

## СТАТИСТИЧЕСКАЯ МЕТОДОЛОГИЯ КАК ОСНОВА МЕХАНИЗМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕН НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

© 2010 Г.В. Бельчикова\*

**Ключевые слова:** статистическая методология, фармацевтический рынок, цена, лекарственные препараты, дескриптивный статистический анализ.

Ценовая политика на фармацевтическом рынке сейчас находится в хаосе: ряды динамики значений потребительских цен на медикаменты по месяцам характеризуют изменение цен под влиянием различных групп факторов. Предлагаемый статистический подход исследования цен на медикаменты позволит выработать инструмент их регулирования с учетом влияния факторов экономической дестабилизации.

Фармацевтический рынок является одним из самых высокодоходных и быстрорастущих секторов мировой экономики. Несмотря на общий спад в мировой экономике последних лет, фармрынок продолжает динамично развиваться: темпы его роста составляют примерно 6-10% в год. В отличие от других отраслей, где чистая прибыль составляет в среднем 5% от общего дохода, в фармотрасли этот индекс достигает 18% в год. Росту продажи лекарственных препаратов способствуют несколько различных факторов:

♦ во-первых, это общий рост заболеваемости из-за усиливающегося влияния техногенных факторов и ухудшения экологической обстановки;

♦ во-вторых, это тенденция “старения населения” в развитых странах.

Объем фармацевтического рынка России в 2009 г., по прогнозам, вырастет в долларовом выражении на 2-3% и составит около 16,5 млрд. долл. Рост рынка в рублях в 2009 г. может составить 20-25%, что в большей степени объясняется повышением цен на медикаменты, так как количество продаваемых упаковок резко сократилось. По потреблению лекарств сегодня Россия вышла на седьмое место в мире, а это значит, что в решении любых серьезных международных конфликтов данный вопрос может стать угрозой национальной безопасности России. Фармацевтический рынок России (в большей степени его товаропроводящая цепочка) готовится к определенному “хирургическому вмешатель-

ству” со стороны государства. Тезис о снижении предельных торговых наценок на лекарственные средства глубоко сидит в умах законодательной и исполнительной властей.

Фармацевтический рынок является одним из наиболее сложных с точки зрения процессов ценообразования. Медикаменты - это стратегический продукт, обеспечивающий здоровье нации, а значит, и безопасность страны, поэтому лекарственные средства должны быть доступны (по цене) для населения. Правительством Российской Федерации установлен порядок регистрации цен для производителей лекарственных препаратов, а также предельные оптовые и розничные надбавки, что позволяет регулировать отношения на фармацевтическом рынке и контролировать цены на эту группу потребительских товаров.

Процессы формирования и изменения цен на медикаменты носят массовый и одновременно случайный характер, так как система государственного регулирования регламентирует лишь условия ценообразования для разных групп медикаментов без учета стохастичности влияния внешних и внутренних факторов, обуславливающих существенную территориальную и временную дифференциацию цен на медикаменты и перевязочные средства на территории Российской Федерации.

Глобальный финансовый кризис продемонстрировал, что в современной экономике не может существовать полностью автоном-

\* Бельчикова Галина Владиславовна, кандидат экономических наук, доцент НОУ ВПО «Самарский медицинский институт “РЕАВИЗ”». E-mail: begalchik@list.ru.

ных рыночных систем. Так или иначе, он (кризис) затронул все отрасли экономики, в том числе и фармацевтический рынок Российской Федерации, все его сегменты: производство, дистрибьюцию и розничную сеть. Аналитики прогнозируют серьезные структурные изменения на фармацевтическом рынке в результате финансового кризиса в виде слияния, поглощения, появления новых моделей логистических операторов, увеличения дефектуры и роста цен на медикаменты, но в то же время будет продолжаться реализовываться система господдержки рынка, в том числе должны появиться новые модели лекарственного страхования.

Лекарственные средства - это особый вид товара, с особыми условиями реализации: с одной стороны, решение о приобретении ЛС мало зависит от потребителя, так как чаще всего они назначаются врачом; но с другой стороны - фармрынок напрямую зависит от тех же потребителей, их платежеспособности, мотивации к выздоровлению. Большая часть рынка в стоимостном выражении приходится на коммерческий сектор, поэтому все экономические проявления кризиса в полной мере присущи и фармацевтическому рынку. В связи с этим возникают определенные сложности во взаимодействии участников рынка. Уменьшение возможностей кредитования в значительной мере повлияло на работу фармпроизводителей, дистрибьюторов и аптек, меняются условия поставки, сокращаются сроки по отсрочкам платежей, растут цены.

Одним из основных признаков кризисных проявлений является значительное повышение цен на лекарства. Анализ цен на лекарственные средства, проведенный по всей товаропроводящей цепи от производителя до аптеки, показал, что ситуация очень неоднородная и колебания в цене очень значительные (от 10-15 до 180-250%).

