

УДК 004:005.8

DOI: 10.31866/2617-796x.2.1.2019.175652

Ткаченко Олександр,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інженерії програмного забезпечення,
Національний авіаційний університет,
Київ, Україна
aatokg@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6911-2770>

Ткаченко Костянтин,

старший викладач кафедри інформаційних технологій,
Державний університет інфраструктури та технологій,
Київ, Україна
tkachenko.kostyantyn@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-0549-3396>

ОГЛЯД СУЧАСНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ІТ-ПРОЕКТАМИ

Метою статті є дослідження та розгляд загальних проблем такої важливої сфери інформаційної діяльності як системи управління ІТ-проектами, процесами їх розробки, тестування та експлуатації.

Методами дослідження є методи семантичного аналізу основних понять розглянутої предметної області (управління ІТ-проектами). У статті розглянуті підходи до тлумачення понять управління ресурсами та витратами, що пов'язані з організаційними, технічними та інформаційними аспектами; сутність управління ІТ-проектів з позицій забезпечення цієї сфери інформаційної діяльності; основні системи управління ІТ-проектами, їх функції, можливості, переваги та недоліки.

Новизною проведеного дослідження є порівняльний аналіз сучасних систем управління ІТ-проектами, визначення їх переваг, недоліків та шляхів подальшого розвитку.

Висновок. Інформатизація та цифровізація в наш час проникають у всі сфери діяльності ІТ-сфери, тому пошук шляхів забезпечення ефективного управління ІТ-проектами (їх ресурсами, витратами, матеріалами тощо) стали важливим аспектом діяльності ІТ-сфери.

Ключові слова: ІТ-проект; управління ІТ-проектом; системи управління ІТ-проектами; аналіз ризиків; планування ресурсів та витрат.

Вступ. Управління ІТ-проектом ґрунтується на впорядкованому переліку етапів функціонування ІТ-проекту (розробки, тестування, експлуатації, тощо), ресурсах ІТ-проекту (людських, обладнання, матеріалів, фінансових) та призначенні ресурсів конкретним роботам ІТ-проекту (Юрчук, 2018).

Системи управління ІТ-проектами надають, зокрема, можливість (Управління ІТ-проектами, б.р.): аналізу ризиків; планування ресурсів і витрат; календарного планування робіт; організації роботи персоналу; контролю за ходом виконан-

ня IT-проекту; візуалізації структури IT-проекту та відповідних звітів; управління контрактами; time-management; доступу до даних IT-проекту; інтеграції з іншими прикладними програмами.

Професійні системи управління IT-проектами надають гнучкі засоби планування і контролю, але потребують більше часу на підготовку і аналіз даних та високої кваліфікації користувачів. Для простих систем, що адресовані користувачам-непрофесіоналам, найважливішим є простота використання і швидкість отримання результату (Якимчук та Носовець, 2018).

Результати дослідження. Microsoft Project найбільш поширена система управління IT-проектами, що поєднує простоту використання, дружній інтерфейс та інструменти, розраховані на користувачів-непрофесіоналів (Microsoft Project, n.d.). Вікно Microsoft Project 98 (Полковников, 1998) представлено на рис. 1.

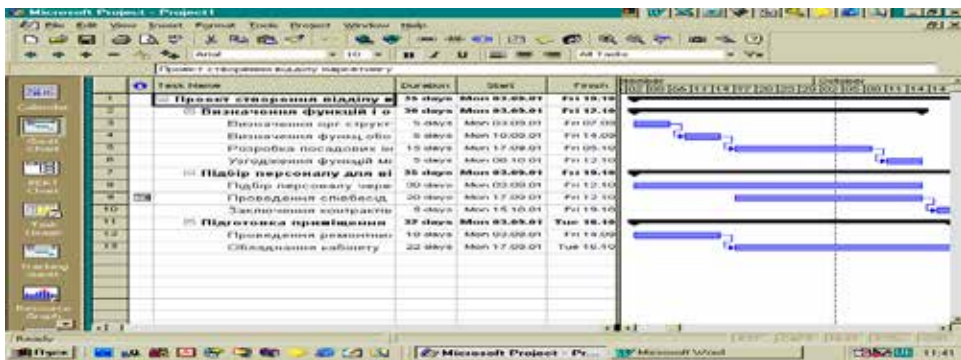


Рис. 1. Робоче вікно в Microsoft Project 98

Перевагами Microsoft Project є:

- зручні засоби створення звітів, основні типи яких вибираються з множини шаблонів звітів;
- покрокова розробка IT-проекту;
- інтелектуальна підказка.

