

*Д. В. Кабаченко, к. е. н., доцент, ДВНЗ «Національний гірничий університет»,
osenska_2000@i.ua*

Стаття присвячена розробці методичних підходів до обґрунтування інноваційних проєктів розвитку підприємства з метою прийняття управлінських рішень щодо доцільності, можливості і ефективності їх практичного впровадження на підприємстві в умовах невизначеності та ризику. В статті запропоновано методи і критерії оцінки ефективності інноваційного проєкту, обґрунтовано його вплив на розвиток промислового підприємства.

Ключові слова: управлінське рішення, прийняття рішень, невизначеність, ризик, критерії ефективності.

Постановка проблеми. Прийняття рішень в умовах невизначеності засноване на тому, що ймовірності різних варіантів розвитку подій невідомі. У цьому випадку суб'єкт керується, з одного боку, своїми ризиковими перевагами, а з іншого - критерієм вибору з усіх альтернатив за складеною «матрицею рішень». Прийняття рішень в умовах ризику засноване на тому, що кожній ситуації розвитку подій може бути задана ймовірність її здійснення. Це дозволяє зважити отримані значення ефективності і вибрати для реалізації ситуацію з найменшим рівнем ризику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання побудови управлінського обліку на підприємствах та підвищення ефективності прийняття управлінських рішень розглядається у працях відомих вітчизняних та закордонних вчених І. А. Бланка, П. Брюера, Е. Воронової, Р. Гаррісона, Т. В. Емельянова, Ентоні А. Аткисона, Раджива Д. Банкера, Роберта С. Каплан, В. І. Куцик, О. О. Королович, А. Ю. Медведєва, К. А. Медведко, Е. Норіна, Н. М. Селіванової, І. В. Сорокіної, Г. С. Староверової, Н. Г. Шредера та ін. [1–5].

Так, в роботі О. О. Королович управлінський облік розглядається як підсистема управління та пропонується його вдосконалення із застосуванням системи діагностики шляхом визначення глобальних проблем розвитку організації загалом і побудови ясної фінансової картини економічного суб'єкта [1].

К. А. Медведко приділив увагу аналізу

основних структурних блоків системи управління компанією [2]. Пропонується система «директ-костінг», яка дозволяє проводити ефективну політику цін, вказуючи найбільш вигідні комбінації ціни та обсягу для отримання переваг в конкурентній боротьбі.

Н. Г. Шредер прийняття управлінських рішень розглядає як функцію регулювання, яка пов'язана з вирішенням таких питань, як визначення основних цілей підприємства, формування асортименту вироблюваної продукції, цінової політики, капіталовкладень. На думку автора основним завданням управлінського обліку є контроль виконання кошторису (бюджету) усередині підприємства [3].

У цьому ж річищі працює Е. Аткинсон здійснюючи науковий пошук у сфері побудови системи управлінського обліку на підприємстві в умовах впровадження нових методів управління фінансово-грошовими потоками всередині фірми на основі збалансованих фінансових показників [4]. Ця ідея була реалізована в роботах Т. В. Емельянової та І. А. А. Чепчикової [5].

Однак у вищезгаданих роботах не розглядається питання особливостей прийняття управлінських рішень на підприємстві в умовах невизначеності та ризику з урахуванням специфіки конкретно взятого підприємства. Наприклад, в роботах І. А. Бланка, а також Н. Г. Шредера приділено увагу питанню прийняття рішення в умовах невизначеності, але не запропоновано критерію та не виявлено специфіку його впровадження в

умовах діючого підприємства для обґрунтування доцільності реалізації та аналізу ризикованості інвестиційних проектів [6, 7].

Формулювання мети статті. Метою даної статті є теоретичне обґрунтування і розробка оптимізаційної моделі прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності та ризику.

Виклад основного матеріалу дослідження. Управлінський облік є складовою процесу управління, що надає інформацію важливу для: визначення стратегії та планування майбутніх операцій організації, контролювання її поточної діяльності, оптимізації використання ресурсів, оцінки ефективності діяльності, зниження рівня суб'єктивності в процесі прийняття рішень.

Основними функціями системи управлінського обліку є узагальнення, обробка та аналіз інформації, що надходить зі структурних підрозділів системи управління компанії.

