

УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНЦЕПЦІЙ УПРАВЛІННЯ  
МАТЕРІАЛЬНИМИ ПОТОКАМИ

Горбенко О.В., кандидат економічних наук  
Сопоцько О.Ю.

Постановка проблеми. Питання узагальнення та характеристики загальноновизнаних та широкоживаних концепцій та стандартів управління матеріальними потоками стає дедалі актуальнішим через стрімкий та постійний ріст інформатизації загалом у всіх сферах життя, в тому числі і в бізнесовому. Логістику, як інструмент менеджменту по управлінню матеріальними потоками, це стосуються з позиції інформаційної телекомунікаційної складової процесу управління матеріальними потоками в ланцюгах постачань. Оскільки дане питання знаходиться на межі логістики та інформаційних технологій, науковці та практики з різних сфер доволі часто плутають поняття та вкладають власний зміст у певні концепції, стандарти, навіть просто назви програмних продуктів. Скупчення різних поглядів перетворюється на інформаційний шум, який ускладнює конкретику постановки завдання інтеграторові програмного забезпечення (та або автоматизації). Як наслідок, підприємство-замовник інформаційної системи не отримує продукт, що мав би задовольнити його потреби у вирішенні завдань, втрачає грошові кошти на оплату роботи підприємства-інтегратора, і не може виставити навіть претензії, оскільки останній покладається на технічну документацію скріплену підписами обох сторін. А найголовніше, що це дає поштовх до публікацій, які щент нищать певну концепцію або стандарт наводячи власний приклад її недовістості. Отже, автори цієї статтею роблять крок до певного узагальнення і можливостей на його основі подальшого уточнення зазначеного питання.

Аналіз останніх публікацій із зазначеної теми дослідження охоплюють в основному англійські та російськомовні джерела [1 - 5]. Кожне з вказаних джерел має свій окремий внесок у розкриття теми дослідження, у той час як дана стаття містить лише узагальнюючий аналіз із зазначеного питання.

Виклад основного матеріалу. Хотілося б відзначити, що для логістики матеріальних потоків дуже велике значення має інформаційна складова. У своїй книзі Джеймс Томпкінс «The Warehouse Management Handbook» говорить про те, що саме інформаційні технології є четвертою сферою матеріально-технічного забезпечення. Сфери бізнесу, до якого належить підприємство, будуть визначати вимоги до обліку та управління матеріальними потоками. Наприклад, невелике приватне торговельне підприємство, яке має дві точки збуту, і діяльність якого спрямована на перепродаж продукції, не дуже буде опікуватися виробничими питаннями підприємств, продукцію яких воно продає. Приватні підприємства частіше всього закуповують партії у крупних оптових підприємств на умовах 100% оплати, без відтермінування платежів. Тобто тісно із виробником продукції таке підприємство не пов'язано. Так само як не цікавить роздрібну мережу процес надходження сировини у виробництво, проте «мережа» буде перейматися питання потужностей постачань готової продукції, тому що «мережа» повинна розуміти, чи зможе виробник задовольнити пікові навантаження – в сезони великого попиту (у святкові дні), чи «мережа» повинна збільшувати запаси потенційно цікавого товару для споживачів у себе на власних складських потужностях заздалегідь, або шукати товар-замінник. Втім навіть якщо підприємства напряду не пов'язані договірними зв'язками, вони тісно зв'язані питаннями управління матеріальними потоками, маємо на увазі рух товарів вздовж ланцюга: виробник - перевізник – оптовик – роздрібні підприємства.

Таким чином, від масштабу підприємства та його господарської спрямованості буде залежати і рівень співпраці, і, відповідно, інформаційна підтримка (маємо на увазі – комп'ютерні та автоматизовані системи управління) – рис. 1 [1].

Інформаційні комп'ютерні системи, системи автоматизації завжди були похідною від концепцій управління, які у свою чергу вміщують певні стандарти управління цілком конкретними функціональними напрямками. У матеріальному (операційному, виробничому) менеджменті широко відомі такі концепції, як Just-in-time (точно в термін), Just in case (про всяк випадок), Requirements / resource planning (планування потреби / ресурсів) і відповідні до них стандарти. У напрямку фізичного розподілу (дистрибуції) – це концепції Demand-driven Logistics (логістика, орієнтована на попит), DRP I, DRP II.

