

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2021-26-74>

УДК 336:[005.8:004.92]

ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ В УПРАВЛІННІ ПРОЕКТАМИ ФІНАНСОВОЇ СФЕРИ

DATA VISUALIZATION IN THE FINANCIAL PROJECT MANAGEMENT

Лелюк Світлана Валеріївна

кандидат економічних наук, доцент,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5264-7998>

Алексєєнко Інна Іллівна

кандидат економічних наук, доцент,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8803-1615>

Полтініна Ольга Павлівна

кандидат економічних наук, доцент,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4035-022X>

Leliuk Svitlana, Aleksieienko Inna, Poltinina Olga
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

У статті розглянуто актуальні питання щодо візуалізації даних в управлінні проектами в фінансовій сфері. Проаналізовано особливості та принципи реалізації проектів в системі фінансового менеджменту суб'єктів господарювання. Подано класифікацію процесів в системі управління проектами. Розглянуто зміст процесу візуалізації даних як передумови для прийняття рішень, виявлено особливості візуального управління проектами. Досліджено інструменти створення візуалізації фінансових даних за результатами реалізації проектів. Виявлено типи інфографіки для моніторингу виконання бізнес-задач проекту у розрізі порядку, ресурсів та термінів початку і закінчення. Наведено результати створення візуалізацій в середовищі MS Project та MS PowerBI для бізнес-процесів управління проектами в фінансовій сфері.

Ключові слова: фінансові дані, візуалізація, управління проектами, фінансова сфера, дашборд.

В статье рассмотрены актуальные вопросы визуализации данных в системе управления проектами финансовой сферы. Проанализированы особенности и принципы реализации проектов в системе финансового менеджмента субъектов хозяйствования. Представлена классификация процессов в системе управления проектами. Проанализировано содержание визуализации данных как предпосылки для принятия решений, выявлены особенности визуального управления проектами. Исследованы инструменты создания визуализации финансовых данных по результатам реализации проектов. Выявлены типы инфографики для мониторинга выполнения бизнес-задач проекта в разрезе порядка, ресурсов, а также сроков начала и окончания. Приведены результаты создания визуализации в среде MS Project и MS PowerBI для бизнес-процессов управления проектами в финансовой сфере.

Ключевые слова: финансовые данные, визуализация, управление проектами, финансовая сфера, дашборд.

The article discusses the current issues of data visualization in the financial project management system. The share of projects in the financial sphere for Ukraine, implemented with the money of international financial organizations, has been assessed. The peculiarities of the implementation of projects in the system of financial management of business entities have been analyzed. Key areas of development of Ukraine's financial sector until 2025 have been highlighted. The principles of managing modern projects, the main tasks of project management are considered. The classification of processes in the project management system is presented. The content of financial data visualization as a prerequisite for decision-making is analyzed. Features of visual project management were revealed. The tools to visualize financial data from projects have been researched. The types of infographics to monitor the project's business objectives have been identified. The use of the Gant diagram for planning a financial

project in terms of how tasks are carried out, distribution and congestion of resources, the cost of their use, and the timing of the start and end of the project were analyzed. It has been determined that one approach to assessing the effectiveness of the project can be considered a balanced system of indicators. The meaning of creating dashboards to visualize financial metrics based on the project's results is considered. The results of creating visualization in the MS Project environment, which reflects the name, duration and timing of the project's objectives, are presented. It has been determined that the implementation of management activities in the project management system requires the evaluation of financial metrics using business analysis (BI) tools. The types of financial data visualizations that can be created by these tools are considered. Operations with the information provided on the dashboards of the project's performance control were reviewed. A dashboard has been created to monitor key financial metrics that show the effectiveness of business processes for project management in the financial sector and its impact on the company's financial condition in MS PowerBI.

Keywords: financial data, visualization, project management, finance, dashboard.

