

ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ ЕФЕКТИВНОГО ПІДТРИМУЮЧОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИМ ПРОЦЕСОМ МАШИНОБУДІВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Чапран С.П.¹

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-157-2-20>

Анотація. Показано характерні умови сучасної неперервності інвестиційних процесів, за яких постають питання забезпечення механізмів сталих моделей функціонування ефективних інвестиційних процесів, котрі мають якісні характеристичні особливості загальної моделі системи та об'єднували б у собі функціонування систем фінансових потоків. Реалізація інформаційно забезпечуючих систем управління інвестиційним процесом дала змогу відобразити ефективний підтримуючий механізм управління інвестиційним процесом машинобудівних підприємств. Розглянуто особливість мультиваріантності прийняття інвестиційних рішень в інтересах інвесторів різних рівнів. На даному етапі показано властивість систем за врахування комплексів інвестиційних процесів та величин від ефектів їх роздільного здійснення. Охарактеризовано можливість існування зміни інвестиційного діапазону процесу, який може розширюватися за зміни самого обсягу інвестиційного процесу.

Ключові слова: підтримуючий механізм управління, система фінансових потоків, неперервність інвестиційного процесу, стала модель функціонування, фінансові потоки.

Вступ. За сучасних напрямів розвитку інвестиційних ринків інвестиційних ресурсів постають питання не простого пристосування внутрішніх фінансових механізмів під інвестиційні процеси, котрі, своєю чергою, характеризуються мінливістю: швидкою зміною обсягу, дискретністю – нечіткими часовими межами відносно обсягу, динамічністю – значною частотною характеристикою зміни коливань самих

¹ старший викладач,
Національний університет «Львівська політехніка»

інвестицій усередині процесу. За даних особливостей це значно ускладнює ідентифікацію такого роду змін інвестицій. Як наслідок, постають питання ідентифікації, розроблення та управління такого роду інвестиціями у розрізі машинобудівних підприємств.

Завданням такого роду є забезпечення якісного інвестиційного процесу, який повною мірою міг би дати інвесторам можливість відповідати заданим конкретним цілям незалежно від розміру самих інвестицій, тобто бути співставними відповідній базі оціночних показників.

Тому формування моделі управління ефективним механізмом інвестиційного процесу повинно забезпечуватися безперервною його підтримкою, складатися з багатоваріантності заходів менеджменту. Неврахування досвіду безпосередніх конкурентів та можливих наслідків призведе до даремного витрачання інвестиційних коштів.

В умовах ринкової економіки варіант інвестиційного проєкту вибирається з урахуванням інтересів інвесторів різних рівнів.

Своєю чергою, повинно забезпечуватися порівняння варіантів із дотриманням принципів системного підходу.

Загальна характеристика управління інвестиційним процесом залежатиме від комплексу взаємозалежних елементів, ураховуватиме обсяг робіт, якісні параметри інвестицій, чинник часу, рівень цін та умови праці. Складник економічної площини інвестиційного процесу повинен ураховувати зміну вартості під впливом чинника часу, а варіанти повинні знаходитися в однаковій маркетинговій площині опрацювання.

1. Методи вибору інвестиційного проєкту для реалізації

Під час здійснення експертизи, яка повинна забезпечити вибір якісного інвестиційного проєкту, слід звернути увагу на те, що інвестиційні проєкти, представлені інвесторам, повинні бути співставними і піддаватися аналізу за допомогою єдиної системи показників або відповідати заданим інвестиційним цілям. Це означає, що інформаційна база, точність і методи визначення вартісних і натуральних показників по варіантах вибірок повинні мати критеріальну оцінку.

Порівняння представлених проєктів визначається:

– за обсягом робіт, виконуваних із застосуванням нових методів (технологій, устаткування і т. п.);

- за якісними параметрами інвестицій;
- за чинником часу;
- за рівнем цін, тарифів, умов оплати праці.

Вартісні показники по варіантах визначаються з урахуванням інфляційного чинника.

Варіанти інвестиційних проєктів повинні мати однакове маркетингове опрацювання, однаковий підхід до оцінки ризику інвестиційних вкладень і невизначеності початкової інформації.