Управлінський облік у вузькому розумінні являє собою систему збору, надання, обробки та аналізу інформації, необхідної підприємству для планування, аналізу та контролю за його діяльністю, прийняття обґрунтованих управлінських рішень, забезпечення ефективного використання ресурсів та контролю за повнотою їх обліку, а також для підготовки фінансово-економічної звітності для зовнішніх і внутрішніх користувачів. Управлінський облік в широкому сенсі – це інформаційна основа прийняття стратегічних управлінських рішень [6].

Оптимальна система управлінського обліку, дозволяє оперативно отримувати необхідну облікову та аналітичну інформацію в релевантній формі і забезпечує компанію конкурентними перевагами.

Формування управлінської інформації зачіпає такі аспекти діяльності підприємства, як створення бізнес-планів; розширення або скорочення видів діяльності; збільшення продуктивності, більш ефективне використання ресурсів; контроль, збільшення вартості підприємства [2].

Бюджетування як управлінська технологія спрямована на розробку та підвищення саме фінансово-економічної обґрунтованості різноманітних управлінських рішень.

Бюджетування дає можливість спланувати, а потім дати економічну оцінку наслідкам запроваджених заходів, управляти фінансовими результатами як підприємства в цілому, так і окремих бізнес-підрозділів, визначати напрями, масштаби і темпи його розвитку, виражені у фінансових показниках (обсягах і джерелах фінансування як поточної діяльності, так і різноманітних проектів) [8].

Роль бюджетування в системі управлінського обліку полягає в тому, щоб надати необхідну фінансову інформацію, показати рух грошових коштів, фінансових ресурсів, рахунків та активів підприємства, надати відповідні показники господарської діяльності в необхідному обсязі та максимально зручній формі, які б були найприйнятнішими для прийняття відповідних управлінських рішень щодо досягнення стратегічної мети підприємства.

Тому управлінський облік та бюджетування є необхідною складовою забезпечення ефективності прийняття управлінських рішень.

На підставі аналізу економічного і фінансового становища об'єкта дослідження запропоновано впровадження системи управлінського обліку та системи бюджетування, бо це дозволить адекватно оцінювати ефективність використання коштів, планувати вхідні та вихідні грошові потоки.

З метою підвищення ефективності управління витратами підприємства можна використовувати інтеграцію різних управлінських систем (наприклад, систему, засновану на поєднанні систем «стандарт-костинг» і «директ-костинг»), що дозволить мінімізувати існуючі в них недоліки і підвищити ефективність їх впровадження на підприємстві. Переваги та недоліки систем «директ-костинг» і «стандарт-костинг» докладно розглянуті автором в роботі [9].

Система «директ-костинг» (direct costing) є однією з систем калькулювання собівартості та обліку витрат, що представляє собою систему управлінського обліку, яка заснована на поділі витрат на постійні і змінні залежно від зміни обсягу виробництва.

«Стандарт-костинг» (standart costing) є системою обліку витрат і калькуляції собі-

вартості з використанням нормативних витрат. «Стандарт» – кількість необхідних для виробництва одиниці продукції витрат (ресурсів), «костинг» – грошове вираження цих витрат [6].

Як було зазначено у наших попередніх роботах (див. напр. «Обґрунтування концепції вартості бізнесу як критерію ефективності діяльності підприємства» – Економічний вісник НГУ, 2011, №4), «Стандарт-костинг» є такою системою обліку витрат, яка містить в собі не тільки підходи до планування та обліку витрат, а й підходи до управління бізнесу в цілому, розглянуті в роботі.

Систему «директ-костинг» доцільно впровадити на аналізованому підприємстві, бо ця система дає можливість порівняння собівартості різних періодів по змінним витратам, абсолютним і відносним показникам. Система «стандарт-костинг» у свою чергу допоможе передбачати витрати.

Ризик – потенційна, чисельно вимірна можливість несприятливих ситуацій і пов'язаних з ними наслідків у вигляді втрат, збитків у зв'язку з невизначеністю. З економічної точки зору ризик являє собою подію, що може статися з деякою вірогідністю, при цьому можливі три економічні результати, які найчастіше оцінюють у фінансових показниках:

- негативний, втрати, збиток, програш;
- позитивний, вигода, прибуток, вигреш;
- нульовий (збиток чи вигода відсутні).

Види ризику, які зазвичай враховуються при розробці конкретного проекту:

- ризик, пов'язаний з виробництвом, компанією, персоналом;
- ризик, пов'язаний з привабливістю ринку продукції;
- ризик, пов'язаний з часом і фінансуванням початкового етапу.

