків, реакція на них та її відслідковування у процесі виконання ГДП, особливо при високій ймовірності загроз для здоров'я і життя виконавців;

7) неперервний контроль виконання усіх етапів ГДП, оперативне прийняття рішень і невідкладне

внесення відповідних коректур (подача розпоряджень і команд підлеглим в ієрархічній побудові за допомогою засобів комунікації).

Висновки.

1. Запропоновано класифікувати специфічні проекти за їх життєвим циклом на чотири групи: тривалі, від одного до декількох років; короткі, тривалістю від одного місяця до одного року; динамічні, від декількох днів до одного місяця; гіпердинамічні, від декількох годин до однієї-трьох діб.

2. Проаналізовано особливості управління гіпердинамічними проектами та сформульовано основні його принципи: чіткість поставлення і однозначність розуміння задачі (бойової, оперативно-тактичної, виробничої), цілковите усвідомлення її усіма виконавцями на усіх фазах проекту; оперативність і досконалість виконання всіх підготовчих робіт (всестороннє забезпечення проекту всіма необхідними засобами і ресурсами), та активної фази гіпердинамічного проекту (вогневе ураження противника підрозділом наземної артилерії, гасіння пожежі, ліквідація аварії або наслідків катастрофи, збирання урожаю в стислі агротехнічні строки, перевезення вантажів, ремонт інженерної мережі тощо); високий рівень фаховості та найвищий вольовий рівень відповідальності за виконання своїх штатних обов'язків під час роботи (оперативно-тактичної, бойової, виробничої) у виконавців гіпердинамічного проекту на усіх рівнях надбудови; професійна підготовленість та моральна підтримка цілеспрямованості й дисциплінованості всіх виконавців гіпердинамічного проекту у процесі його реалізації, незважаючи на активний вплив ризиків, серед яких головний – ймовірні загрози здоров'ю та самому життю; чіткість і неперервність роботи системи управління в процесі реалізації гіпердинамічного проекту, що забезпечується, в першу чергу,

підтриманням стабільної роботи систем комунікації (зв'язку), їх дублюванням або багатократністю; ідентифікація всіх можливих ризиків, реакція на них та її відслідковування у процесі виконання гіпердинамічного проєкту, особливо при високоїмовірних загрозах для здоров'я і життя виконавців; неперервний контроль виконання усіх етапів гіпердинамічного проєкту, оперативне прийняття рішень і невідкладне внесення відповідних коректур (подача розпоряджень і команд підлеглим в ієрархічній побудові за допомогою засобів комунікації).

3. Наступним етапом досліджень вважаємо обґрунтування класифікації за тривалістю проєктів та аналіз інтенсивності споживання виділених (запланованих) ресурсів для реалізації гіпердинамічних проєктів.