Постановка проблеми. Сучасні умови функціонування вітчизняних підприємств потребують використання новітніх інструментів та підходів до організації їх бізнес-процесів. Особи, що ухвалюють рішення щодо управління проектами, спираються на власний професіоналізм, навички критичного мислення, досвід та суб'єктивне усвідомлення узагальненого представлення інформації зокрема щодо результатів фінансового менеджменту, яке створюється через візуалізацію даних.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання використання інформаційних технологій в системі управління проектами висвітлювалися у роботах А. Босак, М. Денисенко, І. Колос, І. Титаренко тощо. Обґрунтуванню впровадження проектного управління в діяльність сучасного ефективно-функціонуючого суб'єкта господарювання присвячені праці В. Бабаєва, С. Бушеєва, О. Зотової, І. Кадикової, Н. Гливленко, Ж. Кокуєвої, К. Волкової та ін.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Зважаючи на наявні результати досліджень, подальшого розвитку потребують питання візуалізації фінансових даних в умовах цифровізації бізнес-процесів суб'єктів господарювання, що створює передумови для ухвалення своєчасних і якісних рішень в системі гнучкого управління проектами.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Метою статті є емпірична реалізація підходів до управління проектами в фінансовій сфері із використанням інструментів візуалізації фінансових даних.

Виклад основного матеріалу дослідження. Цифровізація різних аспектів діяльності підприємств, особливо у розрізі проектного менеджменту, передбачає створення візуалізації на основі фінансових даних. Проект є тимчасовим заходом, спрямованим на створення унікального продукту, послуги або результату; загалом використовується як засіб прямого або не прямого досягнення

цілей стратегічного плану організації [8]. За даними офіційного державного порталу із реєстром проектів соціального і економічного розвитку України, які реалізуються із залученням коштів міжнародних фінансових організацій [7], на фінансування проектів фінансової сфери припадає 10,88% (галузь фінансової та страхової діяльності) від загального обсягу. Подібні проекти мають на меті покращення фінансової діяльності суб'єктів господарювання, організацію рішень та впровадження технологій в фінансовій сфері загалом і галузі FinTech зокрема. Розвиток проектів в фінансовій сфері відбувається у рамках Стратегії розвитку фінансового сектору України до 2025 року [2], яка визначає п'ять стратегічних напрямів: фінансова стабільність, макроекономічний розвиток, фінансова інклюзія, розвиток фінансових ринків та інноваційний розвиток. За напрямом інноваційного розвитку серед стратегічних цілей зазначено розвиток цифрової економіки, індикаторами досягнення якої є розвиток та використання хмарних технологій, розвиток ІТ-інфраструктури і поширення застосування безпаперових технологій.

Управління проектами – це докладання знань, навичок, інструментів і методів до робіт проекту для задоволення висунутих потреб, що вимагає результативного менеджменту процесів [8]. Принципи, що враховуються в управлінні сучасними проектами [6], наведено на рис. 1. Наразі управління проектами – це не оперативні і тактичні заходи, спрямовані на отримання результату, а «стратегічне управління проектами» (складова стратегічного менеджменту), що має на меті реалізацію стратегічних цілей бізнесу. Разом з тим, управління проектами розглядається як бізнес-процес, в перебігу якого відповідальні особи ухвалюють бізнес-рішення.

З позиції фахівців, управління проектами дозволяє формувати бажані бізнес-переваги



Рис. 1. Принципи реалізації завдань в системі управління проектами

та збільшувати вартість бізнесу. Тому пріоритетними стають проекти, які забезпечують довгострокові вигоди для суб'єкта господарювання, а їх менеджери реалізують стратегічні завдання, що призводять до стійкої конкурентної переваги і зростання фінансових індикаторів результатів діяльності. Виходячи із описаних принципів управління проектами стає стратегічною компетентністю для осіб, що ухвалюють рішення, а не окремою віхою їх кар'єрного зростання.

Імплементация суб'єктом господарювання проекту в фінансовій сфері є одним із множини етапів реалізації його стратегії розвитку, що декомпозована на певну кількість бізнес-процесів різної тривалості.

Перебіг проекту в фінансовій сфері передбачає, що виконавці реалізують завдання, які на них покладені. Серед основних завдань проектного менеджменту виділяють [1]: управління інтеграцією проекту, управління змістом проекту, управління строками проекту, управління вартістю проекту, управління якістю проекту, управління ресурсами проекту, управління комунікаціями та ризиками проекту. Проектний менеджмент передбачає реалізацію методів щодо управління бюджетом і побудови порядку його виконання, декомпозиції етапів тощо. Процес управління проектами вимагає ретельного планування і відстеження, а не тільки розуміння всіх виконавців і завдань, які вони мають вирішити.