Причини, що впливають на виникнення ризику:

- зниження цін конкурентами;
- будь-які потенційно несприятливі тенденції у промисловості;
- значне перевищення витрат на конструювання та експлуатацію над передбачуваними;

- порушення плану розвитку;
- запланований рівень продажів не досягне до призначеної дати;
- труднощі або великі терміни реалізації поставок деталей або сировини;
- труднощі отримання необхідного банківського кредиту;
- більш високі витрати на оновлення та розвиток, що ставлять під сумнів конкурентоспроможність;
- відсутність робочої сили належної кваліфікації.

Обґрунтування і вибір конкретних управлінських рішень, пов'язаних з фінансовими ризиками, базується на концепції та методології теорії прийняття рішень. Ця теорія припускає, що рішенням, пов'язаним з ризиком, завжди властиві елементи невідомості конкретного поведінки вихідних параметрів, які не дозволяють чітко детермінувати значення кінцевих результатів цих рішень.

Залежно від ступеня невідомості майбутнього поведінки вихідних параметрів прийняття рішень розрізняють умови ризику, в яких імовірність настання окремих подій, що впливають на кінцевий результат, може бути встановлена з тим або іншим ступенем точності, і умови невизначеності, в яких через відсутність необхідної інформації така ймовірність не може бути встановлена. Теорія прийняття рішень в умовах ризику і невизначеності ґрунтується на наступних вихідних положеннях:

1. Об'єкт ухвалення рішення чітко детермінований і по ньому відомі основні з можливих факторів ризику. У фінансовому менеджменті такими об'єктами виступають окрема фінансова операція, конкретний вид цінних паперів, група взаємовиключних реальних інвестиційних проектів тощо

2. По об'єкту прийняття рішення обраний показник, який найкращим чином характеризує ефективність цього рішення. По короткострокових фінансових операціях таким показником обирається зазвичай сума або рівень чистого прибутку, а за довгостроковими – чистий приведений дохід або внутрішня ставка прибутковості.

3. По об'єкту прийняття рішення обраний показник, що характеризує рівень його ризику. Фінансовий ризики характеризуються

завичай ступенем можливого відхилення очікуваного показника ефективності (чистого прибутку, чистого приведенного доходу тощо) від середньої або очікуваної його величини.

4. Мається кінцеве кількість альтернатив прийняття рішення (кінцеве кількість альтернативних реальних інвестиційних проєктів, конкретних цінних паперів, способів здійснення певної фінансової операції тощо).

5. Мається кінцеве число ситуацій розвитку події під впливом зміни факторів ризику. У фінансовому менеджменті кожна з таких ситуацій характеризує одне з можливих майбутніх станів зовнішнього фінансового середовища під впливом змін окремих факторів ризику. Число таких ситуацій в процесі прийняття рішень має бути детерміновано в діапазоні від вкрай сприятливих (найбільш оптимістична ситуація) до вкрай несприятливих (найбільш песимістична ситуація).

6. По кожному поєднанню альтернатив прийняття рішень і ситуацій розвитку події може бути визначений кінцевий показник ефективності рішення (конкретне значення суми чистого прибутку, чистого приведенного доходу тощо, відповідне даному поєднанню).

7. По кожній з ситуації, що розглядається можлива або неможлива оцінка ймовірності її реалізації. Можливість здійснення оцінки ймовірності розділяє всю систему прийнятих ризикових рішень на раніше розглянуті умови їх обґрунтування («умови ризику» або «умови невизначеності»).

8. Вибір рішення здійснюється за найкращою з розглянутих альтернатив.

Методологія прийняття рішення в умовах ризику і невизначеності передбачає побудову в процесі обґрунтування ризикових рішень «матриці рішень» (див. табл. 1).

У наведеній матриці значення $A_1, A_2 \dots A_n$ характеризують кожен з варіантів альтернатив прийняття рішення; значення $C_1, C_2 \dots C_n$ – кожен з можливих варіантів ситуації розвитку подій; значення $E_{11}, E_{12}, E_{1n}; E_{21}, E_{22}, E_{2n}; E_{n1}; E_{n2} \dots E_{nn}$ – конкретний рівень ефективності вирішення, відповідний певній альтернативі при певній ситуації.