Список літератури

- Ткачук П. П. Розвиток озброєння ракетних військ і артилерії Збройних Сил України з врахуванням досвіду їх застосування в антитерористичній операції на сході України. *Матеріали міжнародного науково-практичного семінару кафедри наземної артилерії Національної академії сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного 20.12.2018 р.* Львів : НАСВ, 2018. С. 178-179.
- Flys I., Sviderok S. Project approach to activity management of the land artillery unit in a combined battle. *Open Access Peer-reviewed Journal. Science Review.* 2018. 6(13), Vol.3. P.10-14. doi.org/10.31435/rsglobal_sr/01072018/5920.
- Taylor F. *The Principles of Scientific Management.* 1911.
- Forsberg K., Mooz H., Gotterman H. *Visualizing Project Management.* 3rd edition. New York: John Wiley and Sons, 2005. P. 340-360.
- Армстронг М. *Менеджмент: методи і прийоми.* Київ : Знання-прес, 2006. 876 с.
- Turner R. *Guide to project-based management.* Moscow : Grebennikov Publishing House, 2007. 552 p.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok guide).* Sixth Edition. USA : PMI Inc. 537 p.
- ISO 21500:2012. *Guidance on project management.* ISO PC 236, № 113. 51 p.
- IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB). IPMA, 2013. 67 p. doi. org/10.1108/ijmpb-10-2013-0049.
- Bushuyev S. D., Bushuyev D. A., Jaroshenko R. F. Organization Development Project Management Driving by Entrepreneurship Energy. *Serbian Project Management Journal.* 2016. Vol. 6, iss. 2. P. 12-16.
- Танака Х., Бушуев С. Д., Ярошенко Ф. А. *Управление инновационными проектами и программами на основе системы знаний P2M: [Монография].* Київ : «Саммит-Книга», 2012. 272 с.
- Бушуев С. Д., Бушуев Д. А., Ярошенко Р. Ф. Проривні компетенції в управлінні інноваційними проєктами та програмами. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* Харків : НТУ «ХПІ», 2018. № 1 (1277). С. 3-9.
- Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management.* Харків : НТУ «ХПІ», 2018. №1 (1277). С.10-17.
- Гогунский В. Д., Руденко С. В. Основные законы проектного менеджмента. *Управління проєктами: стан та перспективи: матеріали міжнар. наук.-техн. конф.* Миколаїв : НУК, 2008. С. 37-40.
- Рибак А. И. Анализ элементов мотивации и делегирования властных полномочий в среде проектной деятельности. *Наукові записки Міжнародного гуманітарного університету: Збірник.* Одеса : Міжнародн. гуманіт. ун-т, 2008. Вип. 11. Серія : Управління проєктами та програмами. С. 4-13.
- Чернов С. К., Кошкин К. В. Концептуальные основы развития наукоемких предприятий в конкурентной среде. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий.* 2012. 1/2(43). С. 20-22.
- Teslia Yu., Khlevnyi A., Khlevna I. Control of informational Impacts on project management. *Proceedings of the 1th IEEE International Conference on Data Stream Mining & Processing.* Lviv, Ukraine, 2016. P. 387-391.
- Чумаченко І. В., Гусєва Ю. Ю., Сидоренко М. В. Управління зацікавленими сторонами освітніх проєктів. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* Харків : НТУ «ХПІ», 2016. № 2 (1174). С. 8-12.
- Данченко О. Б., Лепський В. В. Моделі стратегічного менеджменту медичних проєктів проєктно-орієнтованого медичного закладу. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* Харків : НТУ «ХПІ», 2018. №2 (1278). С. 45-52.
- Сидорчук О. В., Пукас В. Л., Луб П. М., Шарибура А. О. Структурний аналіз проєктів технологічних систем збирання врожаю. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* Харків : НТУ «ХПІ», 2018. № 2 (1278). С. 10-14.
- Flys I. Scientific and practical aspects for production and reprocessing complexe. *Commission motorization and power industry in agriculture.* Lublin, 2011. Vol. XI. P. 83-91.
- Flys I. Scientific and methodological problems in management of innovative projects creation in production and reprocessing complexes. *MOTROL. Commission Motorization and Energetics in Agriculture. An International Journal On Operation on Farm and Agri-Food Industry Machinery.* Rzeszow, 2012. Vol. 14, No 5. P. 57-61.

References (transliterated)

- Tkachuk P. P. Rozvytok ozbroynennya raketnyh vijs'k i artylerii Zbrojnyh Syl Ukrainy z vrahuvannyam dosvidu iih zastosuvannya v antyterorystychnij operacii na shodi Ukrainy [Development of armament of missile troops and artillery of the Ukraine Armed Forces account into the experience of their use in the antiterrorist operation in eastern Ukraine] *Zbirnyk tez dopovidei mizhnar. nauk.-tekh. konf. (17-18 travnya 2018 roku).* – *Perspektyvy rozvytku ozbroynennya ta vijs'kovoї tekhniki suhoputnyh vijs'k*[Theses digest of the International scientific and technical conference (L'viv, May 17-18, 2018). – Prospects of the weapons and military equipment development of the field forces]. L'viv: NAFF, 2018, pp. 178-179.
- Flys I., Sviderok S. Project approach to activity management of the land artillery unit in a combined battle. *Open Access Peer-reviewed Journal. Science Review.* 2018, Vol. 3., 6 (13), pp.10-14. doi.org/10.31435/rsglobal_sr/01072018/5920.
- Taylor F. *The Principles of Scientific Management.* 1911.
- Forsberg K., Mooz H., Gotterman H. *Visualizing Project Management.* 3rd edition. New York: John Wiley and Sons, 2005., pp. 340-360.
- Armstrong M. *Menegment: metody i pryjomy* [Management: methods and methods]. Kyiv, Znanja-pres, 2006. 876 p.
- Turner R. *Guide to project-based management.* Moscow, Grebennikov Publishing House, 2007. 552 p.
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBok guide).* Sixth Edition. USA : PMI Inc. 537 p.
- ISO 21500:2012. *Guidance on project management.* ISO PC 236, no. 113. 51 p.
- IPMA Organisational Competence Baseline (IPMA OCB). IPMA, 2013. 67 p. doi. org/10.1108/ijmpb-10-2013-0049.
- Bushuyev S. D., Bushuyev D. A., Jaroshenko R. F. Organization Development Project Management Driving by Entrepreneurship Energy. *Serbian Project Management Journal.* 2016, vol. 6, iss. 2, pp. 12-16.
- Bushuyev S. D. Jaroshenko R. F., Tanaka X. *Upravleniye innovatsionnyimi projektami i programmami na osnove sistemy znaniy P2M: monografiya* [Management of innovative projects and programs based on the P2M knowledge system: Monograph]. Kyiv, «Sammit-Knyga», 2012. 272 p.
- Bushuyev S. D., Bushuyev D. A., Jaroshenko R. F. Proryvni kompetentcii v upravlinni innovatciynomy proektamy ta programamy

