

УДК 330.341

**Загородна О.М.***кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри аудиту, ревізії та аналізу  
Тернопільського національного економічного університету***Серединська В.М.***кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри аудиту, ревізії та аналізу  
Тернопільського національного економічного університету*

## АНАЛІТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ РІШЕНЬ У ПРОЦЕСІ ФІНАНСУВАННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

### ANALYTICAL DECISIONS JUSTIFICATION IN FINANCING PROCESS MAKING OF BUSINESS ACTIVITY

#### АНОТАЦІЯ

У статті узагальнено сукупність аналітичних робіт щодо розроблення політики фінансування підприємства та обґрунтовано необхідність послідовного групування джерел фінансування за виокремленими класифікаційними ознаками. Запропоновано структурно-логічну модель прийняття управлінських рішень для аналітичного обґрунтування політики фінансування діяльності підприємства, спрямовану на підвищення його ринкової вартості.

**Ключові слова:** фінансові ресурси, капітал, структура, активи, джерела фінансування, діяльність, управління, аналіз, вартість.

#### АННОТАЦІЯ

В статті обобщена совокупность аналитических работ по разработке политики финансирования предприятия и обоснована необходимость последовательной группировки источников финансирования по выделенными классификационным признакам. Предложена структурно-логическая модель принятия управленческих решений для аналитического обоснования политики финансирования деятельности предприятия, направленной на повышение его рыночной стоимости.

**Ключевые слова:** финансовые ресурсы, капитал, структура, активы, источники финансирования, деятельность, управление, анализ, стоимость.

#### ANNOTATION

A generalized set of analytical works on finance policy development for companies and the necessity of a consistent grouping of funding sources based on singled out classification criteria was discussed; A structural-logical model of management decision making designed for analytical reasoning of financing policy of the company aimed at increasing its market value was put forward.

**Keywords:** financial resources, capital structure, assets, funding, activities, management, analysis, price.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах господарювання освоєння підприємством нових видів діяльності, оновлення наявного виробничого потенціалу, розширення ринків збуту продукції (робіт послуг), вкладення коштів у різні об'єкти інвестування потребують значних фінансових ресурсів. Від того, яким обсягом фінансових ресурсів володіє підприємство, наскільки оптимальною є їх структура, як результативно вони трансформовані у оборотні і оборотні активи, залежить фінансова стійкість суб'єкта господарювання і результати його діяльності. У зв'язку з цим значним і суттєвим для підприємств є удосконалення методики аналізу джерел фінансування активів

підприємства та обґрунтування управлінських рішень щодо розроблення ефективної політики управління ними.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідниками окремих проблем управління та аналізу джерел фінансування є І.Т. Балабанов, О.В. Березин, І.О. Бланк, Е.Ф. Бріггем, Н.О. Власова, А.П. Грінько, А. Гроппелі, С.О. Зубков, В.В. Ковальов, Б. Колапс, Л.О. Костирко, М.М. Крейніна, О.Б. Крутик, Л.О. Лігоненко, А.А. Мазаракі, Н.Г. Міценко, В.Я. Міценко, Е. Нікбахт, Т.С. Пічугіна, О.С. Стоянова, Н.М. Ушакова та ін. Ними було розглянуто сутність капіталу, форми існування, значення для економічного розвитку підприємства, визначено основні принципи формування капіталу, обґрунтовано залежність ринкової вартості підприємства від структури джерел його фінансування.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Незважаючи на численність публікацій і значимість одержаних результатів за окресленою проблематикою, слід зауважити недооцінювання переваг системного, комплексного підходів і застосування їх основних принципів (цілісності, ієрархічності, структуризації, множинності і т. п.) до обґрунтування політики фінансування діяльності підприємства. Це перешкоджає створенню загальної моделі розроблення політики фінансування діяльності підприємства. Прикладне спрямування та важливість порушених питань зумовили актуальність проблеми, вибір напряму, мети дослідження.

