**Вступ**

У міжнародній практиці план розвитку підприємства подається у вигляді бізнес-плану, що, по суті, є структурованим описом проекту розвитку підприємства. Якщо проект пов'язаний із залученням інвестицій, то він носить назву» інвестиційний проект». Зазвичай кожний новий проект підприємства в тій чи іншій мірі пов'язаний із залученням нових інвестицій. У найбільш загальному розумінні *проект –* це спеціальною чином оформлена пропозиція про зміну діяльності підприємства, що переслідує певну ціль (мету).

Проекти прийнято розділяти на тактичні і стратегічні. До останніх належать проекти, що передбачають зміну форми власності (створення орендного підприємства, акціонерного товариства, приватного підприємства, спільного підприємства і т.д.) або кардинальну зміну характеру виробництва (випуск нової продукції, перехід до цілком автоматизованого виробництва і т. п.). Тактичні проекти звичайно пов'язані зі зміною обсягів продукції, що випускається, підвищенням якості продукції, модернізацією устаткування.

Для вітчизняної практика поняття проекту не є новим. Його відмінна якість за старих часів полягала в тому, що основні напрямки розвитку підприємства, як правило, визначалися на вищому по відношенню до підприємства рівні керування економікою галузі. У нових економічних умовах підприємство в особі його власників і вищого складу керування повинно само піклуватися щодо свого подальшого існування, вирішуючи самостійно всі стратегічні і тактичні питання. Така діяльність в області інвестиційного проектування повинна бути певним чином організована.

Практика дозволяє узагальнити досвід розробки проектів і перерахувати типові проекти.

1. Заміна застарілого обладнання як природний процес продовження існуючого бізнесу в незмінних масштабах. Звичайно подібного роду проекти не потребують тривалих і складних процедур обґрунтування і прийняття рішень. Багатоальтернативність може з'являтися у випадку, коли існує декілька типів подібного устаткування і необхідно обґрунтувати переваги одного з них.

2. Заміна устаткування з метою зниження поточних виробничих витрат. Мета подібних проектів – використання більш нового устаткування замість працюючого, але порівняно менше ефективного, що морально застаріло. Цей тип проектів припускає детальний аналіз вигідності кожного окремого проекту, тому що більш зроблене в технічному змісті устаткування ще не однозначно більш вигідно з фінансової точки зору.

3. Збільшення випуску продукції і/ або розширення ринку послуг. Даний тип проектів потребує відповідального рішення, що звичайно приймається верхнім рівнем керування підприємства. Найбільше детально необхідно аналізувати комерційну реалізацію проекту з обґрунтуванням розширення ринкової ніші, а також фінансову ефективність проекту, з'ясовуючи, чи призведе збільшення обсягу реалізації до відповідного зростання прибутку.

**Аналіз інвестиційного проекту**

На діючому заводі планується реконструкція у вигляді впровадження нових технологій, які дозволять поліпшити якість продукції, що випускається, і збільшити обсяг її випуску.

Розрахунковим роком є початок четвертого року з початку реконструкції.

На підприємстві діє три цехи. Під час реконструкції планується переоснащення і будівництво нового цеху по виробництву вініпласту – це новий матеріал, що використовується при виробництві труб.

Початкові інвестиції, необхідні для реалізації інвестиційного проекту, становлять 275 000 г.о. Щорічні надходження від реалізації проекту відповідно дорівнюють:

1 рік – 80 000 г.о.

2 рік – 90 000 г.о.

3 рік – 105 000 г.о.

4 рік – 100 000 г.о.

Планується впровадження автоматичної лінії обробки деталей. До впровадження автоматичної лінії вироби оброблялися на потоковій лінії, що складається з 36 металорізальних верстатів, відсоток зношування яких склав 56%.

Автоматична лінія з 27 верстатів створена на основі нового обладнання із частковим використанням наявних у підприємства верстатів, а саме, 82% від загальної кількості верстатів у новій автоматизованій лінії – це нові верстати, а інші – діючі верстати, що залишилися, демонтуються й продаються по залишковій вартості.

Причому є два варіанти покупки устаткування з різними техніко-економічними характеристиками. Верстати даного виду можуть бути закуплені в Росії в постачальника, з яким налагоджені постійні зв'язки, і в німецької фірми, що запропонувала новий зразок аналогічних верстатів. Дані по кожному варіанті наведені в таблиці 1.

