



Воркут Тетяна Анатоліївна
Доктор технічних наук за спеціальністю
05.13.22 «Управління проектами і
програмами».
Завідувач кафедри транспортного права та
логістики
Національного транспортного університету
(м. Київ)

Тема дисертації: *Наукові основи управління логістичними системами в проектах розвитку ланцюгів постачань*

Робота виконана на кафедрі транспортного права, системного аналізу та логістики Національного транспортного університету Міністерства освіти і науки України

Науковий консультант доктор технічних наук, професор, Левковець Петро Романович, Національний транспортний університет Міністерства освіти науки України, м. Київ, завідувач кафедри транспортного права, системного аналізу та логістики

Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор Маяк Микола Михайлович, Національний транспортний університет Міністерства освіти і науки України, м. Київ, професор кафедри транспортних систем та маркетингу

доктор технічних наук, професор Далека Василь Хомич, Харківська національна академія міського господарства Міністерства освіти і науки України, м. Харків, завідувач кафедри міського електричного транспорту

доктор технічних наук, професор Сидорчук Олександр Васильович, Львівський державний аграрний університет Міністерства освіти і науки України, м. Львів, професор кафедри управління проектами та безпеки виробництва в АПК

Захист відбувся «27» червня 2007 року о 12 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.059.01 в Національному транспортному університеті за адресою: 01010, м. Київ, вул. Суворова, 1, ауд. 333

В дисертаційній роботі з єдиних системних позицій на ґрунті розвитку методології управління проектами сформульовано теоретичні і методичні основи управління логістичними системами в проектах розвитку ланцюгів постачань.

Запропонована концепція управління логістичними системами в проектах розвитку ланцюгів постачань як така, що передбачає комплексне вирішення, на основі критеріїв загальносистемної ефективності, задач управління логістичними системами виробничих (торговельних) підприємств, які формують ланцюги постачань, і задач управління виробничо-технологічними системами підприємств (власних підрозділів) логістичних провайдерів, які залучаються до надання логістичних послуг в ланцюгах постачань.

Розроблено аналітико-імітаційну модель раціонального адаптивного управління використанням власних логістичних потужностей виробничих (торговельних) підприємств, логістичні системи яких інтегруються в проектах розвитку ланцюгів постачань, яка дозволяє визначати раціональні умови – власні сили і/або третя сторона – надання логістичних послуг із урахуванням випадкового характеру попиту на останні.

Розроблено модель визначення функціональних перевізників (експедиторів) в проектах розвитку ланцюгів постачань відповідно до параметрів системи стратегій розвитку організаційних покупців транспортних послуг в умовах ризику та невизначеності.

Розроблено систему аналітичних стохастичних та імітаційних моделей раціонального управління використанням парків транспортних засобів у взаємодіючих виробничо-технологічних системах перевізників, які залучаються до надання транспортних послуг в проектах розвитку ланцюгів постачань. Запропоновано критерії оцінювання загальносистемної ефективності за проектами розвитку ланцюгів постачань.

УДК 656.025.4

Т.А. Воркут

ПОРТЕФЕЛЬНЕ УПРАВЛІННЯ В ПРОЕКТНО-ОРІЄНТОВАНИХ ОРГАНІЗАЦІЯХ НА ОСНОВІ СПІЛЬНОГО ПУЛУ ВНУТРІШНЬООРГАНІЗАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

Запропонована концепція портфельного управління на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів, яка, виходячи з вимог до підвищення ефективності корпоративного управління, передбачає комплексну постановку і вирішення задач управління формуванням портфелів (підпортфелів) і використанням за ними внутрішньоорганізаційних ресурсів із урахуванням характеристик попиту на останні. Рис.2, дж. 7.

Ключові слова: управління, проекти, портфелі, підпортфелі, внутрішньоорганізаційні ресурси, проектно-орієнтовані організації, спільний пул ресурсів.

Постановка проблеми. В останні два десятиліття в методології корпоративного управління проектами поступово набуває все більшого значення управління портфелями проектів. Як зазначається в роботі [1], даний напрям йде від точкового розвитку через конкретні проекти до необхідності поступального збалансованого розвитку – досягати всього комплексу стратегічних цілей із урахуванням ризиків і обмеженості ресурсів підприємства, тобто управляти портфелем проектів. При цьому підприємства можуть розглядатися як сукупність портфелів (підпортфелів), які реалізуються відповідно до стратегічних планів. Портфель проектів, або просто портфель, виходячи із загальноприйнятої на сьогодні термінологічної і понятійної бази [2], – це комплекс проектів і/або програм, які, будучи не обов'язково пов'язаними між собою, об'єднані разом, зокрема задля зручності контролю, координації і управління.

