

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Е.С. Сушко, студент группы 10502217 ФММП, БНТУ,
Д.А. Пахолина, студент группы 10502217 ФММП, БНТУ
научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Б.М. Астрахан*

Резюме – Вклад малых предприятий в развитие экономики был значительным как с точки зрения вклада в валовый внутренний продукт (ВВП), так и с точки зрения создания рабочих мест. Малые предприятия составляют основную часть производственной деятельности как в развитых, так и в развивающихся странах. Статья посвящена малому предприятию, функционирующему в разных условиях, например: малое предприятие развивается за счет прибыли, малое предприятие функционирует при неизменной технологии. Также будут определены темпы развития предприятия СПЧУП «Ремналадка Автострой».

Summary – The contribution of small enterprises to the development of the economy was significant both in terms of the contribution to gross domestic product (GDP) and in terms of job creation. Small businesses constitute the main part of production activities in both developed and developing countries. The article is devoted to a small enterprise operating in different conditions, for example: a small enterprise develops at the expense of profit, a small enterprise operates with constant technology. Also will be determined the pace of development of the enterprise PCE "Remnaladka Avtostroy."

Введение. Рассмотрим малое предприятие, функционирующее при следующих условиях. Считается, что малое предприятие развивается за счет внутренних источников (прибыли). Основные производственные фонды – единственный лимитирующий фактор, определяющий выпуск продукции. Малое предприятие функционирует при неизменной технологии, предполагающая постоянство его фондоотдачи.

Основная часть. С учетом сделанных предпосылок темпы развития предприятия определяются динамикой основных производственных фондов. Обозначим через $A(t)$ и $P(t)$ соответственно стоимость основных производственных фондов и выпуск продукции в стоимостном выражении в момент t . Для описания функционирования новообразованного малого предприятия может быть использована степенная производственная функция [1]:

$$P(t) = \lambda[A(t)]^\alpha, \quad (1)$$

В формуле (1) величина α предполагается существенно отличной от 1. В случае, если $\alpha = 1$, коэффициент пропорциональности λ совпадает с показателем фондоотдачи. Если производственная функция имеет вид (1), то динамика процесса изменения величины $A(t)$ описывается уравнением

$$\frac{dA}{dt} = k[A(t)]^\alpha; \quad A(0) = A_0, \quad (2)$$

где k – коэффициент пропорциональности, зависящий от показателя фондоотдачи, удельной себестоимости выпуска продукции, ставок налогообложения на объем выпуска и прибыль, доли чистой прибыли, отчисляемой на реинвестирование, доли реинвестируемых средств прибыли, не имеющих льгот по налогообложению;

α – коэффициент эластичности замены основных фондов.

Решение уравнения (2) может быть получено известными методами [2] и имеет вид:

$$A = \left[A_0^{1-\alpha} + (1-\alpha)kt \right]^{\frac{1}{1-\alpha}}. \quad (3)$$

Расчет входящих в формулу (3) постоянных величин для предприятия СПЧУП «Ремналадка Автострой» дал следующие результаты:

$$A_0 = 3.223; \quad \alpha = -2.611; \quad k = 0.862.$$

Так как имеет место последовательность соотношений:

$$\frac{d^2 A}{dt^2} = \frac{d}{dt} \left(\frac{dA}{dt} \right) = \frac{d}{dt} (kA^\alpha) = \alpha k A^{\alpha-1} \frac{dA}{dt} = \alpha k^2 A^{2\alpha-1} < 0; \quad (\alpha < 0), \quad (4)$$

то график функции $A(t)$ является выпуклым вверх.

График зависимости $A(t)$, которая определяется соответствующими выражениями (3), (4), представлен на рисунке 1.

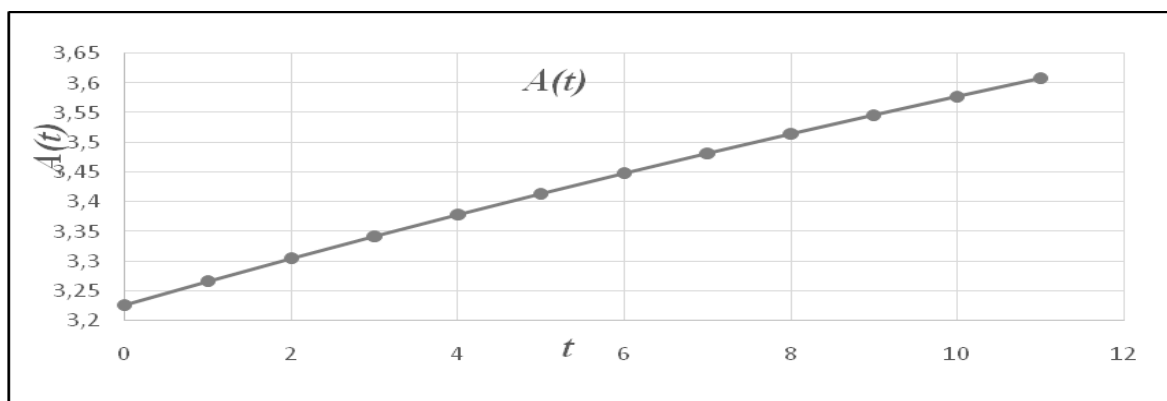


Рисунок 1 – Динамика основных производственных фондов $A(t)$ для СПЧУП «Ремналадка Автострой»
Источник: разработка автора

Следует отметить, что в монографии [3] в качестве производственной функции рекомендуется выражение,

$$P(t) = \frac{c}{[A(t)]^2}. \text{ т.е. } \alpha = -2.$$

Заключение. Для малых предприятий очень важно оценивать стоимость основных производственных фондов. Учет основных фондов создается не только необходимостью знания того, какими основными фондами и в каком объеме предприятие обладает, но и требованиями экономики производства. Таким образом, на основании приведенных выше расчетов, делаем вывод, что мы можем анализировать динамику стоимости основных производственных фондов при степенной зависимости объема производства от стоимости основных производственных фондов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хачатрян, С.Р. Методы и модели решения экономических задач: учебное пособие/ С.Р. Хачатрян, М.В. Пинегина, В.П. Буянов. – М: Издательство “Экзамен”, 2005. – 384 с.
2. Винстон, Уэйн. Бизнес-моделирование и анализ данных. Решение актуальных задач с помощью Microsoft Excel / Уэйн Винстон. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2018. – 864 с.
3. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / под ред. Н.Ш. Кремера. – 3-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 479 с.

УДК 334.012.64

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ИНФРАСТРУКТУР ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО БИЗНЕСА КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЕХАНИЗМА

*Е.С. Сушко, студент группы 10502217 ФММП БНТУ,
В. Г. Суржко, студент группы 10502117 ФММП БНТУ
научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Б. А. Железко*

Резюме – В данной статье рассматривается вопрос о дальнейшем внедрении компьютерных технологий в малый и крупный бизнес, с целью улучшения продуктивности, эффективности и облегчения работы владельцам бизнеса, работникам и клиентам. Мы приведём конкретные примеры актуальности внедрения компьютерных технологий.

Summary – This article discusses the issue of further introduction of computer technology in small and large businesses, with the aim of improving productivity, efficiency and facilitating the work of business owners, employees and customers. We give specific examples of the relevance of the introduction of computer technology.

Введение. Малый бизнес занимает важное место в экономике любой страны. Этот сектор является неотъемлемым, объективно необходимым элементом любой развитой хозяйственной системы, без которого экономика и общество в целом не могут нормально существовать и развиваться. С каждым го-