

УДК 005.8:005.41

**Єгорченкова Наталія Юрїївна**

Кандидат технічних наук, доцент, докторант кафедри технологій управління, [orcid.org/0000-0001-5970-0958](https://orcid.org/0000-0001-5970-0958)  
Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, Київ

**МОДЕЛІ ПРОЦЕСНОГО УПРАВЛІННЯ Е-РМ**

***Анотація.** Через значну кількість різних проектів створення та надання інформаційних ресурсів управління ними стає занадто складним, багатограним, вимагає значних витрат часу та коштів, в них бере участь велика кількість працівників і на них здійснюється значний вплив. Звідси випливає необхідність використання методології і технології електронного управління проектами. Розглянуто створення необхідних знань з побудови та реінжинірингу бізнес-процесів, розробки нормативів, регламентів, правил, схем, принципів, алгоритмів, концепцій методології електронного управління проектами створення та надання інформаційних ресурсів. Аналіз літератури показав, що на сьогодні відсутні роботи, які б описували нормативи та бізнес-процеси для електронного проектного менеджменту, тому це питання є актуальним. Наведено групи процесів, які мають бути ув'язані з галузями знань методології управління проектами. Розглянуто моделі процесів, які входять до вказаних груп, але відрізняються від моделей процесів неелектронного (традиційного) управління проектами. Показано, що перспективою для подальших досліджень є розробка та створення організації та технології електронного проектного менеджменту.*

***Ключові слова:** електронне управління проектами; методологія управління проектами; команда проекту; процесна модель*

**Постановка проблеми**

Через значну кількість різних проектів створення та надання інформаційних ресурсів (ПСНІР) управління ними стає занадто складним, багатограним, вимагає значних витрат часу та коштів, в них бере участь велика кількість працівників і на них здійснюється значний вплив. Звідси випливає необхідність використання методології і технології електронного управління проектами [1-3].

Зазвичай методологія електронного управління проектами (МЕУП) повинна взяти значну частину інструментів з традиційних методологій, таких як PMbok, P2M, Prince2, Agile та ін [4-5]. Однак в зв'язку з тим, що значна роль починає відводитись засобам автоматизації, які навіть в автоматичному режимі виконують ряд функцій керівника проектів, з'являється необхідність в удосконаленні наявних методологій саме для узгодження взаємодії комп'ютерних засобів з діяльністю людей.

Використовуючи інструменти електронного управління проектами (e-PM) [6] та відомі методологічні інструменти, що стануть елементом e-PM, можна перейти до питання розробки структури МЕУП, яка відповідала б вимогам повної автоматизації процесів ініціації, планування, контролю за виконанням проектів та надання Виконавцям, Споживачам та Замовнику всієї необхідної інформації.

У статті розглянуто створення необхідних знань з побудови та реінжинірингу бізнес-процесів, розробки нормативів, регламентів, правил, схем, принципів, алгоритмів, концепцій методології електронного управління ПСНІР.

**Аналіз основних досліджень і публікацій**

В діяльності проектно-орієнтованих підприємств без розробки регламентів, правил, принципів чи алгоритмів процесів управління проектами не може бути реалізована жодна методологія, тому це питання постійно досліджується і з практичної точки зору, і з наукової [1-3; 7-9].

Але на сьогодні відсутні роботи, які б описували нормативи та бізнес-процеси для електронного проектного менеджменту, тому це питання є актуальним.

**Мета статті**

Метою статті є опис процесної моделі електронного управління проектами.

**Виклад основного матеріалу дослідження**

Оскільки електронний проектний менеджмент – це симбіоз людини і комп'ютера, то відповідно до груп процесів управління проектами необхідно ввести процеси взаємодії команди проекту з e-PM.

Тому пропонуються такі групи процесів електронного управління проектами (рис. 1) [10].

Наведені групи процесів мають бути ув'язані з галузями знань методології управління проектами. Управління знаннями e-PM забезпечує створення організаційних процедур і технічних інструментів, які найліпше підходять для умов конкретного підприємства. Управління знаннями в методології e-PM відображає потребу процесів управління проектами. Дії, направлені та використання методології e-PM повинні ув'язати методологію управління проектами з процесами e-PM і адаптувати її знання до знань працівників цього підприємства.

За основу областей знань візьмемо звід знань з управління проектами PMbok [1]. Взаємозв'язок груп процесів та областей знань зведемо в таблицю.

Розглянемо моделі процесів, які належать до вказаних груп, але відрізняються від моделей процесів неелектронного (традиційного) управління проектами. Насамперед це процеси, які в таблиці виділені словом «Алгоритмічно».