Наведена матриця рішень характеризує один з її видів, що позначається як «матриця виграшів», так як вона розглядає показник ефективності. Можливо також побудова матриці рішень і іншого виду, що позначається

як «матриця ризиків», в якому замість показника ефективності використовується показник фінансових втрат, які відповідають певним сполученням альтернатив прийняття рішень і можливих ситуацій розвитку подій.

Таблиця 1

«Матриця рішень» вибудована в процесі прийняття рішення в умовах ризику чи невизначеності

Варіанти альтернатив прийняття рішення	Варіанти ситуацій розвитку подій			
	C_1	C_2	...	C_n
A_1	E_{11}	E_{12}	...	E_{1n}
A_2	E_{21}	E_{22}	...	E_{2n}
A_n	E_{n1}	E_{n2}	...	E_{nn}

На основі зазначеної матриці розраховується найкраще з альтернативних рішень за обраним критерієм. Методика цього розрахунку диференціюється для умов ризику та умов невизначеності.

Прийняття рішень в умовах невизначеності засноване на тому, що ймовірності різних варіантів ситуацій розвитку подій суб'єкту, що приймає ризикове рішення, невідомі. У цьому випадку при виборі альтернативи прийнятого рішення суб'єкт керується, з одного боку, своїм ризиковим перевагою, а з іншого – відповідним критерієм вибору з усіх альтернатив по складеній ним «матриці рішень».

Основні критерії, які використовуються в процесі прийняття рішень в умовах невизначеності:

- критерій Вальда (критерій «максіміна»);
- критерій «максімакс»;
- критерій Гурвіца (критерій «оптимізму-песимізму» або «альфа-критерій»);
- критерій Севіджа (критерій втрат від «мінімакса»).

В роботі сформульовано три варіанти інвестиційних проєктів для покращення роботи аналізованого підприємства:

Варіант 1 – раціоналізувати виробництво товару №1 шляхом оптимізації системи управління та скорочення кількості персоналу, що повинно скоротити витрати на виробництво цього виду товару.

Варіант 2 – розширити виробництво товару №2 шляхом придбання обладнання,

навчання фахівців, інформування клієнтів, що дозволить отримати прибуток за рахунок пропонування покупцю якісного товару в рамках спеціалізації підприємства.

Варіант 3 – розробка маркетингової стратегії для підприємства в цілому і окремо для виду послуги №1 з метою розширення кола постійних клієнтів.

Для оцінки ефективності запропонованих проектів в роботі використовуються наступні показники:

Показник I_0 – відображає необхідний обсяг початкових інвестицій для реалізації інвестиційного проекту.

Чистий дисконтований дохід (NPV) являє собою суму грошових потоків, пов'язаних з інноваційним проектом, наведену по фактору часу до моменту оцінки. Використання критерію NPV теоретично обґрунтоване, і в цілому він вважається найбільш коректним вимірником ефективності інвестицій.

Внутрішня норма прибутковості інвестицій (IRR) – це ставка дисконтування (RD), при якій $NPV = 0$. На відміну від NPV, що вимірює абсолютну величину доходу, IRR показує прибуток на одиницю вкладеного капіталу.

Індекс доходності (I_d) показує відносну прибутковість проекту або дисконтовану вартість грошових надходжень від проекту в розрахунку на одиницю вкладень. Цей показник також може бути використаний не тільки для порівняльної оцінки, але і в якості критеріального при прийнятті інвестиційного проекту до реалізації.

Термін окупності інвестицій ($T_{ок}$) визначає період від початку реалізації до окупності вкладень. Даний показник дозволяє розрахувати, за який час буде отримано чистий прибуток, який за сумою буде дорівнювати величині авансованого капіталу.

Рентабельність продажу ($R_{прод}$) показує яку частину виручки підприємства становить прибуток. При цьому в якості фінансового результату в розрахунку можуть використовуватися різні показники прибутку, що обумовлює існування різних варіацій даного показника. Розраховується як відношення показників чистого прибутку до виручки від реалізації продукції підприємства.

Алгоритм розрахунку, а також переваги

та недоліки використання даних показників для оцінки ефективності інвестиційного проекту вже були розглянуті автором раніше, зокрема, в роботі [10].

Результати розрахунку ефективності даних проектів наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Розрахунок ефективності проектів, тис. грн.

