

И.Е. Греков, А.Л. Фролов

О ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЦЕН НА ИННОВАЦИОННЫЕ ТОВАРЫ С УЧЕТОМ ПОПРАВКИ НА КАЧЕСТВО

Статья посвящена вопросам прогнозирования цены на новый товар. При этом рассматриваются два типа новых товаров: эволюционные и революционные. Предложен и рассмотрен алгоритм процесса выбора метода корректировки на качество при прогнозировании цен для инновационных товаров.

Ключевые слова: инновационный проект, прогнозирование, индекс цен, революционный товар, эволюционный товар, гедонический метод.

Инновационные проекты часто направлены на создание новых видов товаров и услуг. В этом случае наибольшую сложность представляет прогнозирование цены на вновь создаваемый продукт на период реализации проекта. При этом необходимо определить, что же является новыми товарами. Этот вопрос важен, поскольку товар, считающийся новым, вероятнее всего, подвержен более строгому процессу разработки и испытаний, нежели товар, который рассматривается в качестве простой модификации существующего товара.

Существует система критериев, по которым можно определить рыночную новизну товара. На основе данной системы выделяют следующие группы товаров [1,153]: принципиально новые товары, удовлетворяющие новую потребность; товары, по-новому удовлетворяющие уже существующие потребности; известные товары в новой упаковке; товары по новой цене по сравнению с товаром-конкурентом; товары, продажи которых проводятся по-новому; товары с новыми формами рекламы. Очевидно, что только первые две группы товаров являются новыми товарами в полном смысле.

В Руководстве по индексу потребительских цен под «новыми товарами» понимаются такие товары, которые обеспечивают существенное и качественное изменение предоставляемого блага, в отличие от некоторого количественного изменения уже существующего потока услуг как в случае с новой моделью автомобиля, имеющего двигатель большего объема [2]. То есть, практическая сложность определения новых товаров, в отличие от товаров, качество которых изменилось, состоит в том, что новые товары нельзя с легкостью связать с уже имеющимися.

Новая модель товара может предоставлять больший набор услуг, чем имеющаяся модель. Существует непрерывность потока услуг и производства, что можно использовать для привязки к потоку услуг и производственных технологий, характерных для существующих моделей. Практическое определение нового товара в противоположность понятию качественных изменений в обновленной модели существующего товара состоит

в том, что, во-первых, новый товар по самой природе своей «новизны» не может быть легко увязан с существующим продуктом как продолжение существующей ресурсной базы и потока услуг. Например, хотя замороженные продовольственные продукты, микроволновые печи и мобильные телефоны и являются продолжением существующих потоков услуг потребителям, они предоставляют совершенно новый аспект услуг. Во-вторых, новые товары могут порождать прирост благосостояния потребителей уже самим фактом своего появления. Простое введение нового товара в индекс цен с момента наличия двух последовательных наблюдений цен приводит к тому, что эта выгода упускается из вида.

Существуют и альтернативные определения новых товаров. Например, в работе У. Ои «новые» товары связываются с определением монополии [3]. Если не существует близкого товара-заменителя, товар является новым. Монопольный поставщик в состоянии предлагать продукт с новыми сочетаниями гедонических характеристик, возникающими благодаря новой технологии, и обладать монопольным правом на это, но на практике новый товар посредством набора гедонических характеристик можно связать с уже существующими товарами. В этом смысле такие товары могут не считаться «новыми».

В этой связи в экономической литературе проводится различие между эволюционными и революционными новыми товарами. Так, Ф. Меркел [4] выделяет эволюционные и революционные товары. Эволюционными являются заменяющие или дополняющие модели, которые продолжают предоставлять аналогичный поток услуг, но, возможно, новыми способами или на другом уровне. При этом можно выделить: новый товар-дубликат – это товар, известный на рынке, но новый для компании; модификации товара – это товары, известные компании, но новые для потребителей.

Цель состоит в том, чтобы фирма сумела предложить потребителю внешне новый или усовершенствованный товар, не проводя дорогостоящего процесса разработки нового товара. Имеются три разновидности модификаций: совершен-

ствование (улучшение существующего товара), расширение ассортимента (добавление новых разновидностей к выпускаемой продукции) и репозиционирование товара (внушение представлений о новом свойстве марки).