Класифікація процесів в системі управління проектами згідно із Британським стандартом Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) [8] наведена на рис. 2.

Визначаючи таку систему взаємопов'язаних процесів можна стверджувати, що фінансова складова при реалізації проекту – є невід'ємним елементом кожного з них, а система фінансових показників – показниками

доцільності та ефективності досягнення кінцевого результату, ініціювання, планування та контролю над ним. Тому безпосередньо і для проектів фінансової сфери, і проектів інших напрямів фінанси виступають важливим критерієм результативності управління.

Координація своєчасного здійснення множини завдань проекту в фінансовій сфері потребує залучення значних ресурсів. Саме тому в умовах розвитку цифрової економіки актуальним стає використання інструментів, які дозволяють ефективно візуалізувати та в подальшому організувати виконання різноманітних завдань, що реалізуються в фінансовій сфері діяльності суб'єкта господарювання.

Візуалізація даних – це графічне представлення інформації, що має на меті як інтерпретацію і визначення сутності даних, так і комунікацію [4]. Створені візуалізації фінансових даних дозволяють не просто проаналізувати рівень фінансових індикаторів, а сформулювати узагальнене представлення щодо фінансового стану підприємства, трансформувати його в розуміння і в подальшому розробити управлінські дії відповідно до ситуації, що склалася. Загалом створення візуалізації дозволяє виявити критичні моменти у динамічно-змінюваних завданнях проекту в фінансовій сфері.

Візуальне управління проектами – це спосіб організації роботи над проектом і управління нею, що виходить за межі традиційного переліку завдань [3]. Даний підхід дозволяє візуально у різних варіантах подати дані щодо ходу виконання проекту. Таким чином, візуальне управління проектом передбачає представлення поточного завдання до виконання, строки отримання результатів, ключові віхи, які має пройти проект тощо.

Процеси планування в управлінні проектами виконуються з метою визначення загального змісту робіт, постановки і уточнення

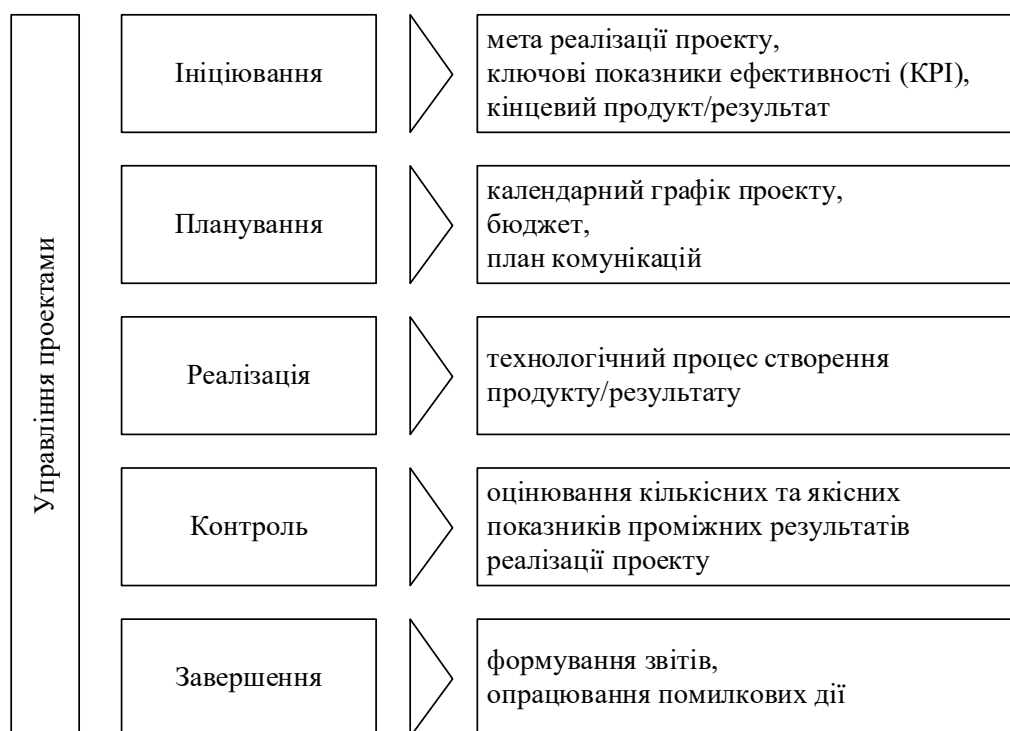


Рис. 2. Процеси проектного менеджменту

Джерело: сформовано за [8]

цілей, розробки послідовності діяльності, розробки плану проекту, документів щодо його виконання [8], які описують усі аспекти змісту, строків, ресурсів та інших аспектів.

