

ЗАСТОСУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ ІНТЕГРОВАНОГО ПРОТИРИЗИКОВОГО УПРАВЛІННЯ СТЕЙКХОЛДЕРАМИ НАУКОВИХ ПРОЄКТІВ В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ТА ПОВЕДІНКОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Бедрій Д. І., Данченко О. Б., Семко І. Б.

Об'єктом дослідження є процеси інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів, зокрема командою проєкту, основними виконавцями проєкту (науковцями) та іншими зацікавленими сторонами, в умовах невизначеності та поведінкової економіки. Сьогодні науковці працюють в складних умовах невизначеності перспектив розвитку науки, техніки та технологій. Тому це може призводити до виникнення кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки та мати негативний вплив на планування та реалізацію наукових проєктів. Основною гіпотезою дослідження є припущення того, що успішність реалізації наукових проєктів залежить від ефективного управління їх стейкхолдерами з метою досягнення ними поставлених цілей. Необхідно системно підходити до аналізу зацікавлених сторін наукових проєктів, застосування інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки. На підставі аналізу методів протиризикового управління в різних сферах діяльності та з урахуванням концептуальної моделі інтегрованого протиризикового управління науковими проєктами був запропонований метод інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки. Для практичного застосування розроблених моделей та методів інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки був розглянутий науковий проєкт. Їх застосування, ще на етапі ініціації наукових проєктів, дозволило керівнику проєкту та його команді розрахувати показник «токсичності» для кожної альтернативи стейкхолдерів та порівняти їх між собою. Він ґрунтується на даних, що отримані в процесі оцінки кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки, яка проводилася за допомогою методу експертних оцінок. Показник «токсичності» має обмеження та повинен наближатися до нуля. Розглянуто приклад обрання стейкхолдера з постачання канцелярських товарів. Цей результат дозволив підвищити ефективність включення стейкхолдерів до учасників наукового проєкту.

Ключові слова: науковий проєкт, метод інтегрованого протиризикового управління, підвищення ефективності управління стейкхолдерами, показник «токсичності».

1. Вступ

Впровадження проєктного підходу в світі показало свою успішність.

Сьогодні вимагає застосування ефективних та дієвих інструментів для управління проектами. Успішність будь-якого проекту, зокрема й наукового, залежить від можливості задовольнити потреби та вимоги його стейкхолдерів. Управління стейкхолдерами проекту полягає у виявленні усіх учасників проекту, які можуть мати вплив на проект й проекту на них, аналізі їх очікувань та їх впливу на проект. Крім того, розроблення відповідних стратегій управління для ефективного залучення зацікавлених сторін у прийнятті рішень та виконанні проекту [1, 2].

Запропоновані моделі та методи ґрунтуються на:

- теорії стейкхолдерів [3];
- ідентифікації стейкхолдерів [4];
- протиризиковому управлінні проектами [5];
- емоційному інтелекті [6];
- поведінковій економіці [7];
- когнітивному моделюванні [8];
- управлінні трудовими ресурсами [9];
- інтегрованому управлінні ризиками [10];
- протиризиковому управлінні [11, 12];
- інтегрованому протиризиковому управлінні науковими проектами [13, 14].

Таким чином, застосування моделей та методів інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проектів в умовах невизначеності та поведінкової економіки є актуальною задачею.

Об'єктом дослідження є процеси інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проектів, зокрема командою проекту, основними виконавцями проекту (науковцями) та іншими зацікавленими сторонами, в умовах невизначеності та поведінкової економіки.

Метою дослідження є практичне застосування розроблених моделей та методів інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проектів в умовах невизначеності та поведінкової економіки.

2. Методика проведення дослідження

Проведені дослідження ґрунтуються на застосуванні моделей та методів, що були запропоновані у роботах [4, 15]. Основна гіпотеза дослідження полягає у припущенні, що успішність управління науковими проектами залежить від ефективності управління їх стейкхолдерами. Цього неможливо досягнути без врахування кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки. На підставі аналізу методів протиризикового управління з урахуванням концептуальної моделі інтегрованого протиризикового управління науковими проектами [13, 14], запропонований метод інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проектів в умовах невизначеності та поведінкової економіки (рис. 1).



