

УДК 65.014.1

Я. С. Богів, аспірант
Національного університету "Львівська політехніка"

ФАКТОРИ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ

У статті виділено і класифіковано фактори, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств. Увагу приділено також ідентифікуванню значущості цих факторів і встановленню зв'язків між ними.

Ключові слова: бізнес-планування, інновації, ефективність.

Постановка проблеми. Інноваційні проекти порівняно з іншими інвестиційними проектами характеризуються підвищеним рівнем ризиковості. Причинами високого рівня ризиків є те, що аналітики підприємств не здатні прогнозувати реакцію ринку на інновацію, оскільки відсутні ретроспективні дані для моделювання майбутнього розвитку подій щодо продукту, який є абсолютно новим для споживачів. З огляду на це, умовою започаткування і реалізації інноваційних проектів є обґрунтування їхньої окупності і прибутковості у визначений період часу. Таке обґрунтування, як правило, наводиться в бізнес-планах. Більшість технологій бізнес-планування має універсальний характер. Вони не враховують специфіки окремих видів інвестиційних проектів. Проблема бізнес-планування інноваційних проектів полягає в тому, що досі відсутні дослідження щодо ідентифікування переліку, сутності і характеру факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз діючих стандартів бізнес-планування [9; 10; 13–15], науково-методичних праць [3; 6; 11], а також інших джерел [1; 2; 4; 5; 7; 8; 12] дозволяє стверджувати, що фактори, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів, досліджені досить фрагментарно. Немає чіткості при порівнянні одного з одним їх значущості, що ускладнює економічне обґрунтування проектів.

Мета статті – побудувати класифікацію факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств, ідентифікувати їхню значущість і характер зв'язків між ними.

Виклад основного матеріалу. З метою виявлення та оцінювання факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних процесів, упродовж 2012 р. проводилось експертне опитування в середовищі керівників промислових підприємств. У процесі організування

експертного дослідження спочатку було здійснено обчислення чисельності вибірки підприємств, а пізніше – чисельності вибірки респондентів. При цьому використовувалася формула

$$n = \frac{W(1-W) \cdot t^2 \cdot N}{N \cdot \Delta_w^2 + (1-W) \cdot t^2}$$

де n – чисельність вибірки;

W – вибіркова частка (частка елементів вибіркової сукупності, що відповідає досліджуваній ознаці);

t – коефіцієнт довіри для заданого значення ймовірності;

N – чисельність генеральної сукупності;

Δ_w^2 – гранична похибка.

Вибірка підприємств і респондентів здійснювалася так, щоб з ймовірністю 0,99 гранична похибка частки не перевищувала 10 %. У результаті розрахунків для ймовірності $p = 0,99$ з таблиці нормального розподілу знайдено $t = 2,58$. Оскільки чисельність генеральної сукупності підприємств становила 53, а респондентів – 16, а дисперсія часток була невідомою, то прийнято, що $\sigma^2 = 0,25$, тому чисельність вибірки підприємств становить $\approx 40,23$, чисельність вибірки респондентів $\approx 14,59$. Генеральні сукупності визначалися на основі низки критеріїв, які були різними для підприємств і для респондентів. Так, до критеріїв включення підприємства у генеральну сукупність належали такі: 1) наявність досвіду в реалізації більш як одного інноваційного проекту; 2) інноваційний проект, в реалізації якого підприємство має досвід має бути завершеним; 3) підприємство, яке має досвід участі в інноваційному проекті, повинно також бути розробником бізнес-плану його реалізації; 4) до участі в експертному опитуванні залучаються лише промислові підприємства. Аналізування підприємств за цими критеріями суттєво скоротило первинний обсяг генеральної сукупності. Виявилось, що значна кількість підприємств започаткували інноваційні проекти, реалізація яких досі не завершена. У більшості випадків причина цього – у відсутності досвіду в реалізації подібних проектів, що спричиняє непередбачувані обставини, зумовлює порушення запланованих термінів виконання проекту. Вивчення матеріалів підприємств, які є суб'єктами інноваційної діяльності, показало також те, що промислові підприємства, виступаючи інвесторами при реалізації інноваційних проектів, зазвичай не є розробниками бізнес-планів інноваційних проектів. Вони використовують послуги спеціалізованих компаній, які на платних умовах формують для них бізнес-план. Ще одним аспектом, який виявлено у