Революционные товары – это совершенно новые товары, которые тесно не связаны с доступными прежде товарами. Хотя революционные товары могут новым способом удовлетворять давно существующую потребность потребителя, они не вписываются ни в одну из уже существующих классификаций товаров. Революционный товар является новым как для потребителей, так и для компании. Нововведения обычно вызывают определенные изменения в поведении потребителей и структуре потребления.

С точки зрения инноваций считать новыми, в принципе, можно и эволюционные, и революционные товары. Однако существует значительное отличие в прогнозировании цен этих двух видов товаров. Эволюционные товары можно включить в ценовые индексы с помощью специальных методов. Конечно, это сопряжено с дополнительными проблемами, поскольку по своей природе продукт уникален, он несопоставим с другими продуктами, а его цена не подлежит корректировкам с учетом качества в явном виде по отношению к уже существующим товарам. Однако можно предложить некоторые процедуры. Например, метод частичной замены, который предполагает корректировку на качество имеющихся, наиболее близких товаров. Также возможен характеристический метод. На основе гедонического анализа можно разложить стоимость товара на отдельные «характеристики». Если новый товар представляет собой новое сочетание таких характеристик, тогда для оценки стоимости такого товара можно оценить стоимость каждой характеристики в отдельности (например, из гедонических функций для имеющихся на рынке товаров) и, суммируя их, получить цену нового товара.

Для революционных товаров прогнозирование цен более затруднительно. Ведь они представляют собой не только новое сочетание характеристик, но и могут включать абсолютно новые характеристики, не говоря о новых потребностях, которые они могут удовлетворять. То есть, может не быть прежних продуктов, с которыми их можно было бы сопоставить, чтобы скорректировать цены с учетом качества, поскольку, по определению, новые товары значительно отличаются от имеющихся на рынке товаров. Очевидно, что прогнозирование цен на инновационные товары тесно связано с изменением качества товара, которое в свою очередь напрямую связано с понятием жизненного цикла товара. Каждый товар «живет» на рынке определенное время и рано или поздно он

вытесняется другим, более совершенным.

В теории маркетинга жизненный цикл товара – это период времени, в течение которого товар обращается на рынке, начиная от момента выхода его на рынок и заканчивая его уходом с рынка [5]. Жизненный цикл описывается изменением показателей объема продаж и прибыли по времени и состоит из следующих стадий: начало продаж (внедрение на рынок), рост, зрелость (насыщение) и спад [6]. Иногда первую стадию разделяют на два этапа: разработка продукта и выведение его на рынок. Продолжительность жизненного цикла в целом и его отдельных фаз зависит как от самого товара, так и от конкретного рынка. Признано, что сырьевые товары имеют более длительный жизненный цикл, готовые изделия – более короткий, а наиболее технически совершенные и инновационные товары – очень короткие (всего 2-3 года). Короткий жизненный цикл инновационных товаров накладывает дополнительные ограничения на выбор периода планирования и окупаемость проекта, которая должна наступать до окончания жизненного цикла инновационного товара.

Процесс прогнозирования цен на товары в рамках инновационного проекта должен решать две задачи: определение первоначальной цены на товар, по которой он будет выходить на рынок; прогнозирование индексов цен на инновационный товар в течение срока реализации проекта. Рассмотрим прогнозирование индексов цен на инновационный товар. Инновационная активность наиболее заметна в секторе высоких технологий. Именно здесь реализуются многочисленные проекты по выведению новых товаров на рынок. В то же время, именно здесь наблюдается быстрая сменяемость моделей товаров. Если измерение и прогнозирование динамики цен на обычные товары, не затронутые качественными изменениями, осуществляется, прежде всего, путем сопоставления сравнимых моделей, то при отсутствии сравнимых моделей могут применяться гедонические методы. Однако здесь имеются трудности. Например, в инновационных отраслях отбор сравнимых моделей регулярно оказывается невозможным в связи с быстрой сменяемостью моделей, имеющих качественные отличия от старых. Простое сопоставление цен на идентичные модели в силу своего характера может со временем привести к серьезному сокращению выборки, которая, в конце концов, станет нерепрезентативной в масштабах всего рынка.