Одним із підходів до створення візуалізації в ході реалізації згаданих процесів проекту є діаграма Ганта [3]. Даний інструмент має на меті візуалізацію етапів проекту, яка відображає план-графік виконання окремих завдань (їх послідовність реалізації та витрати часу). Декомпозиція проекту за хронологією дозволяє ефективно розподіляти осіб, що приймають рішення, за різними етапами, встановлювати залежність між всіма елементами, залученими в процес управління. Діаграма Ганта – візуальна гістограма, яка дозволяє проводити моніторинг завдань у розрізі їх початку, строку та відсотку виконання. Візуалізація фінансових даних дозволяє керувати ресурсами, проводити моніторинг бюджетів, відслідковувати помилки, швидко орієнтуватися і формувати зміни в проекті.

Візуалізацію етапів проекту фінансової сфери, що має на меті реалізацію операцій фінансового лізингу в діяльності суб'єкта господарювання, подано на рис. 3. Сформоване візуальне подання дозволяє проводити моніторинг завдань проекту у розрізі залучених фахівців та їх графіку роботи.

В системі управління проектом керівник аналізує вартість залучення ресурсів для реалізації проекту, наслідки впливу ризиків та супутні витрати (на поліпшення умов роботи, навчання персоналу, що задіяний в бізнес-процесах, та ін.).

Хід реалізації проекту фінансової сфери, існуючі залежності між виконуваними завданнями, прогрес їх вирішення дозволяє відслідковувати візуальна гістограма «Діаграма Ганта» (рис. 4). Означена візуалізація включає пояснювальну таблицю, яка відображає найменування, тривалість і терміни реалізації завдань проекту.

Група процесів моніторингу і контролю в системі проектного менеджменту складається із процесів, необхідних для відстеження, аналізу, а також координації прогресу і виконання проекту тощо [8].

Про ефективність реалізації проекту свідчать рівень досягнення поставлених цілей і вирішення бізнес-завдань, відповідність встановленим бюджетам і строкам щодо його реалізації.

Результати реалізації проекту можуть створити внутрішні та зовнішні вигоди для суб'єкта господарювання. З позиції внутрішніх вигод оцінюються фінансові показники, індикатори рівня ресурсних витрат, рівень професійного зростання задіяних виконавців проекту тощо. Зовнішні вигоди досліджуються у розрізі повер-

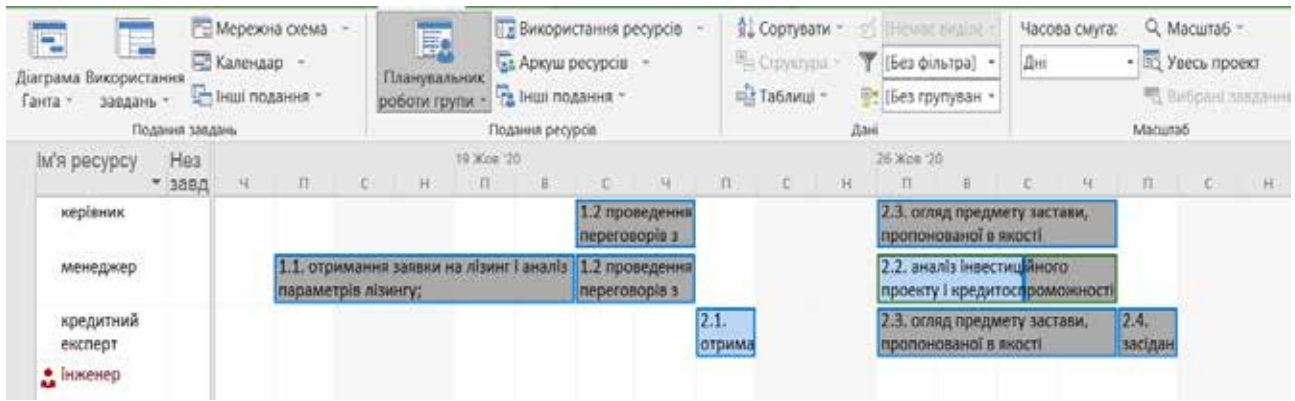


Рис. 3. Візуалізація результатів планування роботи групи за проектом «Впровадження операцій фінансового лізингу в діяльність підприємства» в середовищі Microsoft Project (фрагмент)