**Мета статті** полягає у формуванні структурно-логічної моделі прийняття управлінських рішень для аналітичного обґрунтування політики фінансування діяльності підприємства, спрямованої на підвищення його ринкової вартості.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Управління процесом фінансування господарської діяльності полягає в обґрунтуванні і прийнятті рішень, пов'язаних із визначенням необхідного обсягу та структури капіталу, що

забезпечує бажані темпи економічного зростання підприємства. Для досягнення результативності цього процесу на підприємстві розробляється політика фінансування, метою якої є формування необхідного обсягу фінансових ресурсів відповідно до потреб його діяльності.

Політика фінансування активів є складовою інвестиційної політики підприємства і за своєю суттю тісно пов'язана з формуванням інвестиційних ресурсів. Нами в [1, с. 521] показано загальну схему аналітичних робіт при формуванні інвестиційних ресурсів підприємства, яка містить наступні етапи:

- прогнозування потреби в загальному обсязі інвестиційних ресурсів;
- вивчення можливості формування інвестиційних ресурсів за рахунок різних джерел;
- оптимізація структури джерел формування фінансових (інвестиційних) ресурсів.

Вивчення опублікованих праць [2–4] стосовно цієї проблеми привело до необхідності виділення ще одного етапу, а саме – визначення методів фінансування інвестиційних проектів. За логікою послідовності аналітичних робіт він повинен йти другим, оскільки кожне конкретне джерело фінансування вже передбачає чітко визначений метод фінансування. Цілком справедливо, що спочатку визначаються доступні для підприємства способи залучення джерел, а потім знаходять джерела фінансування.

Ураховуючи все вищезазначене, можемо запропонувати послідовність аналітичних робіт з використанням комплексного та системного підходів до обґрунтування політики фінансування діяльності підприємства (рис. 1).



Рис. 1. Послідовність етапів аналітичних робіт із обґрунтування політики фінансування підприємства

Процес формування політики фінансування активів варто розпочинати з визначення обсягу фінансових ресурсів, необхідних для придбання певних видів активів. Потреба повинна розраховуватися у вартісному вираженні відповідно до предметно-речової сутності активів, а саме:

- матеріальних необоротних активів: основних засобів, незавершених капітальних інвестицій;
- нематеріальних активів;
- фінансових необоротних активів: довгострокових фінансових вкладень;
- матеріальних оборотних активів: сировини, матеріалів, незавершеного виробництва, готової продукції;
- загальної суми необхідних активів (як сукупності перерахованих вище складових активів).

Основою для цих процесів є плани інвестиційної діяльності підприємства щодо реального та фінансового інвестування.

Потрібний обсяг фінансових ресурсів на необоротні активи розраховується за допомогою статистичних методів, методів експертного оцінювання та аналогів [5, с. 37, 121]. Указані методи ґрунтуються на побудові багатофакторних рівнянь регресії для екстраполяції за ними прогнозованих змінних, а також на досвіді експертів чи оцінюванні рівня подібності певного інвестиційного проекту з проектом-аналогом. Для прикладу, вартість об'єктів нового будівництва може бути встановлена на основі фактичних витрат (з урахуванням фактора інфляції), пов'язаних зі створенням аналогічних об'єктів чи за питомими капітальними інвестиціями на одиницю потужності об'єктів цього профілю.

Обсяг фінансових ресурсів у прирості запасів матеріальних оборотних активів визначається з огляду на те, що будь-яке збільшення виробничого потенціалу створює можливості додаткового випуску продукції. Величина фінансових ресурсів розраховується за обґрунтованою потребою підприємства у матеріальних оборотних активах на плановий період з урахуванням їх фактичної наявності на початок цього періоду. Обґрунтована потреба може бути визначена з використанням методів прямого рахунку, досвідно-статистичного, аналітичного. Їх суть розглянута нами в [1, с. 248]. Визначена, таким чином, загальна сума коштів, а також необхідні суми коштів для кожного виду необоротних і оборотних активів виступають тим орієнтиром, на який спрямовані пошуки підприємством необхідних джерел фінансування.

Уважаємо, що на цьому етапі аналітичних робіт важливим напрямом може стати пошук можливостей зниження потреби у придбанні необоротних активів шляхом використання орендованого майна. Крім того, потребу у придбанні необоротних активів можна задовольнити й іншими шляхами. Зокрема, одним із таких альтернативних варіантів може стати використання підприємством послуг спеціалізованих транспортних компаній. Якщо в економічних розрахунках виявляється, що витрати на використання послуг таких компаній є нижчими, ніж використання та утримання власного автопарку, то підприємству доцільно відмовитись від придбання автотранспорту, а використовувати

вати послуги таких компаній у процесах транспортівання, що знижує потребу у таких основних засобах, як автотранспорт та все, що з ним пов'язано і т. п.