процесі організації експертного дослідження, є те, що промислові підприємства часто беруть участь в інноваційних проектах як реципієнти або учасники інвестиційного процесу (підрядники або субпідрядники у виконанні окремих проектних завдань). Тому вони не беруть участі у складанні бізнес-планів інноваційних проектів, а лише узгоджують ключові аспекти контрактів, які обумовлюють їхню участь у тому чи іншому інноваційному проекті. Зважаючи на ці обставини, у генеральну сукупність було включено лише 53 підприємства, з яких вибрано 40. Щодо підбору респондентів із середовища обраних підприємств, то до них висувалися такі критерії: 1) перебування на керівній посаді на промисловому підприємстві не менше 5 років; 2) наявність досвіду у бізнес-плануванні інноваційних проектів; 3) готовність брати участь в експертному дослідженні. На основі аналізування суб'єктів управління за цими критеріями було підібрано 15 осіб, які виконали роль респондентів.

У результаті проведених досліджень побудовано і обґрунтовано класифікацію факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств (табл. 1).

Таблиця 1 – Класифікація факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств

Класифікаційні ознаки	Види факторів
За змістом	Рівень інформаційного забезпечення суб'єктів, які складають бізнес-план реалізації інноваційного проекту; наявність досвіду у бізнес-плануванні інноваційних проектів; стабільність стану національної економіки, зокрема валютно-кредитного ринку; наявність закріплених контрактами замовлень на інноваційну продукцію, яка має бути виробленою у результаті реалізації інноваційного проекту; наявність прав інтелектуальної власності на продукцію, виробництво якої передбачено інноваційним проектом; рівень розвитку системи захисту конфіденційної інформації; наявність диверсифікованої моделі стимулювання креативності розробників і реалізаторів інноваційного проекту; рівень розвитку системи моніторингу за станом виконання бізнес-плану реалізації інноваційного проекту
За характером	Фактори, які позитивно впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів; фактори, які негативно впливають на бізнес-планування інноваційних проектів
За рівнем значущості	Фактори з коефіцієнтом значущості більше 0,5; фактори з коефіцієнтом значущості менше 0,5;
За зв'язками	Фактори, які лінійно пов'язані між собою; фактори, які пов'язані опосередковано
За середовищем виникнення	Фактори внутрішнього середовища; фактори зовнішнього середовища
За рівнем урегульованості	Фактори, дію яких можна регулювати; фактори, до яких необхідно пристосовуватися

Бали, призначені експертами ідентифікованим факторам, наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Бали, призначені експертами факторам

№ пор.	Фактор	Експерт														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Рівень інформаційного забезпечення суб'єктів, які складають бізнес-план реалізації інноваційного проекту	8	9	9	7	10	10	9	9	9	7	10	9	7	7	10
2	Наявність досвіду в бізнес-плануванні інноваційних проектів	10	10	10	6	4	7	5	8	10	10	10	5	4	7	7
3	Стабільність стану національної економіки, зокрема валютно-кредитного ринку	8	7	6	5	7	7	5	6	6	6	8	4	5	7	8
4	Наявність закріплених контрактами замовлень на інноваційну продукцію, яка має бути виробленою в результаті реалізації інноваційного проекту	10	10	10	9	10	10	10	9	8	10	9	10	10	8	10
5	Наявність прав інтелектуальної власності на продукцію, виробництво якої передбачено інноваційним проектом	8	9	7	10	8	6	10	4	10	7	5	6	8	9	10
6	Рівень розвитку системи захисту конфіденційної інформації	9	9	9	10	10	9	10	10	9	8	7	10	9	9	9
7	Наявність диверсифікованої моделі стимулювання креативності розробників і реалізаторів інноваційного проекту	8	6	6	4	8	9	10	4	10	10	7	9	8	10	5
8	Рівень розвитку системи моніторингу за станом виконання бізнес-плану реалізації інноваційного проекту	8	7	10	8	5	6	3	4	2	1	1	5	8	7	6

На рис. 1 наведено середні значення балів, призначених експертами факторам.