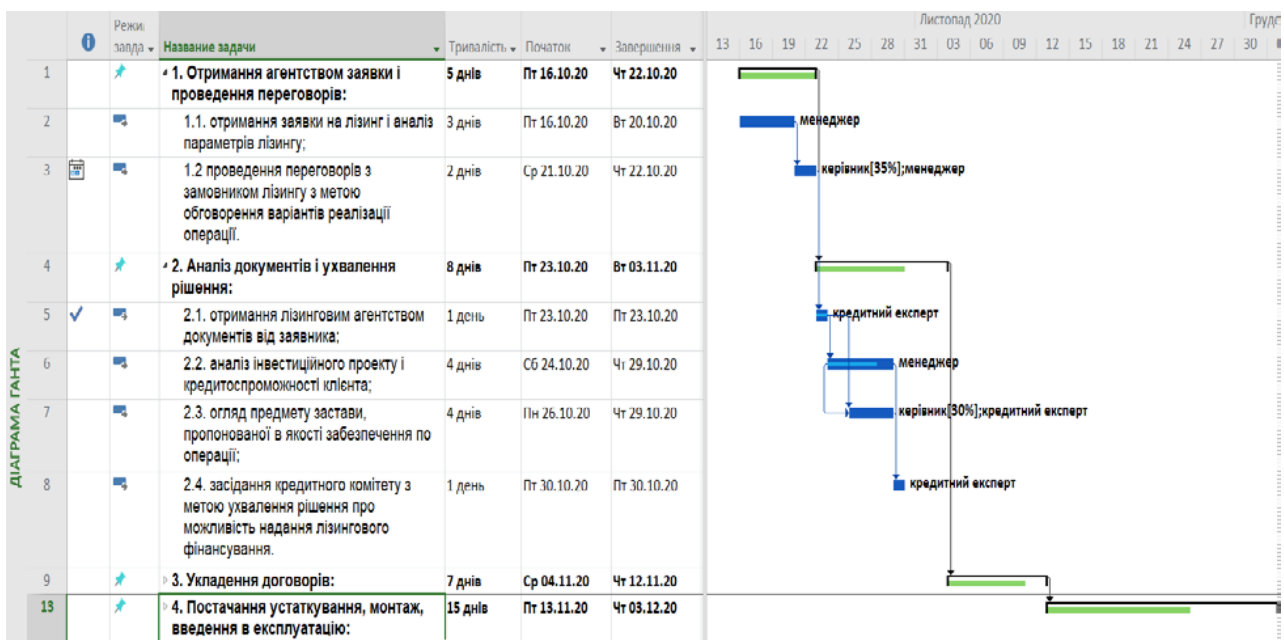


Рис. 4. Візуальна гістограма «Діаграма Ганта» для проекту із впровадження операцій фінансового лізингу в діяльність підприємства (фрагмент з середовища Microsoft Project)

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

нення капіталовкладень в реалізований проєкт і ступеню реалізації запланованих цілей.

Одним із підходів до оцінювання ефективності проєкту можна розглядати збалансовану систему показників (BSC – Balanced Score Card), що дозволяє визначити ключові показники, на які можуть вплинути результати реалізації проєкту, виявити рівень змін кожного з них у кількісному вимірі. Так, на кожному етапі проєктного менеджменту встановлюються контрольні точки для оцінювання індикаторів, визначення їх динаміки та порівняння фактичних значень показників із плановими. Графічною візуалізацією збалансованої системи показників є стратегічна карта.