Окрім того, під час придбання об'єктів основних засобів перевагу варто віддавати тим, що не підлягають ризику швидкого морального зношення. Це знизить терміновість їх оновлення.

Альтернативні варіанти покриття потреби необхідно розглядати стосовно і нематеріальних активів. Прикладом може бути те, що при придбанні комп'ютерної техніки окремих виробників надається безкоштовно ліцензійне програмне забезпечення, що, відповідно, усуває потребу його придбання.

Знизити обсяг фінансових ресурсів, необхідних для придбання матеріальних оборотних активів, можна за рахунок використання вторинної сировини, власного виготовлення матеріалів і напівфабрикатів, пошуку найбільш прийнятних умов їх придбання, застосування новітніх технологій виробництва.

З огляду на вищезазначене запропоновано коригувати загальну планову потребу в активах на можливе зниження з урахуванням певних альтернативних варіантів покриття:

$$P_a^c = P_a - B_n,$$

де  $P_a^c$  – скоригована потреба в активах, у грошовому вираженні;

$P_a$  – загальна потреба в активах підприємства, у грошовому вираженні;

$B_n$  – загальний обсяг можливих (альтернативних) варіантів покриття, у грошовому вираженні.

Таким чином, використання можливих (альтернативних) варіантів покриття потреби основних засобів, нематеріальних активів, запасів товарно-матеріальних цінностей, якщо це економічно доцільно, дозволить підвищити ефективність політики фінансування.

Окреслені на цьому етапі аналітичні роботи, пов'язані з розрахунком загальних обсягів фінансування як окремих складових, так і активів загалом, дозволяють перейти до наступного етапу – визначення способу залучення фінансування, а саме вибору методів та форм фінансування активів.

В економічній літературі відсутня єдина точка зору щодо визначення методів фінансування. Зокрема, науковцями пропонується різна їх кількість, склад, навіть спостерігається неоднозначність тлумачення поняття. Виходячи з розуміння економічної суті категорій «метод» і «форма», варто погодитися з позицією науковців, що під методом фінансування слід розуміти спосіб залучення джерел фінансування, а під формою – зовнішні прояви сутності методу [2].

Огляд економічної літератури дає можливість виділити наступні методи фінансування: самофінансування, акціонування, фінансування за рахунок позичених ресурсів, державне фінансування, змішане фінансування і т.п. Пев-

ний метод фінансування може мати свої форми зовнішнього прояву. Наприклад, використання банківських кредитів, облігаційного займу є формами позиченого фінансування, оскільки їх залучають на умовах повернення, терміновості, платності. Це дозволяє розглядати їх як один із методів фінансування.

Виходячи з розмежування методів та форм фінансування активів, доцільно у межах цього етапу насамперед визначитися з методами фінансування, а потім обрати певні форми фінансування у межах визначеного методу.

Обґрунтування методів фінансування залежить від факторів зовнішнього і внутрішнього середовища, в якому функціонує підприємство.

До основних факторів зовнішнього середовища відносять:

- правові обмеження і податкову систему. Держава регламентує мінімальний розмір статутного капіталу підприємств, регулює порядок проведення емісії акцій і облігацій, кредитні, валютні операції і т. д. Законодавчі норми формують пріоритетність використання окремих методів фінансування. Наприклад, ставка податку, система податкових пільг на прибуток впливають на механізм його розподілу, а саме на визначення часток споживаного і реінвестованого прибутку. Це, у свою чергу, впливає на вибір способу залучення джерел фінансування;

- загальноекономічну ситуацію в країні та тенденції її зміни. В умовах погравлення і підйому зростає середньоринковий рівень прибутку на вкладений капітал. Це зумовлює підвищення частки прибутку, яка капіталізується і, відповідно, сприяє використанню методу самофінансування. Поглиблення спаду і економічна криза, зростання інфляції обмежують доступ до кредитних ресурсів, призводять до збільшення споживаної частини прибутку;

- кон'юнктуру фінансового ринку. Попит і пропозиція на цьому ринку формує рівень цін (ставки відсотків) за окремими видами і формами капіталу, визначає доступність кредитних ресурсів, середню норму дохідності капіталу і вартість окремих його елементів, тобто можливість залучення позичених джерел фінансування.