Показник	Проект 1		Проект 2		Проект 3	
	оптим.	песим.	оптим.	песим.	оптим.	песим.
I_0	895	895	559	559	200	200
NPV	554,5	569,3	569,3	202,7	359,3	152,6
IRR	82,4	141,4	141,4	83,3	170,5	113,7
I_d	1,6	2,0	2,0	1,4	2,8	1,8
$T_{ок}$	1,6	1,2	1,2	1,9	0,8	1,4
$R_{прод}$	26,6	28,3	28,3	19,2	12,7	8,0

Показники ефективності інвестиційного проекту 1 і при оптимістичному, і песимістичному розвитку подій задовольняють нашим вимогам: проект окупається менш, ніж за 3 роки та прибутковість підприємства стає вищою у порівнянні з попередніми роками. Якщо підприємство впровадить запропонований проект 1, то рентабельність виросте в 2 рази, підприємство укріпить свої позиції на ринку та буде більш ризикостійким.

Оцінивши ефективність реалізації інвестиційного проекту 2 зробимо наступні висновки: за 3 роки підприємство отримає прибуток при оптимістичному та песимістичному розвитку подій у розмірі 569,3 тис. грн та 202,7 тис. грн відповідно, досить високий рівень прибутковості проекту 141,4% при оптимістичній оцінці та 83,23% при песимістичній оцінці, термін окупності проекту становить менше 3 років.

Ефективність реалізації інвестиційного проекту 3 полягає у наступному: за 3 роки підприємство отримає прибуток при оптимістичному та песимістичному розвитку подій у розмірі 359,3 тис. грн та 152,6 тис. грн відповідно, рівень прибутковості проекту при оптимістичній оцінці складе 170,5%, при песимістичній – 113,7%, термін окупності проекту також менше 3 років.

Таким чином, всі три проекти є доцільними до впровадження на підприємстві. У кожного проекту є свої особливості і переваги, наприклад, проект 3 потребує найменше інвестицій та є більш ризикостійким ніж проекти 1 та 2, натомість, проект 1 та

проект 2 приносять більше прибутку.

Щоб обрати найоптимальніший проєкт для аналізованого підприємства, треба врахувати можливі ризики, пов'язані з цими проєктами. Для цього необхідно обрати оптимальний критерій, який обумовлює вибір управлінського рішення в умовах невизначеності.

Проаналізувавши кожний інвестиційний проєкт, було розроблено економіко-математичну модель за критерієм Гурвіца, бо у відмінності від інших критеріїв, які ґрунтуються на виборі максимальних значеннях (критерій Вальда) з гірших результатів або максимальних значень з кращих результатів (критерій «максимакс»), критерій Гурвіца базується на виборі рішення з більш імовірних і очікуваних результатів, враховуючи ступінь ризику кожного рішення. Використання критерія Севіджа теж не є оптимальним варіантом для підприємства, бо базою цього критерію є ґрунтування на оцінюванні не результату, а імовірних втрат.

Дана економічно-математична модель оптимізує прийняття рішення в умовах невизначеності на базі визначеного та достатнього обсягу інформації об оцінці її джерел.

Критерій Гурвіца (критерій «оптимізму-песимізму» або «альфа-критерій») дозволяє керуватися при виборі ризикового рішення в умовах невизначеності деяким середнім результатом ефективності, що знаходяться в полі між значеннями, що отримані за критеріями «максимакс» і «максимин» (поле між цими значеннями пов'язано допомогою опуклою лінійною функцією). Оптимальна альтернатива рішення за критерієм Гурвіца визначається на основі формули (1):

$$A_i = a * E_{MAXi} + (1 - a) * E_{MINi} \quad (1)$$

де A_i – середньозважена ефективність за критерієм Гурвіца для конкретної альтернативи;

a – альфа-коефіцієнт, що приймається з урахуванням ризикового переваги в полі від 0 до 1 (значення, що наближаються до нуля, характерні для суб'єкта, не схильного до ризику; значення рівне 0,5 характерно для суб'єкта, нейтрального до ризику; значення, що наближаються до одиниці, характерні для суб'єкта, схильного до ризику);

E_{MAXi} – максимальне значення ефективності по конкретній альтернативі;

E_{MINi} – мінімальне значення ефективності по конкретній ініціативі.

Критерій Гурвіца використовують при виборі ризикових рішень в умовах невизначеності ті суб'єкти, які хочуть максимально точно ідентифікувати ступінь своїх конкретних ризикових переваг шляхом завдання значення альфа- коефіцієнта.