Реалізація управлінських заходів в системі проєктного менеджменту потребує оціню-

вання фінансових метрик за допомогою засобів бізнес-аналізу (Business intelligence – BI). Останній проводиться з метою визначення і перевірки рішень щодо задоволення потреб, реалізації цілей і задач проєкту. На етапі запуску проєкту значної уваги потребують питання його фінансування, а по завершенню – результативність його провадження.

Фінансові індикатори дозволяють оцінити ефективність реалізації окремих управлінських рішень та проєкту в цілому. Моніторинг ключових показників ефективності (key performance indicators – KPI) за проєктом реалізується на основі дашборда – інформаційної панелі (дисплею), на якій відображено необхідні індикатори у вигляді візуалізацій – графіків, таблиць і діаграм.

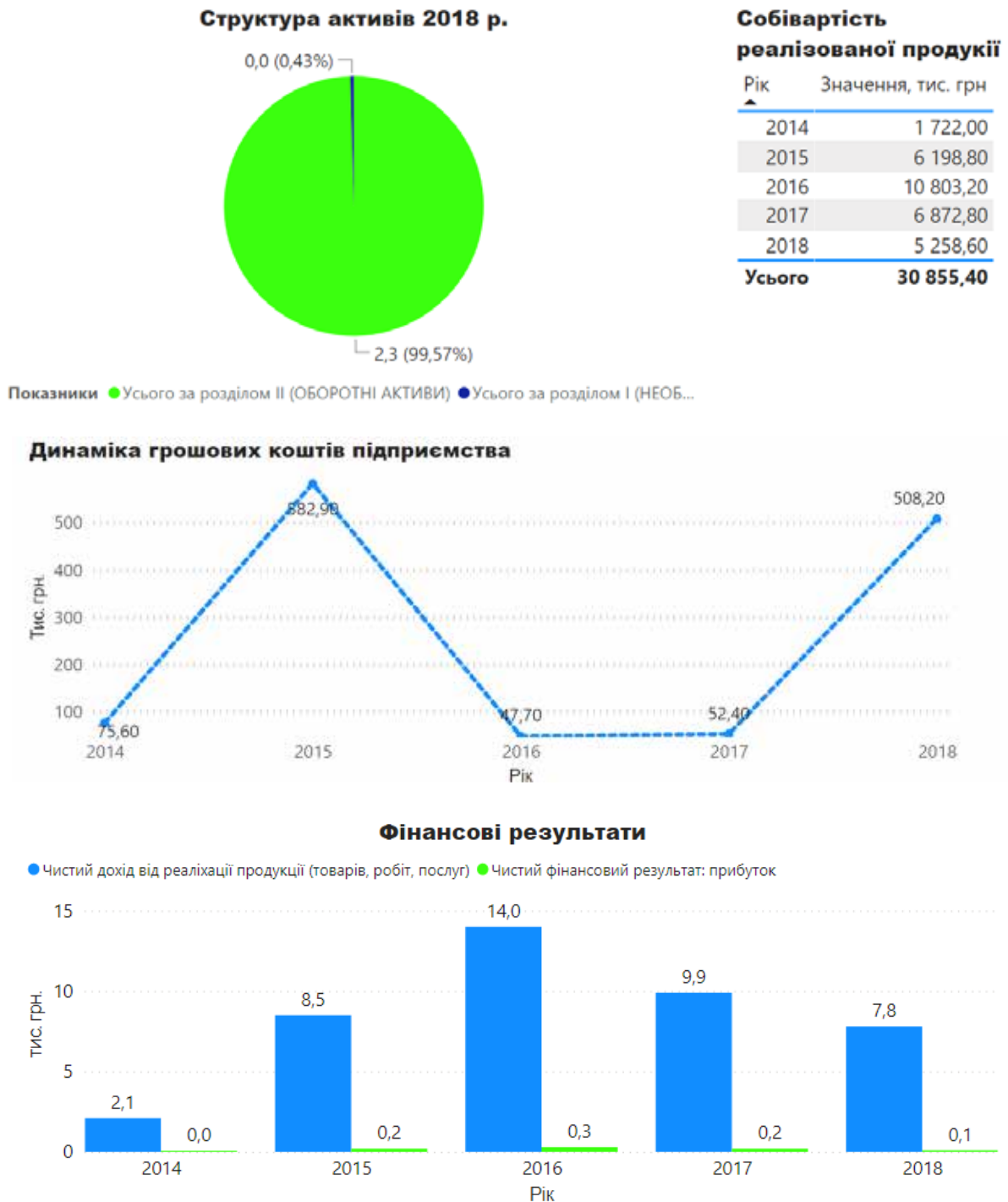


Рис. 5. Візуалізація фінансових даних для оцінювання ефективності ухвалених рішень щодо управління проектом (фрагмент дашборду) в середовищі PowerBI