Крім того, змінюються у часі і внутрішні умови функціонування підприємства, які також визначають вибір методів фінансування. До факторів внутрішнього середовища належать:

- форма власності. На кошти державного та місцевого бюджетів можуть розраховувати лише підприємства державної та комунальної форми власності;

- форма організації виробничої та фінансової діяльності підприємства. Підприємствам, організованим як акціонерні товариства, відкривається доступ до такого методу фінансування, як акціонування;

- темпи економічного розвитку підприємства. Величина доходу, прибутку, рівень рентабельності та позитивна їх динаміка характери-

зує масштаби діяльності підприємства і впливає на можливість отримання фінансових ресурсів за рахунок змішаних методів фінансування;

- стадія життєвого циклу підприємства. Підприємство, яке знаходиться на початковій стадії життєвого циклу, має менше можливостей застосування різних методів фінансування;
- об'єкт фінансування. Цей фактор пов'язаний із існуванням такого методу фінансування, як лізинг, який дозволяє підприємству залучити замість грошових коштів безпосередньо необхідні матеріальні об'єкти (основні засоби).

- фінансові ризики і ставлення до них власників. Неприйнятність ризику формує у власників підприємства бажання фінансувати діяльність за рахунок власних коштів. І навпаки, бажання розширювати обсяги діяльності, отримувати більший прибуток на вкладений капітал, нехтування ризиком дозволяє максимально збільшити частку позиченого фінансування.

Таким чином, на вибір методу фінансування підприємств у сучасних умовах впливають як фактори, що знаходяться поза сферою їх управління, так і внутрішні особливості їх діяльності.

Існування великої кількості різних форм фінансування у межах одного методу пов'язано із різними умовами залучення кожної з них. Це вимагає вибору найвигідніших. Важливою умовою проведення дієвого аналізу різних форм фінансування є належна інформаційна база щодо максимально можливого обсягу пропозицій фінансування на ринку. У цьому аспекті важливу роль відіграє безпосередня співпраця з виробниками різних складових активів (основних засобів, нематеріальних активів, запасів), які можуть надавати різні варіанти придбання, що передбачають різні можливості його фінансування. Наприклад, за умов наявності тривалих взаємовигідних відносин з постачальниками матеріальних ресурсів, можна сподіватися на зниження транспортних тарифів залежно від обсягу вантажоперевезень, пільгові ціни при збільшенні обсягу закупівель і т. д.

Таким чином, можна стверджувати, що етап вибору методів та форм фінансування дає можливість узгодити відповідність між необхідним обсягом фінансових ресурсів та методами і формами їх отримання.

На наступному етапі аналітичних робіт необхідно вибрати джерела фінансування з урахуванням їх типології за різними ознаками. На основі огляду фахових джерел нами виокремлено класифікаційні ознаки, які найбільше пов'язані з основними цілями політики фінансування активів підприємства. Ними є: місце формування фінансових ресурсів (внутрішні, зовнішні джерела); право власності (власні та позичені); рівень ризику (джерела фінансування з високим та прийнятним ризиком); об'єкти фінансування (необоротні активи, матеріальні оборотні активи); вартість залучення (низьковартісні, середньовартісні, високовартісні).

Вибір саме цих ознак зумовлений тим, що класифікація за:

- першими двома ознаками є вихідною з точки зору формування джерел фінансування, що відповідає цілям політики фінансування;
- рівнем ризику – необхідна для забезпечення фінансової стійкості підприємства, що є одним із критерієм ефективності здійснення політики фінансування;
- об'єктами фінансування, зокрема за складовими активів, визначає спрямованість політики фінансування саме цих активів;
- вартістю – необхідна для обґрунтування управлінських рішень щодо використання більш дешевих джерел фінансування.

Слід указати, що наведені класифікаційні ознаки є основою групування джерел фінансування, оскільки найбільше відповідають концепції ефективної політики фінансування активів підприємства.