Рис. 1. Етапи інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки

Етапи інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки (рис. 1) дозволять підвищити ефективність управління стейкхолдерами наукових проєктів. Це забезпечується шляхом розрахунку показників «токсичності» для кожної альтернативи стейкхолдерів та їх уточнення за рахунок впровадження заходів реагування на їх вплив. Отриманий результат дозволить підвищити ефективність включення стейкхолдерів до учасників наукових проєктів.

3. Результати досліджень та обговорення

Для практичного застосування розроблених моделей та методів

інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів в умовах невизначеності та поведінкової економіки пропонується розглянути науковий проєкт (НП), який виконувався державним підприємством «Український науково-дослідний інститут радіо і телебачення» (ДП «УНДІРТ»), м. Одеса, протягом 2018 р.

Практичне застосування методу інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів буде включати у себе етапи, які наведені на рис. 1.

Назва НП: Науково-дослідна робота (НДР) «Розроблення проєкту національного стандарту України, гармонізованого з європейськими та міжнародними».

Метою НДР є розроблення проєкту національного стандарту ETSI EN 301 430 (ETSI EN 301 430:2016, IDT). Станції супутникової системи зв'язку земні? (мається на увазі «земные». – Це назва стандарту її міняти неможна). Переносні земні станції діапазону частот від 11 ГГц до 12 ГГц, від 13 ГГц до 14 ГГц, супутникової системи збору новин. Технічні вимоги та методи випробування. Розроблення національного нормативного документу НД на заміну ДСТУ ETSI EN 301 430:2009.

Продукт проєкта: ДСТУ ETSI EN 301 430 (ETSI EN 301 430:2016, IDT).

Розроблений стандарт буде впроваджено в економіку України шляхом використання у відповідних галузях промисловості, що буде стимулювати вітчизняних виробників виробляти продукцію світового рівня та підвищить її конкурентоспроможність. Національний стандарт буде розроблено на забезпечення вимог Технічного регламенту радіообладнання з метою імплементації Директиви 2014/53/EU Європейського парламенту та Ради від 16 квітня 2014 року про гармонізацію законодавства держав-членів щодо постачання на ринок радіообладнання та скасування директиви 1999/5/ЄС.

Відповідно до пропозицій, що були надані до Національного органу стандартизації, укладено договір на надання послуг з розроблення нормативних документів.

ДП «УНДІРТ», як наукова установа та член технічного комітету зі стандартизації, має досвід виконання аналогічних НП з 1996 року.

Виходячи із цього на підприємстві є інформаційна база управління НП, яка включає у себе інформацію про стейкхолдерів НП, кадрові ризики, конфлікти та фактори поведінкової економіки, що пов'язані із стейкхолдерами.

Ця інформація розглядалася більш детально у роботі [14], тому у цьому дослідженні пропонується навести скорочений перелік стейкхолдерів, кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки:

1. На цьому етапі проводиться ідентифікація стейкхолдерів НП за допомогою методу, який був описаний у [4]. Стейкхолдерами НП можуть виступати:

- S1. Менеджер проєкту (керівник наукової установи);
- S2. Команда проєкту (науковці, економіст, бухгалтер);
- S3. Ініціатор, замовник, власник та інвестор проєкту (центральні та місцеві органи виконавчої влади, зокрема у сфері науки та освіти);
- S4. Конкуренти проєкту (Академія наук України, галузеві академії наук,

наукові установи);

- S5. Органи влади (зацікавлені центральні та місцеві органи влади);
- S6. Ліцензіари (центральний орган виконавчої влади в сфері науки та освіти);
- S7. Наглядова рада (вітчизняні та іноземні вчені, представники органів центральних та місцевих органів влади, роботодавців, бізнесу);
- S8. Громадські групи та організації, населення (громадські наукові об'єднання, наукові установи, населення);
- S9. Підрядники (громадські наукові об'єднання, субпідрядні наукові установи);
- S10. Постачальники (постачальники товарів та послуг);
- S11. Споживачі кінцевого продукту проєкту (держава, населення).