Основний недолік Microsoft Project полягає в занадто малому наборі засобів для планування та управління ресурсами. В Microsoft Project здійснюється планування та управління лише людськими ресурсами та обладнанням. Розвитком Microsoft Project є Microsoft Project 2000 (Поваляев, 2000), функціонал якої доповнився, зокрема: використанням в якості ресурсів використанням матеріалів в якості невідновлюваних ресурсів, індивідуалізація календарного планування (помісячного), візуалізація «проблемних» завдань, використання шаблонів IT-проектів, широкий спектр операцій, що пов'язані з часом, ієрархічне моделювання робіт та ресурсів.

Другою поширеною системою управління IT-проектами є професійна система Open Plan Professional (Open Plan) (Open Plan и другие: семейство программных пакетов Welcom для управления проектами, 2008), яка характеризується потужними засобами ресурсного і бюджетного планування, що сприяють полегшенню

хічної структури кодів конкретного IT-проекту може бути використана для інших проектів – таку можливість надає Open Plan (Open Plan Professional, n.d.).

Система Open Plan дозволяє управляти всіма видами ресурсів (людьми, обладнанням, матеріалами, фінансами). Ресурси поділяються на категорії; відновлювальні (люди, обладнання), невідновлювальні (матеріали, фінанси). Крім того є ресурси, що поділяються на загальнодоступні (люди, обладнання матеріали) і такі, що надаються лише за наявності у користувача відповідних прав доступу до цієї інформації.

Кількість ресурсів, що використовується в будь-який момент реалізації IT-проекту описується спеціальним показником – доступність ресурсу. Для відновлюваних ресурсів цей показник визначається їх кількістю у відповідні часові інтервали, а для невідновлюваних – загальною кількістю і датою, починаючи з якої ресурс знаходиться у розпорядженні відповідних категорій користувачів (розробників, менеджерів та ін.), а для ресурсів, що надаються лише за наявності у користувача відповідних прав доступу до цієї інформації – загальною кількістю і часовим проміжком використання ресурсу, кодами прав доступу до цих ресурсів (Open Plan Professional, n.d.).

В Open Plan можливе відображення результатів вартісного аналізу проектування та розробки IT-проекту. Крім того у Open Plan можна спланувати розробку IT-проекту у найменш завантажений період ресурсами відповідної кваліфікації (Open Plan и другие..., 2008).

Ефективність робочого розкладу при призначенні ресурсів досягається можливістю: зробити запит не на конкретного виконавця, а на певну кваліфікацію чи приналежність до певної групи в ієрархічній моделі, та вказати альтернативний ресурс. На запит менеджера виконується автоматичний пошук оптимального ресурсу для виконання того чи іншого завдання (Полковников, 2001).

Open Plan пропонує два варіанти описання ресурсів при їх призначенні, вказуючи кількість ресурсів на одиницю часу чи загальну кількість ресурсів на весь час роботи (визначивши характер функції використання). Ресурс може бути призначений не на весь час роботи, а на певний проміжок часу (Open Plan и другие..., 2008).

В Open Plan передбачено два методи розрахунку дат при ресурсному плануванні (Open Plan Professional, n.d.): узгодження ресурсів при дотриманні цільових дат IT-проекту; не допущення перезавантаження ресурсів. Менеджер IT-проекту може встановлювати власні правила для планування ресурсів та визначати пріоритетність робіт (Полковников, 2001).

В Open Plan підтримуються функції планування і контролю витрат, зокрема:

- розрахунок витрат по розробці, тестуванню та експлуатації IT-проекту з урахуванням (без урахування) змін вартості ресурсів проекту;
- ведення історії управління IT-проектом, яка містить декілька прогнозних варіантів реалізації IT-проекту в різні терміни для пошуку найменшого часу реалізації;
- розрахунку витрат на основі кількості відпрацьованих ресурсних одиниць;
- аналіз вартості за фактичним обсягом IT-проекту.

Засоби ведення історії управління IT-проектом, введення фактичних даних щодо ресурсів сприяють аналізу прогнозних і реальних витрат та побудови відповідних звітів.

Система контролю бюджету (витрат) за фактично виконаним обсягом робіт з управління виконанням IT-проекту базується на: плановій вартості запланованих робіт (ПСЗР); плановій (ПСВР) та фактичній (ФСВР) вартості виконаних робіт (див. рис. 3) (Open Plan Professional, n.d.).

В Open Plan на основі методу Монте-Карло визначаються можливі ризики в оцінці термінів завершення окремих робіт, етапів і всього IT-проекту. Аналіз ризиків у Open Plan реалізується: процедурами введення оцінок параметрів робіт IT-проекту; обчисленням ймовірності завершення робіт за IT-проектом у визначені терміни; аналізом впливу невизначеності на реалізацію IT-проекту.