Як бачимо, за усередненими даними найбільше середнє значення отримав четвертий фактор (наявність закріплених контрактами замовлень на інноваційну продукцію, яка має бути виробленою в результаті реалізації інноваційного проекту) – 9,3. Досить близьким до нього виявився шостий фактор (рівень розвитку системи захисту конфіденційної інформації). Середній бал, який призначили йому експерти, становить 9,13. У свою чергу, найменше середнє значення балів отримав восьмий фактор (рівень розвитку системи моніторингу за станом виконання бізнес-плану реалізації інноваційного проекту) – 5,4.

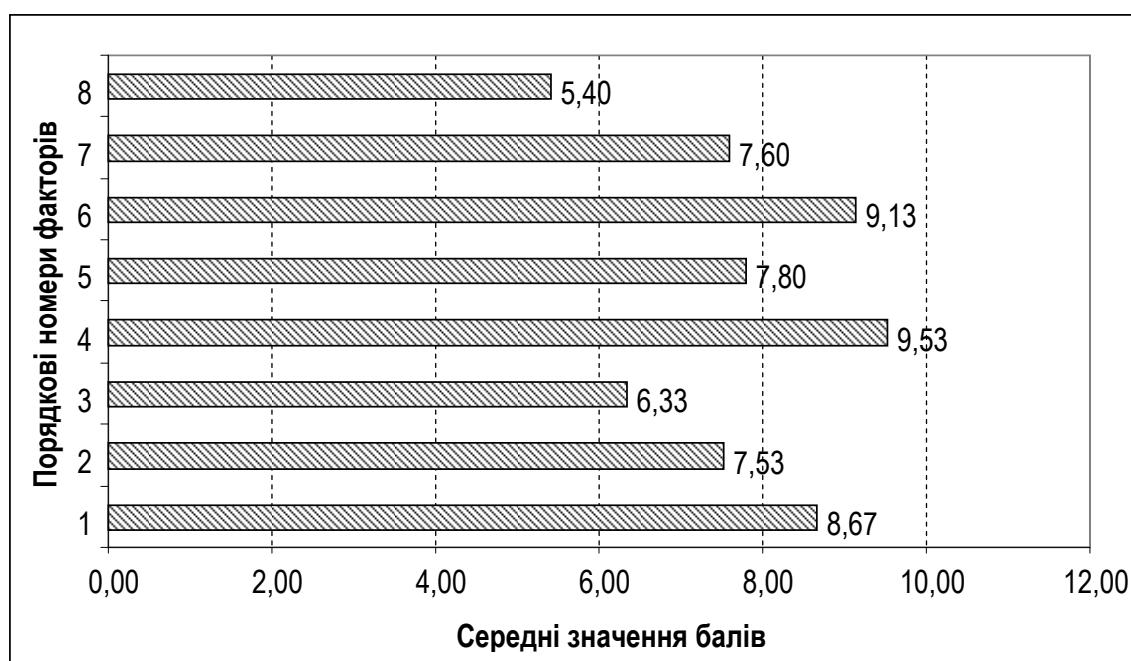


Рисунок 1 – Середні значення балів, призначених експертами факторам

Щодо коефіцієнтів значущості виділених факторів, то вони виявилися такими: 1 – 0,87; 2 – 0,75; 3 – 0,63; 4 – 0,95; 5 – 0,78; 6 – 0,91; 7 – 0,76; 8 – 0,54 (табл. 3). Значення коефіцієнтів значущості факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів, доцільно враховувати керівникам підприємств під час моделювання систем управління інноваційними проектами, а також у процесі розроблення і реалізації управлінських рішень щодо регулювання розроблених бізнес-планів.

З метою ідентифікації зв'язків між факторами і проведення їхньої кластеризації застосуємо метод куль та інструментарій *Clast_izomorf_trek* пакета прикладних програм Microsoft Office Excel 2003. Для цього як

вихідну матрицю використаємо дані табл. 2. Як наслідок, отримуємо матрицю ізоморфних відстаней, ланцюжки факторів, які є найбільш пов'язаними між собою, а також матрицю міжланцюжкових відстаней (рис. 2).