На сьогодні в корпоративному управлінні проектами, як правило, виокремлюють шість основних областей: оцінювання вигід за проектами; ранжування і вибір проектів; управління комунікаціями між проектами; управління

продуктивністю портфеля проектів; управління ресурсами портфеля проектів, а також власне управління портфелем проектів. На думку науковців і практиків, оцінювання вигід за проектами і ранжування проектів є найбільш повно опрацьованими і використовуваними напрямками в організаціях. Водночас, управління продуктивністю портфеля проектів і управління ресурсами портфеля проектів, навпаки, залишаються найменш розвинутими – як щодо методології, так і щодо практики застосування [1]. Це підтверджує актуальність теми дослідження, присвяченого формуванню науково-методичних засад портфельного управління в проектно-орієнтованих організаціях на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів.

Аналіз попередніх публікацій. Серед наукових робіт, в яких розглядається проблематика управління ресурсами за портфелями проектів, можна зазначити роботи С.Д. Бушуєва, В.А. Рача, Ю.М. Теслі, А.С. Товба, В.М. Фунтова, Г.А. Ципеса, С.В. Цюцюри та ряду інших дослідників.

При цьому постановка і вирішення задач управління ресурсами за портфелями проектів, як правило, виходять із того, що портфель вже є сформованим. Водночас, слід зазначити, що підходи до власне формування портфельів (підпортфельів) можуть суттєво різнитися і, за багатьох обставин, носять, до певної міри, ситуативний характер. Так, зокрема, в уже згадуваній нами роботі [1], пропонується в структурі портфеля, мова йде, в більшій мірі, про стратегічний портфель, виокремлювати три групи проектів як підпортфелі – зовнішні інвестиційні проекти, які орієнтовані на отримання прибутку; зовнішні і внутрішні проекти, які є важливими для розвитку підприємства і на пряму непов'язані із отриманням “миттєвого” прибутку; інші проекти. За умов широкої, за термінологією автора, діяльності підприємства можливим є використання галузевого, географічного або інших критеріїв формування підпортфельів. Разом із тим, в роботі [3] зауважується, що в портфель можуть об'єднуватися проекти, які знаходяться в компетенції одного центру відповідальності, або ті, які виконуються на спільному пулі ресурсів (фінанси, люди, обладнання, матеріали, енергія).

Як правило, окремі проекти компаній, які впроваджують проектно-орієнтоване управління, не є такими, що лише за власними замовленнями на внутрішньоорганізаційні ресурси, об'єктивно, здатні створити передумови до ефективного використання цих ресурсів. За багатьох випадків це пов'язано із сезонними та випадковими коливаннями величини зазначених замовлень (попиту) на ресурси в цілому або за окремими складовими. Очікуючи на підвищення ефективності використання організаціями ресурсів за умов сумісного використання (закріплення) останніх за рядом проектів, водночас, необхідно брати до уваги можливу конкурентність окремих проектів в запиті на спільно використовувані ресурси, зокрема в часі. Це може стосуватись капітальних активів, людських ресурсів тощо.

Мета статті. Сформувати концепцію портфельного – на спільному пулі внутрішньоорганізаційних ресурсів – корпоративного управління, виходячи з умов комплексної постановки і вирішення задач управління формуванням (виокремленням) портфельів (підпортфельів) і використанням за ними внутрішньоорганізаційних ресурсів із урахуванням характеристик попиту на останні.

Виклад основного матеріалу. Взаємозв'язок і зміст основних задач, комплексна постановка і вирішення яких передбачається за пропонованою концепцією портфельного корпоративного управління на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів для проектно-орієнтованих організацій, представлена на рис. 1.