Відбудовна вартість устаткування приймається рівної залишкової вартості.

Нормативний коефіцієнт порівняльної ефективності дорівнює 0,15.

Норматив приведення – 0,1.

Метод нарахування амортизації – лінійний.

Таблиця 1. Дані щодо капітальних вкладень і поточних витрат по новому й діючому устаткуванню.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показник | Діюче устаткування | Російське устаткування | Німецьке устаткування |
| 1 | Вартість одного верстата без обліку транспортних витрат, тис. грн | 23,6 | 13,9 | 26,2 |
| 2 | Вартість транспортування партії устаткування, тис. грн | - | 23 | 5 |
| 3 | Вартість річного поточного ремонту, тис. грн | 2,5 | 4,3 | 3,9 |
| 4 | Витрати на площу під одним верстатом, тис. грн | 0,9 | 1,2 | 1,7 |
| 5 | Річні амортизаційні відрахування, тис. грн | Метод нарахування амортизації – лінійний. | | |
|  | Величина споживаної електроенергії за рік | | | |
| 6 | потужність установлених моторів, кВт | 40 | 75 | 80 |
| 7 | коефіцієнт використання устаткування по потужності | 0,7 | 0,7 | 1,6 |
| 8 | коефіцієнт використання устаткування за часом | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| 9 | число годин роботи устаткування в році, год | 5811 | 6018 | 6300 |
| 10 | Ціна 1 кВт електроенергії, грн | 0,165 |  |  |
| 11 | Річний фонд оплати праці, тис грн | 103 | 40 | 40 |
| 12 | Вартість інструментів і пристроїв у рік, тис грн | 8 | 10 | 9,5 |
| 13 | Термін служби верстатів, років | 6 | 8 | 9 |
| 14 | Річний випуск продукції, тис шт. | 633 | 961 | 1200 |

## Розрахуємо залишкову вартість старого устаткування.

Сума зношування:

І = (Ки \* Sп) / 100 (1)

де И – сума зношування, грн;

Ки – коефіцієнт фізичного зношування, %. (56%)

Sп – повна вартість основних фондів, грн.

І = 23,6\*56/100=13,2 тис. грн

Відбудовна вартість основних засобів: SВ = Sп – І (2)

SВ =23,6 – 13,2 = 10,4 тис. грн.

При виборі варіантів по реконструкції діючих підприємств використовуємо показники порівняльної економічної ефективності капітальних вкладень:

* поточні витрати Сі
* одноразові витрати Кі.
* нормативний коефіцієнт порівняльної ефективності Ен.

Розрахунок здійснюється по мінімуму наведених витрат, які являють собою суму поточних витрат і одноразових витрат, наведених до річної розмірності відповідно до встановленого нормативного коефіцієнта порівняльної ефективності:

Сі + Кі.\* Ен = min (3)

Таким чином, розрахуємо кожний з показників для двох варіантів здійснення реконструкції.

ВАРІАНТ 1.

Верстати закуплені в Росії. Кількість нових російських верстатів (Nн):

Nн = 27\*82/100=22 (шт.)

Кількість старих верстатів:

27 – 22 = 5 (шт.)

Розрахуємо суму капітальних вкладень (Кір).

1. Розрахуємо вартість нових російських верстатів з урахуванням транспортних витрат і ПДВ (20%).

Кір = 13,9\*22\*1,2 + 23 = 390 тис. грн.

Розрахуємо поточні витрати (Сір).

Поточні витрати на виготовлення продукції складаються із суми річного поточного ремонту, витрат на площу, займану всіма верстатами, суми річних амортизаційних відрахувань, вартості споживаної електроенергії, фонду оплати праці й вартості інструментів і пристроїв розраховуючи на один рік.

Вартість споживаної електроенергії:

Sэ = Мм \* Км \* Кв \* Т \* Це

де Sэ – вартість споживаної електроенергії, грн.;

Мм – потужність моторів, кВт;

Км – коефіцієнт використання устаткування по потужності;

Кв – коефіцієнт використання устаткування за часом;

Т – число годин роботи устаткування в році, год;

Це – ціна 1 кВт електроенергії, грн.

Вартість споживаної електроенергії для старих верстатів:

Sе1 = 40\*0,7\*0,8\*5811\*0,165 = 21, 58 тис. грн

Вартість споживаної електроенергії для нових російських верстатів:

Sе2 = 75\*0,7\*0,8\*6018\*0,165 = 41,7 тис грн.