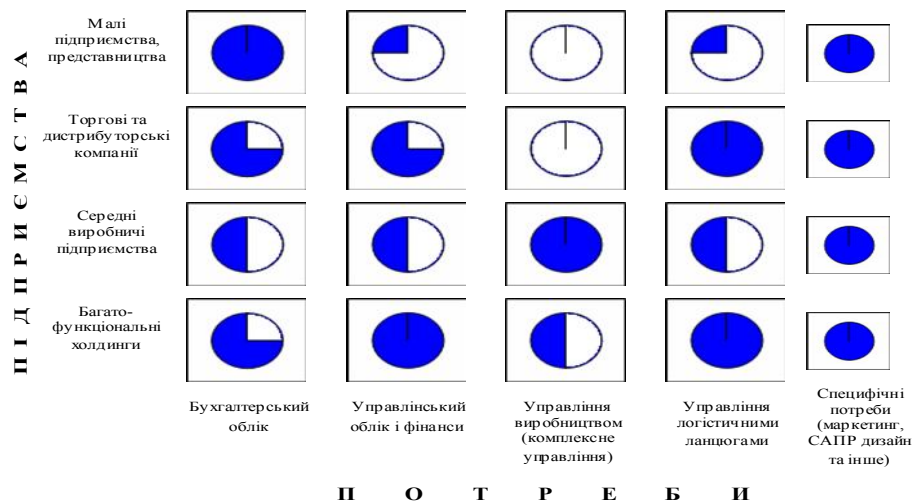


Рисунок 1. – Взаємозв'язок масштабу та роду діяльності підприємства і вимог до систем обліку та управління

Важливо розуміти, що є первинним. На думку авторів первинним є концепція, на базі якої прописується стандарт, який слугує основою для розробки інформаційної комп'ютерної системи.

Наприклад, існує думка, що загальновідомі MRP (Materials Requirements Planning) і MRP II (Manufacturing Resource Planning) не є самостійними стандартами, а скоріше, зібранням рекомендацій для побудови інформаційних комп'ютерних систем управління, які дуже чітко викладені в декількох виданнях, що рекомендовані APICS для всіх розробників подібних систем. На думку деяких представників компаній-інтеграторів програмного забезпечення [1], саме західні теоретики відмежували деякі рекомендації у самостійні стандарти, які сутнісно є лише варіацією до певних концепцій управління. Наприклад, ERP (Enterprise Resource Planning), так само як CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), EAM (Enterprise Asset Management), MES (Manufacturing Execution System), PDM (Product Data Management) та інші – не є окремими стандартами, але є концепціями, що окреслюють певні напрямки діяльності підприємства і по різному повинні бути відображені у комп'ютерних програмних системах.

Наприклад, KANBAN передбачає, що на відміну від традиційного підходу управління виробник не має завершеного плану та графіку, він жорстко пов'язаний не загальним планом, а конкретним замовленням цеху (споживача) й оптимізує свою роботу не загальною, а в межах цього замовлення. Конкретний графік роботи на декаду і місяць відсутній. Ритм праці, обсяг та номенклатуру деталей, що перебувають у виробництві, визначає не заготівельна ланка, а випускні лінії кінцевої збірки. Залежно від конкретних умов спільне функціонування KANBAN та MRP є цілком можливим. Після того, як зведений план потреби у матеріалах складено, KANBAN можна використовувати як інструмент управління виробництвом у межах кожного планового періоду. Таку інформаційну систему застосовує, наприклад, компанія «Ямаха Моторз» (Японія), що дістала назву «Сінхро MRP». При організації виробництва, здатного пристосовуватись до коливань попиту, системи MRP на базі стандарту KANBAN слугує засобами забезпечення концепції Just-in-time «точно в термін».

*MRP I (Materials Requirements Planning)* – це стандарт системи планування потреби у матеріалах виробництва, що базується на узгодженні інформації про існуючий попит на готову продукцію та наявні запаси. Тобто за такою концепцією не передбачено виробництво за встановленим графіком, планом. Виробництво відштовхується від існуючого попиту. Залежно від цього та наявного рівня запасів розраховують об'єми замовлень сировини / матеріалів, графік їх постачань і об'єми виробництва [2].

