

УДК 004.773.2

**Пелецишин Андрій Миколайович**

Доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності, [orcid.org/0000-0002-5022-0410](https://orcid.org/0000-0002-5022-0410)

Національний університет «Львівська політехніка», Львів

**Трач Ольга Романівна**

Аспірант кафедри соціальних комунікацій та інформаційної діяльності, [orcid.org/0000-0003-1461-791X](https://orcid.org/0000-0003-1461-791X)

Національний університет «Львівська політехніка», Львів

## ТИПОВА СТРУКТУРА КОМІРКИ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ВІРТУАЛЬНОЇ СПІЛЬНОТИ

**Анотація.** Організація життєвого циклу віртуальної спільноти поєднує життєві цикли з суміжних областей знань та формується за допомогою етапів та напрямів. Схематично зображуючи залежність етапів та напрямів життєвого циклу віртуальної спільноти у вигляді таблиці, на їхньому перетині отримуємо комірку. Структура комірки – це набір вимог щодо виконання етапу у напрямі, що здебільшого носить організаційний характер управління проектами. У статті сформовані вимоги комірки життєвого циклу віртуальної спільноти, а саме: мета та завдання; алгоритм виконання; програмне та сервісне забезпечення; характеристики виконавців; часові характеристики; фінансове забезпечення та комерціалізація; взаємодія між напрямками; документація та звітність. Також представлено алгоритм виконання етапу життєвого циклу у напрямі. Виконання вимог комірки пришвидшать та покращать якість виконання етапів у життєвому циклі віртуальної спільноти.

**Ключові слова:** віртуальна спільнота; життєвий цикл; етап; напрям; комірка

### Вступ

Віртуальні спільноти – це розвинений тип спільнот, що функціонує в мережі Інтернет з метою сприйняття вирішенню завдань, задоволення інтересів тощо. Сьогодні спостерігається значне збільшення віртуальних спільнот та прогресивний розвиток уже існуючих спільнот. Все це зумовлює потребу якісної організації життєвого циклу віртуальної спільноти.

Життєвий цикл віртуальної спільноти поєднує в собі безліч елементів життєвих циклів з суміжних областей знань, таких як: програмне забезпечення, інвестиційний проект, маркетинг та менеджмент.

Організація життєвого циклу віртуальної спільноти полягає в організації виконання етапів у напрямі. Перетин цих двох категорій формує комірку. Отже, необхідно визначити вимоги до виконання етапу у напрямі в структурі комірки.

### Аналіз останніх досліджень та постановка проблеми

Під час створення віртуальної спільноти етапи та напрямі є основними та допоміжними процесами організації життєвого циклу [1]. Проте, на їхньому перетині виникає необхідність організаційних процесів для якісної та ефективної організації

життєвого циклу віртуальної спільноти. Оскільки життєвий цикл управління проектів здебільшого носить організаційний характер, слід розглянути останні дослідження у даному напрямі.

Так, професор систем менеджменту Harold Kerzner описав визначення, функції, організаційну структуру та концепцію управління проектами [2]. Запропонував організацію та укомплектування команди, управління командою в умовах ризиків та стресу.

Авторами Jack Meredith, Samuel Mantel відображено всі етапи життєвого циклу при управлінні проектами в організації, проте вони привернули увагу до етапів проектування, які є необхідні в організації життєвого циклу, а саме [3]: інтеграція проектної стратегії організації, визначення цілі проекту, розробка проектного плану, управління ризиками, скорочення часу виконання проекту, календарне планування ресурсів, управління проектними командами, партнерство при проектуванні, оцінка і аудит стану проекту.

Автор Jefferson Hanley запропонував та охарактеризував п'ять етапів життєвого циклу управління проектами та п'ять груп процесів управління проектами [4].

У праці [5] автор описав основні принципи організації команди виконавців ІТ-проекту та їхньої

взаємодії, визначив принципи управління графіком робіт, часу та витрат необхідних для досягнення цілей проекту.