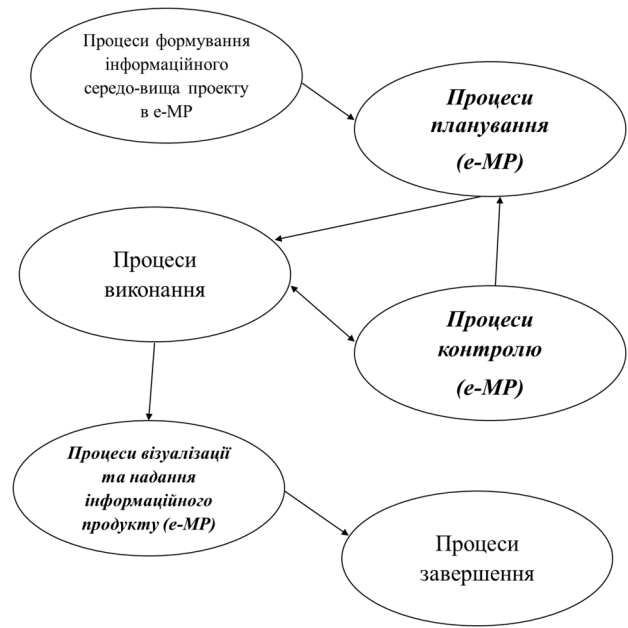


Рисунок 1 – Процеси e-PM

Таблиця 1 – Використання областей знань PM BOK у процесах електронного управління проектами

Області знань PM BOK	Групи процесів в e-PM					
	Формування e-PM	Планування	Виконання	Контролю	Візуалізації та надання продукту	Завершення
Управління інтеграцією	-	Алгоритмічно	-	Алгоритмічно	-	Традиційно
Управління часом	Традиційно	Алгоритмічно	-	Алгоритмічно	-	Традиційно
Управління вартістю	Традиційно	Традиційно	Традиційно	Традиційно	-	Традиційно
Управління закупівлями	-	-	-	-	-	-
Управління трудовими ресурсами	-	Алгоритмічно	Традиційно	Традиційно	-	-
Управління якістю	-	Алгоритмічно	Традиційно	Алгоритмічно	-	-
Управління ризиками	Традиційно	Алгоритмічно	-	-	-	-
Управління змістом	Алгоритмічно	Алгоритмічно	-	-	-	-
Управління зацікавленими сторонами	Традиційно	-	-	-	Алгоритмічно	Традиційно
Управління інформаційним зв'язком	Алгоритмічно		Традиційно	Алгоритмічно		

Розглянемо детальніше процесні моделі e-PM.

### **1. Процесна модель формування інформаційного середовища проекту**

Управління інформаційним середовищем e-PM спрямоване на створення документів, баз даних, аналітичних записок, які базуються на інформаційній аналітиці – вивченні методологій управління проектами та особливостях їх застосування в електронному менеджері проектів для управління інформаційними ресурсами підприємств та створюють інформаційний базис e-PM. За допомогою системи управління інформацією створюється релевантне інформаційне середовище, що підвищує ефективність впровадження e-PM.

Сутність створення інформаційного середовища e-PM полягає у відображенні в ньому опису та вимог до нового проекту створення і надання інформаційних ресурсів.

Формування інформаційного середовища e-PM включає процеси:

– *Аналіз інформаційного середовища підприємства.* Процес оснований на виокремленні ключових показників інформаційного середовища підприємства та інформаційного середовища підприємства для створення інформаційного середовища e-PM.

– *Проектування інформаційного середовища e-PM.* Процес здійснюється на базі експертної оцінки вибору критеріїв інформаційного середовища методології управління проектами та підприємства.

– *Формування інформаційного середовища e-PM.* Процес базується на інформаційних процесах та процесах управління інформацією.

### **2. Процесна модель планування проектів в e-PM**

Процеси планування проектів реалізуються в програмно-інформаційному середовищі e-PM. Дозволяють підібрати модель проекту та автоматично сформувавши план його виконання – терміни виконання окремих процесів (дій) та необхідні трудові ресурси. Процес планування e-PM розділяється на два етапи: планування проекту «з нуля» та планування проекту «по шаблону».

Знання, які повинна давати методологія електронного управління проектами стосовно цих процесів, спрямовані на управління інтеграцією, термінами, трудовими ресурсами, якістю, ризиками, змістом і інформаційним зв'язком. Включають процеси:

#### **2.1. Планування проекту «з нуля»**

*Отримання запиту/впливу на інформаційний ресурс.* Процес формування запиту/впливу замовником на створення та надання інформаційного ресурсу електронним менеджером проектів.