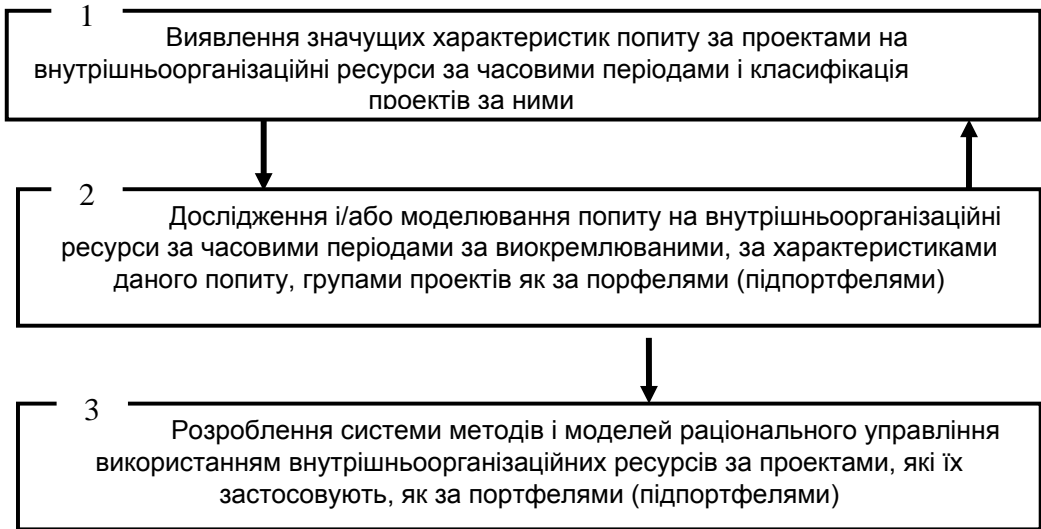


Рис. 1. Взаємозв'язок і зміст основних задач, постановка і вирішення яких передбачається концепцією портфельного корпоративного управління на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів в проектно-орієнтованих організаціях

Формування раціонального, з точки зору створення передумов до ефективного використання ресурсів, призначених для реалізації проектів, портфеля (підпортфеля) вимагає попередньої класифікації проектів, які потенційно можуть ввійти до відповідного портфеля (підпортфеля), – блок 1, див. рис. 1. На рис. 2 запропоновано чотири групи проектів, як підпортфелі, за якими можуть бути поділені проекти, які використовують i -й внутрішньоорганізаційний ресурс, $i = \overline{1, I}$. Як видно, за значущі характеристики попиту за проектами на внутрішньоорганізаційні ресурси пропонується розглядати інформацію власне про попит – детермінований чи стохастичний, а також умови задоволення останнього, в частині припустимості змін у заявлених параметрах постачань ресурсів, – не допускаються чи допускаються. Розподіл проектів за відповідними групами (підпортфелями), з подальшим аналізом умов використання (закріплення) ресурсів в межах єдиного портфеля за обставинами формування попиту та пропозиції і можливостями щодо управління ними, як можна очікувати, створює передумови до ефективного використання окремих видів внутрішньоорганізаційних ресурсів. В загальному випадку, за умовами ефективного використання i -го ресурсу, може бути запропоновано J , $J \geq 1$, варіантів портфеля, $i = \overline{1, I}$, $j = \overline{1, J}$

В умовах дослідження і/або моделювання попиту за групами проектів, як за портфелями (підпортфелями), на внутрішньоорганізаційний ресурс i -го виду, $i = \overline{1, I}$, в часовому періоді t , $t = \overline{1, T}$, блок 2, див. рис. 1, видається за доцільне виходити з наступних міркувань.

Припустимо що $Y(t)$ – випадкова кількість проектів портфеля (підпортфеля), які мають бути виконані протягом періоду t . Величина об'єднаної кількості, наприклад, людино-годин, які мають бути витрачені на виконання проектів

портфеля (підпортфеля), в загальному випадку, являє собою суму випадкової кількості (проектів) випадкових доданків (людино-годин, які витрачаються на виконання проекту):