Авторами у статті [6] запропоновано синергетичну модель «хвороб» проектів. Розглянуті та проаналізовані взаємопов'язані між собою зміни, ризику та проблеми управління проектами.

### Мета статті

Мета статті – на основі запропонованих етапів та напрямів організації життєвого циклу віртуальної спільноти визначити та описати вимоги структури комірки для виконання етапу у напрямі.

### Виклад основного матеріалу

У статті [7; 8] запропоновано етапи та напрями організації життєвого циклу віртуальної спільноти. Авторами виділено 10 етапів, а саме: планування, аналіз, проектування, розробка, тестування, впровадження, експлуатація, комплексна верифікація, консервація проекту та ліквідація. Для якісного прийняття рішення про перехід між етапами життєвий цикл віртуальної спільноти включає в себе 4 перевірки: перевірка успішності виконання етапу комплексної верифікації, невідкладний реінжиніринг, процес прийняття рішення про консервацію проекту та процес прийняття рішення про доцільність відновлення віртуальної спільноти. Також для ефективного розвитку та функціонування життєвого циклу віртуальної спільноти введено чотири напрями: користувачський, інформаційний, ресурсний, репутаційний.

Необхідно зобразити залежність двох категорій: етапів та напрямів. Найкраще схематично подати це у вигляді таблиці. Етапи виділимо в стовпчик, а напрями в рядок. Елементом їхнього перетину буде комірка з певною структурою (рис. 1).

	Напрями			
Етапи				

Рисунок 1 – Перетин етапів та напрямів

Структура комірки включатиме вимоги до виконання етапу у напрямі:

1. Мета та завдання;
2. Алгоритм виконання;
3. Програмне та сервісне забезпечення;
4. Характеристики виконавців;

5. Часові характеристики;
6. Фінансове забезпечення та комерціалізація;
7. Взаємодія між напрямами;
8. Документація та звітність.

*Мета і завдання* – необхідно визначити мету виконання етапу у напрямі в життєвому циклі віртуальної спільноти, визначити завдання реалізації етапу у даному напрямі [9]. Сформулювати очікувані результати від виконання етапу у даному напрямі для якісного створення та успішного управління віртуальною спільнотою.

*Алгоритм виконання* – спосіб реалізації комірки, тобто алгоритм виконання етапу у даному напрямі. Найкраще подати алгоритм виконання в загальному вигляді для всіх комірок (рис. 2).



Рисунок 2 – Алгоритм виконання етапу у напрямі

На вхід подається первинна інформація, яку необхідно виконати на етапі у даному напрямі. Наступною операцією є опрацювання вхідних даних, після чого слід приступати до виконання етапу. Після завершення даного процесу необхідно прийняти рішення про успішність виконання завдання. Якщо рішення негативне, то необхідно виконати процес усунення недоліків; якщо рішення позитивне чи усунені недоліки, то потрібно прийняти рішення про успішність виконання процесу [10]. Якщо рішення про успішність виконання етапу негативне, тоді потрібно повернутись на процес опрацювання вхідної інформації. Якщо рішення позитивне, то етап вважається успішно завершеним та відбувається перехід на наступний етап.

*Програмне та сервісне забезпечення* – визначити які програмні засоби, продукти та технічні засоби необхідні для виконання етапу життєвого циклу віртуальної спільноти у напрямі.

*Характеристики виконавців* – визначити потенційних виконавців етапу, яких необхідно залучити для виконання робіт на даному етапі у зазначеному напрямі. Визначити обсяги роботи кожного із залучених виконавців. При визначенні виконавців необхідно врахувати характеристики завдань.

*Часові характеристики* – визначити очікуваний час на виконання етапу у напрямі у життєвому циклі віртуальної спільноти. При оцінці часу необхідно врахувати кількість, характеристики та послідовність виконання завдань, характеристики виконавців [11] та їхню взаємодію, характеристики обладнання [12]. Також необхідно враховувати резерв часу на непередбачені події та ризики. Для аналізу часу кожного окремого завдання та визначення загального часу на виконання проєктів [13], в нашому випадку створення віртуальної спільноти, використовують техніку оцінювання та аналізу програм PERT.

