

(12–24 місяця), то максимальний фінансовий результат, тобто фонд нагромадження, який може бути використаний для виплат дивідендів, буде отриманий при $\xi = 0$. Це означає, що в цьому випадку на розвиток підприємства прибуток витратити не слід. Усі кошти повинні бути спрямовані до фонду нагромадження. Причому цей результат слушний для обох розглянутих значень фондівіддачі.

Якщо ж акціонерів цікавить одержання доходів у середньостроковій перспективі (3–5 років) і, тим більше, у довгостроковій (більш 5 років), то з малюнків 2–4 бачимо, що для кожного обрїю планування T є своє значення ξ , при якому досягається максимальний фінансовий результат.

За результатами роботи можуть бути зроблені наступні висновки.

1. Запропонована економіко-математична модель, яка може бути теоретичною основою методики планування інвестиційної діяльності акціонерів.

2. Розрахунки показали, що для одержання максимального економічного ефекту, зі збільшенням обрїю планування повинна збільшуватися частка прибутку, що направляється на розвиток основних виробничих фондів малого підприємства.

Список використаних джерел:

1. 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.
2. 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.

Арбеков М.О., д. е. н. Шерстенников Ю.В.

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)

ДИНАМІКА РОЗВИТКУ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА З УРАХУВАННЯМ АМОРТИЗАЦІЇ

При плануванні розвитку малого підприємства, виникає необхідність урахувати витрати на амортизацію основних виробничих фондів. Облік амортизації легко виконати в стаціонарних умовах, тобто коли обсяг виробництва фіксований і практично не міняється від місяця до місяця в розглянутому періоді часу. У тому випадку, коли має місце істотний ріст обсягів виробництва для правильного прогнозування розвитку підприємства й, зокрема, обліку амортизації необхідно використовувати динамічну модель малого підприємства.

Основні принципи застосування економіко-математичного аналізу до діяльності малих підприємств закладені в роботах [1; 2]. Запропоновані методи дозволяють досліджувати динаміку розвитку підприємства за допомогою диференціальних рівнянь, що містять набір найбільш істотних змінних, які відображають вплив як зовнішніх факторів (наприклад, динаміки інвестицій), так і внутрішніх характеристик підприємства (собівартість, фондівіддача і т.д.). При цьому підприємство описується з використанням інтегрованих показників: ухвалюються

гіпотези про монопродуктовості підприємства, незмінності й одиничності застосовуваної технології і т.д. Облік амортизації виконаний в [2].

У зазначених роботах ретельно досліджується аналітична структура отриманих розв'язків. У справжній роботі автор ставить завдання виконати кількісний аналіз стосовно до реальних параметрів малого підприємства й застосувати методи економіко-математичного моделювання до чисельного дослідження динаміки малого підприємства. У справжній роботі використовується модель із роботи [1].

Метою даної роботи є чисельне дослідження динаміки резервного фонду (фонду нагромадження) малого підприємства залежно від величини витрат на амортизацію. Ставилось завдання – розрахувати динаміку резервного фонду, для різних обріїв планування. Розрахунки виконувалися для різних значень фондівіддачі.

На рис. 1–2 показані результати розрахунків фонду нагромадження по формулі (12) для різних обріїв планування T від 12 (один рік) до 72 (6 років). Фонд нагромадження обчислювався як функція параметра q . Параметр q змінювався в межах $0 \leq q \leq 0.2$.

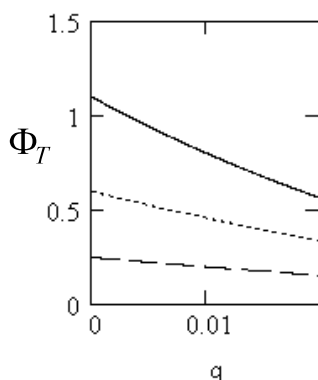


Рис. 1. Фонд нагромадження як функція q

для $f = 0,1$ при різних T :

$T = 12$ – пунктирна лінія; $T = 24$ – крапкова;
 $T = 36$ – суцільна

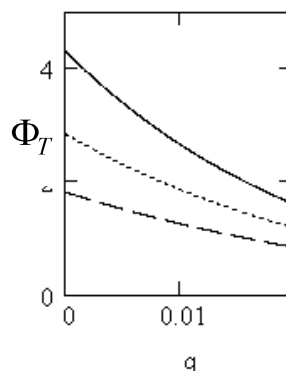


Рис. 2. Фонд нагромадження як функція q

для $f = 0,1$ при різних T :

$T = 48$ – пунктирна лінія; $T = 60$ – крапкова;
 $T = 72$ – суцільна

Ціль розрахунків з'ясувати наскільки важливу роль відіграє якість устаткування, що здобувається, і яку стратегію слід вибрати підприємству при придбанні встаткування. За результатами розрахунків можуть бути зроблені наступні висновки. Якщо акціонерів цікавить одержання прибутку в короткостроковій перспективі (12 місяців), то вплив амортизації можна не враховувати.

Якщо ж акціонерів цікавить одержання доходів у середньостроковій перспективі (3–5 років) і, тим більше, у довгостроковій (більш 5 років), то з малюнків 1–4 бачимо, що залежно від обрію планування T резервний фонд при збільшенні q суттєво зменшується. Так для $T = 72$ (місяця) резервний фонд зменшується в 2,51 раз при збільшенні q від 0 до 0,02.

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:

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

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