Дешборд (dashboard, інформаційна панель) – це візуальне подання найбільш важливої інформації, згрупованої за змістом на одному екрані так, щоб її можна було легко зрозуміти [5]. Фрагмент візуалізації фінансових даних (дашборду) з використанням інструменту бізнес-аналітики представлено на рис. 5.

Висновки. Сформоване візуальне подання, що дозволяє проводити моніторинг

реалізації окремих бізнес-задач проекту в фінансовій сфері, можна реалізувати в середовищі MS Project. Візуалізації даних у вигляді діаграми Ганта передбачають оцінювання етапів проекту з позиції залучених ресурсів, їх вартості, графіку роботи та строків виконання завдань. Успішність реалізації проекту оцінюється показниками ефективності діяльності суб'єкта господарювання. Саме тому питання

щодо візуалізації фінансових даних, створених за допомогою сучасних BI-інструментів, які формують оперативні метрики для ухвалення рішень, є актуальними. Дашборд аналізу фінансових даних формується візуалізаціями за необхідним переліком параметрів. Набір інфографіки залежить від важливості індикаторів і їх значимості для особи, що ухвалює управлінські рішення. Аналітичні дані відображаються таблицями, діаграмами, стрілковими індикаторами тощо, є результатом гру-

пування і агрегації вихідних даних. Дашборди дозволяють застосовувати інструменти сортування і фільтри на різних рівнях показників, створювати обчислювані поля. Таким чином візуалізація даних в управлінні проектами фінансової сфери створює передумови для розробки і ухвалення оперативних управлінських рішень. Подальші дослідження будуть присвячені візуалізації фінансових метрик за результатами аналізу збалансованої системи показників проектів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кольчев В.Д. Программная реализация визуальных моделей управления проектами. *Современные проблемы науки и образования*. 2014. № 3. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13219>
2. Стратегія розвитку фінансового сектору України до 2025 року. *Офіційний сайт НБУ України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy>
3. 3 ways to visualize a project plan: Timelines, calendars, and boards. URL: <https://asana.com/resources/visual-project-management-kanban-timeline-calendar>
4. DATA VISUALIZATION. Definition, technologies and tools. URL: https://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/data_visualization_tool_report.pdf
5. Few S. *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly Media, 2006. 224 p.
6. Kerzner H., Ward J. LeRoy *The future of project management*. URL: <https://www.iil.com/resources/future-of-project-management-v2.pdf>
7. IFIs projects – Статистика. URL: <https://proifi.gov.ua/?p=index>
8. PMBOK® Guide – Sixth Edition. Project Management Institute. 2017. 756 p.

REFERENCES:

1. Kolychev V. D. (2014) Programnaia realizatsiia vizualnykh modelei upravleniia proektami [Software implementation of visual models of project management]. *Modern problems of science and education*, 3. Retrieved from: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=13219>
2. Stratehiia rozvytku finansovoho sektoru Ukrainy do 2025 roku [Strategy of Ukrainian Financial Sector Development until 2025]. *National Bank of Ukraine*. Retrieved from: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy>
3. 3 ways to visualize a project plan: Timelines, calendars, and boards. Retrieved from: <https://asana.com/resources/visual-project-management-kanban-timeline-calendar>
4. DATA VISUALIZATION. Definition, technologies and tools. Retrieved from: https://datos.gob.es/sites/default/files/doc/file/data_visualization_tool_report.pdf
5. Few S. (2006) *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. O'Reilly Media.
6. Kerzner H., Ward J. LeRoy (n.d.) *The future of project management*. Retrieved from: <https://www.iil.com/resources/future-of-project-management-v2.pdf>
7. IFIs projects – Statystyka [IFIs projects – Statistics]. Retrieved from <https://proifi.gov.ua/?p=index>
8. PMBOK® Guide – Sixth Edition (2017). Project Management Institute.