

Висновки:

1. Запропонована економіко-математична модель, яка дозволяє розраховувати динаміку розвитку малого підприємства з урахуванням витрат на амортизацію.
2. Розрахунки показали, що для одержання максимального економічного ефекту, зі збільшенням об'єму планування повинні підвищуватися вимоги до якості встаткування з метою зниження видатків на амортизацію.

Список використаних джерел:

3. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р. Динамічні моделі розвитку малих підприємств, що використовують кредитно-інвестиційні ресурси. / Препринт # WP/2011/118. М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 44 с.
4. Егорова Н. Е., Біленьким В. З., Хачатрян С. Р. Моделювання динаміки розвитку малих підприємств із урахуванням інвестиційного фактору/ Препринт # WP/2013/157. – М.: ЦЭМИ РЛН, 2013. – 58 с.

Бондарева А. А., д. е. н. Шерстенников Ю. В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

**ВПЛИВ ТЕМПІВ ЗМІНИ ФОНДОВІДДАЧІ НА ЕКОНОМІЧНУ
ЕФЕКТИВНІСТЬ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА**

Метою даної роботи було чисельне дослідження темпів зміни фондівіддачі підприємства за умови отримання разового кредиту (на придбання і впровадження нової технології), який виплачується протягом 24 місяців. Було поставлено завдання визначити вплив термінів виходу нового обладнання на проектну фондівіддачу та на економічну ефективність підприємства.

Вважаємо, що мале підприємство розвивається за рахунок внутрішніх джерел (прибутку) (див. [2]). Основні виробничі фонди – єдиний фактор, що визначає випуск продукції. Виробнича діяльність описується однофакторною виробничою функцією, а темпи розвитку підприємства визначаються динамікою розвитку основних виробничих фондів.

Застосовувана модель матиме дві істотні відмінності від моделі [2]: 1) ми будемо враховувати ризик, пов'язаний з реалізацією виробленої продукції; 2) фондівіддача, яка використовується в нашій моделі, не буде постійною в часі (на відміну від моделі [2]), а буде наростати від нуля до деякого максимального значення за характерний час T . Друга відмінність є особливо важливою для інноваційних процесів. T це час, необхідний для впровадження нової технології і навчання персоналу підприємства. У роботі [2] час T фактично дорівнював нулю. У даній роботі ставиться завдання дослідити економічну ефективність проекту саме в залежності від T (час вимірюємо у місяцях).

Отримана наступна система рівнянь:

$$M(t) = a_0 f(t) \cdot A(t), \quad (1)$$

$$a_0 = \frac{(1 - c - p)f}{1 + \tau \cdot (1 - \xi)}.$$

$$\frac{dA}{dt} = a \cdot A(t) - \xi \cdot D(t). \quad (2)$$

де $f(t)$ – показник фондівдачі (за один місяць t);

$A(t)$ – вартість основних виробничих фондів;

c – питома собівартість випуску продукції у вартісному вираженні;

p – ризик підприємства, тобто математичне очікування частки нереалізованої продукції;

$M(t)$ – чистий прибуток малого підприємства за вирахуванням податкових відрахувань;

τ – ставка оподаткування на прибуток;

ξ – частка чистого прибутку, що відраховується на реінвестування ($0 \leq \xi \leq 1$);

$D(t)$ – частина боргу, що виплачується в момент часу t .

У рівнянні (1) фондівдача є функцією часу:

$$f(t) = f_m \cdot \left(1 - \exp\left(-\frac{t}{T}\right) \right). \quad (3)$$

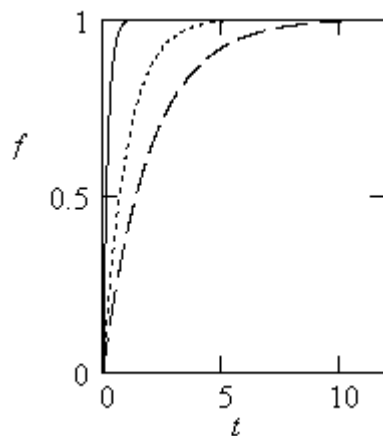


Рис. 1. Криві $f(t)$: суцільна лінія – $T = 0,2$; точкова – $T = 1$; пунктирна – $T = 2$.
де f_m – планове значення фондівдачі. Це значення досягається за характерний час T .
Оскільки всі розрахунки проводилися для трьох значень параметра T ($T = 0.2; 1; 2$), то для ілюстрації залежності (3), функція $f(t)$ (для $f_m = 1$) показана на рис. 1 при вказаних значеннях T

Висновки. Проведені розрахунки показали істотну залежність економічної ефективності від часу впровадження інноваційних технологій. При зменшенні термінів впровадження від 4 тижнів до 1 тижня зростання економічної ефективності становить 11–16%.

Список використаних джерел:

1. Мазур О. Інноваційне підприємство в структурі малого бізнесу в Україні // Економіка України. – 2015. – № 3. – С. 36–41.

2. Егорова Н. Е., Хачатрян С. Р. Динамические модели развития малых предприятий, использующих кредитно-инвестиционные ресурсы. / Препринт # WP/2001/118. М.: ЦЭМИ РАН, 2011. – 44 с.

Бондарева А. А., д. е. н. Шерстенников Ю. В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

МОДЕЛЮВАННЯ ДИВЕРСИФІКАЦІЇ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ПІДПРИЄМСТВА

Метою досліджень у даній роботі було: 1) побудова економіко-математичну модель малого (середнього) підприємства випускаючого два види продукції; 2) дослідження диверсифікації основних засобів підприємства залежно від частки прибутки виділюваної на реінвестування.

Розглядалася наступна модель малого підприємства. Підприємство розбудовується за рахунок внутрішніх джерел (прибутки). Основні виробничі засоби – єдиний фактор, що визначає випуск продукції. Мале підприємство функціонує при незмінній технології, що означає сталість його фондівіддачі. З урахуванням зроблених передумов виробнича діяльність описується однофакторною виробничою функцією, а темпи розвитку підприємства визначаються динамікою розвитку основних виробничих засобів. Застосовувана нами модель відрізняється від моделі [1] тим, що ми розглядаємо підприємство, що провадить два види продукції.

Основні виробничі засоби A малого (середнього) підприємства, що випускає два види продукції, можна розділити на три частини:

$$A = A_0 + A_1 + A_2, \quad (1)$$

де A_0 – основні засоби, які використовуються для виготовлення обох видів продукції (на початкових стадіях проведення); A_1, A_2 – основні засоби які використовуються винятково для проведення продукції першого й другого виду, відповідно.

У розглянутому випадку, залежність між основними змінними малого підприємства представляється наступною системою рівнянь:

$$P(t) = \sum_{i=0}^2 P_i(t), \quad (2)$$

$$P_i(t) = f_i \cdot A_i(t), \quad (3)$$

$$M_{tot}(t) = \sum_{i=0}^2 (1 - c_i) P_i(t), \quad (4)$$

$$M(t) = M_{tot}(t) - N(t), \quad (5)$$

$$N(t) = \tau \cdot (1 - \xi_0 - \xi_1 - \xi_2) M(t), \quad (6)$$

$$\frac{dA_i}{dt} = \xi_i \cdot M(t), \quad (i = 0, 1, 2). \quad (7)$$

де $P(t)$ – випуск продукції в момент t у вартісному вираженні; f_i – показник фондівіддачі для i -го виду засобів (за один місяць); $A(t)$ – вартість