Можливість роботи в багатопроектному режимі дозволяє користувачам більш гнучко управляти IT-проектом на різних рівнях ієрархії. Об'єднання проєктів слугує: здійсненню аналізу завантаження ресурсів у масштабах всіх підпроектів; забезпеченню середовища інтегрованого програмного управління великими комплексними IT-проектами, поділеними на підпроекти.

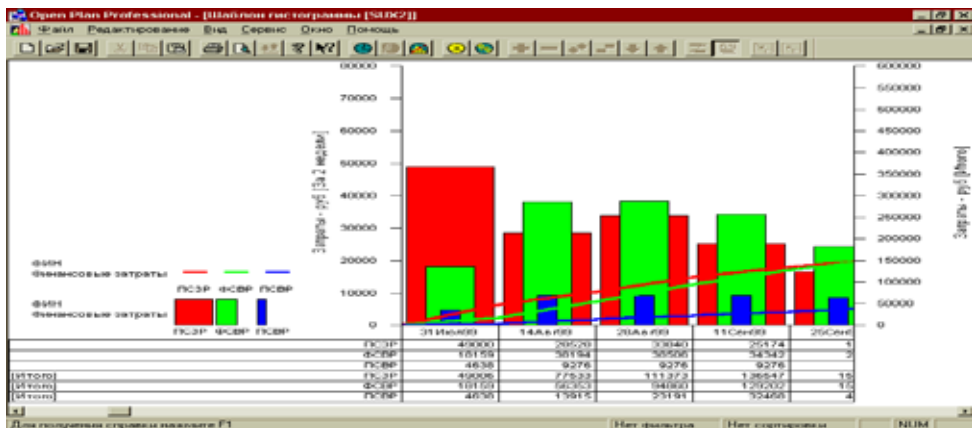


Рис. 3. Система контролю витрат в Open Plan

Робота в багатопроектному режимі надає можливість поєднання підпроектів в один цілісний IT-проект з урахуванням їх пріоритетності, регулюючи їх спільне використання. Система Open Plan реалізована у двох варіантах: Open Plan Professional і Open Plan Desktop (Open Plan и другие..., 2008).

Розглянемо ще одну поширену систему управління IT-проектами – систему **Spider Project**, головне вікно якої представлено на рис. 4 (Фахрутдинов, 2014).

Основними характеристиками Spider Project, зокрема, є (Spider Project, б.г.):

1. *Роботи і взаємозв'язки між роботами.* У Spider Project тривалість виконання робіт IT-проекту визначається в процесі створення розкладу робіт залежно від продуктивності необхідних ресурсів. У Spider Project використовуються такий же принцип ієрархії робіт, що і в інших системах.

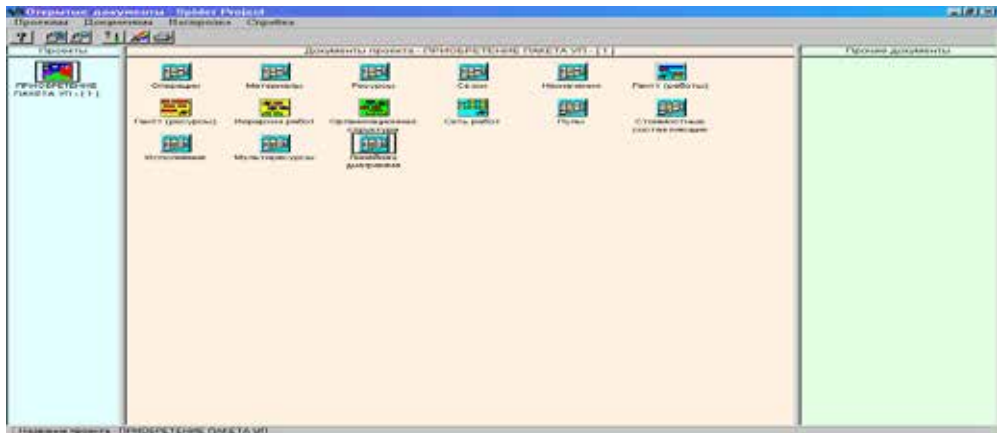


Рис. 4. Головне вікно системи Spider Project

2. *Формування розкладу IT-проекту і розрахунок критичного шляху* у Spider Project здійснюється враховуючи обмеженість ресурсів (як відновлювальних, так і невідновлювальних).

3. *Ієрархічні структури*. Spider Project підтримує багатоієрархічність структур робіт і ресурсів, а також, так звані, неповні структури – зручний інструмент підготовки звітів та аналізу окремих аспектів IT-проекту.