*Вибір моделі управління проектом.* Процес встановлення зв'язку між описом проекту та

моделями управління, які були розроблені для управлінських класів ПСНІР.

*Аналіз процедури створення та надання IP.* Процес базується на виявленні необхідних для створення та надання інформаційного ресурсу процедур.

*Введення процедур проекту.* Процес базується на виявленні необхідних для створення та надання інформаційного ресурсу процедур.

*Розрахунок термінів.* Процес базується на розрахунку термінів виконання проекту та за необхідності скороченні часу виконання тих інформаційних процедур, для яких можлива реалізація функцій управління термінами виконання робіт в самій процедурі. І не змінювати час виконання процедур, які є «жорсткими», незмінними.

*Підбір ресурсів.* Процес визначення необхідних та доступних для виконання процедур проекту трудових ресурсів.

*Призначення ресурсів.* Процес призначення доступних трудових ресурсів для виконання процедур проекту створення та надання інформаційного ресурсу.

#### **2.2. Планування проекту «по шаблону»**

*Отримання запиту/впливу на інформаційний ресурс.* (Дивись “Планування проекту «з нуля»”).

*Вибір моделі управління проектом.*

*Вибір шаблону проекту.* Процес базується на визначенні найбільш відповідного шаблону проекту, серед тих, які виконувались на підприємстві.

*Розрахунок термінів.*

*Підбір ресурсів.*

*Призначення ресурсів.*

### **3. Процесна модель виконання проектів в e-PM**

Процеси реалізуються в традиційний спосіб шляхом надання виконавцям необхідної інформації, переробкою цієї інформації виконавцями (здебільшого із застосуванням різноманітних програмних засобів та інформаційних систем) та наданні отриманого продукту в програмно-інформаційне середовище e-PM. Знання, які має давати методологія електронного управління проектами стосовно цих процесів, спрямовані на управління інтеграцією, термінами, трудовими ресурсами, якістю, ризиками, змістом і інформаційним зв'язком, містять процеси:

– *Отримання завдання.* Процес базується на отриманні виконавцем завдання щодо створення та надання інформаційних ресурсів від електронного проектного менеджера.

– *Опрацювання.* Процес базується на виконанні поставленого електронним менеджером завдання.

– *Надання відповіді.* Процес полягає у передаванні виконаного завдання електронному проектному менеджеру.

#### **4. Процесна модель контролю за виконанням проектів в e-PM**

Також реалізуються в програмно-інформаційному середовищі e-PM. Дають змогу проконтролювати хід виконання плану проекту та автоматично сформувані інформаційні впливи на виконавців щодо прискорення чи коригування їх дій. Контролюються терміни та обсяги завантаження трудових ресурсів. Контроль виконується по контрольних точках (подіях, пов'язаних з початком або завершенням виконання дій). Інформацією для контролю – є звітність виконавців та направлення ними отриманих проміжних інформаційних продуктів наступним виконавцям. Знання, які має давати методологія електронного управління проектами стосовно цих процесів, спрямовані на управління інтеграцією, термінами, трудовими ресурсами, якістю, ризиками, змістом і інформаційним зв'язком, містять процеси:

– *Контроль плану проекту.* Процес полягає у передаванні виконаного завдання електронному проектному менеджеру.

– *Контроль виконання.* Процес базується на визначенні коректності виконання плану проекту. Контролюються терміни та якість виконання процедур проекту.

– *Формування інформаційних впливів.* Суть управління впливами полягає у формуванні систем впливів, які забезпечать оптимальну реакцію задіяних виконавців у проекті створення та надання інформаційних ресурсів.

#### **5. Процесна модель візуалізації інформації та надання інформаційного продукту**

Реалізується тільки в програмно-інформаційному середовищі e-PM. Базується на статистичній інформації стосовно того, якому споживачу чи виконавцю і в якому вигляді інформація потрібна. Ця інформація накопичується в процесі взаємодії виконавців та споживачів з e-PM з метою вибору необхідної інформації та форми представлення. Містить процеси:

– *Створення бази моделей візуалізації інформації.* Процес базується на створенні моделей класифікації всіх форм візуалізації інформації згідно з їх впливом на замовника/споживача.

– *Створення алгоритмів та засобів конкретизації моделей візуалізації інформації в розрізі класів проектів.* Виходячи із отриманих моделей візуалізації в процесі визначаються основні

методики ідентифікації форм візуалізації та структури засобів, які будуть орієнтовані на візуалізацію цих форм. Для цього аналізуються різноманітні інформаційні представлення та як часто вони зустрічаються для надання інформаційного продукту.