$$Z(t) = \sum_{i=1}^{Y(t)} X_i \quad (1)$$

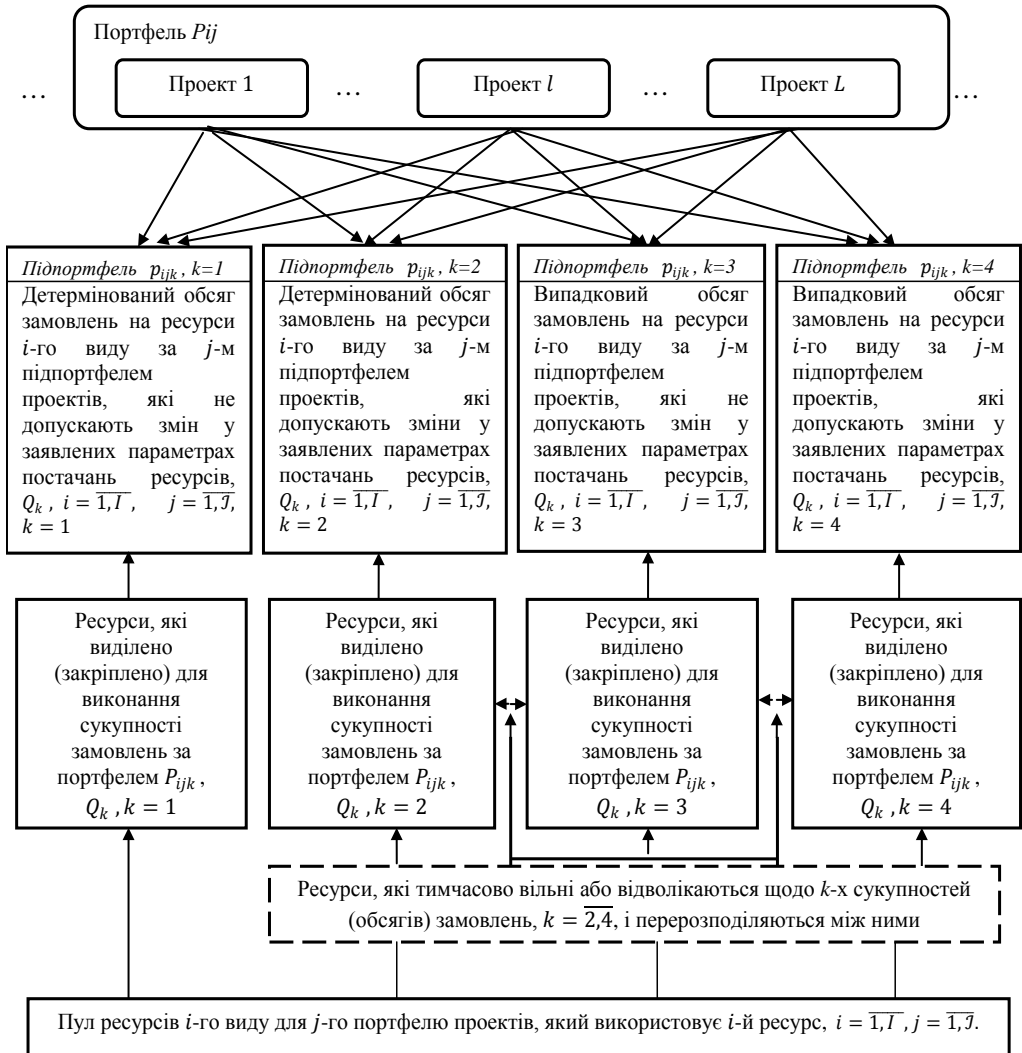


Рис. 2. Концепція портфельного корпоративного управління на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів проектно-орієнтованих організацій: до класифікації проектів за значущими характеристиками попиту на внутрішньоорганізаційні ресурси

Коли $Y(t)$ приймає значення $n=1, N$ із ймовірністю $p_n(t)$, то, відповідно до виразу для повної ймовірності, щільність розподілу випадкової величини $Z(t)$ можна записати наступним чином:

$$r(Z, t) = \sum_{n=1}^{\infty} f^{(n)}(z) p_n(t), \quad (2)$$

де $f^{(n)}(Z)$ – щільність розподілу величини $Z_n = \sum_{i=1}^n X_i$.

Щільності розподілу виду (2) в роботі [4] та ряду інших отримали назву сумішей.

Функція розподілу:

$$R(Z, t) = \sum_{n=1}^{\infty} F^{(n)}(Z) p_n(t) \quad (3)$$

являє собою дискретну суміш розподілів зі значущістю (вагами) $p_1(t), p_2(t), \dots$

Математичне сподівання випадкової величини $Z(t)$:

$$m_z(t) = \sum_{n=1}^{\infty} n p_n(t) m_x = m_y(t) m_x, \quad (4)$$

де $m_y(t) = \sum_{n=1}^{\infty} n p_n(t)$ – математичне сподівання випадкової величини $Y(t)$;

$m_x = \int_0^{\infty} x f(x) dx$ – математичне сподівання випадкової величини X_i .

