

Естественно, что перечень и размер возможных источников финансирования общественного транспорта будет изменяться в зависимости от условий города, уровня тарифов, количества пассажиров, которым предоставлены льготы на проезд, и других факторов.

Привлечение дополнительных источников финансирования предприятий городского коммунального пассажирского транспорта, усиление контроля за использованием средств, ограничение роста тарифов, организация финансирования транспортных пассажирских предприятий через целевой фонд позволит реально уменьшить расходы рядовых пассажиров, не имеющих льгот при оплате проезда. Этому безусловно будет способствовать введение механизма возмещения затрат по обслуживанию льготников из средств соответствующих ведомств и организаций. Использование средств предприятий и организаций на частичное возмещение затрат по обслуживанию своих рабочих и служащих также укрепит финансовую базу городских транспортных пассажирских предприятий и сократит число неоплаченных проездов.

## **НЕЛИНЕЙНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**А.А. Шевчук**

*УО «Брестский государственный технический университет»,  
Республика Беларусь*

В данной статье мы бы хотели рассмотреть вопрос построения модели, позволяющей определить устойчивость финансового состояния предприятия. Если не принимать во внимание численные подходы к решению данного вопроса (методы анализа живучести, самообучающиеся деревья решений, нейронные сети, модель накопленной суммы, динамический анализ прошедших событий, теория хаоса, линейное целевое программирование, анализ нечетких множеств и др.), то все аналитические методики можно разделить на линейные и нелинейные (как одномерные, так и многомерные). И хотя в последнее время появляется все большее количество моделей, построенных на вышеперечисленных численных подходах, не получено явных доказательств, что с их помощью можно достигнуть лучших результатов, чем при использовании классических аналитических методов. Кроме того, аналитические методики наиболее просты и экономичны в применении, поскольку не требуют сложных расчетов, написания программных продуктов и т.д.

Одной из первых научных работ по анализу финансового состояния предприятия была статья У. Бивера, опубликованная в 1967г. ([1]), где он рассматривал вопрос диагностики финансового состояния предприятия, используя его финансовые показатели. Однако такой подход в полной мере не является удовлетворительным, поэтому появились попытки построения обобщающих, многомерных показателей. Среди них можно выделить модели Э. Альтмана (1968г.), Э. Дикена (1972г.), Р.

Таффлера (1982г.). Абсолютное большинство таких моделей, во-первых, являются линейными, а во-вторых, получены с использованием метода множественного дискриминантного анализа (МДА). МДА впервые был использован Э. Альтманом в 1968г. для построения своего Z-счета и с тех пор получил широчайшее распространение в финансовом анализе. И хотя с его помощью было построено огромное количество моделей анализа финансового состояния, он имеет ряд существенных недостатков: 1) предполагается, что независимые переменные, включаемые в модель, имеют многомерное нормальное распределение; 2) полученная модель предполагает дихотомическое деление фирм на банкротов и небанкротов; 3) очень сложно оценить реальную вероятность наступления кризисов/банкротства, поскольку модель рассчитывает лишь некоторое численное значение.

Итак, поставим задачу: получить нелинейную многофакторную модель, которая бы позволяла бы вероятностно оценить финансовое состояние предприятия. Мы бы не хотели в данной статье затрагивать вопрос отбора факторов, включаемых в модель (данный вопрос подробно рассмотрен в [2], с. 137-142): мы лишь опишем, как получить такую модель и рассчитать весовые коэффициенты ее параметров.

Будем искать вероятностную модель оценки финансового состояния в следующем виде ([3], с. 595-615):

$$P_i = \frac{1}{1 + \exp -(B_0 + B_1 X_{i1} + B_2 X_{i2} + \dots + B_n X_{in})} = \frac{1}{1 + \exp -(D_i)}$$

где  $P_i$  – вероятность наступления кризиса  $i$ -го предприятия;

$X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{in}$  – факторы модели;

$B_0, B_1, \dots, B_n$  – весовые коэффициенты, подлежащие определению.

Оценка весовых коэффициентов производится с использованием метода максимального правдоподобия.

Полученная таким образом модель позволяет рассчитать **вероятность** наступления кризиса для каждого предприятия. Значение показателя  $P_i$ , поскольку является вероятностью, лежит в интервале  $[0, 1]$  и увеличивается при увеличении  $D_i$ . Если значение  $D_i$  достигает минус бесконечности, то  $P_i$  принимает значение 0, если же  $D_i$  достигает плюс бесконечности, то  $P_i$  принимает значение 1.

Для определения, является ли предприятие потенциальным банкротом или нет, а также наступил кризис или нет, необходимо рассчитать т.н. «пограничное» значение, при превышении которого предприятие считается финансово неустойчивым.

Из преимуществ такого подхода можно выделить: 1) ее вероятностный характер; 2) нелинейность; 3) отсутствие требований о нормальности распределения параметров модели; 4) простота в получении; 5) возможность включения в модель качественных факторов.

К недостаткам модели относятся: 1) чувствительность к мультиколлинеарности факторов модели; 2) чувствительность к внешним воздействиям.

Итак, мы получили нелинейную многофакторную модель, позволяющую оценить степень финансовой устойчивости предприятия; описали методику расчета параметров модели; указали ее преимущества и недостатки.

Литература.

1. Beaver, W. Financial Ratios as Predictors of Failures // *Empirical Research in Accounting*, January 1967 – p. 71-111.
2. Черновалов А.В., Шевчук А.А. Прогнозирование несостоятельности действующих предприятий и фирм в Республике Беларусь // *Эковест*, выпуск 4, №1 – 2004 – с. 130-151.
3. Gujarati Basic Econometrics, Fourth Edition - London: McGraw-Hill, 2003.

## **НАЛОГОВАЯ НАГРУЗКА НА ЭКОНОМИКУ И СУБЪЕКТЫ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ**

В.И. Юрчик

*УО «Брестский государственный технический университет»,  
Республика Беларусь*

Налоговая нагрузка характеризует долю подлежащих уплате и уплаченных налоговых платежей в бюджетные и внебюджетные фонды в общей сумме валового внутреннего продукта. При расчете налоговой нагрузки в целом на экономику выделяют два уровня: номинальный и реальный. Номинальная налоговая нагрузка характеризует фискальную направленность налоговой системы государства и определяется отношением причитающихся (начисленных) к уплате налогов и платежей в бюджет, бюджетные и внебюджетные фонды к ВВП за определенный период времени. Реальная налоговая нагрузка рассчитывается как отношение уплаченных в течение рассматриваемого периода налогов и платежей в бюджет, бюджетные и внебюджетные фонды к ВВП. Данный показатель в сопоставлении с номинальной характеризует эффективность действующей налоговой системы в рамках определенного государства и отражает фактические возможности экономики по формированию доходов бюджета. Разница между реальным и номинальным уровнем представляет собой сумму задолженности субъектов хозяйствования перед бюджетом в виде налоговых и неналоговых платежей в бюджет.

При расчете налоговой нагрузки всю совокупность налогов можно разделить на следующие группы: косвенные, прямые и смешанные. Косвенные налоги являются надбавкой к цене реализуемых товаров, работ, услуг. К ним относятся: НДС, акцизы, сборы в республиканский и местный фонд, налог с продаж, налог за услуги. Прямые налоги – это налоги, которые взимаются непосредственно с имущества или доходов налогоплательщика (налог на прибыль и доходы, налог на недвижимость, местные налоги из прибыли). Смешанные налоги, включаются в цену, но имеют разнообразные объекты налогообложения (экологический и земельный налог, отчисления в ФСЗН, единый налог от фонда оплаты труда).