

2. Кузьменко В. В. Економічна безпека та сталий розвиток [Електронний ресурс]. / В. В. Кузьменко – Режим доступу: <http://www.disslib.org/ekonomichna-bezpeka-ta-stalyi-rozvytok-vzayemodia-na-rehionalnomu-rivni.html>
3. Наказ «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13#n9>

**Д. е. н. Шерстенников Ю. В., Алієва Я. Р.**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара (Україна)*

### **ДИНАМІКА ВІДНОВЛЕННЯ ВИРОБНИЧИХ ФОНДІВ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА**

У літературі, присвяченій дослідженню динаміки інвестицій в економіку України, відзначається високий рівень зношування основних засобів виробництва. В 1995 р. у середньому по Україні зношування основних коштів становило 37,1%, в 1999 р. – 42,3%, в 2004 р. – 49,3%. У промисловості цей показник в 2004 р. становив 58,3%, тобто основні кошти зношені більш ніж на половину.

Розвиток малого підприємства припускає можливість періодичного оновлення основних виробничих засобів. Відновлення виробничих запасів супроводжується одночасним висновком із проведення застарілого обладнання. Ці процеси є взаємозалежними і їх необхідно розглядати спільно. Для правильного прогнозування розвитку підприємства й для одержання максимального економічного ефекту необхідно використовувати динамічну модель малого підприємства.

Суттєві принципи використання економіко-математичного аналізу у діяльності малих підприємств закладені в роботах Н. Е. Егоровой, В. З. Біленького, С. Р. Хачатряна [1; 2]. Ці методи дозволяють досліджувати динаміку розвитку підприємства за допомогою диференціальних рівнянь, що містять набір найбільш істотних змінних, які відображають дієвий вплив зовнішніх факторів (насамперед динаміки інвестицій) та безпосередній вплив внутрішніх характеристик підприємства (наприклад, собівартість, фондівдача і т.д.). У цьому разі підприємство описується з використанням та подальшим застосуванням інтегрованих показників: ухвалюються гіпотези про монопродуктове підприємство, незмінності й одиничності застосовуваної технології і т.д.

У згаданих роботах детально досліджується структура аналітики отриманих розв'язків. У справжній роботі ставилося завдання виконати кількісний аналіз стосовно до конкретних параметрів малого підприємства й застосувати методи економіко-математичного моделювання до чисельного дослідження динаміки малого підприємства.

Метою роботи є чисельне дослідження динаміки основних виробничих запасів малого підприємства за умови їх інтенсивного відновлення. Ставилося завдання – розрахувати динаміку основних виробничих запасів і виробничих

потужностей залежно від часу відновлення. Розрахунки виконувалися для різних значень фондівіддачі.

Для розрахунків використовувалася наступна модель малого підприємства. Уважалося, що мале підприємство розбудовується за рахунок саме внутрішніх джерел (прибутки), а також і зовнішньої фінансової підтримки. Основні виробничі запаси – це єдиний чинник, що визначає випуск продукції. Виробнича діяльність характеризується однофакторною виробничою функцією, а темпи розвитку підприємства визначаються динамікою розвитку основних виробничих запасів. Перед малим підприємством постає наступне завдання. Для збереження конкурентоспроможності необхідно в найкоротший термін зробити відновлення основних виробничих запасів.

Основні виробничі запаси підприємства були представлені у вигляді суми нових і старих (обновлюваних) фондів:

$$A = A_N + A_S.$$

Відповідно до цього рівняння обсяг продукції, що випускається (у вартісному вираженні) може бути записаний у вигляді:

$$P = f_N A_N + f_S A_S. \quad (2)$$

де  $f_N$  й  $f_S$  – фондівіддачі для нових і старих виробничих фондів, відповідно. Старі виробничі фонди вирішено виводити з експлуатації в плановому порядку рівномірно в часі:

$$A_S = A_{S0} \frac{T-t}{T}. \quad (3)$$

У роботі запропонована економіко-математична модель, яка дозволяє розраховувати динаміку розвитку малого підприємства з урахуванням витрат на відновлення основних виробничих запасів малого підприємства. Розрахунки показали, що для одержання максимального економічного ефекту, необхідно зменшити час відновлення основних виробничих запасів.

Так результати розрахунків обсягу продукції, що випускається,  $P$  у тимчасовому  $0 \leq t \leq 24$  інтервалі (місяців) показали, що скорочення часу відновлення потужностей ( $T$ ) істотно позначається на результируючій виробничій потужності підприємства. З розрахунків випливає, що зменшення  $T$  з 24 місяців до 12 призводить до дворазового зростання обсягу продукції, що випускається.

#### 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.
2. Егорова Н. Е., Біленький В.З., Хачатрян С.Р. Моделювання динаміки розвитку малих підприємств із урахуванням інвестиційного фактору. / Препринт # WP/2013/157. – М.: ЦЭМИРЛН, 2013.