Зіставність варіантів розрахунку за початковою інформацією забезпечується шляхом приведення до одного обсягу продукції, що виробляється, як правило, по новому варіанту; до одного терміну, рівня якості.

Забезпечення багатоваріантності заходів є одним із найважливіших принципів менеджменту, що без аналізу зарубіжного досвіду, безпосередніх конкурентів та можливих наслідків призведе до даремного витрачання інвестиційних коштів.

В умовах ринкової економіки варіант інвестиційного проєкту вибирається з урахуванням інтересів інвесторів різних рівнів.

Під час порівняння варіантів необхідне дотримання принципів системного підходу. Тут потрібно врахувати найважливішу властивість систем – емерджентність, яка зумовлює нерівність сукупного ефекту від комплексу інвестицій і величини ефектів від роздільного їх здійснення, що полягає у появі нових переваг ідеальності умов розрахунку.

Під час порівняння варіантів інвестиційних проєктів застосовується принцип комплексного підходу, що вимагає урахування всієї сукупності заходів, які необхідно здійснити у процесі реалізації даного варіанту рішення.

Інвестиції, рівновеликі по сумах, здійснюються за різними часовими інтервалами, які економічно нерівнозначні за вартістю фінансових ресурсів та цілями розміщення.

Значна тривалість життєвого циклу інвестицій у машинобудуванні призводить до економічної нерівноцінності здійснюваних інвестицій через різність витрат і отримуваних одержуваних результатів. У першому випадку це протиріччя усувається за допомогою так званого методу приведеної вартості, або дисконтування, тобто приведення

витрат і результатів до одного моменту часу у майбутньому або теперішньому часі. За такий момент часу відправної точки розрахунку можна прийняти, наприклад, рік початку реалізації інвестиції.

Дисконтування засноване на тому, що будь-яка сума, яка буде отримана в майбутньому, скоректована на дисконтний множник вартості грошей в часі, що містить ефективну ставку процента з урахуванням інфляції, тобто відображає зменшення вартості грошей в часі.

За допомогою дисконтування у фінансових обчисленнях ураховується чинник часу.

Ідея дисконтування полягає у тому, що для фірми важливо одержувати гроші сьогодні, а не завтра, оскільки, будучи інвестовані у виробництво, вони завтра вже принесуть певний додатковий дохід. Окрім того, відкладати отримання грошей у майбутньому ризиковано: за несприятливих обставин вони принесуть менший дохід, аніж очікувалося, а то й зовсім не поступлять.

Відбір інвестиційних проєктів проводиться з урахуванням інтересів інвесторів і безпосередніх виконавців

Під час оцінювання ефективності інвестиційних процесів керуються їх комплексною спрямованістю, урахуванням інтересів внутрішніх учасників даного процесу, інституційних та опосередкованих пов'язаних сторін. Напрями оцінювання ефективності інвестиційного процесу, представлено на рис. 1.

У практиці управління інвестиційними проєктами застосовують такі способи зниження ризику:

1. Розподіл ризику між учасниками проєкту (передача частині ризику співвиконавцям).
2. Страхування.
3. Резервування засобів на покриття непередбачених витрат.

Розподіл ризику здійснюється під час розроблення фінансового плану проєкту і контрактних документів. При цьому учасники проєкту приймають низку рішень, що розширюють, або потенційних інвесторів, що звужують діапазон. Під час проведення відповідних переговорів учасники проєкту проявляють гнучкість щодо того, яку частку ризику вони згодні на себе прийняти.

Велика частка масштабних проєктів може мати затримку в їх реалізації, що може призвести до такого збільшення вартості робіт, яке

