

РОЛЬ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ У ПРИЙНЯТТІ РІШЕНЬ ЩОДО КУПІВЛІ-ПРОДАЖУ БІЗНЕСУ

THE ROLE OF ACCOUNTING AND ANALYTICAL INFORMATION IN BUSINESS PURCHASE AND SALE DECISION-MAKING

У статті розглядається роль обліково-аналітичної інформації як ключового інструменту прийняття управлінських рішень під час здійснення операцій купівлі-продажу бізнесу. Проаналізовано сучасні підходи до збору, обробки та використання інформації в умовах високої невизначеності, що обумовлена як внутрішніми бізнес-процесами, так і зовнішніми факторами, зокрема – наслідками російсько-українського військового конфлікту. Дослідження містить огляд теоретичних засад аналітичного обліку, методів оцінки вартості підприємств, аналіз ризиків трансакцій, а також практичні аспекти впровадження аналітичних систем в українських реаліях. У статті наведено результати аналізу сучасної літератури та практичних досліджень, що дозволяє сформулювати рекомендації щодо підвищення ефективності прийняття рішень при купівлі-продажу бізнесу.

Ключові слова: реорганізація, продаж, дью-ділідженс, чисті активи, справедлива вартість, власний капітал.

УДК 658.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.18-13>

Остап'юк Н.А.¹

д.е.н., професор,
професор кафедри бухгалтерського
обліку та консалтингу,
Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Нікіфоренко В.В.²

аспірант кафедри бухгалтерського
обліку та консалтингу,
Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана

Ostapiuk Nataliia

Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman

Nikiforenko Volodymyr

Kyiv National Economic University
named after Vadym Hetman

The article investigates the growing importance of accounting and analytical information in making informed decisions regarding business acquisitions and sales, especially in the context of modern economic challenges and geopolitical instability. Emphasis is placed on the integration of financial and non-financial data for comprehensive company evaluation, risk analysis, and scenario planning. The authors examine the main approaches to valuing enterprises – such as the discounted cash flow (DCF) method, market multipliers, and book value – and explore their relevance and applicability in the volatile Ukrainian business environment. Special attention is paid to the impact of the Russia – Ukraine war, which has significantly reshaped the national economic landscape. Under these extreme conditions, businesses are forced to adapt rapidly to disruptions in supply chains, fluctuating financial markets, and regulatory uncertainty. Accounting and analytical systems emerge as essential tools that provide transparency, identify risks, and support quick, data-informed decision-making. Through integrated ERP and BI technologies, companies can automate data collection, enhance interdepartmental coordination, and improve the accuracy of forecasts. The study underlines that high-quality accounting information helps mitigate financial, operational, and strategic risks in M&A transactions. The article also reviews recent literature and empirical studies to demonstrate how the implementation of modern accounting tools contributes to more efficient corporate governance. Practical recommendations are provided for enterprises aiming to enhance their competitiveness and resilience by improving internal control mechanisms, strengthening analytical capabilities, and adopting flexible risk assessment frameworks. Ultimately, the paper concludes that in times of uncertainty and war, the use of reliable accounting and analytical information is not just a support mechanism, but a strategic necessity for survival and sustainable growth. This analytical approach also fosters transparency in investment decisions and increases stakeholder trust. Future research may focus on adapting these systems to smaller enterprises and sectors most affected by ongoing geopolitical tensions.

Key words: reorganization, sale, due diligence, net assets, fair value, equity.

Постановка проблеми. У сучасних умовах глобалізації та високої динамічності ринкових процесів значну увагу приділяють питанням прийняття управлінських рішень щодо купівлі-продажу бізнесу. Одним із визначальних чинників успішності таких операцій є якість обліково-аналітичної інформації, яка дозволяє проводити об'єктивну оцінку активів, аналізувати фінансові та нефінансові показники діяльності підприємства, а також прогнозувати можливі ризики. Особливу актуальність дослідження набуває в контексті змін, спричинених зовнішніми геополітичними факторами, зокрема – наслідками російсько-українського конфлікту, який істотно вплинув на бізнес-середовище в Україні. З одного боку, війна спричинила загострення економічної нестабільності та посилила ризики інвестицій, а з іншого – стимулювала впровадження інноваційних підходів до управлінського