4. *Ресурси* задають окремо, додатково вказуючи, які матеріали використовуються як відновлювані ресурси. Крім окремих ресурсів можна задавати мультиресурси і пули. Мультиресурси – групи ресурсів, які виконують роботу спільно (наприклад, програміст з ПК тощо). Пули – групи взаємозамінних ресурсів, що сприяє скороченню непродуктивних простоїв ресурсів і полегшенню роботи менеджера IT-проекту. Відмінність від інших систем полягає в тому, що ресурси пула можуть мати різну продуктивність.

5. *Призначення ресурсів*. У Spider Project є поняття команди (групи ресурсів, які спільно виконують роботи). До команди можуть входити окремі ресурси, мультиресурси, пули. Ресурси можуть бути призначені як повністю, так і частково.

6. *Витрати*. Здійснюється призначення вартості години роботи відновлюваного ресурсу і вартості одиниці матеріалів, а витрати можна розподіляти по роботах.

7. *Аналіз ризиків* відрізняється від реалізованих в інших системах тим, що під час моделювання ризиків використовують не оцінки тривалості робіт, а оцінки продуктивності ресурсів.

8. *Групова робота над IT-проектом* у Spider Project не передбачає одночасного доступу до зміни даних. У Spider Project користувачі ідентифікуються, забезпечуючи розмежування доступу до IT-проекту. Система взаємодії між учасниками IT-проекту передбачає (Spider Project, б.р.):

передачу на сервер повної версії IT-проекту;

визначення переліку користувачів і рівня їхнього доступу до інформації щодо IT-проекту;

отримання користувачами системи інформації щодо IT-проекту згідно з обмеженнями у доступі;

передача користувачами зміненого плану на сервер для отримання його керівником IT-проекту.

Spider Project дозволяє (Фахрутдинов, 2014): збільшувати кількість показників, що враховуються в IT-проекті; створювати і використовувати табличні документи і бази даних; вводити формули розрахунку.

Spider Project підтримує ієрархічну модель (див. рис. 5), пропонує ресурсну діаграму Ганта (Крукевич, 2015), сіткову і лінійну діаграми, діаграми завантаження ресурсів і витрат, графіки витрат IT-проекту та окремих його фаз.

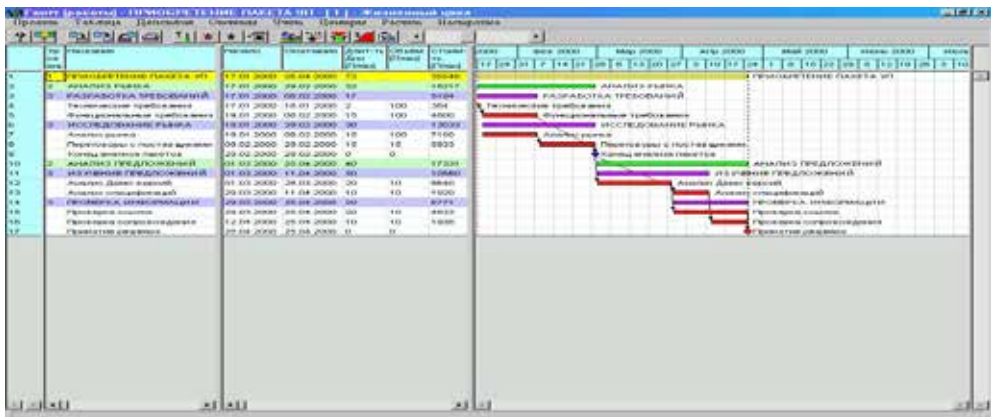


Рис. 5. Діаграма Ганта в Spider Project

У ресурсній діаграмі Ганта (див. рис. 6) (Диаграмма Гантта (Gantt Chart), 2010), відображаються ієрархічна структура ресурсів та періоди завантаження ресурсів і підрозділів.



Рис. 6. Ресурсна діаграма Ганта в Spider Project

Для побудови системи управління IT-проектами компанія Primavera Systems Inc. пропонує Sure Trek Project Manager (SureTrak Project Manager, n.d.) (для використання на нижчих рівнях управління) та Primavera Project Planner (для роботи зі складними багаторівневими IT-проектами).

Sure Trek Project Manager – програмний продукт, орієнтований на управління невеликими IT-проектами, підпроектами, роботу конкретних виконавців з фрагментами проектів (SureTrak Project Manager, n.d.). Він може працювати як самостійно, так і спільно з Primavera Project Planner у корпоративній системі управління IT-проектами. Робоче вікно Sure Trek Project Manager з діаграмою Ганта представлено на рис. 7.

Sure Trek Project Manager обмежений в інструментах планування, але включає: мультимедійний навчальний ролик і Майстер створення проектів; можливість візуалізації проектної інформації, зміни масштабу шкали часу, що сприяє оцінці не тільки логіки виконання робіт з розробки та управління IT-проектом, але й залежність їх у часі (SureTrak Project Manager, n.d.).