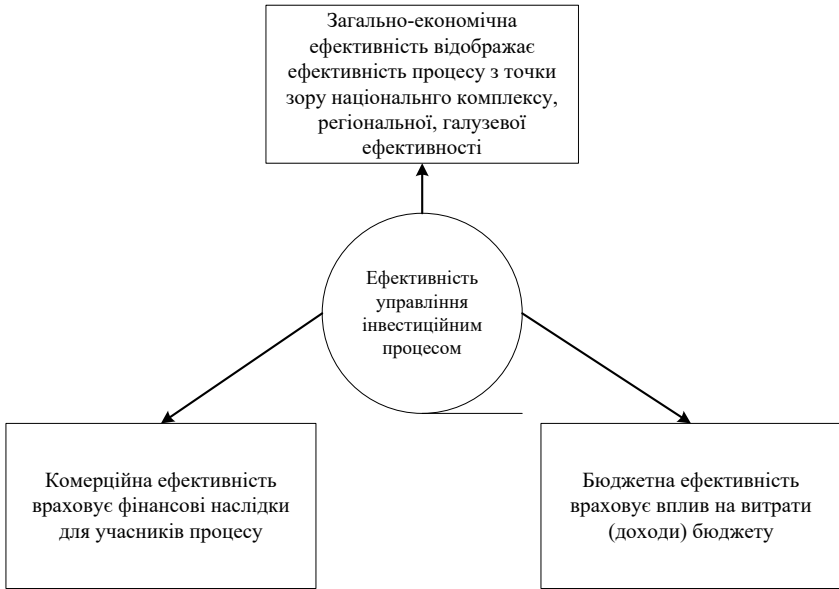


Рис. 1. Напрями оцінювання ефективності інвестиційного процесу

перевищить початкову вартість проєкту, тому важлива роль належить страхуванню ризиків.

Страхування ризику означає передачу певних ризиків страховій компанії.

Створення резерву засобів на покриття непередбачених витрат передбачає встановлення співвідношення між потенційними ризиками, що впливають на вартість проєкту, і витратами, необхідними для подолання збоїв у виконанні проєкту.

Під час резервування засобів на покриття непередбачених витрат ураховується точність початкової оцінки вартості проєкту і його елементів.

Оцінка непередбачуваних витрат дає змогу звести до мінімуму перевитрати коштів.

Структура резерву на покриття непередбачених витрат визначається двома методами:

1. Резерв ділиться на загальний і спеціальний.

2. Визначення непередбачених витрат по видах витрат (заробітна плата, матеріали та ін.).

Загальний резерв покриває зміни в кошторисі та ін.

Спеціальний резерв включає надбавки на покриття зростання цін, збільшення витрат по позиціях, оплату позовів по контрактах. Це особливо важливо в умовах інфляції.

Диференціація резерву по видах витрат дає змогу визначити ступінь ризику, пов'язаного з кожним видом витрат, які можна надалі розповсюдити на окремі етапи проєкту.

Для подальшого уточнення розмірів непередбачених витрат установлюється взаємозв'язок з елементами структури розділу робіт на різних рівнях цього розмежування, зокрема на рівні комплексів (пакетів) робіт. Таке детальне розділення робіт допомагає набути досвіду і створити базу даних коректування непередбачених витрат.

Резерв на непередбачені витрати визначається тільки по тих видах витрат, які увійшли до початкового кошторису, і не повинен використовуватися для компенсації витрат, що є наслідком незадовільної роботи.

План фінансування проєкту повинен урахувувати:

- ризик нежиттєздатності проєкту;
- податковий ризик;
- ризик незавершення проєкту.

Інвестори повинні бути впевнені, що можливі доходи від проєкту будуть достатні для покриття витрат, виплати заборгованості забезпечення окупності капіталовкладень.

На мікрорівні основна увага приділяється комерційній ефективності проєкту, яка визначається як відношення фінансових витрат і результатів.

Під час розгляду альтернативних проєктів у діловій практиці застосовують такі напрями аналізу:

1. Порівнюється середня річна рентабельність проєктів із середньою ставкою банківського кредиту.
2. Порівнюються проєкти з погляду страхування від інфляційних утрат.
3. Порівнюються періоди окупності інвестицій.
4. Порівнюється потреба в інвестиціях.
5. Ураховується стабільність надходжень.

6. Порівнюється рентабельність інвестицій у цілому за весь термін здійснення проєкту.

7. Порівнюється рентабельність інвестицій у цілому з урахуванням дисконтування.

При цьому слід виходити з таких критеріїв прийняття та ухвалення інвестиційних рішень:

1. Відсутність вигідніших альтернатив.
2. Мінімізація ризику втрат від інфляції.
3. Зжатість терміну окупності.
4. Відносна вартість проєкту.
5. Забезпечення стабільності надходжень.
6. Висока рентабельність з урахуванням дисконтування.