Выбор метода корректировки цен с учетом качества также представляет некоторые сложности. Аналитик должен проанализировать существующую технологию и рынок для каждого товара и выработать наиболее подходящие методы. Это не означает, что методы, выбранные для од-

ной товарной группы, не будут зависеть от методов, выбранных для других групп. Опыт, накопленный при использовании одного метода, может пригодиться и в других областях, а интенсивное использование ресурсов для изучения одного товара, возможно, приведет к снижению использования ресурсов для других товаров.

Для разных рынков и разных товаров могут применяться различные методы, что вызвано неодинаковыми возможностями доступа к данным, отношениями с управляющими торговых точек, ресурсами, а также особенностями производства данного продукта в этих странах. Существенную роль при выборе оптимального метода играет хорошее понимание методов и их явных и неявных предположений. Для инновационных проектов предлагается следующий алгоритм процесса выбора метода корректировки на качество при прогнозировании цен (рис. 1). За основу при построении данной схемы был взят алгоритм принятия решения о выборе метода поправки на качество, представленный в Руководстве по индексу потребительских цен. На приведенной схеме показаны траектории принятия решения для эволюционных и революционных товаров. Эволюционные товары в свою очередь разделены на две описанные выше группы: новый товар-дубликат и новая модификация товара.

Рассмотрим процесс выбора метода поправ-

ки на качество для прогнозирования цен на новый товар-дубликат. Товар-дубликат не является новым для рынка товаром, поэтому, как правило, спецификация и качество не изменяются и поправки на качество не требуется. В этом случае можно использовать метод сравнимых моделей. Это простейшая из всех процедур. Однако здесь необходимо сделать оговорку. Если продукт относится к высокотехнологичной отрасли, в которой замена моделей происходит быстро, совпадающая выборка может стать нерепрезентативной для генеральной совокупности операций. В ином случае отбор сравнимых продуктов может осуществляться с помощью метода сцепления, в рамках которого цены на продукты в некоторый период сравниваются с ценами в предшествующий период, образуя звено. Ряд последовательных звеньев, сравнимых сопоставлений, объединенных путем последовательного умножения, образуют цепной сравнимый индекс. В противном случае могут использоваться гедонические индексы, которые не требуют сопоставления сравнимых моделей. Как минимум, следует уделять внимание более регулярному обновлению выборок продуктов. Продолжительное использование долгосрочного отбора сравнимых продуктов приведет к сокращению выборки и потребует применения альтернативного подхода к долгосрочному отбору.