Таблиця 3 – Бали, призначені експертами факторам

№ пор.	Фактор	Фактичні бали, призначені факторам	Максимальні суми балів, які могли бути призначені факторам	Коефіцієнти значущості факторів	Порядкові номери факторів із урахуванням їхніх коефіцієнтів значущості
1	Рівень інформаційного забезпечення суб'єктів, які складають бізнес-план реалізації інноваційного проекту	130	150	0,87	3
2	Наявність досвіду в бізнес-плануванні інноваційних проектів	113	150	0,75	6
3	Стабільність стану національної економіки, зокрема валютно-кредитного ринку	95	150	0,63	7
4	Наявність закріплених контрактами замовлень на інноваційну продукцію, яка має бути виробленою в результаті реалізації інноваційного проекту	143	150	0,95	1
5	Наявність прав інтелектуальної власності на продукцію, виробництво якої передбачено інноваційним проектом	117	150	0,78	4
6	Рівень розвитку системи захисту конфіденційної інформації	137	150	0,91	2
7	Наявність диверсифікованої моделі стимулювання креативності розробників і реалізаторів інноваційного проекту	114	150	0,76	5
8	Рівень розвитку системи моніторингу за станом виконання бізнес-плану реалізації інноваційного проекту	81	150	0,54	8

Матриця ізоморфних відстаней

Фактор	1	2	3	4	5	6	7	8
1	0	0,083529	0,047526	0,03612	0,081827	0,042818	0,08469	0,142318
2	0,083529	0	0,068952	0,085366	0,111321	0,095553	0,111322	0,167139
3	0,047526	0,068952	0	0,054669	0,083869	0,066064	0,093174	0,142042
4	0,03612	0,085366	0,054669	0	0,069431	0,029264	0,075691	0,126489
5	0,081827	0,111321	0,083869	0,069431	0	0,064499	0,089101	0,128077
6	0,042818	0,095553	0,066064	0,029264	0,064499	0	0,081479	0,122014
7	0,08469	0,111322	0,093174	0,075691	0,089101	0,081479	0	0,169355
8	0,142318	0,167139	0,142042	0,126489	0,128077	0,122014	0,169355	0

Фактори, які найбільш пов'язані між собою

Ланцюжок № 1	1	0,03612	4	0,075691	7
--------------	---	---------	---	----------	---

Ланцюжок № 1	2	0,068952	3
--------------	---	----------	---

Ланцюжок № 1	5	0,064499	6	0,122014	8
--------------	---	----------	---	----------	---

Матриця міжланцюжкових відстаней

Ланцюжки	Ланцюжок № 1	Ланцюжок № 2	Ланцюжок № 3
Ланцюжок № 1	0 (0; 0)	0,047526 (1; 3)	0,029264 (4; 6)
Ланцюжок № 1	0,047526 (1; 3)	0 (0; 0)	0,066064 (3; 6)
Ланцюжок № 1	0,029264 (4; 6)	0,066064 (3; 6)	0 (0; 0)
Мінімальні відстані між ланцюжками	0,029264 (1; 3)	0,047526 (2; 1)	0,029264 (3; 1)

Рисунок 2 – Результати обробки вихідної матриці даних

Як відомо, ізоморфний аналіз призначений для того, щоб встановити подібність між двома або більше об'єктами з позиції виявлення схожості між їхньою структурою (будовою). У виділених факторах такою структурою є їхні сутнісні ознаки.