Дисперсія випадкової величини $Z(t)$:

$$D_z(t) = D_x m_y(t) + m_x^2 D_y(t), \quad (5)$$

де $D_x, D_y(t)$ – відповідно дисперсія випадкових величин X_i та $Y(t)$.

Звідси, знаючи розподіл кількості проектів і величини людино-годин, яких потребують проекти, які складають портфель (підпортфель), можна встановити закони розподілу і чисельні характеристики величини людино-годин за портфелем (підпортфелем) проектів.

Таким чином, в умовах окремої організації представляє інтерес виявлення характеристик попиту, зокрема закономірностей розподілу і числових характеристик за підпортфелями, які акумулюють проекти з випадковим попитом на ресурси (людино-годин). Відповідно до пропонуваного нами підходу до дослідження і/або моделювання попиту представляє інтерес виявлення закономірностей розподілу і числових характеристик щодо кількості проектів за певним портфелем (підпортфелем) і обсягу споживаємих за проектами відповідного портфеля (підпортфеля) ресурсів (людино-годин).

Віднесення окремих проектів до певної k -ї групи (підпортфеля) за умов формування портфеля на основі спільного пулу ресурсів, P_{ijk} , $i = 1, l, y = 1, \bar{J}$, $k = 1, 4$, залежить від ряду факторів, зокрема умов надходження замовлень і планування реалізації проектів, можливості відтермінування (перенесення) часу їх реалізації – в цілому або за окремими видами робіт тощо. В табл. 1 наведено приклади реалізації діяльності вищих навчальних закладів – навчальної і наукової – в формі проектів і розподілу останніх за видами підпортфелів, виокремлюваних з урахуванням очікуваних характеристик попиту.

Приклади реалізації основної діяльності вищих навчальних закладів – навчальної і наукової – в формі проектів і розподілу останніх за групами (підпортфелями) з урахуванням характеристик попиту

Вид підпортфеля за характеристиками попиту	Приклад проекту
1	2
Підпортфель P_{ij1}	Довгострокові навчальні програми з підготовки бакалаврів за окремими напрямками Довгострокові навчальні програми з підготовки спеціалістів за окремими спеціальностями Довгострокові навчальні програми з підготовки магістрів за окремими спеціальностями Короткострокові навчальні програми і семінари Науково-дослідницька робота
Підпортфель P_{ij2}	Довгострокові навчальні програми з підготовки бакалаврів за окремими напрямками Довгострокові навчальні програми з підготовки спеціалістів за окремими спеціальностями Довгострокові навчальні програми з підготовки магістрів за окремими спеціальностями Короткострокові навчальні програми і семінари Науково-дослідницька робота
Підпортфель P_{ij3}	Короткострокові навчальні програми (тренінги) і семінари Корпоративні тренінги Консалтинг Підготовка заявок на проведення наукових досліджень
Підпортфель P_{ij4}	Короткострокові навчальні програми (тренінги) і семінари Корпоративні тренінги Консалтинг Підготовка заявок на проведення наукових досліджень

Як видно з табл. 1, деякі різновиди проектів за певних умов можуть бути віднесені до різних груп – наприклад, якщо існує можливість до перенесення термінів проведення окремих занять за довгостроковими навчальними програмами або відтермінування часу проведення короткострокових програм чи корпоративних тренінгів.

В задачі, яка розглядається, являє інтерес пуассонівський потік проектів за портфелем (підпортфелем) – як через те, що це спрощує проведення відповідних досліджень, так і через те, що сумарний потік для широкого класу відомих умов [5] є близьким до пуассонівського.

При цьому розподіл кількості ($n \geq 1$) проектів в портфелі (підпортфелі) – як такому, що об'єднує ці проекти, буде описуватися усіченим розподілом Пуассона:

$$P_n(t) = \frac{P(n, \lambda t)}{1 - P(0, \lambda t)} = \frac{(\lambda t)_e^{n-1}}{n! (1 - e^{-\lambda t})} \quad (6)$$

де $\lambda = \sum_{i=1}^m \lambda_i$ – сумарна інтенсивність потоку проектів;

λ_i – інтенсивність потоку проектів за i -м джерелом, $i = \overline{1, m}$.