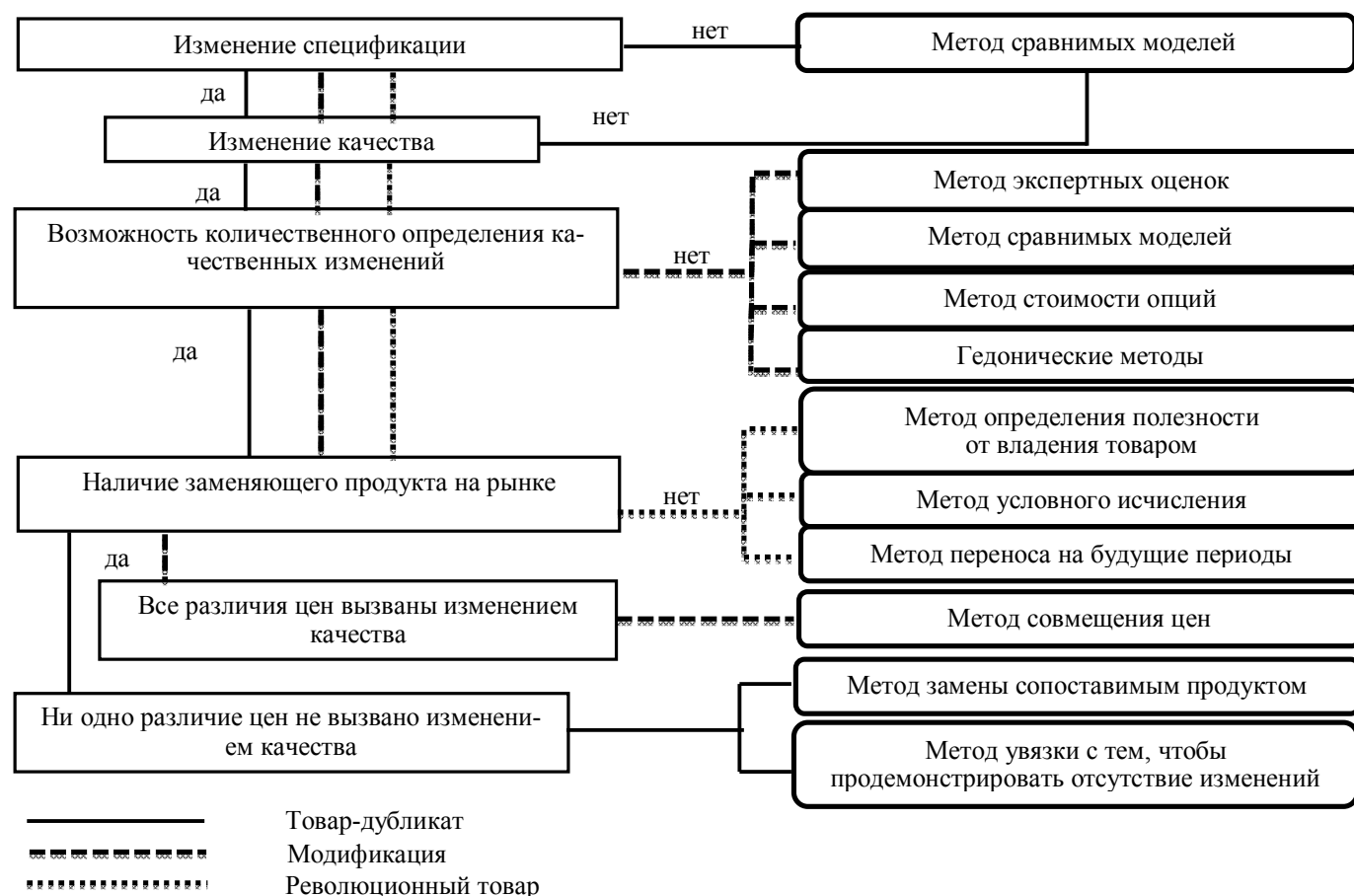


Рисунок 1 – Алгоритм процесса выбора метода корректировки на качество

при прогнозировании цен для инновационных товаров

Если товар-дубликат выходит на рынок с улучшенным качеством, то качественные изменения, скорее всего, явно определить нельзя (иначе это будет уже модификация товара), поэтому используются методы поправок на качество в неявном виде. Причем, для товара дубликата на рынке всегда имеется заменяющий продукт. Здесь рационально предположить, что никакая часть разницы в цене не была обусловлена изменением качества. В этом случае используется метод замены сопоставимым продуктом. Данный метод требует также уверенности в том, что все факторы, определяющие цену, включены в спецификацию. Кроме того, заменяющий продукт должен быть репрезентативным, так чтобы на его долю приходилась достаточно большая часть продаж. Необходимо с осторожностью подходить к замене почти устаревших продуктов с необычными ценами, находящихся в конце своего жизненного цикла, аналогичными продуктами, на долю которых приходится относительно небольшой объем продаж, или продуктами с достаточно большим объемом продаж, но которые находятся на других стадиях своего цикла. В этом случае возможна досрочная замена товара в выборке, которая производится до того, как жизненный цикл товара закончится, и в стратегиях установления цен на эти продукты появятся различия. Предполагать, что все различия цен вызваны изменением качества, для товаров дубликатов является неоправданным, поскольку изначально предполагается, что дубликат не может быть качественно лучше имеющегося товара на рынке.

Теперь рассмотрим алгоритм принятия решения для товара-модификации. Модификация товара всегда отличается улучшенным качеством по сравнению с имеющимися товарами, поэтому метод сравнимых моделей не подойдет для целей корректировки на качество. Товару модификации на рынке всегда соответствует какой-либо старый продукт. Поэтому, если старый и заменяющий продукты имеются одновременно и если различие в качестве нельзя определить количественно, можно обратиться к методу поправок в неявном виде, при использовании которого предполагается, что разница в ценах на старый и заменяющий продукты в тот период, когда оба они существуют, обусловлена качеством. В этом методе *совмещения* при замене старого продукта на новый отношение цен в некоторый период принимается в качестве показателя различия в их качестве. Этот показатель неявно используется при отборе новых выборок продуктов. Маловероятно, что предположение о приравнивании относительных цен к различиям в качестве во время срачивания выполняется, если старый и заменяющий продукты находятся на разных этапах своих жизненных циклов, причем на

этих этапах используется различная стратегия установления цены. Например, при продаже старых продуктов могут предоставляться значительные скидки с целью избавления от запасов, а в отношении сегментов рынка, готовых приобретать новые модели по относительно высоким ценам, может проводиться политика «снятия сливок». Как и в случае сопоставимых замен, досрочную замену рекомендуется производить таким образом, чтобы перекрытие происходило в то время, когда продукты находятся на одинаковых этапах своего жизненного цикла.