2. До груп кадрових ризиків НП можна віднести наступні:

- R1. Ризики, що пов'язані із кадровою політикою;
- R2. Організаційні ризики;
- R3. Ризики, що пов'язані із неефективною системою мотивації та стимулювання;
- R4. Ризики, що пов'язані із конфіденційністю інформації в проєкті;
- R5. Соціально-психологічні ризики;
- R6. Духовно-інтелектуальні ризики;
- R7. Ризики, що пов'язані із технічною грамотністю.

3. Групи конфліктів НП такі:

- K1. Конфлікти через особисті стосунки;
- K2. Конфлікти через обіймання декількох посад (ролей) у науковому колективі;
- K3. Конфлікти, які виникають через використання ресурсів наукової установи;
- K4. Конфлікти, що виникають через матеріально-фінансові інтереси;
- K5. Конфлікти, що виникають через залучення стейкхолдерів до діяльності поза основною науковою організацією;
- K6. Конфлікти зобов'язань, які виникають стосовно співвідношення витраченого часу й обов'язків та зобов'язань у науковій організації.

4. Факторами поведінкової економіки є наступні:

- BEF1. Епістемічна самовпевненість;
- BEF2. «Якірування»;
- BEF3. Ефект Даннінга-Крюгера;
- BEF4. Прокрастинація;
- BEF5. Емоційний стан;
- BEF6. Помилки оптимізму та песимізму;
- BEF7. «Ілюзія об'єктивності»;
- BEF8. Перфекціонізм;
- BEF9. Конфлікт інтересів;
- BEF10. Надлишкове фінансування задач;
- BEF11. Переоцінка грошових ресурсів;
- BEF12. Розсіювання цілей;
- BEF13. Непродуктивні комунікації;
- BEF14. Егоцентризм.

До переліку стейкхолдерів НП, що розглядається у даному дослідженні, відносяться наступні:

- S1. Менеджер проєкту (директор або заступник директора з наукової

роботи ДП «УНДІРТ»);

– S2. Команда проекту (науковці з наукового відділу в кількості 3 осіб), економіст та бухгалтер ДП «УНДІРТ»);

– S3. Ініціатор, замовник, власник та інвестор проекту (Національний орган стандартизації (Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості»), м. Київ, Україна (ДП «УкрНДНЦ»));

– S4. Конкуренти проекту (Державне підприємство «Одеський науково-дослідний інститут радіо і телебачення», м. Одеса, Україна (ДП «ОНДІЗ»), Приватне акціонерне товариство «Український інститут із проектування і розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури «Діпрозв'язок», м. Київ, Україна (АТ «Діпрозв'язок»));

– S5. Органи влади (Адміністрація Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, Національна комісія, що здійснює державне регулювання у зв'язку та інформатизації);

– S6. Постачальники (Товариство з обмеженою відповідальністю «Коралл», м. Одеса, Україна (ТОВ «Коралл»), Товариство з обмеженою відповідальністю «Штапмсервіс», м. Одеса, Україна (ТОВ «Штапмсервіс») або Товариство з обмеженою відповідальністю «Канцканцлер», м. Одеса, Україна (ТОВ «Канцканцлер»));

– S7. Споживачі кінцевого продукту проекту (оператори телекомунікацій та населення України).

Реєстр може виглядати як описувалося у [14] та визначається множина стейкхолдерів НП: $S = \{S_1, \dots, S_7\}$, де індекси 1...7 – кількість груп стейкхолдерів НП.

Для означених груп стейкхолдерів НП притаманні наступні групи кадрових ризиків та конфліктів й факторів поведінкової економіки (рис. 2).