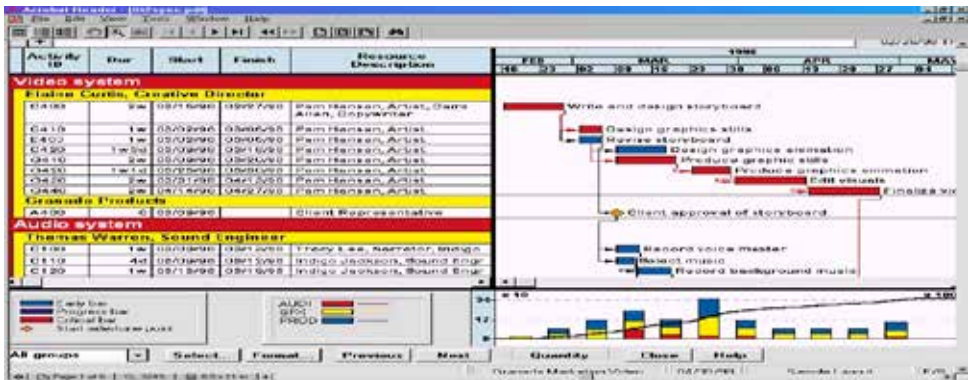


Рис. 7. Діаграма Ганта в Sure Trek Project Manager

Primavera Project Planner (Primavera Project Planner (P3), n.d.) призначена для управління середніми і великими проектами в різних сферах, в тому числі й IT-сфері, хоча найчастіше ця система використовується при управлінні будівельними та інженерними проектами.

Для моделювання IT-проекту в Primavera Project Planner (Система Primavera Project Planner, б.г.) є широкий набір засобів. Система працює з різними типами робіт (наприклад, задача, зустріч тощо) та залежностями між роботами. Варіант IT-проекту порівнюється з багатьма базовими (еталонними, шаблонними) планами. Робоче вікно Primavera Project Planner з лінійною діаграмою показано на рис. 8 (Primavera Project Planner (P3), n.d.).

Primavera Project Planner надає ще й такі можливості (Primavera Project Planner Professional, б.г.):

- групування і впорядкування робіт за різними ознаками на різних рівнях деталізації IT-проекту, що дозволяє подати інформацію в більш зручному вигляді залежно від конкретної управлінської ситуації;

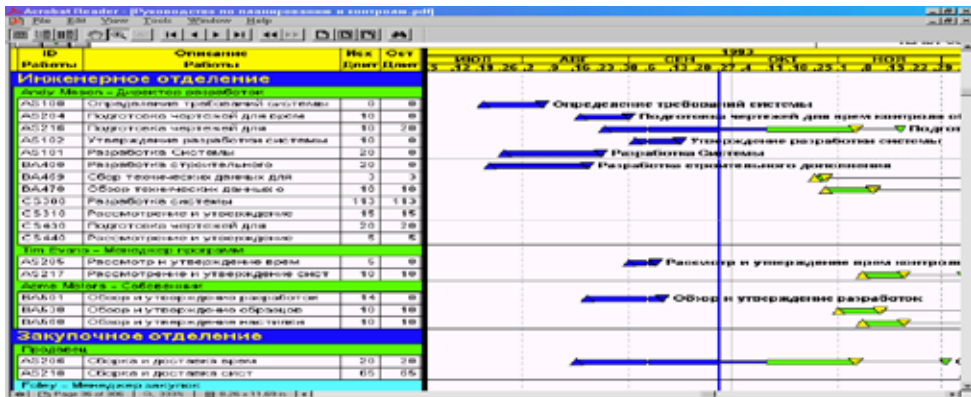


Рис. 8. Лінійна діаграма IT-проекту в Primavera Project Planner

– незалежний перегляд декількох частин IT-проекту чи швидке виділення роботи, що потребує уваги в заданий період часу.

При ресурсному плануванні в Primavera Project Planner (Primavera Project Planner Professional, б.г.):

- вказується нормальна і максимальна кількість ресурсу та його ціна;
- вказується чи є ресурс таким, що ним можна управляти, тоді призначення ресурсу на роботу (задачу) впливатиме на тривалість її виконання;
- описується профіль використання ресурсу по окремій роботі;
- можна перераховувати графік виконання IT-проекту, добирати критерії перепланування робіт, обираючи найбільш оптимальні.

До *недоліків ресурсного планування* Primavera Project Planner можна віднести обмеження за кількістю календарів та ресурсів, які контролюються під час вивірнення профілю завантаження обмежених ресурсів (PRIMAVERA PROJECT PLANNER PROFESSIONAL, n.d.).