Если различия в качестве поддаются количественному определению, то для модификации товара используются *оценки в явном виде*, которые обычно считаются более надежными, хотя они также требуют больших затрат ресурсов, по крайней мере, вначале. После разработки соответствующей методологии их часто можно использовать повторно. Наиболее важную роль играет качество данных, на которых основываются оценки. В случае отсутствия надежных данных допустимо использовать субъективные (экспертные) оценки. Различия между продуктами часто носят сугубо технический характер, поэтому их бывает очень трудно выявить и определить количественно. Надежность метода зависит от квалификации экспертов и различий во мнениях. Таким образом, предпочтительными являются оценки, основанные на объективных данных. Удовлетворительные оценки *издержек производства* в отраслях, отличающихся стабильными технологиями и идентифицируемыми постоянными розничными надбавками, где различия между старыми и заменяющими продуктами определяются с исчерпывающей полнотой, являются надежными. Вместе с тем, оценки розничной надбавки подвержены ошибкам, поэтому обычно предпочитают использовать метод *стоимости опций*. Этот метод требует, чтобы старый и новый продукты отличались легко идентифицируемыми характеристиками, рассматриваемыми в качестве опций, цена на которые определяется или уже была определена отдельно.

Гедонические методы могут использоваться для частичной замены отсутствующих данных, когда в наличии имеются данные о ценах и характеристиках для некоторого набора моделей и можно полагать, что характеристики хорошо предсказывают и объясняют изменчивость цен с помощью априорных доводов и эконометрических терминов. Их имеет смысл использовать в тех случаях, когда стоимость опции или изменение характеристик невозможно независимо идентифицировать, поэтому данные о них приходится получать исходя из цен, по которым продаются на рынке товары с различными спецификациями. Эти методы следует

применять в тех случаях, когда доля замен несопоставимыми продуктами в индексах высока, а различия между старыми и новыми продуктами хорошо поддаются определению с помощью большого количества характеристик.

При этом важно понимать разницу между применением гедонических регрессий для установления цен на новые товары и их использованием в качестве *гедонических индексов цен*, которые служат показателями изменения цен, скорректированных с учетом качества. Гедонические индексы цен удобно применять в случае значительного темпа и масштаба замены продуктов, поскольку, во-первых, широкое использование поправок на качество может привести к ошибкам, а, во-вторых, можно ожидать систематической ошибки выборки, составленной на основе генеральной совокупности сравнимых или заменяющих продуктов. Постоянное появление новых моделей и исчезновение старых может сопровождаться ухудшением качества охвата сравнимой выборки и появлением систематической ошибки, так как изменения цен на новые и старые модели отличаются от изменения цен на сравнимые модели.

Теперь рассмотрим революционные товары. Их особенностью является то, что на рынке не существует товаров, похожих на революционный. Поэтому для прогнозирования цен на революционные товары можно использовать *метод определения полезности от владения* таким товаром для потребителя. Для этого можно рассчитать гипотетическую предельную цену нового товара в нулевой период (то есть до введения нового товара на рынок), которая соответствует нулевому спросу и предложению, то есть побуждает потребителя нового товара потребить нулевое количество этого товара. Другими словами, полезность нового товара будет равна его предельной цене, но сделки не состоялись бы из-за транзакционных издержек для потребителя. Поэтому рыночная цена должна быть ниже предельной. Однако в предыдущем периоде производитель не может обеспечить расходы на производство этого товара на безубыточном для себя уровне, поэтому новый товар не производится. Но введение товара на рынок в текущем периоде может происходить по цене, гораздо меньшей, чем предельная цена в предыдущем периоде. Это, в первую очередь, связано с падением расходов на его производство до уровня ниже его предельной цены. Поэтому фактическая цена нового товара при появлении должна лежать в следующих пределах: не меньше расходов на его производство, но не больше предельной цены, скорректированной на чистое изменение цен.