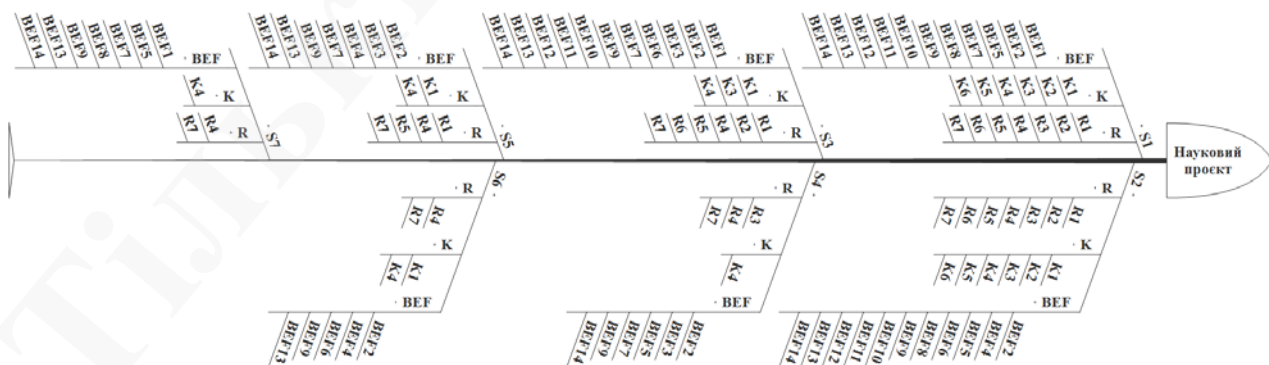


Рис. 2. Ідентифікація груп стейкхолдерів наукового проекту та груп кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки, які з ними пов'язані

Подальші розрахунки проведемо на прикладі ТОВ «Коралл», який є одним із лідерів постачання канцелярських товарів у м. Одеса, та з яким є позитивний досвід роботи.

5. Проведемо оцінку впливу груп кадрових ризиків стейкхолдеру S6 (табл. 1).

Таблиця 1

Групи кадрових ризиків для стейкхолдера S6 наукового проєкту

Групи кадрових ризиків НП (R)	Ймовірність виникнення j -ї групи кадрового ризику стейкхолдеру НП, P_{ij} , $(0 \div 1)$	Ступінь впливу j -ї групи кадрового ризику стейкхолдеру НП, V_{ij} , $(0 \div 1)$	$P_{ij} \cdot V_{ij}$
R4	0,6	0,4	0,24
R7	0,4	0,7	0,28
R_{ij}			0,52

6. Таким же чином визначимо вплив груп конфліктів, що пов'язані зі стейкхолдером S6 (табл. 2).

Таблиця 2

Групи конфліктів, що пов'язані із стейкхолдером S6 наукового проєкту

Групи конфліктів НП (K)	Ймовірність виникнення x -ї групи конфліктів, що пов'язані із стейкхолдером НП, P_{ix} , $(0 \div 1)$	Ступінь впливу x -ї групи кадрового ризику стейкхолдеру НП, V_{ix} , $(0 \div 1)$	$P_{ix} \cdot V_{ix}$
K1	0,6	0,2	0,12
K4	0,4	0,4	0,16
K_{ix}			0,28

7. Визначимо вплив факторів поведінкової економіки, що пов'язані зі стейкхолдером S6 (табл. 3).

Таблиця 3

Фактори поведінкової економіки, що пов'язані із стейкхолдером S6 наукового проєкту

Фактори поведінкової економіки НП (BEF)	Ймовірність виникнення y -ї групи конфліктів, що пов'язані із стейкхолдером НП, P_{iy} , $(0 \div 1)$	Ступінь впливу y -ї групи кадрового ризику стейкхолдеру НП, V_{iy} , $(0 \div 1)$	$P_{iy} \cdot V_{iy}$
BEF2	0,2	0,9	0,18
BEF4	0,4	0,1	0,04
BEF6	0,8	0,7	0,56
BEF9	0,1	0,8	0,08
BEF13	0,4	0,4	0,16
BEF_{iy}			1,02

8. Когнітивне моделювання взаємовпливів груп кадрових ризиків (R_i), груп конфліктів (K_i) та факторів поведінкової економіки (BEF_i), що пов'язані зі стейкхолдером S6, проводиться як було наведено у роботі [8]. За результатами когнітивного моделювання можна зробити висновок щодо наявності впливу

факторів один на одного та змодельовати різні ситуації в НП щодо детального характеру цих впливів, динаміку змін впливів залежно від зміни ситуації, часові зміни самих факторів.