та фінансового аналізу, що дозволяє оперативно адаптуватися до нових умов.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання обліково-аналітичної інформації у прийнятті рішень щодо купівлі-продажу бізнесу досліджували вітчизняні та іноземні вчені, зокрема Н.Ю. Єршова, А.П. Грінько [2], Г. Фрасетя, Е. Пратіві [8], К. Ікрам, С. Кріт [11], С. Сагала, Г. Пурба [14] тощо. Процес купівлі-продажу бізнесу потребує ретельного аналізу фінансового стану компанії, оцінки її активів, зобов'язань, прибутковості та ризиків. У цьому контексті обліково-аналітична інформація відіграє ключову роль у прийнятті обґрунтованих рішень. Облікова інформація є основою для ухвалення фінансових рішень, оскільки забезпечує управлінців важливими даними щодо витрат, прибутковості та ліквідності підприємства [11]. Управлінський облік

¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2347-3815>

² ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5915-6890>

і аналітика дозволяють оцінити ефективність діяльності компанії та прогнозувати її фінансові потоки. Фінансовий аналіз у процесі купівлі-продажу бізнесу ґрунтується на аналізі звітності компанії. Баланс дозволяє оцінити структуру активів та зобов'язань. Звіт про прибутки і збитки дає змогу визначити рівень прибутковості та фінансову стабільність підприємства. Аналітика витрат і прибутків сприяє визначенню ефективності операційної діяльності [2].

Результати досліджень свідчать, що наявність інтегрованої системи бухгалтерського обліку значно підвищує ефективність прийняття рішень щодо купівлі-продажу бізнесу [14]. Інформаційні системи дозволяють швидко та точно аналізувати всі фінансові аспекти компанії [8]. Літературний аналіз підтверджує, що обліково-аналітична інформація є критично важливою для прийняття рішень у процесі купівлі-продажу бізнесу. Вона забезпечує прозорість фінансового стану компанії, мінімізує ризики та сприяє ухваленню обґрунтованих управлінських рішень.

Постановка завдання. Мета дослідження полягає у аналізі ролі обліково-аналітичної інформації у процесі прийняття рішень щодо купівлі-продажу бізнесу з урахуванням сучасних викликів, зокрема, впливу військового конфлікту, а також розробці рекомендацій щодо підвищення ефективності цих процесів у сучасних українських реаліях.

Виклад основного матеріалу дослідження. Обліково-аналітична інформація охоплює дані, що отримуються в процесі бухгалтерського та управлінського обліку, які використовуються для прийняття стратегічних та оперативних рішень [10]. Її основні елементи зазначені на рис. 1.

Дослідники [12; 13] наголошують на інтеграції фінансової та нефінансової інформації для створення комплексної системи оцінки діяльності підприємства, що сприяє більш обґрунтованому прийняттю рішень.

В умовах зростаючої конкуренції та глобалізації ринків підприємства змушені оперативно реагувати на зміни зовнішнього середовища. Обліково-аналітична інформація стає важливим інструментом для:

- оцінки фінансової стабільності підприємства;
- виявлення сильних та слабких сторін бізнесу;
- планування стратегічних трансакцій [6];
- прогнозування ризиків, пов'язаних з невизначеністю зовнішнього середовища.

Застосування сучасних інформаційних технологій, зокрема систем бізнес-аналітики (BI-систем), дозволяє отримувати актуальні дані в режимі реального часу, що є надзвичайно важливим при оцінці вартості підприємства та розробці стратегій його подальшого розвитку.

Процес купівлі-продажу бізнесу є складним та багатокомпонентним, адже він вимагає комплексного підходу до оцінки вартості підприємства. Основні методи оцінки наведені в таблиці 1.