В ізоморфному аналізі подібність між факторами вимірюється ізоморфними відстанями. Чим менші ці відстані, тим більш близькими є досліджувані об'єкти (фактори). Аналізування даних наведеної матриці ізоморфних відстаней (див. рис. 2) показало, що найменшими є відстані між такими об'єктами: першим і четвертим (0,03612), другим і третім (0,068952), третім і шостим (0,066064), четвертим і шостим (0,029264), п'ятим і шостим (0,064499), сьомим і четвертим (0,075691),

а також восьмим і шостим (0,122014). Інформація про найменші ізоморфні відстані між факторами необхідна для встановлення критичної відстані між факторами. Критичною є максимальна відстань з мінімальних. У даному випадку такою є відстань між восьмим і шостим факторами – 0,122014. Ця відстань розбиває загальну сукупність факторів на дві групи. Як наслідок, утворилося два кластери. До першого ввійшли всі фактори з першого до сьомого, до другого – восьмий фактор (рис. 3). Інформацію про сформовані кластери необхідно враховувати для того, щоб, впливаючи на один із факторів, можна було передбачити характер змін, які відбуваються з іншими факторами, що входять з ним до одного кластера.

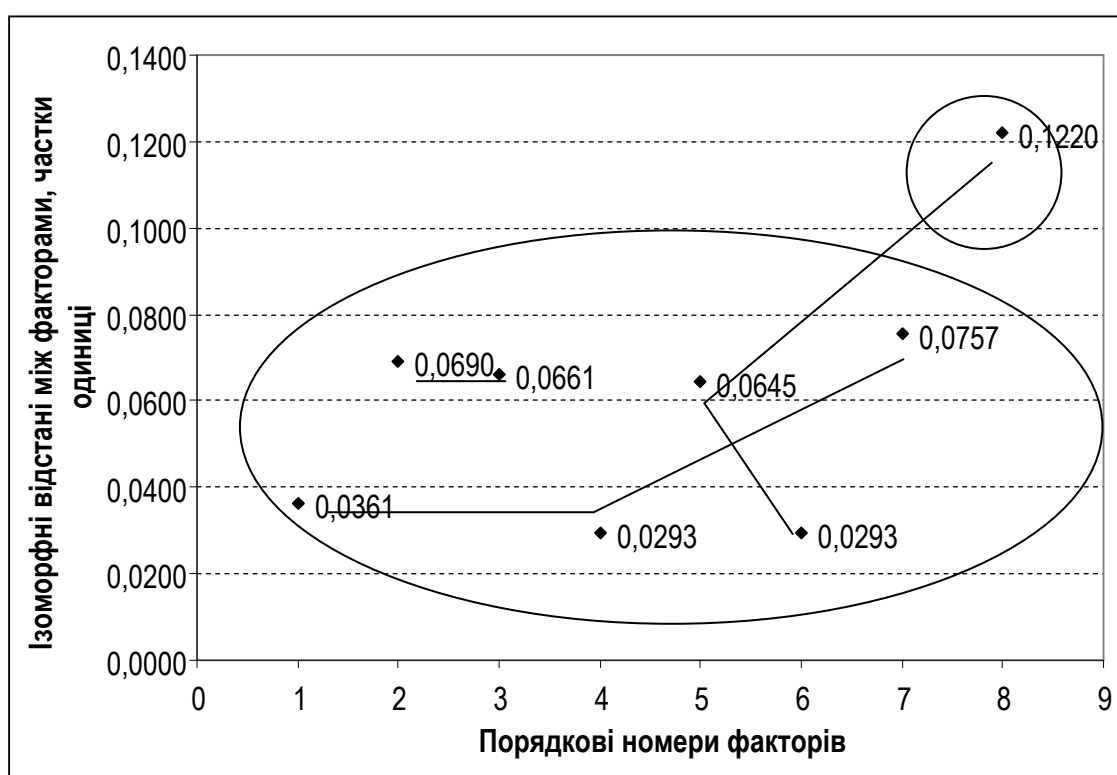


Рисунок 3 – Кластери факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів

На рис. 2 наведено також дані про фактори, які найбільш пов'язані між собою і утворюють так звані ізоморфні ланцюжки, а також матрицю міжланцюжкових відстаней.

Ці відомості конкретизують, які з факторів є найбільш близькими один до одного, з точки зору їхньої структури, як у межах, так і поза межами побудованих кластерів. Утворені ланцюжки між факторами вказують на те, що будь-яке управлінське рішення, яке приймається

стосовно одного із факторів певного ланцюжка, неминуче позначиться на інших факторах цього ж ланцюжка. Вплив відбудеться і на інші фактори цього ж кластера, проте він буде не настільки сильним, як на фактори одного ланцюжка.