– *Вибір моделей.* Процес ґрунтується на виборі моделі візуалізації інформації для представлення інформаційного продукту споживачу у вигляді, який буде мати максимальний вплив на нього.

– *Наповнення моделі.* Процес заповнення моделі візуалізації отриманою від виконавців інформацією.

– *Надання інформації.* Процес передачі споживачеві створеного інформаційного продукту.

#### **6. Процесна модель завершення проектів**

Процеси полягають в отриманні від Замовника чи Споживача відповіді на те, чи завершено проект. Чи отримана ним (и) інформація влаштовує в повній мірі. Якщо так – поповнюється база статистики e-PM з метою прийняття адекватних для подібних проектів рішень. Містить процеси:

– *Отримання відповіді від споживача.* Отримання відповіді від споживача може мати або позитивний, або негативний характер. У разі позитивного рішення замовника/споживача дані щодо проекту заносять в базу статистики, для подальшого застосування у наступних проектах підприємства. У разі негативної відповіді формуються інформаційні впливи для доопрацювання інформаційного продукту.

– *Поповнення бази статистики.* Процес ґрунтується на занесенні в базу статистики даних про проект (час виконання процедур, завантаження ресурсів і т.д.).

– *Завершення проекту.* Процес полягає в отриманні команди від електронного проектного менеджера на завершення проекту.

### **Висновки**

У статті розглянуто групи процесів електронного управління проектами, а також їх взаємозв'язок з областями знань зводу знань з управління проектами РМвбк. Детально розглянуто моделі процесів електронного управління проектами.

Перспективою для подальших досліджень є розробка та створення організації та технології електронного проектного менеджменту.

**Список литературы**

1. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®). – Пятое издание [Текст]. Project Management Institute. – 2013. – 586 с.
2. Р2М. Руководство по управлению инновационными проектами и программами организаций / Под ред. Ярошенко Ф.А. – К.: Новый друк, 2010.- 160 с.
3. Майк Кон. Scrum: гибкая разработка ПО = Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum (Addison-Wesley Signature Series). – М.: «Вильямс», 2011. — 576 с.
4. Медведєва О.М. Організаційна структура електронного управління проектами [Текст] / О.М. Медведєва, Н.Ю. Єгорченкова // Управління розвитком складних систем. – 2018. – № 33. – С. 51 – 56.
5. Тесля Ю.М. Управління знаннями в мета-методології управління проектами [Текст] / Тесля Ю.М., Хлевна Ю.Л., Єгорченкова Н.Ю // Управління проектами та розвиток виробництва. – 2016. – №4(60). – С.53-62.
6. Єгорченкова, Н.Ю. Концептуальні основи побудови системи електронного управління інформаційними проектами [Текст] / Н.Ю. Єгорченкова // Вісник національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», Харків. – 2017. – 23 (1245). – С. 100-104.
7. PRINCE2 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.prince2.com>
8. Єгорченкова Н.Ю. Інтеграція процесів управління проектом на етапі планування в бізнес-процеси компанії [Текст] / Н.В. Оберемок., І.І. Оберемок., В.І. Зацерковний., Н.Ю. Єгорченкова // Технологічний аудит та резерви виробництва, Харків. – 2016 – №1(32) – С. 35–42.
9. Бушуев С.Д. Мастер-класс «Обзор методологий управления проектами и программами, PRINCE2», Київ. – 2010.
10. Тесля Ю.М. Створення систем управління проектами на вітчизняних підприємствах /Ю.М. Тесля., О.В. Єгорченков., Н.Ю. Єгорченкова // Тези доповідь V міжнародній науково – практичній конференції «Управління проектами: стан і перспективи», Миколаїв, 16-18 вересня 2009р. – С.17–18.

Стаття надійшла до редколегії 18.04.2018

Рецензент: д-р техн. наук, проф. А.О. Білощицький, Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, Київ.