Керуючись критеріями експертизи інвестиційного проєкту, вони дають можливість оцінити їх із погляду інвестиційної привабливості та доцільності.

Загальна характеристика управління інвестиційним процесом залежатиме від комплексу взаємозалежних елементів, урахуватиме обсяг робіт, якісні параметри інвестицій, чинник часу, рівень цін та умови праці. Складник економічної площини інвестицій процесу повинен буде враховувати зміну вартості під впливом чинника часу, а варіанти повинні знаходитися в однаковій маркетинговій площині опрацювання та опрацьовані на вплив ризику та поточної невизначеності.

Під час оцінювання ефективності інвестиційних процесів керуються їх комплексною спрямованістю, урахуванням інтересів внутрішніх учасників даного процесу, інституційних та опосередкованих пов'язаних сторін.

Урахування ширини діапазону інвестиційного процесу значно впливає на внутрішній ризик інвестиційного процесу, котрий розширює потенційний інвестиційний обсяг самого процесу. Це значною мірою сприяє розподілу часток прийнятого розподіленого ризику та призводить до зміни частоти інвестиційного процесу.

Кінцевою метою буде врегулювання економічних параметрів покриття реакцій інвестиційного процесу з урахуванням величини лагів коливання, забезпечуючи тим самим диференціацію економічних витрат від ризику проєкту та його етапів.

2. Реалізація моделі підтримуючого інвестиційного процесу

Система цілей інвестиційного процесу (рішення).

Перш ніж описати структури фінансово-економічної моделі, на нашу думку, слід показати принципову можливість подібного моделювання. Іншими словами, необхідно відповісти на питання про те, чи можна змодельовати впорядковану безліч фінансових потоків в ІЗС. Щоб показати таку можливість, скористаємося деякими правилами системного підходу.

Можна припустити, що система цілей має ієрархічну побудову, її слід представити у вигляді найбільш загальної моделі типу «вхід – стан – вихід – управління – надсистема» (рис. 2).

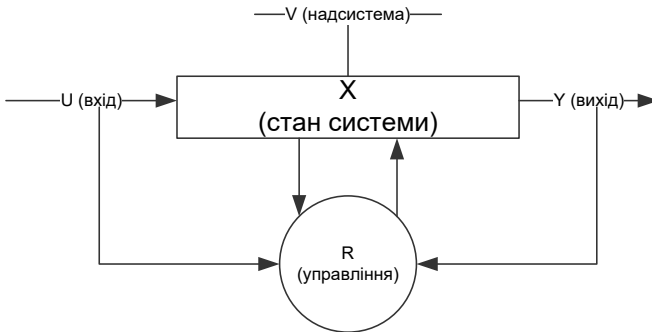


Рис. 2. Загальна модель складної системи

Джерело: [2]

Зараз же нас понад усе цікавить параметр стану X. Відповідно до правил системного підходу, щоб описати цей параметр слід відобразити безліч елементів системи, безліч зв'язків цих елементів і безліч властивостей елементів і зв'язків (див. табл. 1).

Згідно з економічною теорією, основними елементами системи є праця, минула праця і капітал у його грошовій формі.

Взаємозалежність цих блоків дає складну структуру їх взаємозв'язків: техніко-технологічних, техніко-економічних, соціально-економічних і т. п.

У контексті даного дослідження нас більшою мірою цікавлять такі елементи, як капітал у грошовій формі, кількість і якість основного

**Структура елементів властивостей і зв'язків
у складній фінансово-економічній системі**

Елементи фінансово-економічної системи	Властивості елементів	Зв'язки елементів
Працівники	Кількість і якість (кваліфікація) працівників	Організаційні форми взаємодії людей і колективів
Вкладені фактичні затрати	Кількість і якість (технічний рівень) засобів виробництва	Безліч технологічних процесів і операцій
Капітал у грошовій формі	Кількість і якість основного капіталу та його структура	Безліч фінансових потоків у системі

капіталу та його структура і безліч фінансових потоків. Останні, своєю чергою, можуть бути розділені на:

а) фінансові потоки, пов'язані з приростом засобів і забезпеченням збереження їх форми та вартості, витраченої на їх утворення (наприклад, у зв'язку з інфляцією);

б) фінансові потоки, пов'язані з оборотом засобів.