Як видно з таблиці, кожен із методів оцінки має свої сильні та слабкі сторони. Метод DCF дозволяє здійснити глибокий аналіз потенціалу підприємства, адже враховує як часову вартість грошей, так і ризики, проте його застосування вимагає високої точності прогнозів і може бути суб'єктивним. Метод мультиплікаторів забезпечує швидку та зручну оцінку за допомогою порівняльного аналізу, проте його точність може бути обмеженою через вплив ринкових коливань та специфіку окремих компаній. Метод балансової вартості, базуючись на об'єктивних бухгалтерських даних, надає стабільну оцінку, однак не враховує майбутні можливості зростання та інноваційний потенціал підприємства.

Загалом, вибір конкретного методу або їх комбінації залежить від специфіки оцінюваного підприємства, доступності інформації та ринкових умов. Часто практикується комбінований підхід, що дозволяє мінімізувати недоліки окремих методів і забезпечити більш об'єктивну оцінку вартості бізнесу.

Застосування даних методів потребує високої якості обліково-аналітичної інформації, оскільки недостовірність даних може призвести до неправильного розрахунку вартості підприємства та, як наслідок, до не вигідних трансакцій.

Одним із ключових завдань при укладанні угод з купівлі-продажу є ідентифікація та мінімізація

Фінансова інформація	Нефінансова інформація	Прогнозна інформація
- звітність - балансові дані - звіти про прибутки і збитки - грошові потоки	- показники ефективності виробництва - дані про якість продукції - інформація про ринкові тренди та інновації	- аналітичні звіти - ризикові моделі - сценарний аналіз

Рис. 1. Основні елементи обліково-аналітичної інформації

Джерело: згруповано на основі [10]

Таблиця 1

Основні методи оцінки вартості підприємства

Метод	Основні положення	Переваги	Недоліки
DCF (дисконтованих грошових потоків)	Прогнозування майбутніх грошових потоків з дисконтуванням до поточної вартості [7].	Враховує часову вартість грошей та ризики; гнучкий підхід.	Висока залежність від точності прогнозів та вибору ставки дисконту; суб'єктивність.
Мультиплікаторів	Порівняння фінансових коефіцієнтів підприємства з аналогічними компаніями ринку [9].	Простота, оперативність, актуальність ринкових даних.	Чутливість до ринкових коливань; не завжди враховує унікальні особливості бізнесу.
Балансової вартості	Аналіз активів і пасивів з визначенням чистої вартості підприємства.	Об'єктивність, стабільність даних бухгалтерського обліку.	Ігнорує потенціал зростання; може недооцінювати нематеріальні активи.

Джерело: згруповано на основі [7; 9]

ризиків. Основні ризики зазначені в таблиці 2. Ця таблиця може служити базовим орієнтиром для ідентифікації та аналізу ризиків, що впливають на процес купівлі-продажу бізнесу. Врахування зазначених ризиків дозволяє розробити комплексні стратегії їх мінімізації та забезпечення стабільності та успішності трансакції. Обліково-аналітична інформація виступає ключовим інструментом для виявлення таких ризиків та розробки заходів щодо їх мінімізації, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень у процесі купівлі-продажу.

Російсько-український військовий конфлікт, що триває протягом останніх років, суттєво вплинув на бізнес-середовище України, породжуючи нові виклики для підприємств та інвесторів. Війна спричинила глибоку економічну нестабільність, що проявляється у зниженні інвестиційної привабливості, різних коливаннях валютного курсу та підвищенні інфляційних процесів. Ці фактори безпосередньо впливають на можливості фінансування бізнесу та його здатність залучати зовнішні інвестиції. Окрім економічних аспектів, зростають операційні ризики, що обумовлені порушенням логістичних ланцюгів, труднощами з постачанням сировини та збільшенням витрат на забезпечення безпеки. Подібні зміни створюють серйозні перепоони

для нормального функціонування підприємств, змушуючи керівників оперативно шукати шляхи адаптації до нових умов. Також варто зазначити, що умовам війни властива висока правова невизначеність, оскільки часті зміни в законодавстві, введення тимчасових режимів та санкцій роблять бізнес-середовище ще більш непередбачуваним. У цих умовах обліково-аналітична інформація набуває критичного значення, оскільки дає змогу виявляти зовнішні загрози та оперативно реагувати на них, що, за даними Макалюк І.В. та Палія С. [3; 4], сприяє адаптації підприємств до швидкозмінного ринкового середовища.