*MRP II (Manufacturing Resource Planning)* – це також система виробничого планування ресурсів, але яка об'єднує виробниче, маркетингове, фінансове планування також із логістичними операціями. Плани виробництва складають не лише з урахуванням попиту на готову продукцію, але й з урахуванням динаміки збуту. Завданням цієї концепції є формування оптимального потоку матеріалів, сировини як у системі постачання, так і у виробництві, а також оптимізація потоку готової продукції.

*DRP (Distribution Requirements Planning)* – концепція планування постачань готової продукції (товарів) у дистрибутивних каналах. Ця концепція базується на мінімізації рівня запасів за рахунок максимально точного планування розміру партії та місця збуту, що дозволяє знизити використання складських потужностей. *DRP II (Distribution Resource Planning)* є більш інформаційно потужною версією попередньої концепції.

*DDT (Demand-driven Techniques / Logistics)* – концепція фізичного розподілу (дистрибуції) орієнтована на попит, яка має декілька варіантів:

*QR (Quick Response)* – дистрибуція (постачання товарів) здійснюється залежно від попиту, що відслідковують у режимі реального часу. Це стало можливим завдяки розвитку автоматизації. Тобто кількість проданого товару виробник, дистрибутор можуть відстежувати день в день завдяки мобільному зв'язку та планшетів у кожного торгового агента. Відтак продажі товару відстежують не за певними встановленими датами, а кожного дня, і є можливість акумулювати необхідні запаси для постачання – збільшити їх або навпаки;

*CR (Continuous Replenishment)* – «безперервне поповнення запасів» роздрібної точки збуту базується на «передбаченні» постачальником (логістичним оператором, дистрибутором) можливої потреби у продукції завдяки відстеженню попиту у реальному часі.

Різновидом цього підходу є *VMI (Vendor Managed Inventory)*, як більш удосконалена версія концепції управління запасами постачальником, яка базується на новітніх інформаційних технологіях. Відповідно до неї, постачальник (логістичний оператор) бере на себе відповідальність підтримувати запаси на належному рівні, самостійно відстежуючи продажі та пов'язуючи це з можливостями вчасного поповнення продукцією у виробника.

*JIT (Just-in-time)* – концепція, що максимально синхронізує взаємовідносини учасників процесу просування матеріального потоку. Як правило, її асоціюють з відсутністю запасів як таких. Це стає можливим за рахунок консолідації партій в межах одного замовлення (зниження видатків на логістику досягається через укрупнення замовлення – тобто обслуговують не окремо кожне невелике замовлення, а продукцію декількох замовників доставляють однією партією за розвізним маршрутом). Ця концепція також має декілька варіантів:

*LP (Lean Production)* – «безнадлишкова продуктивність» – передбачає виключення тих операцій, що несуть лише надмірні витрати, наприклад, складування. Пропонується виробляти продукцію невеликими партіями, щоб уникнути надвитрат. Це стандарт граничної мінімізації ресурсів, на відміну від наступного.

*VAD (Value added Logistics)* – додана вартість кожної операції – це додана вартість продукції (товару або послугі). Цей стандарт пропонує поглянути на логістичний процес, як на процес створення вигід для кінцевого споживача і відповідно збільшення кінцевої вартості продукції. Скажімо, доставка швидкопсувної продукції у спеціальному транспортному засобі допоможе зберегти якісні характеристики продукції, але, як наслідок, збільшить його ціну через використання «особливого» транспортного засобу.

*SCM (Supply Chain Management)* – концепція «управління ланцюгами постачань»; за Кристофером – спрямована на досягнення більш високої споживчої цінності за менших видатків вздовж всього ланцюга. Ця концепція базується на зниженні загальносистемних (!) видатків, об'єднуючи всіх учасників ланцюгів єдиною метою – задовольнити споживача в такий спосіб, щоб знизити всі можливі витрати вздовж ланцюгів. Це досягається за рахунок тісного обміну інформацією між учасниками (рис. 2).

*ERP (Enterprise Resource Planning)* – концепція інтегрального управління всіма ресурсами підприємства (холдингу, групи), об'єднує модулі прогнозування, управління проектами, витратами, кадрами, фінансовою діяльністю, інвестиціями тощо.