Для выработки адекватных методов моделирования и прогнозирования уровня цен на лекарственные препараты в Самарской области с учетом сложившейся динамики, а также внешних факторов спроса, предложения, импульсных и сезонных изменений была разработана концептуальная схема исследования, включающая три этапа.

1-й этап - изучение нормативно-закондательной базы по вопросу ценообразования

на фармацевтическом рынке в Российской Федерации и в Самарской области.

2-й этап - формирование информационной базы с учетом данных официальной региональной статистики, которая представлена четырьмя блоками показателей:

а) 1-й блок - среднемесячные уровни цен на медикаменты и перевязочные средства;

б) 2-й блок - цепные месячные индексы цен на медикаменты и перевязочные средства;

в) 3-й блок - цепные месячные индексы цен на сопряженные товары и услуги потребительского рынка, а также индексы цен на ресурсные товары и услуги (бензин, газо-, электро- и водоснабжение, медицинские и коммунальные услуги);

г) 4-й блок - цепные индексы доходов населения (в номинальном и реальном исчислении).

На данном этапе был осуществлен дескриптивный статистический анализ информационной базы исследования закономерностей ценообразования на фармацевтическом рынке Самарской области. В процессе исследования было установлено, что ряды динамики значений потребительских цен на медикаменты и перевязочные средства по месяцам характеризуют изменение цен под влиянием различных групп факторов (долговременных, формирующих общее направление развития (тенденцию) в изменении уровня цен; факторов периодического действия, обуславливающих сезонные и циклические (конъюнктурные) изменения цен, а также экономических и неэкономических факторов, стохастическое воздействие которых приводит к нерегулярным колебаниям цен на медикаменты и перевязочные средства).

Предварительным этапом алгебраической аппроксимации трендов явилась проверка исходных динамических рядов на стационарность. С помощью метода Фостера-Стюарта было выявлено наличие тренда средней по всем рассматриваемым медикаментам и перевязочным средствам. Анализ значений коэффициентов автокорреляции при разных временных лагах, а также полученные графики (пример на рис. 1) подтвердили наличие значимой циклической составляющей в исследуемых динамических рядах цен на медикаменты и перевязочные средства, на основании чего был сделан вывод о нестационарности исследуемых динамических рядов.

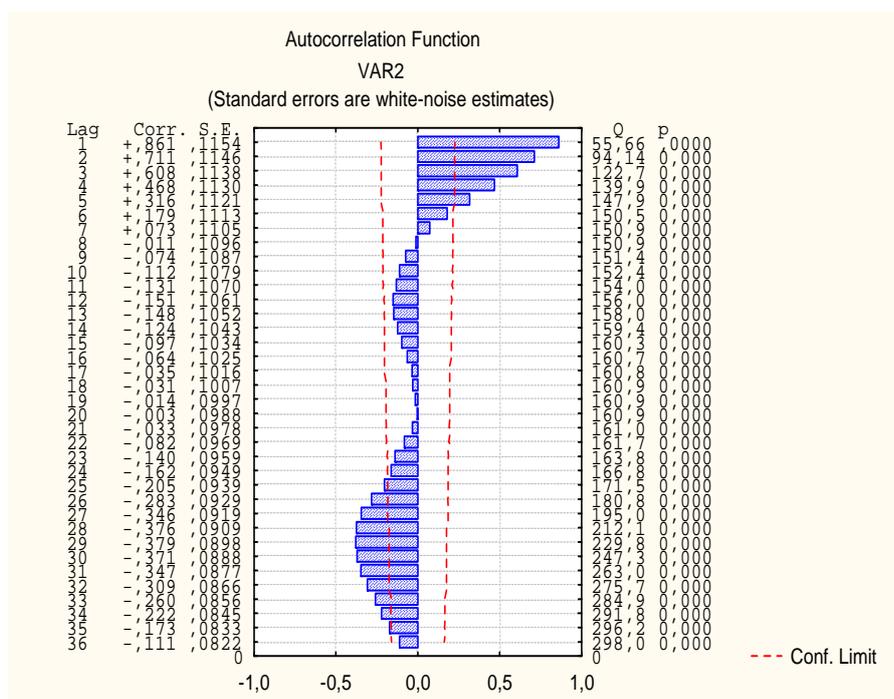


Рис. 1. Автокорреляционная функция динамики уровня цены на аналгин по 500 мг, 10 тб по месяцам

Примечание. По оси ординат указаны временные лаги, мес.; по оси абсцисс - значения парных коэффициентов корреляции.

3-й этап - обоснование и оценка достоверности гипотезы статистического моделирования закономерностей ценообразования на фармацевтическом рынке региона. С учетом результатов дескриптивного статистического анализа в качестве исходной гипотезы была принята аддитивно-мультипликативная модель ряда динамики с включением в нее интегрального импульсного эффекта:

$$\hat{y}_i^{t+1} = (T_i + K_i + S_i) \cdot I_i^{t+1/t},$$

где  $i = 1, \dots, m$  - номера медикаментов и перевязочных средств;  $\hat{y}_i^{t+1}$  - прогнозное значение цены  $i$ -го медикамента на  $t + 1$  период;  $I_i^{t+1/t}$  - прогнозное на  $t + 1$  период значение импульса цены  $i$ -го медикамента (цепного индекса) с учетом влияния внешних факторов ( $x_j$ ).