Найбільше поширення при оцінці ризику інвестиційних проєктів (особливо виробничих інвестицій) отримали такі кількісні методи, як:

- статистичний метод;
- аналіз чутливості (метод варіації параметрів);
- метод перевірки стійкості (розрахунку критичних точок);
- метод сценаріїв (метод формалізованого опису невизначеностей);
- імітаційне моделювання (метод статистичних випробувань, метод Монте-Карло);
- метод коригування ставки дисконтування.

Часто виробнича діяльність підприємств планується за середнім показником параметрів, які заздалегідь не відомі достовірно (наприклад, прибуток) і можуть мінятися випадковим чином, при цьому вкрай небажана ситуація з різкими змінами цих показників, адже це означає загрозу втрати контролю. Чим менше відхилення показників від середнього очікуваного значення, тим більше стабільність ринкової обстановки. Саме тому найбільше поширення при оцінці інвестиційного ризику отримав статистичний метод, заснований на методах математичної статистики.

З точки зору інвестора кількісно ризик характеризує вірогідну оцінку максимальної та мінімальної величини доходу, який може бути отриманий в результаті капіталовкладень. При тому чим більше діапазон між цими величинами при рівній ймовірності настання подій, тим вище ступінь ризику.

Тоді за статистичним методом розрахуємо a альфа-коефіцієнт за формулою (2):

$$G^2 = P_{max}(x_{max} - X)^2 + P_{min}(X - x_{min})^2, \quad (2)$$

де G^2 – дисперсія;

P_{max} – ймовірність отримання максимального прибутку (доходу, рентабельності);

x_{max} – максимальна величина прибутку

(доходу, рентабельності);

X – середнє, очікувана величина прибутку (доходу, рентабельності);

P_{\min} – ймовірність отримання мінімального прибутку (доходу, рентабельності);

X_{\min} – мінімальна величина прибутку (доходу, рентабельності).

$$G = \sqrt{G^2}, \quad (3)$$

G – середньоквадратичне відхилення.

$$v = \frac{\pm G}{X} \times 100\%, \quad (4)$$

v – коефіцієнт варіації.

Розрахунок максимальної та мінімальної ефективності проектів за критерієм Гурвіца наведено у табл. 3 та 4, середньозважену ефективність – у табл. 5.

Результати розрахунку максимальної, мінімальної та середньозваженої ефективності запропонованих проектів в графічному вигляді наведено на рис. 1.

Розрахунок ступеня ризикованості кожного з проектів наведено в табл. 5.

Таблиця 3
Розрахунок максимальної ефективності за критерієм Гурвіца

Проект	a	Грошовий потік	NPV	IRR	I_d	$T_{ок}$	$R_{прод.}$ %
Проект 1	35,0	194,7	194,1	28,8	0,6	0,6	18,6
Проект 2	70,0	465,7	398,5	99,0	1,4	0,8	19,8
Проект 3	60,0	197,9	215,6	102,3	1,7	0,1	8,9

Таблиця 4
Розрахунок мінімальної ефективності за критерієм Гурвіца

Проект	(1-а)	Грошовий потік	NPV	IRR	I_d	$T_{ок}$	$R_{прод.}$ %
Проект 1	65,0	287,7	235,0	43,5	0,9	1,2	14,6
Проект 2	30,0	134,7	60,7	25,0	0,4	0,6	5,8
Проект 3	40,0	83,2	61,0	45,5	0,7	0,6	3,2

Таблиця 5
Результати розрахунку середньозваженої ефективності Гурвіца

Проект	Грошовий потік	NPV	IRR	I_d	$T_{ок}$	$R_{прод.}$ %
Проект 1	482,4	429,1	72,3	1,5	1,8	33,2
Проект 2	600,4	459,1	124,0	1,8	1,4	25,6
Проект 3	281,0	276,6	147,8	2,4	0,6	12,1