*CSRP (Customer Synchronized Resource Planning)* – концепція планування ресурсів, синхронізована зі споживачем, яка використовує функціональність ERP і перебудовує планування виробництва від кінцевого споживача. Вона враховує виробничі та інші ресурси підприємства, що витрачені на маркетингову, комерційну, післяпродажну роботу зі споживачем.

*TBL (Time-based Logistics)* – це концепція, яка спрямована на оптимізацію всіх фаз життєвого циклу виробу (продукції) за часом, починаючи з науково-дослідних та випробувальних розробок до післяпродажного сервісу. Навіть зараз виробники відзначають, що споживча цінність продукції інформаційних технологій (програми, мобільні пристрої) вже за рік практично втрачають вартість, бо з'являються інші, більш сучасні програми, пристрої тощо.

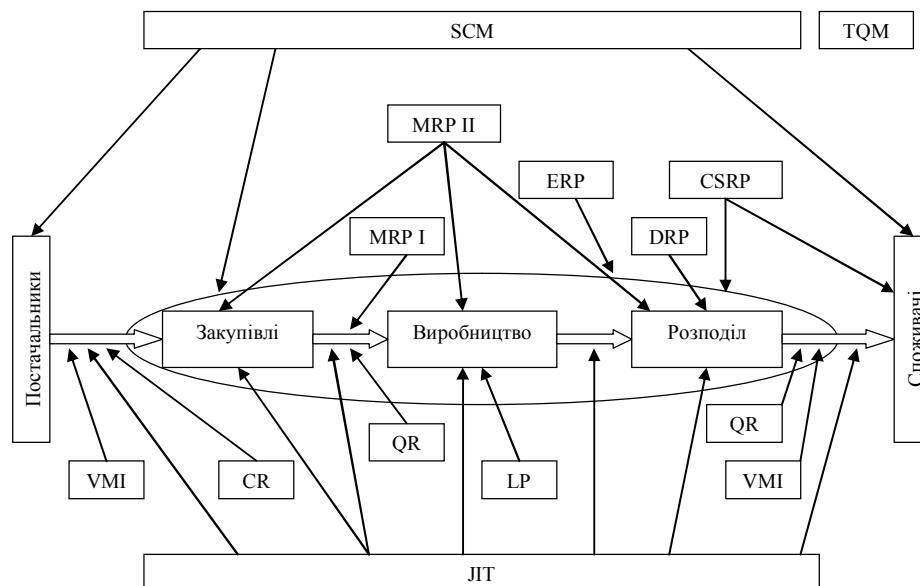


Рисунок 2. – Основні концепції та стандарти управління матеріальними потоками

Зазначимо лише, що з точки зору інтеграторів програмного забезпечення, ERP часто використовують як збірний термін для опису комплексного підходу до управління підприємством. Проте якщо у торгового підприємства немає виробничих потужностей, відповідно немає необхідності використання MRP або MRP II. З цієї точки зору, впровадження на підприємстві ERP є набагато більш «розмитим», ніж MRP або MRP II.

Концепція CSRP (Customer Synchronized Resource Planning) також не є концепцією. Цей стандарт було розроблено і застосовується як стратегії розвитку американською компанією SYMIX Inc. для серії програмних продуктів SyteLine. Подібні «концепції» розвитку є у більшості інших великих інтеграторів, як, наприклад, mySAP.com – «концепція» і реалізація взаємодії за допомогою Інтернет, розроблена компанією SAP, або MRP III – стандарт ERP, інтегрований з системами прогнозування і т.п.

У зв'язку з високим ступенем спеціалізації постачальники програмного забезпечення на Заході зазвичай працюють в одній або декількох взаємопов'язаних нішах ринку. Найчастіше простежується послідовність MRP – MRP II – ERP. Постачальники ж систем для вирішення завдань SCM, CRM, EAM, MES, PDM та інших в більшості випадків пропонують зовсім окремі програмні продукти.