Прогнозные значения уровня цен на медикаменты и перевязочные средства могут быть рассчитаны по следующей формуле:

$$\begin{aligned} \hat{y}_i^{t+1} &= \hat{y}_i^{t(\text{тренд-цикличность})} \hat{y}_i^{t+1/t} = \\ &= (T_i + K_i + S_i) t \hat{y}_i^{t+1/t}, \end{aligned}$$

где  $\hat{y}_i^{t(\text{тренд-цикличность})}$  - значение уровня цены  $i$ -го медикамента на  $t$ -й период с учетом расчетных значений трендовой ( $T_i$ ), конъюнктурной ( $K_i$ ), сезонной ( $S_i$ ) компонент соответствующего динамического ряда;

$j = 1, \dots, n$  - номера факторов внешнего влияния: влияния цен на ресурсы (бензин, отопление, газоснабжение, горячее водоснабжение, водоснабжение и канализация), доходов населения региона в номинальном и реальном исчислении, цен на комплементарные товары и товары-субституты на региональном рынке с учетом лагового эффекта;  $L_i$  - лаговый эффект влияния индекса цены  $i$ -го медикамента на значение его индекса в  $t + 1$  периоде.

Схематично предлагаемый подход к моделированию и прогнозированию цен на медикаменты и перевязочные средства с учетом интегрального взаимодействия статистических закономерностей динамического ряда и вероятностных характеристик факторной обусловленности колебаний относительно нее представлен на рис. 2.

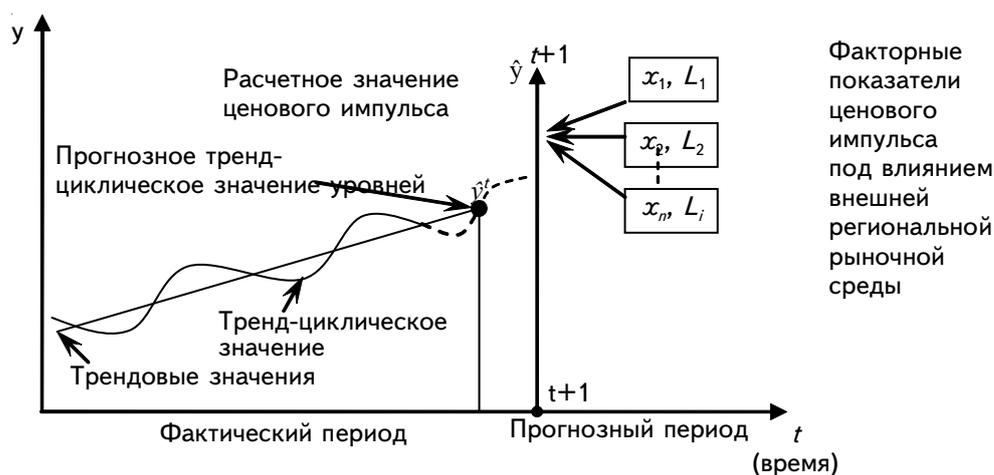


Рис. 2. Концептуальная схема статистического моделирования и прогнозирования уровня цен на медикаменты и перевязочные средства в регионе

Предлагаемый статистический подход исследования цен на медикаменты позволит выработать инструмент их регулирования с учетом влияния факторов экономической дестабилизации, снизить необоснованное повышение расходов населения на лекарственные средства и элиминировать субъективизм в ценообразовании на фармацевтическом рынке, так как именно фармацевтический рынок, как и рынок продуктов питания, более защищен от кризиса. Население начнет экономить на лекарствах в последнюю очередь, но снижение потребительской активности, безусловно, повлияет на рыночную ситуацию в стране<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> См. также: Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики:

учеб. для вузов. М., 1998; Артемова Н.В. Современный фармацевтический рынок: состояние и тенденция развития // Фармация. 2009. № 4. С. 57-59; Бударин С.С. Ценообразование должно быть прогнозируемым // Фармацевт. вестн. 2001. № 25. С. 6; Венсель В.В. Интегральная регрессия и корреляция: Статистическое моделирование рядов динамики. М., 1983; Горячева И.П. Применяемые методы статистического наблюдения за уровнем и изменением цен на товары и услуги в Российской Федерации // Вопр. статистики. 2000. № 10; Зарова Е.В. Региональное ценообразование в агропромышленной сфере экономики: Проблемы методологии статистического исследования. М., 1998; Лукашин Ю.П. Адаптивные методы краткосрочного прогнозирования временных рядов. М., 2003; <http://www.pharmexpert.ru>.

Поступила в редакцию 12.11.2009 г.