З рис. 2 і 3 видно, що один із ланцюжків виходить за межі кластера. Це означає, що, приймаючи рішення стосовно факторів, які належать до різних кластерів, ігнорувати зв'язки між ними не можна, оскільки в множині факторів першого кластера є фактори (п'ятий і шостий), які структурно близькі до фактора, який репрезентує другу множину.

Використовуючи сформовані ланцюжки і матрицю міжланцюжкових відстаней, побудуємо дендрити (рис. 4).

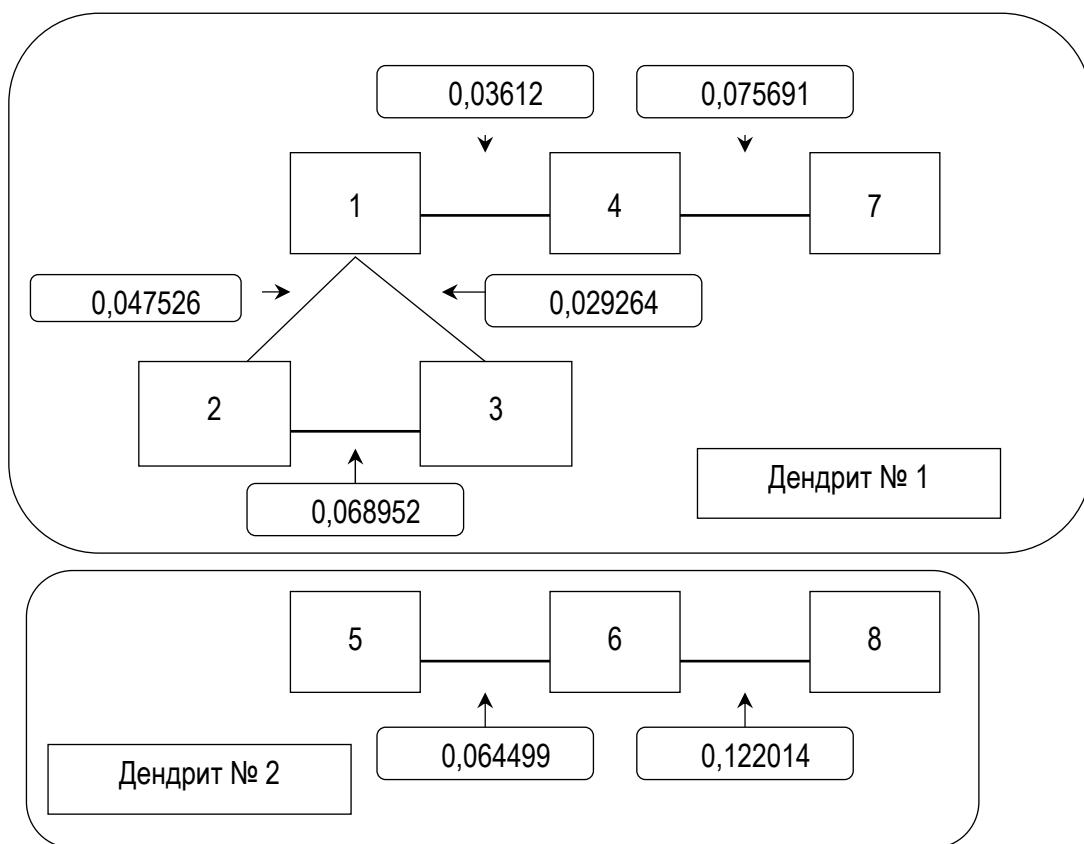


Рисунок 4 – Дендрити факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів

Примітка. Жирною лінією показано ланцюжки між факторами, які найбільш пов'язані між собою. Тонкою лінією позначено зв'язки між факторами, які входять у різні ланцюжки.

Дендрит – це дерево зв'язків між факторами. З рис. 4 видно, що в результаті групування факторів на основі ізоморфного аналізу утворилися два дендрити. Перший охопив п'ять факторів, зокрема перший, четвертий, сьомий, другий і третій. Другий дендрит утворений п'ятим,

шостим і восьмим факторами. Використовуючи побудовані дендрити для автоматизації процесу формування управлінських рішень у межах систем підтримки прийняття рішень, можливим є зниження впливу суб'єктивізму на процес бізнес-планування інноваційних проектів підприємств.