Система **Primavera Expedition** дозволяє (PRIMAVERA CONTRACT MANAGEMENT® (EXPEDITION), n.d.):

- відслідковувати строки підготовки документів (планові й поточні), маршрут їх проходження;
- готувати і розсилати пакети документів учасникам IT-проекту;
- здійснювати збереження та пошук необхідної документації;
- контролювати доходи і витрати за IT-проектом та оцінювати вплив змін щодо вартості IT-проекту та його тривалості.

Висновки. Сучасні системи управління IT-проектами дозволяють автоматизувати основні функції всіх етапів розробки, тестування та експлуатації IT-проектів:

- розробку розкладу виконання IT-проекту при обмеженості ресурсів;
- визначення шляхів (оптимального, критичного тощо) і резервів часу виконання робіт, передбачених IT-проектом;
- визначення потреби IT-проекту у різних ресурсах;
- оцінку можливих ризиків і планування IT-проекту з їх урахуванням;

- аналіз виконання та функціонування ІТ-проекту;
- визначення відхилень виконання робіт від запланованого і прогнозування основних параметрів ІТ-проекту.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Диаграмма Гантта (Gantt Chart)*, 2010. [online] Доступно: <<https://hr-portal.ru/varticle/diagramma-gantta-gantt-chart>> [Дата обращения 5 мая 2019].
- Крукевич, Н.М., 2015. *Діаграма Ганта, як інструмент управління часом*. [online] Доступно: <<http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/32254/1/111-203-203.pdf>> [Дата звернення 5 травня 2019].
- Поваляев, Е., 2000. *Microsoft Project 2000*. [online] Доступно: <<https://compress.ru/article.aspx?id=12239>> [Дата обращения 29 апреля 2019].
- Полковников, А., 1998. *Microsoft Project 98 новые возможности*. [online] Доступно: <<https://www.itweek.ru/themes/detail.php?ID=45177>> [Дата обращения 29 апреля 2019].
- Полковников, А., 2001. *Поддержка командной работы в Microsoft Project 2000 и Open Plan Professional*. [online] Доступно: <<https://www.osp.ru/cio/2001/05/171748/>> [Дата обращения 29 апреля 2019].
- Система Primavera Project Planner*. [online] Доступно: <https://studref.com/382255/menedzhment/sistema_primavera_project_planner> [Дата обращения 5 мая 2019].
- Управление проектами с PRIMAVERA*. [online] Доступно: <<https://project.dovidnyk.info/index.php/home/upravlyeniye-proektamisprimavera/546-obzor-programmnyh-modulej-primavera>> [Дата обращения 11 мая 2019].
- Управління ІТ-проектами*. [online] Доступно: <<https://e-5.com.ua/uk/navchannia/upravlinnya-it-proektamy>> [Дата звернення 5 травня 2019].
- Фахрутдинов, А., 2014. *Проект Spider Project*. [online] Доступно: <http://erazvitie.org/article/proekt_spider_project> [Дата обращения 3 мая 2019].
- Юрчук, Н.П., 2018. Система моніторингу в управлінні ІТ-проектами. *Ефективна економіка*, [online] 4. Доступно: <http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/4_2018/58.pdf> [Дата звернення 25 квітня 2019].
- Якимчук, В.С. та Носовець, О.К., 2018. *Засоби планування та реалізації ІТ-проектів: рекомендації до вивчення дисципліни*. [online] Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. Доступно: <http://ela.kpi.ua/bitstream/12345_6789/23689/1/NP_ZP_ta_R_IT-proektiv.pdf> [Дата звернення 25 квітня 2019].
- Microsoft Announces Microsoft Project 98*. [online] Available at: <<https://news.microsoft.com/1997/09/29/microsoft-announces-microsoft-project-98/>> [Accessed 29 April 2019].
- Microsoft Project*. [online] Available at: <<https://products.office.com/uk-ua/project/project-and-portfolio-management-software>> [Accessed 25 April 2019].
- MS Project*. [online] Available at: <<https://finswin.com/projects/instrumenty/microsoft-project.html>> [Accessed 29 April 2019].
- Open Plan Professional*. [online] Available at: <<https://library.if.ua/book/96/6646.html>> [Accessed 5 May 2019].
- Open Plan и другие: семейство программных пакетов Welcom для управления проектами*, 2008. [online] Доступно: <<https://blog.iteam.ru/open-plan-i-drugie-semejstvo-programmnyh-paketov-welcom/>> [Дата обращения 29 апреля 2019].

Primavera Contract Management. [online] Available at: <<http://www.primaveraconsultants.com/product-solutions/primavera-contract-management/>> [Accessed 11 May 2019].