Конечно, большую сложность представляет определение гипотетической предельной цены. Но также сложно спрогнозировать динамику цен в

будущем на революционно новый товар. К сожалению, точных методов, позволяющих это реализовать, нет. Можно лишь ориентироваться на динамику цен по схожим товарам, а если таковых не имеется, то опираться на экспертные оценки.

Также в случае, когда оценки качества в явном виде отсутствуют и не представляется возможным подобрать подходящие заменяющие продукты, можно прибегнуть к условному исчислению. Метод *условного исчисления* выглядит привлекательным с точки зрения экономного использования ресурсов. Его относительно несложно реализовать, хотя может оказаться целесообразным выполнить проверку достоверности неявных предположений. Он не требует субъективных суждений (если их использование не запланировано), а поэтому является объективным. Предпочтительнее использовать условное исчисление целевого, а не общего среднего до тех пор, пока размер выборки, на которой основан целевой показатель, является достаточным. Условное исчисление среднего для класса предпочтительнее использовать в тех случаях, когда модели, находящиеся в начале своего жизненного цикла, заменяют модели, которые приближаются к концу своего цикла, хотя такой подход требует уверенности в адекватности производимых явных и сопоставимых замен.

Систематическая ошибка, возникающая при выполнении условного исчисления, непосредственно связана с долей отсутствующих продуктов и разницей между скорректированными с учетом качества ценами сравнимых продуктов, которые имеются в наличии, и скорректированными с учетом качества ценами отсутствующих продуктов. Характер и величина систематической ошибки зависят от того, какой вид условного исчисления используется – краткосрочное или долгосрочное (первое предпочтительнее), а также от состояния рынка. С практической точки зрения условное исчисление дает тот же результат, что и исключение продукта-представителя. Включение условно исчисленных цен может создать иллюзию большего размера выборок. Условное исчисление с меньшей вероятностью приведет к появлению систематической ошибки, если доля отсутствующих цен невелика.

Использование условного исчисления с включением многих продуктов необязательно приводит к накоплению ошибок, поскольку, как отмечалось раньше, при обсуждении данного метода направленность ошибки необязательно должна иметь систематический характер. Благодаря легкости использования, метод является эффективным в плане затрат для товарных групп, характеризующихся большим количеством отсутствующих продуктов. Однако в случае широкого применения метода следует очень внимательно анализировать базовые предположения, необхо-

димые для выполнения условного исчисления. Ни в коем случае не следует рассматривать условное исчисление как общую универсальную стратегию.

Список литературы:

1. Котлер, Ф. Основы маркетинга [Текст] / Ф.Котлер. - М.: Прогресс, 1991. – 698 с.
2. Райзберг, Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь [Текст] / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. - М.: ИНФРА-М, 2007. – 495 с.
- 3.Руководство по индексу потребительских цен: теория и практика [Электронный ресурс]. – Вашингтон, Международный валютный фонд, 2007. - Режим доступа:

http://www.imf.org/external/pubs/ft/cpi/manual/2004/rus/cpi_ru.pdf

4. Соловьев, Б.А. Управление маркетингом: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 13 [Текст] / Б.А. Соловьев. – М.:ИНФРА – М, 2000. – 246 с.

5. Merkel, F.K. 2000. Addressing New Item Bias in the Producer Price Indexes: A PPI Quality Improvement Initiative, опубликованная работа (Washington, D.C.: Bureau of Labor Statistics).

6. Oi, W.Y. 1997. «The Welfare Implications of Invention», in T.F. Bresnahan and R.J. Gordon (eds.): The Economics of New Goods, NBER Studies in Income and Wealth (Chicago, IL: University of Chicago Press), pp. 109–141.

Греков Игорь Евгеньевич

д.э.н., доцент кафедры финансов, денежного обращения, кредита и банков
Государственного университета – УНПК (г. Орел)

E-mail: grekov-igor@mail.ru

Фролов Александр Львович

аспирант кафедры финансов, денежного обращения, кредита и банков
Государственного университета – УНПК (г. Орел)

E-mail: alexandr788@mail.ru