Перехід від однієї ознаки до іншої стане алгоритмом послідовного пошуку та відбору джерел фінансування окремих видів активів. Зазначена послідовність класифікаційних ознак джерел фінансування дозволяє розв'язати основні завдання політики фінансування починаючи від визначення необхідного обсягу фінансових ресурсів до з'ясування джерел та напрямків їх вкладення.

Насамперед на основі визначеної необхідної суми інвестиційних ресурсів слід з'ясувати розмір коштів, який потрібно залучити ззовні, тобто поза межами підприємства. Мобілізація внутрішніх резервів, а саме прибутку та амортизаційних відрахувань, дозволяє визначити обсяг внутрішніх джерел фінансування підприємства. Слід зазначити, що внутрішня кредиторська заборгованість відноситься до запозичених фінансових ресурсів, які також належать до внутрішніх джерел.

Визначивши обсяг внутрішніх джерел, розраховують необхідний обсяг зовнішніх джерел фінансування шляхом вирахування із загального (необхідного) обсягу фінансування суми внутрішніх джерел.

Далі, ураховуючи наступну ознаку, можна зробити більш поглиблений розподіл джерел фінансування, а саме визначити обсяг власних та позичених коштів. За таким розподілом фактично відбувається поділ джерел фінансування на ті, використання яких здійснюється на умовах терміновості, зворотності, платності й, відповідно, відображається у балансі підприємства як довгострокові та короткострокові зобов'язання (тобто як позичені засоби), та на ті, які показуються у складі власного капіталу (у першому розділі пасиву балансу).

Таким чином, подане групування дозволяє конкретизувати шляхи отримання підприємством зовнішнього фінансування.

Наступний етап аналітичних робіт дозволяє на основі попередньої класифікації визначити ті джерела, використання яких у діяльності

підприємства має прийнятний рівень ризику, та ті, що несуть підвищені ризики, зокрема ризик зниження фінансової стійкості і втрати платоспроможності. Виявлені ризики необхідно враховувати з метою забезпечення економічного зростання підприємства та ефективного використання його потенціалу.

Класифікація за наступною ознакою дозволяє, урахувавши визначений ступінь ризику, перерозподілити джерела, виходячи із доцільності фінансування конкретних об'єктів за рахунок того чи іншого джерела фінансування. Виділення як об'єктів фінансування окремих видів активів (основних засобів, нематеріальних активів, запасів товарно-матеріальних цінностей) пояснюється тим, що саме вони сприяють зростанню обсягів виробництва і реалізації продукції, розширенню асортименту, дозволяють підприємству успішно завойовувати нові товарні ринки, забезпечувати постійне підвищення ринкової вартості підприємства.

Слід зазначити, що активною формою використання фінансових ресурсів є об'єкти фінансового інвестування. Вкладення у різноманітні фінансові інструменти здійснюється, як правило, на більш пізніх стадіях розвитку підприємства, за умови задоволення його потреби у фінансуванні реальних інвестицій.

Далі на основі визначення ціни, тобто питомих витрат щодо залучення і обслуговування фінансових ресурсів, перевагу віддають тим, що мають низьку та середню вартість.

Рівень вартості кожного окремого джерела фінансування не є постійною величиною і суттєво коливається у часі під впливом різних факторів. Загалом вартість позиченого фінансування дещо нижча за вартість власних джерел фінансування. Однак вартість джерел залучення позичених коштів суттєво коливається залежно від кредитного рейтингу підприємства, форми забезпечення кредиту та інших умов.

У процесі фінансування активів оцінюється не тільки вартість окремого джерела, але й загальна вартість майбутнього фінансування, яка дорівнює середньозваженій вартості капіталу. Цей показник визначається як середня арифметична зважена вартості окремих складових фінансування. Методика оцінки вартості залучення окремих джерел фінансування та алгоритм розрахунку середньозваженої вартості капіталу показані в [3]. Відповідно, у процесі залучення певних джерел фінансування слід визначити, чи структура отриманого фінансування відповідає цільовій структурі капіталу, яка вже склалася на підприємстві, або не погіршує її.