PRIMAVERA CONTRACT MANAGEMENT® (EXPEDITION). [online] Available at: <<https://www.emerald-associates.com/software/oracle/oracle-primavera-contractmanagement/primavera-contract-management-expedition.html>> [Accessed 11 May 2019].

Primavera Project Planner (P3). [online] Available at: <<http://www.ameil.ca/index.php/equipment-2/primavera-project-planner-p3/>> [Accessed 5 May 2019].

Primavera Project Planner Professional. [online] Доступно: <<http://www.pmonline.ru/software/primavera/>> [Дата обращения 11 мая 2019].

PRIMAVERA PROJECT PLANNER PROFESSIONAL. Available: https://www.distanz.ru/feed/tezaurus/primavera-project-planner-professional_9141. [Accessed 11 May 2019].

Spider Project. [online] Доступно: <<http://www.pmonline.ru/software/spider/>> [Дата обращения 3 мая 2019].

Spider Project. [online] Доступно: <http://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Spider_Project> [Дата обращения 3 мая 2019].

SureTrak Project Manager. [online] Available at: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZcOobE0q-Lk>> [Accessed 7 May 2019].

REFERENCES

Diagramma Gantta (Gantt Chart) [Gantt chart (Gantt Chart)], 2010. [online] Available at: <https://hr-portal.ru/varticle/diagramma-gantta-gantt-chart> [Accessed 5 May 2019].

Fakhrutdinov, A., 2014. *Proekt Spider Project* [Project Spider Project]. [online] Available at: <http://erazvitie.org/article/proekt_spider_project> [Accessed 3 May 2019].

Krukevych, N.M., 2015. *Diahrama Hanta, yak instrument upravlinnia chasom* [Gantt chart as a time management tool]. [online] Available at: <<http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/32254/1/111-203-203.pdf>> [Accessed 5 May 2019].

Microsoft Announces Microsoft Project 98. [online] Available at: <<https://news.microsoft.com/1997/09/29/microsoft-announces-microsoft-project-98/>> [Accessed 29 April 2019].

Microsoft Project. [online] Available at: <<https://products.office.com/uk-ua/project/project-and-portfolio-management-software>> [Accessed 25 April 2019].

MS Project. [online] Available at: <<https://finswin.com/projects/instrumenty/microsoft-project.html>> [Accessed 29 April 2019].

Open Plan Professional. [online] Available at: <<https://library.if.ua/book/96/6646.html>> [Accessed 5 May 2019].

Open Plan и другие: семейство программных пакетов Welcom для управления проектами, 2008. [online] Available at: <<https://blog.iteam.ru/open-plan-i-drugie-semejstvo-programmnyh-paketov-welcom/>> [Accessed 29 April 2019].

Polkovnikov, A., 1998. *Microsoft Project 98 novye vozmozhnosti* [Microsoft Project 98 new features]. [online] Available at: <<https://www.itweek.ru/themes/detail.php?ID=45177>> [Accessed 29 April 2019].

Polkovnikov, A., 2001. *Podderzhka komandnoi raboty v Microsoft Project 2000 i Open Plan Professional* [Teamwork support in Microsoft Project 2000 and Open Plan Professional]. [online] Available at: <<https://www.osp.ru/cio/2001/05/171748/>> [Accessed 29 April 2019].

Povaliaev, E., 2000. *Microsoft Project 2000*. [online] Available at: <<https://compress.ru/article.aspx?id=12239>> [Accessed 29 April 2019].