Під час з'ясування цього положення головним є визначення властивостей капіталу, фінансових потоків, пов'язаних із самим характером інвестиційно-позикової системи і з необхідністю моделювання впорядкованої безлічі фінансових потоків.

Саме ж моделювання як метод практичної або теоретичної опосередкованої операції, у ході якого досліджується безпосередньо не сам об'єкт, що цікавить нас, а деяка проміжна допоміжна система (природна або штучна):

а) знаходиться в деякій об'єктивній відповідності із самим пізнаваним об'єктом;

б) здатна в ході пізнання на відомих етапах заміщати в певних відносинах сам об'єкт, що вивчається;

в) давати в процесі її дослідження, зрештою інформацію про сам об'єкт, що нас цікавить.

Розглянемо вказані властивості (а, б, в) стосовно безлічі фінансових потоків.

Про відповідність об'єкта оригіналу. Слід зазначити, що якщо в технічних системах необхідна перевірка моделі на адекватність ори-

гіналу, то в нашому випадку саме впорядкування фінансових потоків вже означає фактичне відображення їх у системі платежів в ІЗС, інтересам суб'єктів і основним завданням платежів. Іншими словами, визначаючи той або інший потік за допомогою таких параметрів, як:

- обсяг платежу і вид валюти;
- термін платежу;
- вихідне призначення і вид призначення;
- термін повернення засобів;
- час обороту засобів;

Тому першочерговим є забезпечення адекватності моделі, що проєктується, оригіналу подій [5]. Що ж до заміщення об'єкту на модель, то є безліч упорядкованих потоків, представлених в ілюстративному вигляді (одночасно і модель, і оригінал безлічі зв'язків).

Зважаючи на ту обставину, що практично всі перераховані параметри впорядкованої множини фінансових потоків є одночасно і параметрами управління, то стає ясным, що маніпуляція цими параметрами може дати безліч варіантів обороту засобів, тобто забезпечує надходження аналітичної інформації про об'єкт.

Сказане дає змогу зробити один важливий проміжний висновок: у складних фінансових системах під час моделювання безлічі впорядкованих фінансових потоків:

- а) первинним є не оригінал, а його модель, оскільки саме в моделі закладаються цільові орієнтування потоків та їхні керовані параметри;
- б) повинен проводитися не аналіз моделі на адекватність оригіналу, а необхідний контроль відповідності фактичних фінансових потоків прийнятій до використання моделі.

Перейдемо тепер до основного завдання, а саме до структури і механізму дії фінансово-економічної моделі.

Найбільш загальна модель функціонування системи. Ця модель має такий вигляд (рис. 3) [2].

Загальна модель, представлена в такому вигляді, переслідує завдання сформуванню представлення ІЗС і використовується для вирішення різних завдань, наприклад проєктування системи [1], формування вимірювального механізму ефективності її функціонування [1], розроблення методології і методів забезпечення економічної безпеки системи.