*Фінансове забезпечення та комерціалізація* – маркетингова складова організації життєвого циклу віртуальної спільноти. Визначити які необхідні затрати на виконання етапу у напрямі у життєвому циклі віртуальної спільноти; визначити можливі прибутки на даному етапі у напрямі при управлінні

віртуальною спільнотою [14]. Визначити необхідний інструментарій інтернет-маркетингу для організації життєвого циклу віртуальної спільноти.

*Взаємодія між напрямками* – графічно зобразити взаємодію між напрямками, від яких залежить якість виконання даного етапу життєвого циклу віртуальної спільноти.

*Документація та звітність* – формальний опис інформації отриманої в ході виконання етапу у напрямі, звітності щодо виконаної роботи, що надає змогу контролювати хід виконання етапу життєвого циклу віртуальної спільноти у напрямі, аналізувати стан та перспективи подальшої організації життєвого циклу віртуальної спільноти [15].

## Висновки

Утворення комірки при перетині етапів та напрямів організації життєвого циклу віртуальної спільноти пришвидшить та покращить виконання етапу у напрямі. Виконання структури комірки зменшить утворення колізій при проходженні етапів життєвого циклу. Більшість описаних вимог несуть організаційний характер, який є невід'ємною частиною при організації життєвого циклу. Також в статті представлений алгоритм виконання етапу у напрямі, який є загальним для всіх комірок.

У подальшому планується описувати вимоги в структурі комірки організації життєвого циклу віртуальної спільноти для заданого етапу у заданому напрямі та виконання етапу у чотирьох напрямках.

## Список літератури

1. Пелецишин, А. М. *Актуальність організації життєвого циклу віртуальної спільноти* / А. М. Пелецишин, О. Р. Трач // *Інформація, комунікація, суспільство 2015 : матеріали 4-ої Міжнар. наук. конф. ІКС – 2015, 21-24 трав. 2015р., Україна, Львів, Славське / М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка»*. – Л., 2015.
2. Kerzner, H. *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley; 11 edition, 2013. – 1296 p.
3. Meredith, J. *Project Management: A Managerial Approach* / J. Meredith, S. Mantel. Wiley; 8 edition., 2011. – 600 p.
4. Hanley, J. *Project Management: A Compact Guide to the Complex World of Project Management* / J. Hanley // *Create Space Independent Publishing Platform; 1 edition*. – 2015. – 104 p.
5. Филлипс, Дж. *Управление проектами в области информационных технологий* / Дж. Филлипс // М.: Лори, 2008. – 374 с.
6. Тесля Ю. *Синергетична модель «хвороб» проєктів* / Ю. Тесля, О. Данченко // *Управління розвитком складних систем : зб. наук. пр. / Київський нац. університет будівництва і архітектури*. – Київ, 2014. – С. 87-90.
7. Пелецишин, А. М. *Основні етапи життєвого циклу формування студентських спільнот ВНЗ [Текст]* / А. М. Пелецишин, О. Р. Трач // *Вісник «Інформатизація вищого навчального закладу»*. Видавництво Національного університету «Львівська політехніка». Подана до друку.
8. Пелецишин А. М. *Визначення етапів життєвого циклу віртуальної спільноти* / А. М. Пелецишин, О. Р. Трач // *Управління розвитком складних систем : зб. наук. пр. / Київський нац. університет будівництва і архітектури*. – Київ, 2014. – С. 133-137.
9. Корячко, В. *Процессы и задачи управления проектами информационных систем* / В. Корячко, А. Таганов. *Горячая Линия – Телеком*. – 2014 г. – 376 с.
10. Данченко, О.Б. *Огляд сучасних методологій управління ризиками в проєктах [Текст]* / О.Б. Данченко // *Управління проєктами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць*. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2014 – №1 (49). – С. 16 – 25.