**Егорченкова Наталья Юрьевна**

Кандидат технических наук, доцент, докторант кафедры технологий управления, [orcid.org/0000-0001-5970-0958](https://orcid.org/0000-0001-5970-0958)  
Киевский национальный университет им. Т.Г. Шевченко, Киев

**МОДЕЛИ ПРОЦЕССНОГО УПРАВЛЕНИЯ Е-РМ**

**Аннотация.** Значительное количество различных проектов создания и предоставления информационных ресурсов приводит к тому, что управление ими становится слишком сложным, многогранным, требует значительных затрат времени и средств, в них участвует большое количество работников и на них осуществляется значительное количество воздействий. Отсюда вытекает необходимость использования методологии и технологии электронного управления проектами. Рассмотрено создание необходимых знаний по построению и реинжинирингу бизнес-процессов, разработке нормативов, регламентов, правил, схем, принципов, алгоритмов, концепций методологии электронного управления проектами создания и предоставления информационных ресурсов. На основании анализа литературы показано, что на сегодняшний день отсутствуют работы, которые бы описывали нормативы и бизнес-процессы для электронного проектного менеджмента, поэтому этот вопрос является актуальным. Приведены группы процессов, которые должны быть связаны с отраслями знаний методологии управления проектами. Рассмотрены модели процессов, входящие в указанные группы и отличающиеся от моделей процессов неэлектронного (традиционного) управления проектами. Показана перспективность разработки и создания организации и технологии электронного проектного менеджмента.

**Ключевые слова:** электронное управление проектами; методология управления проектами; процессная модель

**Yehorchenkova Nataliia**

PhD, associate professor, doctoral student of the technology management department, [orcid.org/0000-0001-5970-0958](https://orcid.org/0000-0001-5970-0958)  
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv

**MODEL OF PROCESS MANAGEMENT OF E-PM**

**Abstract.** A large number of different projects for the creation and provision of information resources lead to the fact that managing them becoming too complex, multi-faceted, requiring considerable time and money, a large number of employees involved in management and there are a significant amount of impacts on the projects. Hence it is the need to use the methodology and technology of electronic project management. The article considers the creation of the necessary knowledge on the development and reengineering of business processes, the development of norms, regulations, rules, schemes, principles, algorithms, concepts of methodology of electronic project management for the creation and provision of information resources.

The review of the literature shows that today there are no works that would describe norms and business processes for electronic project management, so this issue is relevant to scientific research. The following groups of processes include the processes of forming the information environment of the project in the electronic project manager, planning processes (electronic project manager), implementation processes, control processes (electronic project manager), processes of visualization of information and provision of information product (electronic project manager), completion processes projects are given. It is determined that the described process groups should be linked with the knowledge areas of the project management methodology. Consider the processes models that are included into these groups and are different from non-electronic (traditional) project management processes. It is shown that the prospect for further research is the development and creation of organization and technology of electronic project management.

**Keywords:** *electronic project management; methodology of project management; process model*

#### References

1. Project Management Institute, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge – Fifth Edition*. (2013). Project Management Institute Inc., 586.
2. Jaroshenko, F.A. (2010). *P2M. A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation*. Kyiv, Ukraine: Novij druk, 160.
3. Cohn, Mike. (2011). *Scrum: flexible software development = Succeeding with Agile: Software Development Using Scrum* (Addison-Wesley Signature Series). Moscow, Russia: Williams, 576.
4. Medvedeva, O.M. & Yehorchenkova, N.I. (2018). *Organizational structure of electronic project management. Management of Development of Complex Systems*, 33, 51–56. [in Ukrainian]
5. Teslia, I.M., Khlevna, I.L., Yehorchenkova, N.I. (2016) *Knowledge management in meta-methodology of project management. Project management and development of production. Lugansk, Ukraine: 4(60), 53-62.*
6. Yehorchenkova, N. (2017). *Conceptual foundations for building an electronic management system for information projects. Bulletin of the National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute". Kharkiv, Ukraine: 23 (1245), 100-104.*
7. PRINCE 2. Retrieved from: <https://www.prince2.com>
8. Yehorchenkova, N.I., Oberemko, N.V. et al. (2016). *Integration of project management processes at the planning stage in the business processes of the company. Technological audit and production reserves, Kharkiv, Ukraine: 1(32), 35-42*
9. Bushuyev, S.D. (2010.) *Master Class "Overview of project and program management methodologies, PRINCE2"*. Kyiv, Ukraine.
10. Teslia, I.M., Yehorchenkov, O.V. et al. (2009). *Creation of project management systems at domestic enterprises. Abstracts at the V International Scientific and Practical Conference "Project Management: State and Prospects"*. Mykolayiv, Ukraine, 17-18.

#### Посилання на публікацію

- APA Yehorchenkova, N.I. (2018). *Model of process management of e-PM. Management of Development of Complex Systems*, 34, 26 – 31.
- ДСТУ Єгорченкова Н.Ю. *Моделі процесного управління e-PM [Текст] / Н.Ю. Єгорченкова // Управління розвитком складних систем. – 2018. – № 34. – С. 26 – 31.*