Висновки. Питання упорядкування трактувань широковживаних концепцій управління та стандартів лише на перший погляд не має практичного значення. Зазначимо, що відсутність критичного аналізу з цього питання породжує плутанину в сучасній теорії та практиці логістики. В статті автори лише зачепили це питання, окресливши найбільш болючі питання так званої «інформаційної логістики». Щоб розмежувати певні поняття, закріпити конкретні визначення за ними, врахувавши всі тонкощі інтеграційних складових (адже більшість концепцій має зарубіжне походження), необхідно залучити до співпраці науковців та практиків інших напрямків. В даному випадку говоримо про представників інформаційних телекомунікаційних технологій, кібернетиків. Лише в такий спосіб буде сформовано зрозумілий понятійний апарат інформаційної складової логістики.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Карпачев И. А. О стилях и классах: Реальность и мифология компьютерных систем управления предприятием / Карпачев И.А. – М.: Корпоративный менеджмент, 2000.
2. Методы и модели теории логистики: Учебное пособие. 2-е изд./ Под ред.. В.С. Лукинського. – СПб.: Питер, 2008. – 448с.: ил. – (Серия «Учебное пособие»)
3. Автоматизовані рішення <http://www.vendor-showcase.com/RU/t-alphabet-4-I/I.html>
4. Автоматизація логістики <http://systemgroup.com.ua/solutions/logistics/>
5. Інтегровані системи управління <http://www.tadviser.ru/index.php?title=ERP&cache=no&ptype=vendors#ttop>

## РЕФЕРАТ

Горбенко О.В., Сопощко О.Ю., Узагальнення та характеристики концепцій управління матеріальними потоками. / Александра Вікторівна Горбенко, Ольга Юрійвна Сопощко // Управління проектами, системний аналіз і логістика. – К.: НТУ – 2012. – Вип. – 10.

В статті розкрито проблематику питання уточнення характеристик концепцій та стандартів управління матеріальними потоками, наведено загальні характеристики найбільш широкоживаних і загальноновизнаних, сформульовано питання подальшого дослідження з означеної теми.

Об'єкт дослідження – інформаційно-телекомунікаційна складова процесу управління матеріальними потоками в ланцюгах постачань.

Мета робота – розкриття понятійної неузгодженості між концепціями управління матеріальними потоками та закріпленими за ними інформаційно-телекомунікаційними стандартами.

Методи дослідження – аналізу та синтезу.

Питання упорядкування трактувань широкоживаних концепцій управління та стандартів лише на перший погляд не має практичного значення. Зазначимо, що відсутність критичного аналізу з цього питання породжує плутанину в сучасній теорії та практиці логістики. В статті автори лише зачепили це питання, окресливши найбільш болючі питання так званої «інформаційної логістики». Щоб розмежувати певні поняття, закріпити конкретні визначення за ними, врахувавши всі тонкощі інтеграційних складових (адже більшість концепцій має зарубіжне походження), необхідно залучити до співпраці науковців та практиків інших наукових напрямків. В даному випадку говоримо про представників інформаційних телекомунікаційних технологій, кібернетиків. Лише в такий спосіб буде сформовано зрозумілий понятійний апарат інформаційної складової логістики.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** ЛОГІСТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, УПРАВЛІННЯ, МАТЕРІАЛЬНІ ПОТОКИ

## ABSTRACT

Gorbenko A.V., Sopotsko O.Y. Generalization and description of concepts of materials management. // Alexandra Gorbenko, Olga Sopotsko // Management of projects, systems analysis and logistics. – K.: NTU – 2012. – Vol. – 10.

The article says about the problems of the description of the concepts and standards of materials management, there are the general characteristics of the most widely used and generally accepted, state the critical issues for further research on this subject.

The object of study - information and telecommunications section of the management of material flows in the supply chain.

Purpose - to disclose the conceptual confusion between the concepts of material management and information and telecommunication standards.

Method study - analysis and synthesis.

The question of ordering the conceptual widely used management concepts and standards at first glance has no practical value. Note that the absence of critical analysis on the issue of confusion in the current theory and practice of logistics. The authors only raised this issue, outlining the most sensitive issues of so-called "information logistics." To delineate certain concepts consolidate specific definitions for them, considering all the details of the integration component (because most of the concepts is of foreign origin), you need to attract the cooperation of scientists and practitioners of other scientific disciplines. In this case we are talking about the representatives of ITT, cybernetics. Only this way will form a single conceptual system information component logistics.

**KEY WORDS:** LOGISTICS, INFORMATION SYSTEMS, MANAGEMENT, MATERIAL FLOW

## РЕФЕРАТ

Горбенко А.В., Сопощко О.Ю., Обобщение и характеристика концепций управления материальными потоками. / Александра Викторовна Горбенко, Ольга Юрьевна Сопощко // Управление проектами, системный анализ и логистика. – К.: НТУ – 2012. – Вип. 10.