11. Колесникова Е. В. Оценка эффективности командной работы на стадии инициации проектов / Е. В. Колесникова, Д. В. Лукьянов, О. И. Шерстюк // Управління розвитком складних систем: зб. наук. праць. / Київський нац. університет будівництва і архітектури. – Київ, 2015. – С. 37-42.

12. Сооляттэ, А. Управление проектами в компании. Методология, технологии, практика / А. Сооляттэ. Синергия. Серия: Академия бизнеса. – 2012 г. – 816 с.

13. Peng, W. Optimization algorithms of PERT network diagram in software project management system / W. Peng // Applied Mechanics and Materials. – Vols. 321-324 (2013). – Pp. 2056-2059.

14. Barker, M. Social Media Marketing: A Strategic Approach / M. Barker, D. Barker, N. Bormann, K. Neher // South-Western College Pub; 1 edition. – 2012. – p. 400.

15. Рассел, Д. Арчибальд Управление высокотехнологичными программами и проектами / Рассел Д. Арчибальд, Переводчики: Е. Мамонтов, Алексей Баженов, А. Арэфьев // ДМК Пресс, Компания АйТи. – 2014 г. – 464 с.

Стаття надійшла до редколегії 12.02.2016

**Рецензент:** д-р техн. наук, проф. П. І. Жежнич, Національний університет «Львівська політехніка», Львів.

#### **Пелещин Андрей Николаевич**

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой социальных коммуникаций и информационной деятельности, [orcid.org/0000-0002-5022-0410](https://orcid.org/0000-0002-5022-0410)

Национальный университет «Львовская политехника», Львов

#### **Трач Ольга Романовна**

Аспирант кафедры социальных коммуникаций и информационной деятельности, [orcid.org/0000-0003-1461-791X](https://orcid.org/0000-0003-1461-791X)

Национальный университет «Львовская политехника», Львов

### **ТИПОВАЯ СТРУКТУРА ЯЧЕЙКИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ВИРТУАЛЬНОГО СООБЩЕСТВА**

**Аннотация.** Организация жизненного цикла виртуального сообщества объединяет жизненные циклы из смежных областей знаний и формируется с помощью этапов и направлений. Схематически изображая зависимость этапов и направлений жизненного цикла виртуального сообщества в виде таблицы, на их пересечении получаем ячейку. Структура ячейки – это набор требований по выполнению этапа в направлении, которое в основном носит организационный характер управления проектами. В статье сформированы требования ячейки жизненного цикла виртуального сообщества, а именно: цель и задачи; алгоритм выполнения; программное и сервисное обеспечение; характеристики исполнителей; временные характеристики; финансовое обеспечение и коммерциализация; взаимодействие между направлениями; документация и отчетность. Также представлен алгоритм выполнения этапа жизненного цикла в направлении. Выполнение требований ячейки ускорят и улучшат качество исполнения этапов в жизненном цикле виртуального сообщества.

**Ключевые слова:** виртуальное сообщество; жизненный цикл; этап; направление; ячейка

#### **Peleshchysyn Andrey**

PhD, Professor, Head of Department of Social Communication and Information Activities, [orcid.org/0000-0002-5022-0410](https://orcid.org/0000-0002-5022-0410)  
Lviv Polytechnic National University, Lviv

#### **Trach Olya**

Postgraduate of Department of Social Communication and Information Activities, [orcid.org/0000-0003-1461-791X](https://orcid.org/0000-0003-1461-791X)  
Lviv Polytechnic National University, Lviv