Наведена послідовність класифікації джерел фінансування у контексті політики фінансування не є чітко фіксованою та сталою. Вона повинна бути динамічною і коригуватися відповідно до потреб підприємства, її можна доповнити певними ознаками (наприклад, за терміном використання, за цілями фінансування і т. д.) або змінити відповідно до конкретних

умов та завдань підприємства. Слід зауважити, що багатогранність ознак, за якими групують джерела фінансування, підтверджує творчість цього процесу.

Оцінити наслідки використання запропонованих джерел фінансування та дати відповідь щодо доцільності їх використання дозволяє підсумковий етап формування політики фінансування активів, а саме розрахунок оптимального співвідношення між різними джерелами фінансування.



Рис. 2. Структурно-логічна модель формування політики фінансування підприємства

Узагальнення перерахованих аналітичних робіт знайшло відображення у запропонованій нами структурно-логічній моделі формування політики фінансування активів підприємства (рис. 2). Наведена модель ілюструє послідовність дій підприємства, починаючи від процесу формування фінансових ресурсів до процесу їх інвестування, відповідно до основних етапів аналітичних робіт з розроблення політики фінансування (рис. 1). До етапу пошуку та вибору джерел фінансування сукупність аналітичних робіт не зазнає змін і виконується згідно з перерахованою вище послідовністю. Вибір альтернативних дій розпочинається лише у кінці цього етапу, а саме: якщо потенційно можливий обсяг фінансових ресурсів дорівнює або перевищує прогнозовану потребу, то це дозволяє переходити до наступного етапу, зокрема до оптимізації джерел фінансування. У протилежному випадку можливі дві ситуації. Перша – передбачає повернення до

етапу вибору методів та форм фінансування, щоб переглянути та знайти нові способи, а потім – і джерела фінансування і, таким чином, отримати необхідний обсяг фінансування. Якщо подальший пошук не виявив можливості використання інших джерел фінансування, то необхідно переглянути обсяги фінансування шляхом зміни умов використання певних видів активів, які зменшать потребу у фінансуванні на розмір виявленого дефіциту. Після вирішення цих проблем переходять до етапу оптимізації джерел фінансування.

На етапі оптимізації визначається той варіант сукупності джерел фінансування, що задовольняє підприємство за рахунок поєднання різних критеріїв. Такими критеріями можуть бути: відповідність сформованих грошових коштів прогнозованій потребі фінансування; мінімізація часу, необхідного на залучення джерел фінансування; мінімізація вартості їх залучення. Якщо результати оптимізації джерел фінансування задовольняють, то підприємство може переходити до інвестування, наслідком якого стане збільшення активів. Якщо обраний у результаті оптимізаційних розрахунків оптимальний варіант фінансування не задовольняє підприємство, то необхідно повертатись до етапу вибору способу залучення джерел фінансування й пошуку інших джерел фінансування та, від-

повідно, до формування нових варіантів сукупності джерел фінансування, що відповідатимуть інтересам підприємства.

**Висновки.** Застосування запропонованої структурно-логічної моделі формування політики фінансування дозволить підприємствам обґрунтовано підходити до пошуку та вибору джерел фінансування активів з метою забезпечення як необхідного рівня самофінансування, так і найбільш ефективних форм і умов залучення позиченого капіталу відповідно до потреб діяльності господарюючих суб'єктів.

---

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Серединська В.М. Економічний аналіз: [навч. посіб.] / В.М. Серединська, О.М. Загородна, Р.В. Федорович; за ред. Р.В. Федоровича. – Тернопіль: Астон, 2010. – 416 с.
2. Зубков С.О. Оцінка ефективності використання необоротних активів підприємств торгівлі / С.О. Зубков // Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг. – Х., 2006. – Вип. 1(3). – С. 190–197.
3. Бланк І.А. Управление формированием капитала / И.А. Бланк. – К.: НИКА-Центр, 2000. – 512 с.
4. Нікбахт Е. Фінанси / Е. Нікбахт, А. Гроппелі; пер. з англ. В.Ф. Овсієнка та В.Я. Мусієнка. – К.: Основи, 1993. – 383 с.
5. Розвиток маркетингу в умовах глобалізації: сучасні тенденції та перспективи: [монографія] / За ред. проф. Р.В. Федоровича. – Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2015. – 419 с.