- Primavera Contract Management*. [online] Available at: <<http://www.primaveraconsultants.com/product-solutions/primavera-contract-management/>> [Accessed 11 May 2019].
- PRIMAVERA CONTRACT MANAGEMENT® (EXPEDITION)*. [online] Available at: <<https://www.emerald-associates.com/software/oracle/oracle-primavera-contract-management/primavera-contract-management-expedition.html>> [Accessed 11 May 2019].
- Primavera Project Planner (P3)*. [online] Available at: <<http://www.ameil.ca/index.php/equipment-2/primavera-project-planner-p3/>> [Accessed 5 May 2019].
- Primavera Project Planner Professional*. [online] Available at: <<http://www.pmonline.ru/software/primavera/>> [Accessed 11 May 2019].
- PRIMAVERA PROJECT PLANNER PROFESSIONAL*. Available: https://www.distanz.ru/feed/tezaurus/primavera-project-planner-professional_9141. [Accessed 11 May 2019].
- Sistema Primavera Project Planner* [Primavera Project Planner System]. [online] Available at: <https://studref.com/382255/menedzhment/sistema_primavera_project_planner> [Accessed 5 May 2019].
- Spider Project*. [online] Available at: <<http://www.pmonline.ru/software/spider>> [Accessed 3 May 2019].
- Spider Project*. [online] Available at: <http://www.tadviser.ru/index.php/Продукт:Spider_Project> [Accessed 3 May 2019].
- SureTrak Project Manager*. [online] Available at: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZcOobE0q-Lk>> [Accessed 7 May 2019].
- Upravlennie proektami s PRIMAVERA* [Project Management with PRIMAVERA]. [online] Available at: <https://project.dovidnyk.info/index.php/home/upravlyenyeproyektamisprimavera/546-obzor_programmnykh_modulyej_primavera_pro_Obzor_programmnykh_modulei_Primavera> [Accessed 11 May 2019].
- Upravlinnia IT-proektami* [IT project management]. [online] Available at: <<https://e-5.com.ua/uk/navchannia/upravlinnya-it-proektamy>> [Accessed 5 May 2019].
- Yakymchuk, V.S. ta Nosovets, O.K., 2018. *Zasoby planuvannia ta realizatsii IT-proektiv: rekomendatsii do vyvchennia dystsypliny* [Tools for planning and implementing IT projects: recommendations for the study of the discipline]. [online] Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho. Available at: <http://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/23689/1/NP_ZP_ta_R_ITproektiv.pdf> [Accessed 25 April 2019].
- Yurchuk, N.P., 2018. *Systema monitorynhu v upravlinni IT-proektamy* [Monitoring system in IT project management]. *Efektivna ekonomika*, [online] 4. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/4_2018/58.pdf> [Accessed 25 April 2019].

UDC 004:005.8***Tkachenko Olexandr,***

*Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor at the Software Engineering Department,
National Aviation University,
Kyiv, Ukraine
aatokg@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6911-2770>*

Tkachenko Kostiantyn,

*Senior Lecturer at the Information Technologies Department,
State University of Infrastructure and Technology,
Kyiv, Ukraine
tkachenko.kostyantyn@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-0549-3396>*

REVIEW OF CURRENT IT PROJECT MANAGEMENT SYSTEMS

The purpose of the article is to study and discuss the general problems of such an important sphere of information activity as the system of management of IT-projects, the processes of their development, testing and operation.

Research methods are methods of semantic analysis of the main concepts of the subject domain (management of IT-projects). The article considers approaches to the interpretation of the concepts of resource and cost management related to organizational, technical and informational aspects. The essence of management of IT-projects from the point of view of maintenance of this sphere of information activity is considered in the article. In the article the main systems of management of IT-projects, their functions, possibilities, advantages and disadvantages are considered.

Innovation of the conducted research is a comparative analysis of modern systems of management of IT projects, identification of their advantages and disadvantages and ways of further development.

The conclusion of the research carried out in the article is that information and digitalization in our time penetrate into all spheres of IT-sphere activity. Therefore, the search for ways to ensure the effective management of IT-projects (their resources, costs, materials, etc.) have become an important aspect of the IT-sphere.

Key words: IT-project; IT-project management; IT-project management systems; risk analysis; resource planning and costs.

УДК 004:005.8**Ткаченко Александр,**

*кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры инженерии программного обеспечения,
Национальный авиационный университет,
Киев, Украина
aatokg@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0001-6911-2770>*

Ткаченко Константин,

*старший преподаватель кафедры информационных технологий,
Государственный университет инфраструктуры и технологий,
Киев, Украина
tkachenko.kostyantyn@gmail.com
<http://orcid.org/0000-0003-0549-3396>*

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ИТ-ПРОЕКТАМИ

Целью статьи является изучение и обсуждение общих проблем такой важной сферы информационной деятельности, как система управления ИТ-проектами, процессы их разработки, тестирования и эксплуатации.

Методами исследования являются методы семантического анализа основных понятий предметной области (управление ИТ-проектами). В статье рассматриваются подходы к интерпретации концепций управления ресурсами и затратами, связанных с организационными, техническими и информационными аспектами. В статье рассматривается сущность управления ИТ-проектами с точки зрения обеспечения этой сферы информационной деятельности. В статье рассматриваются основные системы управления ИТ-проектами, их функции, возможности, преимущества и недостатки.

Новизной проведенного исследования является сравнительный анализ современных систем управления ИТ-проектами, определение их преимуществ и недостатков и путей дальнейшего развития.

Вывод исследования, проведенного в статье, заключается в том, что информация и цифровизация в наше время проникают во все сферы деятельности ИТ-сферы. Поэтому поиск путей обеспечения эффективного управления ИТ-проектами (их ресурсами, затратами, материалами и т. д.) стал важным аспектом ИТ-сферы.

Ключевые слова: ИТ-проект; управление ИТ-проектами; системы управления ИТ-проектами; анализ рисков; планирование ресурсов и затрат.

12.05.2019