### **A TYPICAL STRUCTURE OF A CELL LIFE CYCLE OF A VIRTUAL COMMUNITY**

**Abstract.** The organization of the life cycle of a virtual community brings together the life cycles of related disciplines and is formed by using stages and directions. Namely ten stages and four directions. Schematically depicting the dependence of the stages and directions of the life cycle of a virtual community in the form table at the intersection of the resulting cell. The cell structure is a set of requirements for the implementation stage in the direction of, which were primarily organizational nature of project management. The article generated eight requirements of the cell life cycle of a virtual community, namely: the purpose and objectives; algorithm implementation; program and service provision; characteristics of performers; temporal characteristics; financial support and commercialization; interaction between areas; documentation and reporting. Also the algorithm execution stage of the life cycle in the area. The algorithm includes checking the execution of tasks and execute directions on the stage in order to make the transition to the next stage. Meeting the requirements of the cell will accelerate and improve the quality of the stages in the life cycle of virtual communities. Meeting the requirements of the cell will accelerate and improve the quality of the stages in the life cycle of virtual communities. To further describe the requirements in the cell structure the organization of the life-cycle of a virtual community for a given stage in a given direction and implementation phase in four directions.

**Keywords:** virtual communities; life cycle; stage; direction; cell

**References**

1. Peleshchyshyn, A.M., Trach, O.R. (2015). *Relevance of organization life cycle of virtual community. Proceedings of the 4th Intern. Science. Conf. ICS - 2015, 21-24 May. 2015., Ukraine, Lviv, Slavske.*
2. Kerzner, H. (2013). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Wiley; 11 edition, 1296.
3. Meredith, J., Mantel, S. (2011). *Project Management: A Managerial Approach*. Wiley; 8 edition, 600.
4. Hanley, J. (2015). *Project Management: A Compact Guide to the Complex World of Project Management*. Create Space Independent Publishing Platform; 1 edition, 104.
5. Phillips, John. (2008). *Management projects in information technology*. Moscow, Russia: Lori, 374.
6. Tesla, Yu., Danchenko, O. (2014). *Synergistic model "diseases" projects. Management of development of complex systems: Kyiv, Ukraine: Kyiv National University of Construction and Architecture, 87-90.*
7. Peleshchyshyn, A.M., Trach, O.R. (2015). *Main stages of the life cycle of the formation of university student communities. Bulletin "Informatization of higher education institution". Publisher National University "Lviv Polytechnic. Submitted for publication.*
8. Peleshchyshyn, A.M., Trach, O.R. (2014). *Definitions stages of the life cycle of virtual community. Management of development of complex systems: Kyiv, Ukraine: Kyiv National University of Construction and Architecture, 133-137.*
9. Koryachko, V., Taganov, A. (2014). *Processes and tasks of project management information systems. Hotline – Telecom, 376.*
10. Danchenko, O.B. (2014). *Review of the modern methodologies of risk management in projects. Project management and development of production: Zb.nauk.pr.-Lugansk: type-of Dreams them. Volodymyr Dahl, 1(49), 16-25.*
11. Kolesnikova, E., Lukyanov, D., Sherstuk, O. (2015). *Evaluating the effectiveness of teamwork at the stage of project initiation. Management of development of complex systems: Kyiv, Ukraine: Kyiv National University of Construction and Architecture, 37-42.*
12. Soolyatté, A. (2012). *Management projects in the company. Methodology, technology, practice. Synergy. Series: Academy business, 816.*
13. Peng, W. (2013). *Optimization algorithms of PERT network diagram in software project management system. Applied Mechanics and Materials, Vols. 321-324, 2056-2059.*
14. Barker, M., Barker, D., Bormann, N., Neher, K. (2012). *Social Media Marketing: A Strategic Approach*. South-Western College Pub; 1 edition, 400.
15. Russell, D. Archibald (2014). *Management Program and hi-tech projects / Russell D. Archibald, translator: E. Mamontov, Alex Bazhenov, A. V. // Arefeva DMK Press, Company AiTi, 464.*

**Посилання на публікацію**

- APA Peleshchyshyn, A. (2016). *A typical structure of a cell life cycle of a virtual community. Management of development of complex systems, 25, 46 – 50 [in Ukraine].*
- ГОСТ Пелецишин А. М. Типова структура комірки життєвого циклу віртуальної спільноти [Текст] / А.М. Пелецишин, О.Р. Трач // Управління розвитком складних систем. – 2016. – №25. – С. 46 – 50.