Судячи із розмаху оцінок, які здійснили респонденти, а також рівня активності експертів, результати проведеного експертного дослідження є достатньо об'єктивними (табл. 4).

Таблиця 4 – Обґрунтування об'єктивності проведеного експертного дослідження

Порядкові номери факторів	Максимальні значення балів	Мінімальні значення балів	Кількість експертів, які оцінили і-й фактор	Загальна кількість експертів	Розмах оцінок експертів	Активність експертів
1	10	7	15	15	3	1
2	10	4	15	15	6	1
3	8	4	15	15	4	1
4	10	8	15	15	2	1
5	10	4	15	15	6	1
6	10	7	15	15	3	1
7	10	4	15	15	6	1
8	10	1	15	15	9	1

Побудована класифікація може бути використана керівниками підприємств під час розроблення бізнес-планів інноваційних проектів підприємств, створення моделі управління інноваційним проектом, моніторингу реалізації бізнес-плану інноваційного проекту, розроблення регулюючих управлінських рішень, направлених на коригування бізнес-плану і дій виконавців інноваційного проекту.

Висновки. Серед факторів, які впливають на ефективність бізнес-планування інноваційних проектів підприємств, найбільш значущими є наявність закріплених контрактами замовлень на інноваційну продукцію, яка має бути виробленою у результаті реалізації інноваційного проекту (четвертий фактор), рівень розвитку системи захисту конфіденційної інформації і рівень розвитку системи моніторингу за станом виконання бізнес-плану реалізації інноваційного проекту (шостий фактор), а також рівень інформаційного забезпечення суб'єктів, які складають бізнес-план реалізації інноваційного проекту (перший фактор). Ідентифіковані фактори по-різному пов'язані між собою. Характер виявлених

зв'язків доцільно враховувати під час аналізу резервів покращання результатів бізнес-планування інноваційних проектів, а також у процесі моніторингу бізнес-планування.

Подальші дослідження доцільно проводити в напрямку розроблення оптимізаційної економіко-математичної моделі, яка б враховувала виділені фактори, їх значущість і зв'язки між ними під час обчислення найкращого варіанта реалізації інноваційного проекту з ряду альтернативних.

Список літератури

1. Виробнича програма підприємства, її зміст, календарний розподіл та оптимізація [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buklib.net>.
2. Интерактивная бизнес-модель предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://progressive-management.com.ua>.
3. Литвин А. Т. Бизнес-план как основа успешной предпринимательской деятельности в сфере предоставления спортивно-оздоровительных услуг населению / А. Т. Литвин // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2002. – № 8. – С. 75–81.
4. Оформлення і стиль бізнес-плану [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://buklib.net>.
5. Планування матеріально-технічного забезпечення підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://referat.mirslovarei.com/>
6. Подік С. М. Бізнес-план банку / С. М. Подік, А. С. Подік. – К. : ФАДА, ЛТД, 2010. – 255 с.
7. Розробка виробничої програми підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.paragononstate.com>.
8. Руководство по подготовке промышленных технико-экономических исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.bfm-ua.com/index/0-23.
9. Стандарты бизнес-планов ЮНИДО [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.probp.ru/publish/standard1.php.
10. Структура бизнес-плана по стандартам ЕБРР [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://pro-consulting.com.ua>.
11. Тарасюк Г. М. Бізнес-план: розробка, обґрунтування та аналіз / Г. М. Тарасюк ; Житомир. держ. технол. ун-т. – Житомир, 2006.
12. Формування і розвиток проектної команди [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://studentbooks.com.ua>.
13. EBRD [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ebrd.com>.
14. KPMG [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.kpmg.com>.
15. TACIS. Как разработать бизнес-план [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.inventica.ru>.

Отримано 19.12.2012

Summary

The factors that influence to the efficiency of business planning innovative projects of enterprises are identified and classified in the article. Attention is also paid to identify the significance of these factors and to establish links between them.