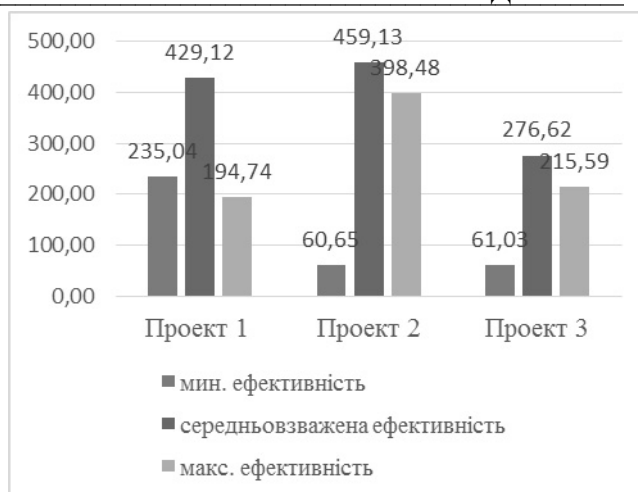


Рис. 1. Максимальна, мінімальна та середньозважена ефективність проектів

Таблиця 5
Розрахунок ступеня ризикованості проекту, тис. грн

Проект	Ймовірність отримання доходу, %		Ср. дохід	Дисперсія	Квад. відхилення	Ризикованість, %
	макс.	мін.				
Проект 1	30	45	499,5	242820,8	492,8	98,7
Проект 2	15	10	557,1	292838,1	541,1	97,1
Проект 3	10	5	268,9	55729,7	236,1	87,8

Підводячи підсумки оцінки ефективності трьох проектів можна зробити висновок, що проект 2 є найбільш привабливим майже за всіма показниками ефективності – це висока рентабельність, внутрішня норма прибутковості при низькому терміні окупності в порівнянні з проектом 3. Однак, рентабельність підприємства найвища у проекті 1, але в той самий час проект 1 являється найризикованішим серед інших проектів. Проект 3 окупиться швидше всіх, але він все ж таки не такий успішний і не принесе стільки доходу скільки проект 1 та проект 2. Отже, слід обрати проект 2 – проект, котрий принесе більше доходу та не є найбільш ризикованим із запропонованих.

Висновки. В умовах ринкової економіки можливостей для інвестування досить багато. Разом з тим будь-яка комерційна організація має обмежену величину вільних фінансових ресурсів, доступних для інвестування. Тому завжди актуальна задача оптимізації інвестицій. Для того щоб з усього розмаїття можливих напрямків вкладення коштів виб-

рати ті, які є найбільш ефективними відповідно інвестиційним цілям, необхідно докладно їх проаналізувати.

Проведений в роботі аналіз ефективності інвестиційних проектів показав, що із зазначених інвестиційних проектів для аналізованого підприємства за критерієм Гурвіца більш привабливим виявився проект 2.

Проте варто врахувати, що застосування будь-яких, навіть самих витончених, методів не забезпечить повної передбачуваності кінцевого результату, основною метою є зіставлення запропонованих до розгляду інвестиційних проектів на основі уніфікованого підходу з використанням максимально об'єктивних показників і впорядкування щодо менш ризикованих інвестицій.

Оригінальність економічних рішень полягає в розробці заходів щодо підвищення ефективності діяльності підприємства за рахунок впровадження на підприємстві системи управлінського обліку та системи бюджетування, що дасть можливість для прийняття виважених управлінських рішень щодо використання ресурсів та призведе до оптимізації витрат та зниження собівартості продукції підприємства.

Це дозволить планувати резервування коштів у фонд розвитку підприємства та регулярно оновлювати існуюче на підприємстві обладнання для впровадження нових послуг.

Наукова новизна отриманих результатів досліджень полягає в наступному:

1) Удосконалено методичний підхід до формування управлінського обліку та системи бюджетування на підприємстві, який відрізняється від існуючих тим, що система бюджетування та система управлінського обліку розглядаються як інформаційна база для прийняття управлінських рішень в умовах невизначеності, з урахуванням особливостей аналізованого підприємства;

2) Дістав подальшого розвитку метод оптимізації прийняття рішення в умовах невизначеності, який полягає у аналізі та перевірці достовірності інформації, обґрунтування доцільності та ризикованості інвестиційних проектів.

Виходячи з проведеного дослідження, можна виділити ряд рекомендацій щодо підвищення ефективності прийняття управлінських рішень на основі аналізу існуючих

проблем управління:

1. Для оптимізації процесу прийняття управлінських рішень та оцінки можливих наслідків цих рішень на підприємстві необхідно впроваджувати систему бюджетування, що дозволить підвищити якість управління компанією і її привабливість для іноземних інвесторів.