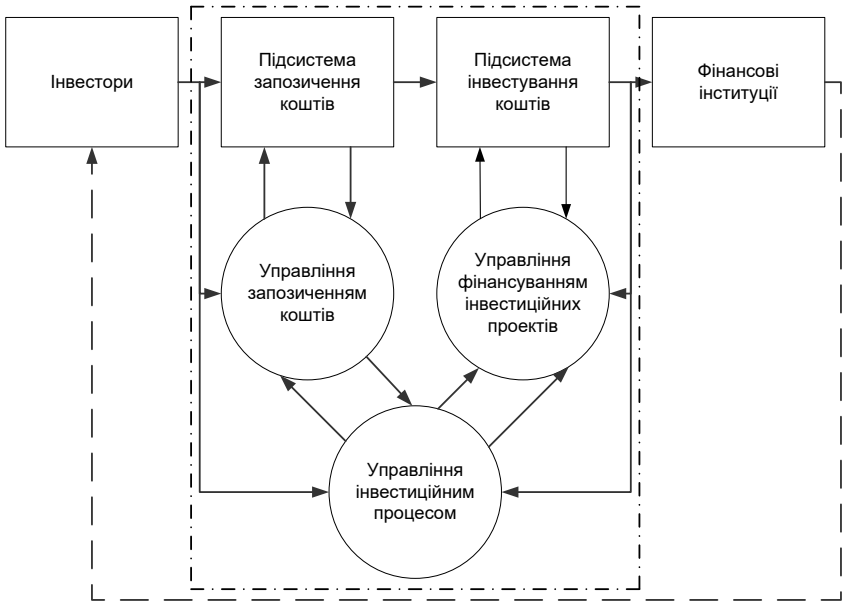


Рис. 3. Загальна модель функціонування системи фактичних фінансових потоків

Завдання управління інвестиційним процесом полягає в управлінні фінансовими потоками інвестиційно-позикової системи з таким розрахунком, щоб як у поточному, так і в інтервальному розрізі виконувалися такі умови (рис. 4):

а) у системі повинно вистачати коштів для розрахунків із кредиторами (інвесторами);

б) система повинна задовольняти потреби інвестиційної програми;

в) система повинна забезпечувати достатність охоплення діяльності підприємства, забезпечуючи своє функціонування.

Розглянемо структуру основних складників фінансових потоків у системі управління інвестиційним процесом. При цьому виходитимемо з того, що:

а) основними підсистемами ІЗ є підсистема запозичення коштів і підсистема інвестування коштів;

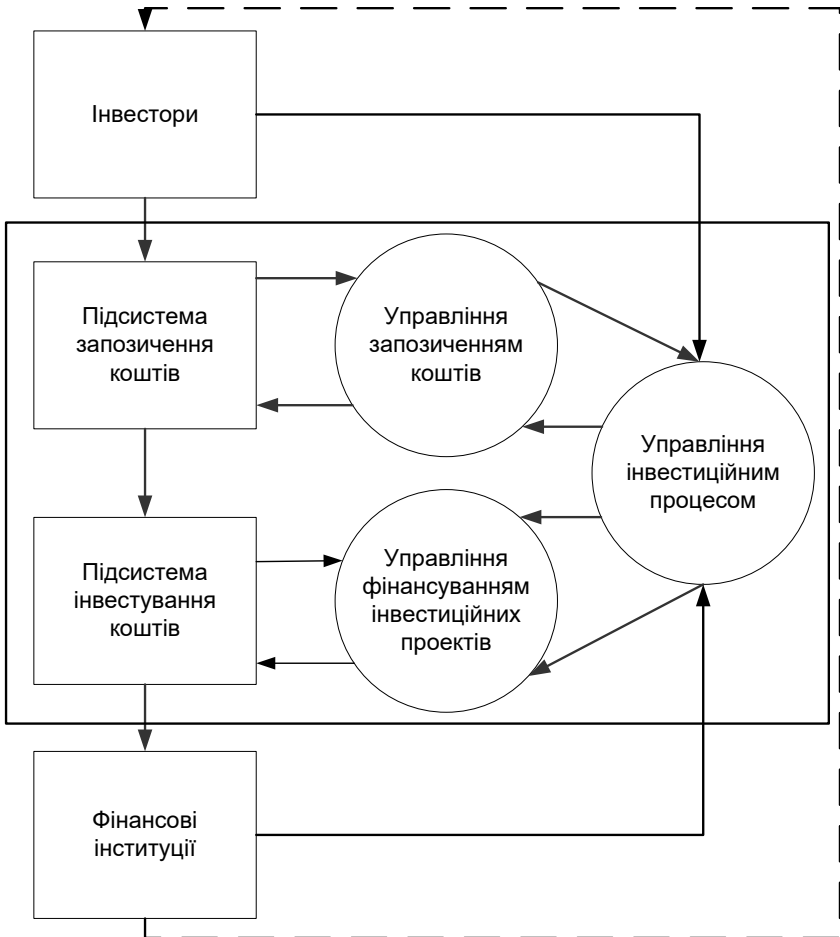


Рис. 4. Схема ІЗС управління інвестиційним процесом

б) основною структурованою ознакою фінансових потоків є їх вхідний або вихідний характер.