У сучасних умовах війни підприємства змушені проводити глибокий аналіз ринкових, фінансових та операційних показників для своєчасного виявлення ризиків, що можуть вплинути на їхню діяльність. Використання інтегрованих інформаційних систем, таких як BI-платформи, дозволяє забезпечити високий рівень прозорості даних, що є надзвичайно важливим для оперативного прийняття управлінських рішень. Сучасні аналітичні інструменти надають можливість не лише отримувати оперативні звіти, але й прогнозувати різноманітні сценарії розвитку подій, що допомагає формувати ефективні антикризові стратегії. Завдяки такому

Таблиця 2

Основні ризики при укладанні угод з купівлі-продажу бізнесу

Тип ризику	Опис	Конкретні приклади / Особливості
Фінансові ризики	Ризики, пов'язані з фінансовою звітністю, які можуть спотворювати реальну фінансову ситуацію підприємства.	Недостовірність звітності, маніпуляції з даними, приховані зобов'язання.
Операційні ризики	Ризики, що виникають через неефективність внутрішніх процесів або труднощі інтеграції після угоди.	Неефективність внутрішніх процесів, проблеми з інтеграцією після угоди, організаційні розбіжності між структурами.
Стратегічні ризики	Ризики, пов'язані із змінами ринкових умов або невідповідністю обраної бізнес-моделі ринковим вимогам.	Зміна ринкових умов, невідповідність бізнес-моделей, помилки в довгостроковій стратегії розвитку компанії.
Політичні та геополітичні ризики	Ризики, що виникають через вплив зовнішніх політичних факторів, регіональну нестабільність та зовнішні конфлікти.	Нестабільність регіонів, вплив зовнішніх конфліктів (наприклад, російсько-український конфлікт) [1].

Джерело: згруповано на основі [1]

підходу підприємства можуть швидко адаптуватися до змін у ринкових умовах, мінімізуючи ризики невдалих трансакцій та оптимізуючи процес купівлі-продажу бізнесу. Саме впровадження сучасних аналітичних інструментів дозволило багатьом українським компаніям значно знизити вплив непередбачуваних зовнішніх факторів та забезпечити стабільність в умовах високої невизначеності.

За останнє десятиліття в Україні спостерігається суттєва тенденція до модернізації систем управлінського та фінансового обліку, що проявляється у широкому впровадженні сучасних ERP-систем та BI-рішень. Такі технологічні інновації дозволяють підприємствам автоматизувати процеси збору та обробки даних, забезпечувати інтеграцію між різними підрозділами, що сприяє більш ефективному аналізу фінансових показників і прийняттю обґрунтованих управлінських рішень [5]. Завдяки впровадженню ERP-систем компанії отримують можливість оперативного доступу до інформації з усіх рівнів організації, що дозволяє знизити час реакції на внутрішні та зовнішні виклики. Проте рівень впровадження сучасних інформаційних технологій в Україні залишається неоднорідним, що зумовлено як фінансовими та технічними обмеженнями окремих компаній, так і впливом зовнішніх кризових факторів, зокрема наслідками військового конфлікту, який створює додаткові труднощі для адаптації та модернізації облікових систем.

Досвід застосування аналітичних підходів у прийнятті управлінських рішень свідчить про зростаючу роль обліково-аналітичної інформації як потужного інструмента оптимізації управлінських процесів. Практичні кейси демонструють, що використання таких методів, як DCF та мультиплікатори, дозволяє з високою точністю визначати ринкову вартість бізнесу, що є особливо критично важливим у умовах високої волатильності ринку [7]. Завдяки інтеграції даних за допомогою сучасних BI-платформ підприємства отримують можливість не лише оперативно реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі, але й прогнозувати різноманітні сценарії розвитку подій. Це сприяє зниженню ризиків невдалих трансакцій і дозволяє формувати ефективні антикризові стратегії, що підтверджують результати досліджень Kaplan та Norton [13]. Крім того, створення єдиних інформаційних платформ, які синхронізують дані між різними відділами, позитивно впливає на якість прийняття рішень при купівлі-продажу бізнесу, як зазначають Horngren та колеги [10]. У контексті сучасних українських реалій, особливо в умовах війни, удосконалення систем обліково-аналітичної інформації стає ключовим фактором своєчасного реагування на зовнішні загрози та адаптації бізнес-моделей до нових, часто непередбачуваних умов.