Розрахунок річних амортизаційних відрахувань:

Річна норма Первісна вартість /

амортизаційних = Строк (очікуваний)

відрахувань корисної служби

для старих верстатів:

10,4/6 = 1,7 тис. грн.

для нових верстатів:

13,9\*1,2+(23/22) / 8 = 2,2 тис. грн.

Поточні витрати за рік на виготовлення продукції на верстатах по 1-му варіанту:

Сір = (2,5 + 0,9 + 1,7 + 21,58 + 103 + 8)\*5 + (4,3 + 1,2 + 2,2 + 41,7 + 40 + 10)\*22 = 688,4 + 2 186,8 = 2 875,2 тис. грн

Витрати по першому варіанту будуть:

З = 2 875,2 + 0,15\*390 = 2 933,7 тис. грн.

ВАРІАНТ 2

Розрахуємо суму капітальних вкладень (Кір).

1. Розрахуємо вартість нових верстатів з урахуванням транспортних витрат і ПДВ (20%).

Кір = 26,2\*22\*1,2 + 5 = 696,7 тис. грн.

Розрахуємо поточні витрати (Сір).

Вартість споживаної електроенергії для старих верстатів (ідентична першому випадку):

Sе1 = 21, 58 тис. грн

Вартість споживаної електроенергії для нових німецьких верстатів:

Sе2 = 80\*1,6\*0,8\*6300\*0,165 = 106,4 тис грн.

Розрахунок річних амортизаційних відрахувань:

для старих верстатів: 1,7 тис. грн.

для нових верстатів:

26,2\*1,2+(6/22)/ 9 = 3,5 тис. грн.

Поточні витрати за рік на виготовлення продукції на верстатах по 1-му варіанту:

Сір = (2,5 + 0,9 + 1,7 + 21,58 + 103 + 8)\*5 + (3,9 + 1,7 + 3,5 + 106,4 + 40 + 9,5)\*22 = 688,4 + 3 630 = 4 318,4 тис. грн

Витрати по другому варіанту дорівнюють:

З = 4318,4 + 0,15\*696,7 = 4 422,9 тис. грн.

Економічна ефективність:

Ек.с. = (С1 – С2)\*В2 / Кдоп (6)

де Кдоп – додаткові капітальні вкладення, грн

С1 і С2 – собівартість продукції до й після реконструкції, грн.

В2 – обсяг виробництва в натуральних одиницях.

Розрахуємо собівартість виробництва продукції до реконструкції:

Вартість споживаної електроенергії для старих верстатів (ідентична першому випадку):

Sе1 = 21, 58 тис. грн

Розрахунок річних амортизаційних відрахувань:

для старих верстатів:

23,6/6 = 3,9 тис. грн.

Поточні витрати за рік на виготовлення продукції на верстатах до реконструкції:

* Сір = (2,5 + 0,9 + 3,9+ 21,58 + 103 + 8)\*36 =5 035,7 тис. грн
* С1 = 5 035,7 / (36\*633) = 0,22 грн.
* С2 = 4 318,4 / (5\*633 + 22\*961) = 4 318,4/24 307 = 0,18 грн.
* Ек.с. = ((0,22 – 0,18)\*24 307 / 390 = 2,5

Строк окупності додаткових капіталовкладень – величина, обернено пропорційна економічній ефективності додаткових капіталовкладень, тобто:

Т = 1 / Ек.с. або Т = Кдоп / (С1 – С2)\*В2 (7)

Т = 1/2,5 = 0,4 роки або 4,8 міс.

Порівнюючи витрати по двох варіантах, можна зробити висновок, що закупівля устаткування в Росії є більше вигідною й тому має перевагу.

Проаналізуємо ефективність реалізації проекту за основними критеріями.

Дисконтна ставка грошового потоку для проекту прийнято в розмірі 10%. Зобразіть графік ЧТВ в залежності від зміни дисконтної ставки для даного проекту.

Критерій 1.

Проект схвалюється, якщо період окупності не перевищує встановленого періоду.

FV = PV \* , де

FV (future value) – майбутня вартість,

PV (present value) – теперішня вартість,

r – дисконтна ставка,

n – число років.