Таким чином, згідно з прийнятими правилами, уся множина може бути розділена на:

- вхідні фінансові потоки в підсистемі запозичення коштів (Z^+);

- вихідні фінансові потоки в підсистемі запозичення коштів (Z-);
- вхідні фінансові потоки в підсистемі інвестування коштів (I+);
- вихідні фінансові потоки в підсистемі інвестування коштів (I-).

Таблиця 2

Структура інвестиційно-позикових фінансових потоків

Вид підсистеми Характер потоків	Підсистема запозичення коштів (Z)	Підсистема інвестування коштів (I)
Вхідні потоки (+)	Безліч вхідних потоків у підсистемі запозичення коштів (Z+) 1. Джерела запозичень і кредитів. 2. Інші надходження.	Безліч вхідних потоків у підсистемі інвестування коштів (I+) 1. Повернення інвестиційних кредитів і відсотків за ними. 2. Заставні відшкодування. 3. Перерахування з бюджету.
Вихідні потоки (-)	Безліч вихідних потоків у підсистемі запозичення коштів (Z-) 1. Погашення і обслуговування позик та кредитів. 2. Технологічні витрати. 3. Податкові платежі. 4. Поточний резерв.	Безліч вихідних потоків у підсистемі інвестування коштів (I-) 1. Інвестиційні кредити. 2. Перерахування до бюджету.

Виходячи зі структури, можливо тепер сформувати і дати опис принципової схеми фінансово-економічної моделі управління інвестиційним процесом, орієнтуючись на ІЗС-схему системи «вхід – вихід – стан – управління – зовнішнє середовище» (рис. 2).

Зробимо деякі пояснення й окремим блокам принципової схеми фінансово-економічної моделі системи муніципальних позик, що стоюється механізму її функціонування.

Блок «Вхід».

Слід зазначити, що ототожнення назви цього блоку і вхідних фінансових потоків є помилковим. Цей блок включає інформацію як про вхідні, так і вихідні потоки. Власне кажучи, у цьому і полягає принципова відмінність між ІЗС і схемою фінансово-економічної моделі.

Вхідні параметри формуються виходячи з даних блоків «Зовнішнє середовище» і «Управління». У цих блоках концентрується практично вся необхідна інформація для визначення вхідних потоків запозичувальної підсистеми (Z+) і вихідних потоків інвестиційної підсистеми (I-).

Блок «Зовнішнє середовище».

Цей блок складається з двох підблоків, відповідних основній особливості системи державних позик, а саме поєднання адміністративного характеру управління інвестиційним процесом і ринковим характером функціонування системи).

Перший підблок блоку «Зовнішнє середовище» «Адміністративна сфера (Va) формує управлінські рішення й обмеження (переважно законодавчі).

Управлінські рішення включають:

- рішення про фінансування проєктів, що увійшли до інвестиційної системи);
- бюджетні завдання, у межах яких використовуються позикові кошти;
- затвержені початкові умови по граничних обсягах запозичення, що формуються на підприємстві;
- терміни запозичення і інвестування.

Другий підблок блоку «Зовнішнє середовище» «Ринкова сфера (Vp)» включає оцінку стану низки ринкових сегментів, таких як ринок валюти, ринок позикових капіталів, ринок інвестицій, ринок застав (іпотека), а також інформацію для оцінки впливу політичних ризиків на фінансові операції.

Блок «Стан (X)» складається з трьох підблоків. Перший підблок (X1) містить інформацію про поточний і перспективний стан системи, що враховує раніше отримані позики і операції з обслуговування боргів, дані для прогнозу курсу валют і таблиці умов для інвестування тимчасово вільних коштів, а також прогнозні дані про майбутні зворотні надходження з інвестиційних проєктів. Даний блок є інформаційним і спільно з другим підблоком X2, що містить нормативну інформацію, що діє, забезпечує функціонування третього підблоку X3 – операційного. Операційний підблок X3 є основним і включає методичне забезпечення, розрахункові залежності та алгоритми рахунку:

- «Методика визначення і розрахунку основних параметрів позик»;
- «Методика розрахунку сум обслуговування боргу з фінансування інвестиційної програми»;
- «Методики базового ціноутворення на боргові зобов'язання»;
- «Модель визначення оптимального цінового фактору регулювання інвестиційного циклу».