Висновки. На основі проведеного аналізу можна зробити наступні висновки та рекомендації. Насамперед, ефективно прийняття управлінських рішень потребує точних, достовірних і своєчасних даних. У цьому контексті доцільно впроваджувати сучасні ERP- та BI-рішення, здатні забезпечити єдину інформаційну базу для фінансової та нефінансової звітності. В умовах посиленої геополітичної турбулентності, зокрема через вплив збройного конфлікту між Росією та Україною, підприємствам важливо формувати сценарні моделі ризиків та впроваджувати адаптивні механізми реагування на зміни зовнішнього середовища. Створення антикризових стратегій на основі прогнозової аналітики допоможе зменшити негативний вплив зовнішніх викликів на діяльність компанії.

Водночас підвищення професійного рівня фахівців у сфері управлінського обліку та бізнес-аналітики має стати пріоритетом для українських підприємств. Організація профільних тренінгів і програм підвищення кваліфікації персоналу сприятиме глибшому розумінню й ефективному використанню облікової інформації у процесі прийняття рішень. Не менш важливим є створення цілісної інформаційної інфраструктури, що поєднує дані з різних відділів та налагоджує взаємодію з зовнішніми партнерами. Це дозволить підвищити гнучкість управлінських процесів і зменшити ймовірність помилок при здійсненні бізнес-угод. Геополітична нестабільність вимагає розробки спеціалізованих аналітичних інструментів, які враховують специфіку регіональних ризиків і дозволяють швидко перебудовувати бізнес-моделі.

Узагальнюючи, слід відзначити, що обліково-аналітична інформація виступає ключовим чинником, який визначає якість рішень у сфері купівлі-продажу бізнесу. Використання сучасних підходів до оцінювання вартості компаній у поєднанні з цифровими системами обліку дає змогу значно знизити рівень невизначеності, оптимізувати трансакції та забезпечити адаптацію підприємств до змін у макроекономічному середовищі. В умовах військових дій цінність оперативної та якісної аналітики лише зростає, адже вона дозволяє своєчасно виявляти загрози та формувати стратегії протидії зовнішнім ризикам.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Гайдуцький І., Голобородько А. Проблеми досягнення цілей сталого розвитку в умовах війни. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи: III міжнародна науково-практична конференція*. 2022. С. 270-271.
2. Єршова Н.Ю., Грінько А.П. Обліково-аналітичне забезпечення прийняття фінансових рішень при управлінні платоспроможністю підприємства. *Вісник НТУ «ХПІ»*. 2023. № 2. С. 23-30.

3. Макалюк І.В., Кривда О.В., Лайкова А.О. Якісний аналіз ризиків вітчизняних підприємств в умовах воєнного стану. *Економіка та суспільство*. 2024. № 62. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3950/3874/> (дата звернення: 12.03.2025)

4. Палій С. Сучасні тенденції розвитку інформаційно-аналітичного забезпечення у контексті прийняття ефективних управлінських рішень (на прикладі органів державної влади України). *Сучасні тенденції розвитку аналітичної інформації в підприємствах*. 2022. № 10. С. 166-174.

5. Шило В.П., Ільїна С.Б., Шепелюк В.А., Криштопа І.І. *Управлінський облік: теорія та практика: навчально-практичний посібник*. Київ : Кондор, 2012 р. 303 с.

6. Brealey R. A., Myers S. C., Allen F. Principles of Corporate Finance (14th Edition). McGraw-Hill Education. 2020. P. 1058.

7. Damodaran A. Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, 2012. 992 p.

8. Frassetta H., Pratiwi E. The role of accounting information systems in the effectiveness of internal control sales support (case study in car dealer pt. Setiajaya mobilindo branch depok). 2011.