- [Plosive competences in the innovative projects and programs management]. *Visnyk NTU "KhPI". Ser.: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, programamy ta proektamy* [Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management]. Kharkiv, NTU «KhPI», 2018, no. 1 (1277), pp. 3-9.
13. Kononenko I. V., Lutsenko S. Yu. Evolution of the generalized body of knowledge on project management. *Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management*. Kharkiv, NTU «KhPI», 2018, no. 1 (1277), pp.10-17.
 14. Gogunskii V. D., Rudenko S. V. Osnovnyje zakony proektnogo menedgmenta [The basic project management laws]. *Upravlinnya proektamy: stan ta perspektyvy* [Project Management: Status and Prospects]. Mykolaiv, NUK, 2008, pp. 37-40.
 15. Rybak A. I. Analiz elementov motivatsii i delegirovaniya vlastnykh polnomochij v srede proektnoj deyatel'nosti [Analysis of the elements of motivation and authority delegation in the project activities environment]. *Naukovi zapysky Mizhnarodnogo humanitarnogo universytetu: Zbirnyk* [International Humanitarian University scientific notes: Digest]. Odesa, Mizhnar. humanit. un-t, 2008, iss. 11, pp. 4-13.
 16. Chernov S. K., Koshkin K. V. Kontseptual'nye osnovy razvitiya naukojomykh predpriyatij v konkurentnoj srede [Conceptual bases of high-tech enterprises development in the competitive environment]. *Vostochno-Evropskij zurnal peredovyh tekhnologij* [Eastern-European Journal of Enterprise Technologies]. 2012, 1/2 (43), pp. 20-22.
 17. Teslia Yu., Khlevnyi A., Khlevna I. Control of informational Impacts on project management. *Proceedings of the 1th IEEE International Conference on Data Stream Mining & Processing*. L'viv, Ukraine, 2016, pp. 387-391.
 18. Chumachenko I. V., Guseva Yu. Yu., Sydorenko M. V. Upravlinnya zatcikavlenymy storonamy osvithnih proektiv [Managing stakeholders in educational projects]. *Visnyk NTU "KhPI". Ser.: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, programamy ta proektamy* [Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management]. Kharkiv, NTU «KhPI», 2016, no. 2 (1174), pp.8-12.
 19. Danchenko O. B., Leps'kyj V. V. Modeli strategichnogo menedgmentu medychnyh proektiv proektno-orijentovanogo medychnogo zakladu [Models of medical projects strategic management at the project-oriented medical institution]. *Visnyk NTU "KhPI". Ser.: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, programamy ta proektamy* [Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management]. Kharkiv, NTU «KhPI», 2018, no. 2 (1278), pp.45-52.
 20. Sydorchuk O. V., Pukas V. L., Lub P. M., Sharybura A. O. Strukturnyi analiz proektiv tekhnologichnykh system zbyrannya vrozhayu [Structural analysis of harvesting technological systems projects]. *Visnyk NTU "KhPI". Ser.: Strategichne upravlinnya, upravlinnya portfelyamy, programamy ta proektamy* [Bulletin of the Technical University "KhPI". Series: Strategic management, portfolio, program and project management]. Kharkiv, NTU «KhPI», 2018, no. 2 (1278), pp.10-14.
 21. Flys I. Scientific and practical aspects for production and reprocessing complexes. *Commission motorization and power industry in agriculture*. Lublin, 2011, Vol. XI, pp. 83-91.
 22. Flys I. Scientific and methodological problems in management of innovative projects creation in production and reprocessing complexes. *An International Journal On Operation on Farm and Agri-Food Industry Machinery*. Rzeszow, 2012, Vol. 14, No 5, pp. 57-61.

Надійшла (received) 20.12.19

Відомості про автора / About the Author / Сведения об авторе

Флис Ігор Михайлович (Флис Игорь Михайлович, Flys Ihor Mikhailovich) – кандидат технічних наук, професор кафедри наземної артилерії Національної академії сухопутних військ ім. гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів; тел.: (096) 558-34-35; e-mail: 19imf61@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-001-6334-0027>.