Узагальнений опис кількості людино-годин, які передбачається витратити за окремим проектом портфелю (підпортфелю) проектів, може бути пов'язаний із використанням гамма-розподілу зі щільністю виду:

$$r(x, \eta, \alpha) = \frac{\alpha^\eta}{\Gamma(\eta)} e^{-\alpha x} \cdot x^{\eta-1}, \quad (7)$$

$$x > 0, \alpha > 0, \eta > 0,$$

де η, α – параметри розподілу.

За цілочисельних значень $\eta = m$ переходимо, як відомо, до розподілу Ерланга, за $m = 1$ отримуємо експоненціальний розподіл, а за $\eta = n/2, \alpha = 1/2$ отримуємо χ^2 – розподіл із n -степенями свободи. Гамма-розподіл із параметрами $\eta = m + 1$ і $\alpha = 1$ отримав назву показово-ступінного із параметром m [6].

Можна очікувати, що, в ряді випадків, для опису величини людино-годин, які використовуються за проектом, може бути використаний нормальний закон розподілу.

Закон розподілу величини людино-годин, виконуваних за портфелем (підпортфелем) проектів, в одній із найбільш загальних постановок може бути отримано в припущенні, що величини людино-годин, які витрачаються на проекти, які складають портфель (підпортфель), описуються гамма-розподілом.

При визначенні розподілу $Z_n = \sum_{i=1}^n X_i$ – як суми незалежних випадкових величин людино-годин за проектом – приймемо до уваги, що композиція двох гамма-розподілів із однаковими параметрами α приводить знову до гамма-розподілу з тим же параметром α , при цьому значення іншого параметра додається [7].

Як наслідок, розподіл суми n незалежних випадкових величин, кожна із яких описується гамма-розподілом із параметрами α і η , може бути представлена випадковою величиною, яка описується гамма-розподілом із параметрами α і $n\eta$:

$$f^{(n)}(z) = \frac{\alpha^{n\eta}}{\Gamma(n\eta)} e^{-\alpha z} \cdot z^{n\eta-1}. \quad (8)$$

Функція $r(Z, t)$ щільності випадкової величини об'єднаної величини людино-годин за портфелем проектів $Z(t)$ визначається формулою (2).

Якщо виходити з припущення, що розподіл кількості проектів описується усіченим розподілом Пуассона:

$$r(Z, t) = \frac{1}{1 - P(0, \lambda t)} \sum_{n=1}^{\infty} f^n(z) P(n, \lambda t). \quad (9)$$

Так як математичне сподівання випадкової величини $Y(t)$, розподіленої за усіченим законом Пуассона:

$$m_y(t) = \sum_{n=1}^{\infty} n p_n(t) = \sum_{n=1}^{\infty} n \frac{(\lambda t)^n e^{-\lambda t}}{n! (1 - e^{-\lambda t})} = \frac{\lambda t}{1 - e^{-\lambda t}}, \quad (10)$$

а математичне сподівання величини людино-годин за проектами, які включаються до портфеля (підпортфеля), $m_x = \eta/\alpha$, то математичне сподівання величини людино-годин за портфелем (підпортфелем):

$$m_z(t) = m_x m_y(t) = \frac{\eta \lambda t}{\alpha(1 - e^{-\lambda t})}. \quad (11)$$

Знайдемо далі дисперсію випадкової величини $Z(t)$, яка визначається за формулою (5), для чого визначимо дисперсію випадкової величини $Y(t)$:

$$D_y(t) = M\{[Y(t)]^2\} - [m_y(t)]^2 \quad (12)$$

Для розглядуваного усіченого розподілу Пуассона момент:

$$M\{[Y(t)]^2\} = \sum_{n=1}^{\infty} n^2 p_n(t) = \sum_{n=1}^{\infty} n^2 \frac{(\lambda t)^n}{n!} e^{-\lambda t} \frac{1}{1 - e^{-\lambda t}}.$$

Так як $\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \frac{\lambda t}{n!} e^{-\lambda t}$ – другий момент розподілу Пуассона з параметром λt , то [7]:

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \frac{\lambda t}{n!} e^{-\lambda t} = (\lambda t)^2 + \lambda t.$$

а

$$M\{[Y(t)]^2\} = \frac{(\lambda t)^2 + \lambda t}{1 - e^{-\lambda t}}. \quad (13)$$