Звідси, PV = FV /  = FV 

#### Таблиця 2. Розрахунок дисконтного періоду окупності

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Грошові потоки | Витрати (початкові інвестиції) | Надходження | | | |
| Чистий грошовий потік | -275 000 | 80 000 | 90 000 | 105 000 | 100 000 |
| Дисконтний множник | 1 | 0,90909091 | 0,8264463 | 0,7513148 | 0,6830135 |
| Дисконтний грошовий потік |  | 72727,3 | 74380,2 | 78888,1 | 68301,3 |
| Накопичений чистий дисконтний грошовий потік |  | -202 272,7 | -127 892,6 | -49 004,5 | 19 296,8 |

Строк окупності:

PBP = ІІ / АСІ = 275 000 / 80 000 = 3,4 роки

Дисконтний період окупності:

DPB = (275 000 – 49 004,5) + (49 004,5 / 100 000) = 3 + 0,5 = 3,5 роки

Критерій 2.

Проект схвалюється, якщо норма дохідності відповідає вимогам інвестора.

Визначимо рівень облікової дохідності.

1. Норма амортизації:



1. Облікова норма дохідності:



В даному випадку норма дохідності відповідає вимогам інвестора.

Критерій 3.

Проект приймається, якщо чиста дисконтна вартість (NPV) більше 0.



Таблиця 3. Розрахунок NPV

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки | Витрати | Вигоди | Чисті вигоди | Коефіцієнт дисконтування | Дисконтні чисті вигоди |
| t | Ct | Bt | CFt | 1/(1+i) |  |
| 0 | 275000 |  | -275000 | 1 | -275000,0 |
| 1 |  | 80000 | 80000 | 0,90909091 | 72727,3 |
| 2 |  | 90000 | 90000 | 0,82644628 | 74380,2 |
| 3 |  | 105000 | 105000 | 0,7513148 | 78888,1 |
| 4 |  | 100000 | 100000 | 0,68301346 | 68301,3 |
| NPV | | | | | 19296,8 |

Критерій 4.

Порівняння внутрішньої ставки дохідності (IRR) з NPV проектів, що мають одинаковий ризик. Проект приймається, якщо IRR альтернативних проектів менша.

##### 

##### Розрахунок IRR

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки t | Ct | Bt | Bt-Ct | Коефіцієнт дисконтування  1/(1+i) | | Bt-Ct | |
| при і = 10% | при і = 15% | при і = 10% | при і = 15% |
| 0 | 275000 |  | -275000 | 1 | 1 | -275000,0 | -275000,0 |
| 1 |  | 80000 | 80000 | 0,9090909 | 0,8695652 | 72727,3 | 69565,2 |
| 2 |  | 90000 | 90000 | 0,8264463 | 0,7561437 | 74380,2 | 68052,9 |
| 3 |  | 105000 | 105000 | 0,7513148 | 0,6575162 | 78888,1 | 69039,2 |
| 4 |  | 100000 | 100000 | 0,6830135 | 0,5717532 | 68301,3 | 57175,3 |
| NPV | | | | | | 19296,8 | -11167,3 |

IRR = 10% + ((19296,8 / (19296,8 + 11167,3)) \* (15 – 10)% = 13,2%

Критерій 5.

Проект приймається, якщо індекс прибутковості (РІ) більше 1.



Таблиця 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Роки  t | Ct | Bt | Коефіцієнт дисконтування 1/(1+i) | Bt/1/(1+i) | Ct/1/(1+i) |
| 0 | 275000 |  | 1 | 0 | 275000 |
| 1 |  | 80000 | 0,90909091 | 88000 | 0 |
| 2 |  | 90000 | 0,82644628 | 108900 | 0 |
| 3 |  | 105000 | 0,7513148 | 139755 | 0 |
| 4 |  | 100000 | 0,68301346 | 146410 | 0 |
|  |  |  |  | 483065 | 275000 |

РІ = 483065 / 275000 = 1,76

Таким чином, по всім критеріям реалізація даного проекту є ефективною.

##### Графік ЧТВ

**Список використаної літератури**

1. Гитман Л.Дж., Джонк М.Д. Основи інвестування. Пер. с англ. – М.: Справа, 1997.
2. Мертенс А.В. Інвестиції: Курс лекцій по сучасній фінансовій теорії. – К.: Київське інвестиційне агентство, 1997.
3. Пересаду А.А. Основи інвестиційної діяльності. – К.: Либра, 1994.