9. Розрахуємо показник «токсичності» для стейкхолдеру S6 НП TI_{S6} за даними, що наведені у табл. 1–3:

$$TI_{S6}=0,52+0,28+1,02=1,82.$$

Таким же чином проводяться розрахунки показника «токсичності» й для інших постачальників канцелярських товарів.

10. За показниками «токсичності» формують рейтинг стейкхолдерів НП:

$$TI_i, (i=1;7).$$

У зв'язку із тим, що показник «токсичності» має наближатися до нуля, тому з табл. 4 видно, що мінімальний показник у ТОВ «Штапмсервіс», а максимальний у ТОВ «Канцканцлер».

Таблиця 4

Рейтинг групи стейкхолдерів S6 наукового проєкту за показником «токсичності»

Найменування	Показник «токсичності»
ТОВ «Коралл»	1,82
ТОВ «Штапмсервіс»	1,65
ТОВ «Канцканцлер»	2,15

11. Розроблення заходів реагування на вплив показників «токсичності» стейкхолдерів НП. На цьому етапі обирається стратегія реагування на вплив показників «токсичності» стейкхолдерів НП та розробляються відповідні заходи, як запропоновано у роботах [1, 4].

Виходячи із того, що з ТОВ «Коралл», який має середній показник (1,82), склалися позитивні відносини в попередніх проєктах, а також був отриманий товар відмінної якості, тому було запропоновано застосувати стратегію зменшення показника «токсичності». Стратегія зменшення показника «токсичності» полягала в проведенні додаткових перемовин із ТОВ «Коралл» шляхом знаходження компромісу за обсягом поставки, ціною та якістю товарів, а також умовами оплати товару. Ця стратегія дозволила знизити вплив таких факторів, як K4, BEF6 та BEF13.

12. Проводиться аналіз показників «токсичності» та за його результатами уточнюються рейтингові оцінки стейкхолдерів за величиною показників «токсичності» з урахуванням розроблених заходів (табл. 5).

Таблиця 5

Уточнений рейтинг групи стейкхолдерів S6 наукового проєкту
за показником «токсичності»

Найменування	Показник «токсичності»
ТОВ «Коралл»	1,62
ТОВ «Штапмсервіс»	1,65
ТОВ «Канцканцлер»	2,15

13. Прийняття рішення про включення стейкхолдерів до переліку учасників НП.

Виходячи із отриманого уточненого рейтингу групи стейкхолдерів S6, можна сказати, що було обрано постачальником канцелярських товарів ТОВ «Коралл».

Таким чином, за допомогою реалізації етапів інтегрованого протиризикового управління стейкхолдерами наукових проєктів була проведена ідентифікація стейкхолдерів наукового проєкту та їх кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки, оцінка їх впливу та визначено показники «токсичності». Запропонований метод показав свою ефективність на етапі ініціації НП, зокрема: під час обрання стейкхолдера S6 (постачальника канцелярських товарів). Ці результати стануть у нагоді керівникам наукових проєктів та їхнім командам в процесі їх планування та реалізації.