Із урахуванням (10), дисперсія випадкової величини $Y(t)$:

$$D_y(t) = \frac{\lambda t [1 - e^{-\lambda t} (1 + \lambda t)]}{(1 - e^{-\lambda t})^2}. \quad (14)$$

Дисперсія випадкової величини людино-годин за проектом X_i для гамма-розподілу зі щільністю виду (7):

$$D_x = \frac{\eta}{\alpha^2} \quad (15)$$

За формулою (5), враховуючи наведені залежності, дисперсія випадкової величини кількості людино-годин за портфелем (підпортфелем) дорівнює:

$$D_z(t) = \frac{\eta \lambda t}{\alpha^2 (1 - e^{-\lambda t})} \left\{ 1 + \frac{\eta [1 - e^{-\lambda t} (1 + \lambda t)]}{1 - e^{-\lambda t}} \right\} \quad (16)$$

Функція розподілу величини людино-годин:

$$R(Z, t) = \int_0^Z r(Z, t) dz = \frac{1}{1 - P(0, \lambda t)} \sum_{n=1}^{\infty} F^{(n)}(Z) P(n, \lambda t). \quad (17)$$

де $F^{(n)}(Z) = \int_0^z \frac{\alpha^{\eta n}}{\Gamma(\eta n)} e^{-\alpha t} t^{\eta n - 1} dt$;

$$\int_0^z e^{-\alpha t} t^{\eta n - 1} dt = \frac{1}{\alpha^{\eta n}} \int_0^{\alpha z} e^{-t} t^{\eta n - 1} dt = \frac{1}{\alpha^{\eta n}} \gamma(\alpha z, \eta n);$$

$\gamma(\alpha, x) = \int_0^x e^{-t} t^{\alpha - 1} dt$ – неповна гамма-функція.

Використовуючи збіжний розклад для гамма-функції можна записати:

$$\gamma(\alpha z, \eta n) = e^{-\alpha z} \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(\alpha z)^{\eta n + k}}{\eta n (\eta n + 1) \dots (\eta n + k)} = \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(-1)^k (\alpha z)^{\eta n + 1}}{k! (\eta n + k)}. \quad (18)$$

Вираз для функції розподілу при цьому записується наступним чином:

$$G(Z, t) = \frac{1}{1 - P(0, \lambda t)} \sum_{n=1}^{\infty} J(\alpha z, \eta n) P(n, \lambda t),$$

де $J(x, \alpha) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)} = \int_0^x e^{-t} t^{\alpha - 1} dt$ – табульована функція.

Висновок. Запропонована концепція портфельного управління в проектно-орієнтованих організаціях на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів. В межах даної концепції представлено методичні засади моделювання попиту на внутрішньоорганізаційні ресурси.

Перспективи подальших досліджень за даним напрямом. Подальші дослідження в рамках концепції портфельного управління на основі спільного пулу внутрішньоорганізаційних ресурсів можна рекомендувати вести за напрямом розроблення системи методів і моделей раціонального управління внутрішньоорганізаційними ресурсами за виокремленими портфелями (підпортфелями).

ЛІТЕРАТУРА

1. Фунтов В.Н. Управление проектами развития фирмы: теория и практика / В.Н. Фунтов. – СПб.: Питер, 2009. – 496 с.
2. Бушуев С.Д. Управление проектами: основы профессиональных знаний и система оценки компетентности проектных менеджеров / С.Д. Бушуев, Н.С. Бушуева. – Изд. 2-е. – К.: ІРІДУМ, 2010. – 208 с.
3. Ципес Г.Л. Проекты и управление проектами в современной компании. Учебное пособие / Под общей редакцией Г.Л. Ципеса, А.С. Товба. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2009. – 480 с.
4. Коваленко И.М. Теория вероятностей и математическая статистика / И.М. Коваленко, А.А. Филиппова. – М.: Высшая школа. 1973. – 368 с.
5. Овчаров Л.А. Прикладные задачи теории массового обслуживания / Л.А. Овчаров – М.: Машиностроение, 1963. – 324 с.
6. Корн Г. Справочник по математике для научных работников и инженеров / Г. Корн, Т. Корн. – М.: Наука, 1970. – 720 с.
7. Вентцель Е.С. Теория вероятностей / Е.С. Вентцель – М.: Наука, 1964. – 576 с.