В статье раскрыта проблематика вопроса уточнения характеристик концепций и стандартов управления материальными потоками, приведены общие характеристики наиболее широко используемых и общепризнанных, сформулированы вопросы дальнейшего исследования по обозначенной теме.

Объект исследования – информационно-телекоммуникационная составляющая процесса управления материальными потоками в цепях поставок.

Цель работы – раскрытие понятийной несогласованности между концепциями управления материальными потоками и закрепленными за ними информационно-телекоммуникационными стандартами.

Методы исследования – анализа и синтеза.

Вопрос упорядочения понятийного аппарата широко используемых концепций управления и стандартов лишь на первый взгляд не имеет практического значения. Отметим, что отсутствие критического анализа по этому вопросу порождает путаницу в современной теории и практике логистики. В статье авторы лишь затронули этот вопрос, очертив наиболее болезненные вопросы так называемой «информационной логистики». Чтобы разграничить определенные понятия, закрепить конкретные определения по ним, учитывая все тонкости интеграционных составляющих (ведь большинство концепций имеет зарубежное происхождение), необходимо привлечь к сотрудничеству ученых и практиков других научных направлений. В данном случае мы говорим о представителях ИТТ, кибернетиков. Только таким образом будет сформирован единый понятийный аппарат информационной составляющей логистики.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ЛОГИСТИКА, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, УПРАВЛЕНИЕ, МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПОТОКИ.

УДК 338.47:656

## ФІНАНСОВИЙ ІНЖИНІРИНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ

Горобінська І.В.

Постановка проблеми. Основою економічного розвитку є стабільне зростання виробництва у всіх галузях, на кожному конкретному підприємстві, що неможливо без вдосконалення роботи транспортної галузі, яка займає важливе місце у виробничій інфраструктурі України, ефективність її функціонування є необхідною умовою забезпечення стабільного розвитку країни та здійснення структурних перетворень в економіці. Сьогодні залишається невирішеною проблема досягнення структурних і технологічних зрушень у міжгалузевих зв'язках транспортної галузі, яка потребує державного регулювання відтворювальних процесів. Відновлення відтворювального процесу в транспортній галузі, забезпечення її стабільного розвитку, зміни в структурі проміжного і кінцевого споживання вимагають при реалізації державних цільових програм застосування інноваційних інструментів, одним з яких є фінансовий інжиніринг.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проблеми державного регулювання в сфері транспортної діяльності та шляхи їх вирішення вивчали вітчизняні і зарубіжні вчені: О. Акимов, Ю. Голляк, С. Гончаров, Н. Громов, В. Єгізаров, В. Желінський, Н. Кудрицька, С. Матійко, А. Новікова, В. Новицький, В. Персіанов, К. Плужніков, М. Погребицький, В. Развадовський, Ю. Слободяник, С. Хахлюк та інші. Дослідженням в галузі фінансового інжинірингу присвятили свої праці такі зарубіжні вчені: Н. Баринькіна, Л. Галиць, Ю. Капелінський, Джон Ф. Маршалл, Віпул К. Бансал, К. Мішкін, Ф. Фельдман, Дж. Фіннерті та інші.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. В Україні теоретичні і практичні аспекти використання фінансового інжинірингу не мають значного розвитку і є актуальними. На сьогодні дана проблематика є недостатньо дослідженою у фундаментальній науці. Залишаються невирішеними питання застосування фінансового інжинірингу як інноваційного інструменту державного регулювання відтворювальних процесів в транспортному комплексі як стратегічній галузі економіки країни.

Постановка завдання. Основним завданням дослідження є обґрунтування використання фінансового інжинірингу в якості інноваційного інструменту державного регулювання та розробка схеми застосування фінансового інжинірингу для підприємств транспортної галузі на основі приватно-бюджетного фінансування при реалізації державних цільових програм за допомогою залучення банку в якості основного інвестора.

Виклад основного матеріалу дослідження. Політика державного регулювання в сфері транспортної діяльності — це сукупність заходів держави в сфері діяльності транспортної системи, спрямованих на впровадження оптимального державного управління з метою ефективного