2. З метою підвищення ефективності управління витратами і прибутком в якості системи бюджетування на підприємстві можна використовувати інтеграцію різних управлінських систем (наприклад, систему, засновану на поєднанні систем «стандарт-костинг» і «директ-костинг»), що дозволить мінімізувати існуючі в них недоліки і підвищити ефективність їх впровадження на підприємстві.

3. Прийняття управлінських рішень щодо вибору оптимального інвестиційного проекту розвитку підприємства повинно враховувати максимальну, мінімальну та середньозважену ефективність запропонованих проектів та ступінь ризикованості кожного з проектів відповідно з обраним критерієм.

Запропоновані в роботі рекомендації універсальні і можуть використовуватися суб'єктами господарювання різних галузей і форм власності для прийняття управлінських рішень на основі системи бюджетування.

Практичне значення роботи полягає в формуванні і застосуванні в умовах діючого підприємства оптимізаційної моделі прийняття рішення щодо покращення діяльності підприємства в умовах невизначеності.

Література

1. Королович О. О. Впровадження управлінського обліку як інтегрованої інформаційної системи / О. О. Королович // Мукачівський державний університет. – 2012. – № 722. – С. 116–121.
2. Медведко К. А. Система управленческого учета как стратегический ресурс в конкурентной борьбе / К. А. Медведко // Финансовый менеджмент. – 2005. – № 4. – С. 83–92.
3. Шредер Н. Г. Экономический анализ: самое главное / Н. Г. Шредер. – М. : Аллель, 2009. – 64 с.
4. Ентони А. Аткинсон. Управлінський облік. (3-е вид.) / Ентони А. Аткинсон, Раджив Д. Банкер, Роберт С. Каплан. – Pearson Education, 2006. – 880 с.
5. Емельянова Т. В. Системы управленческого учета / Т. В. Емельянова, А. А. Чепчикова // Россия: потенциал инновационного развития. Сб. науч. статей, вып. 10 / под общ. ред. проф. В. В. Ту-

малева. – СПб. : НОУ ВПО «Институт бизнеса и права», 2011. – 236 с. – С. 128–131.

6. Бланк И. А. Принятие решений в условиях неопределенности [Электронный ресурс] / И. А. Бланк. – Режим доступа: http://www.elitarium.ru/2010/06/29/prinjatie_reshenij_neopredelennost.html.

7. Рей Гаррисон. Управлінський облік / Рей Гаррисон, Ерік Норін, Пітер Брюер. – Companion Group, 2009, 1024 с.

8. Куцик В. І. Технологія бюджетування як інструмент управління підприємством / В. І. Куцик, І. В. Горбатюк // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – № 21.5. – С. 248–253.

9. Rudenko A. S. Account of information factor impact on efficiency of enterprise activity while making management decisions based on budgeting / A. S. Rudenko, D. V. Kabachenko // The advanced science journal / Economics: Business management and administrative services. – United States. – Volume 2014. – Issue 1. – P. 77 – 82.

10. Improving the assessment effectiveness method of innovative industrial Leading Ukrainian Companies activity // A Balkema Book / Theoretical and Practical Solutions of Mineral Resources Mining. – Taylor & Francis Group, London. – 2015. – P. 353 – 362.

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

Д. В. Кабаченко, к. э. н., доцент, ГВУЗ «Национальный горный университет»

Статья посвящена разработке методических подходов к обоснованию инновационных проектов развития предприятия с целью принятия управленческих решений по целесообразности, возможности и эффективности их практического внедрения на предприятии в условиях неопределенности и риска. В статье предложены методы и критерии оценки эффективности инновационного проекта, обосновано влияние инновационного проекта на развитие промышленного предприятия.

Ключевые слова: управленческое решение, принятие решений, неопределенность, риск, критерий эффективности.

MANAGEMENT DECISION TAKING UNDER UNCERTAINTY AND RISK

D. V. Kabachenko, Ph. D (Econ.), Ass. Prof., SHEI «National Mining University»

Methodological approaches to the substantiation of innovative projects of enterprise development are designed with the purpose of making management decisions on the feasibility, possibility and effectiveness of their practical implementation at the enterprise in the context of uncertainty and risk. The methods and criteria for the effectiveness evaluation of the innovative project are proposed, the innovative project influence on the industrial enterprise development is justified.

Keywords: management decision, decision-making, uncertainty, risk, efficiency criterion.

Рекомендовано до друку д. е. н., проф. Шаповал В. М.

Надійшла до редакції 15.03.17 р.