Блок «Управління (R)» виконує традиційну функцію що включає:

- ув'язку вимог блоку «Зовнішнє середовище» з блоком «Стан»;
- формування параметрів «Входу»;
- аналіз стану системи і відхилень параметрів її функціонування від нормативних умов та штатних ситуацій і визначення «граничних станів»;
- відбір раціональних і/або оптимальних варіантів рішень;
- вироблення рекомендацій для керівних органів управління (підблок Va) і т. п.

Блок «Вихід (Y)» включає два підблоки. Перший підблок блоку «Вихід» – Y1 призначений для критеріальної оцінки ефективності (раціональності) ухвалюваних рішень і/або доцільності «вхідних», таких, що надходять із блоку «Зовнішнє середовище».

Другий підблок блоку «Вихід» – Y2 забезпечує представлення отриманих рішень в інформаційно зручному вигляді, а саме в табличній і графічній формах, як плановий або звітний документ.

Висновки. Характеризуючи інвестиційний процес як процес прийняття рішення, можна окреслити основний базовий принцип моделювання фінансово-економічної структури. Дані структури носитимуть ієрархічний характер складних систем та можуть бути представлені блоком стану системи з керуючою надбудовою.

Необхідно буде зрівноважити елементи цієї системи, основними з яких буде минула та фактична праця, капітал у його грошовій формі, майбутні інвестиційні фінансові ресурси.

У контексті більшою мірою цікавлять такі елементи, як капітал у грошовій формі, кількість і якість основного капіталу у взаємозв'язку з безліччю фінансових потоків. Останні, своєю чергою, можуть бути розділені на:

- а) фінансові потоки, пов'язані з приростом засобів і забезпеченням збереженням їх форми та вартості, витраченої на їх утворення (наприклад, у зв'язку з інфляцією);

б) фінансові потоки, пов'язані з оборотом засобів.

Під час з'ясування цього положення головним є визначення властивостей капіталу, фінансових потоків, пов'язаних із самим характером інвестиційно-позикової системи і з необхідністю моделювання впорядкованої безлічі фінансових потоків.

Саме ж моделювання як метод практичної або теоретичної опосередкованої операції є об'єктом, у ході якого досліджується безпосередньо не сам об'єкт, що цікавить нас, а деяка проміжна допоміжна система (природна або штучна).

Список використаних джерел:

1. Dupacova J., Hurt J., Stepan J. Stochastic Modeling in Economics and Finance. Applied Optimization, Kluwer Academic publishers, 2003. Т. 75. 386 p.
2. Brailsford T., Gaunt C., O'Brien M. A. The investment value of the value premium. *Pacific-Basin Finance Journal*. 2012. Vol. 20. № 3. P. 416–437. DOI: 10.1016/j.pacfin.2011.12.008
3. Briglauer W., Cambini C., Grajek M. Speeding up the internet: Regulation and investment in the European fiber optic infrastructure. *International Journal of Industrial Organization*. 2018. DOI: 10.1016/j.ijindorg.2018.01.006
4. Huang Y., Soder L. Assessing the impact of incentive regulation on distribution network investment considering distributed generation integration. *International Journal of Electrical Power & Energy Systems*. 2017. Vol. 89. P. 126–135. DOI: 10.1016/j.ijepes.2017.01.018
5. Information System Investment Questionnaires 1995–1997. *Economic Analysis of Information System Investment in Banking Industry*. Springer-Verlag, 2005. P. 193–206. DOI: 10.1007/4-431-27381-6_11
6. Чапран С.П., Стасюк Н.Р. Особливості інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень у сфері інвестиційної діяльності автобудівних підприємств. *Проектування, виробництво та експлуатація автотранспортних засобів та поїздів*. 2010. № 19. С. 75–81.
7. Chapran S. Development of dynamic model of forming investment value of resources in information systems of integrated service networks. *Technology audit and production reserves*. 2018. № 2/4(40). P. 48–52.