4. Висновки

Розглянуті питання застосування розроблених моделей та методів інтегрованого протиризикового управління науковими проєктами в умовах невизначеності та поведінкової економіки. Розроблені етапи інтегрованого протиризикового управління науковими проєктами в умовах невизначеності та поведінкової економіки. Їх особливістю є те, що на етапі ініціації наукових проєктів керівник проєкту та його команда в процесі ідентифікації стейкхолдерів проводять ідентифікацію кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки. Запропоновано метод розрахунку показника «токсичності» стейкхолдерів наукового проєкту, сутність якого полягає у тому, що за допомогою застосування методу експертних оцінок проводиться оцінка кадрових ризиків, конфліктів та факторів поведінкової економіки. Завдяки отриманим даним можна розрахувати показники «токсичності» для кожної альтернативи стейкхолдерів та порівняти їх між собою. Показник «токсичності» має обмеження та повинен наближатися до нуля. Розглянуто приклад обрання стейкхолдера з постачання канцелярських товарів. Цей результат дозволив підвищити ефективність включення стейкхолдерів до учасників наукового проєкту.

Література

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (2017). PMI, 574.
2. *International Project Management Association. Individual Competence*

Baseline for Project, Programme & Portfolio Management (2015). PMI, 415.

3. Freeman, R. E., Harrison, J. S., Wicks, A. C., Parmar, B. L., de Colle, S. (2010). *Stakeholder Theory: The State of the Art*. Cambridge University Press, 300. doi: <http://doi.org/10.1017/cbo9780511815768>

4. Bas, D. V. (2018). *Metod identyfikatsii steikkholderiv art-proektu. Upravlinnia proektamy u rozvytku suspilstva*. Kyiv, 30–31.

5. Teslia, Yu. M., Kubiavka, L. B. (2014). Kontseptsiiia pobudovy ta funktsii systemy protyryzkovoho upravlinnia proektamy u prohramakh informatyzatsii. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system, 19*, 93–97.

6. Bushuyev, S., Bushuiev, D. (2017). Emotional Intelligence – The Driver of Development of Breakthrough Competences of the Project. *Proceedings 30th IPMA World Congress – Breakthrough competences for managing change*. Astana, 8–14. doi: <http://doi.org/10.1109/stc-csit.2017.8099418>

7. Bushuiev, S. D., Bushuiev, D. A., Yaroshenko, R. F. (2018). Upravlinnia proektamy v umovakh «povedinkovoi ekonomiky». *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system, 33*, 22–30.

8. Bedrii, D., Semko, I. (2019). Cognitive model for assessing the impact of personnel risks and conflicts in scientific projects. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, VII (206 (25))*, 34–37. doi: <http://doi.org/10.31174/send-nt2019-206vii25-08>

9. Kuzminska, Yu. M. (2014). Metod upravlinnia trudovymy resursamy osvitnikh proektiv. *Upravlinnia proektamy: innovatsii, neliniinist, synerhetyka*. Odesa, 122–125.

10. Denchyk, O., Krol, K. (2019). Method of integrated risk managements for agroindustrial projects. *Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences, VII (205 (34))*, 25–29. doi: <http://doi.org/10.31174/send-hs2019-205vii34-06>

11. Krul, K. Ya. (2019). Stakeholders risk management in agro-industrial projects. *Proceedings of Scientific Works of Cherkasy State Technological University Series Economic Sciences, 55*, 51–58. doi: <http://doi.org/10.24025/2306-4420.0.55.2019.187408>

12. Savina, O., Sevostianova, A. (2020). Method of risk management of stakeholders of wind power projects. *Management of Development of Complex Systems, 41*, 35–43. doi: <http://doi.org/10.32347/2412-9933.2020.41.35-43>

13. Bedrii, D. (2020). Integrated anti-risk management of conflicts of a scientific project in a behavioral economics. *Scientific Journal of Astana IT University, 3*, 4–14.

14. Bedrii, D. (2020). Development of a model of integrated risk and conflict management of scientific project stakeholders under conditions of behavioral economy. *Technology Audit and Production Reserves, 3 (2 (53))*, 9–14. doi: <http://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.207086>

15. Husieva, Yu. Yu., Martynenko, O. S., Chumachenko, I. V. (2018). Dynamichnii analiz metodiv ta instrumentalnykh zasobiv upravlinnia zatsikavlenymy storonamy proektiv. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system, 34*, 27–36.