9. Giner J. Investment Decisions: Principles and Practices. Academic Press. 2003.

10. Horngren C. T., Sundem G. L., Stratton W. O. Introduction to Management Accounting. Pearson Prentice Hall. 2008. P. 861.

11. Ikram K., Krit S. Using Accounting Information In Decision-Making Process. *Restaurant Business*. 2019. Vol. 118. Issue 9. P. 458-466.

12. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*. 1992. Vol. 70(1). P. 71-79.

13. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press. 1996. P. 336.

14. Sagala S., Purba H. Analysis of purchase accounting information system by using the Cobit framework 4.1 at pt. Telekomunikasi Indonesia, tbk bandung. 2016. Vol. 4. P. 30-30.

REFERENCES:

1. Haidutskyi I., Holoborodko A. (2022) Problemy dosiahnennia tsilei staloho rozvytku v umovakh viiny [Challenges of achieving sustainable development goals in wartime conditions]. *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy: III Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia*, pp. 270-271. (in Ukrainian)

2. Yershova N. Yu., Hrinko A. P. (2023) Oblikovo-analitychne zabezpechennia pryiniattia finansovykh rishen' pry upravlinni platospromozhnosti pidpriemstva

[Accounting and analytical support for financial decision-making in enterprise solvency management]. *Visnyk NTU «KhPI» – Bulletin of NTU "KhPI"*, no. 2, pp. 23-30. (in Ukrainian)

3. Makaliuk I. V., Kryvda O. V., Laikova A. O. (2024) Yakisnyi analiz ryzykiv vitchyznianskykh pidpriemstv v umovakh voiennoho stanu [Qualitative risk analysis of domestic enterprises in the context of martial law]. *Ekonomika ta suspilstvo – Economy and Society*, no. 62. Available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/download/3950/3874/> (accessed March 12, 2025). (in Ukrainian)

4. Palii S. (2022) Suchasni tendentsii rozvytku informatsiino-analitychnoho zabezpechennia u konteksti pryiniattia efektyvnykh upravlins'kykh rishen' (na prykladi orhaniv derzhavnoi vlady Ukrainy) [Modern trends in the development of information-analytical support in the context of effective managerial decision-making (on the example of public authorities of Ukraine)]. *Suchasni tendentsii rozvytku analitychnoi informatsii v pidpriemstvakh – Modern Trends in the Development of Analytical Information at Enterprises*, no. 10, pp. 166-174. (in Ukrainian)

5. Shylo V. P., Ilyina S. B., Shepeliuk V. A., Krystopa I. I. (2012) Upravlinskyi oblik: teoriia ta praktyka: navchalno-praktychnyi posibnyk [Managerial accounting: theory and practice: a textbook]. Kyiv: Kondor, 303 p. (in Ukrainian)

6. Brealey R. A., Myers S. C., Allen F. (2020) Principles of Corporate Finance (14th Edition). McGraw-Hill Education, p. 1058.

7. Damodaran A. (2012) Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset. Wiley, p. 992.

8. Frassetta H., Pratiwi E. (2011) The role of accounting information systems in the effectiveness of internal control sales support (case study in car dealer pt. Setiajaya mobilindo branch depok).

9. Giner J. (2003) Investment Decisions: Principles and Practices. Academic Press.

10. Horngren C. T., Sundem G. L., Stratton W. O. (2008) Introduction to Management Accounting. Pearson Prentice Hall, p. 861.

11. Ikram K., Krit S. (2019) Using Accounting Information In Decision-Making Process. *Restaurant Business*, vol. 118, issue 9, pp. 458-466.

12. Kaplan R. S., Norton D. P. (1992). The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, vol. 70(1), pp. 71-79.

13. Kaplan R. S., Norton D. P. (1996) The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press, p. 336.

14. Sagala S., Purba H. (2016) Analysis of purchase accounting information system by using the Cobit framework 4.1 at pt. Telekomunikasi Indonesia, tbk bandung, vol. 4, pp. 30-30.