

УДК 519.866:33

Р. В. ФАТТАХОВ, А. Р. ХАЙРУЛЛИН

ФИНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрены структура и общие принципы работы финансовой модели муниципального образования. *Экономико-математическая модель; муниципальное образование; финансовая модель города; налоговый потенциал; государственные социальные стандарты; финансовые и социальные нормы*

ВВЕДЕНИЕ

На современном этапе переходного периода, в условиях «нестационарности» экономики мониторинг и прогнозирование социально-экономических процессов на базе использования современных экономико-математических методов и моделей, с одной стороны, и новых информационных и коммуникационных технологий — с другой находят все большее применение в процессе принятия решений в экономике.

Ни одно более или менее серьезное экономическое и политическое решение, затрагивающее управление деятельностью предприятий или отраслей, распределение ресурсов, выбор наилучшего варианта развития, изучение рыночной конъюнктуры, прогнозирование, планирование и т. п., не осуществляется без предварительного математического моделирования конкретного процесса или его частей.

Существует мировой опыт использования экономико-математических моделей в управлении городским хозяйством. Они охватывают область экологии (городские ресурсы: земля, вода, воздух); жилищную сферу (все, что относится к жилью и его окружению - здания, услуги и т. д.), производственное окружение (не непосредственное, а внешнее окружение производства с его воздействием на человека — производственная и деловая инфраструктура) и др. [1–3]. Кроме того, известны частные модели, нацеленные на решение конкретных проблем управления: модель системного анализа (Баден-Вюртемберг), модель экологической нагрузки на город (Дортмунд), модель экологического картографирования (Европейское сообщество), модель индикаторов окружающей среды (ОЕЭС), модель индикаторов хозяйства города (Цюрих) [1].

Данные модели должны обеспечить анализ существующего состояния и оценку вариантов возможного развития города, основных приоритетов социально-экономической политики, распределения ресурсов, базовых механизмов реализации (нормативная база, организация, управление). Однако в наших условиях «нестационарности» социально-экономических процессов, глубокого кризиса экономики данные модели не отвечают на принципиальные вопросы: способна ли существующая социальная сфера выжить в рыночных условиях, какую нагрузку выдержит бюджет при массовом сбросе социальной инфраструктуры с баланса предприятий и федерального бюджета и т. д. Такая постановка вопроса вынуждает к поиску новых подходов в решении данных проблем.

Для решения этих задач Институтом социально-экономических исследований УНЦ РАН была разработана финансовая модель города, которая является составной частью комплекса экономико-математических моделей Республики Башкортостан [4]. В ней моделируются финансовые потоки бюджета муниципального образования, оценивается степень сбалансированности доходной и расходной части и разрабатываются различные сценарии по ее повышению. Конечный результат расчетов предлагаемой модели — приведение к балансу бюджета, рассчитанного с учетом **налогового потенциала территории, государственных социальных стандартов, социальных и финансовых норм, индикаторов экономической безопасности**, а также **социально-экономических прогнозов** развития города (рис. 1) [5, 6].

Финансовая модель города включает в себя три взаимосвязанных блока:

- блок доходов, определяемый как налоговыми, так и неналоговыми доходами;
- блок расходов, формируемый на основе государственных социальных стандартов, социальных и финансовых норм (минимальных, средних, рациональных);
- блок согласования, включающий в себя различные сценарии согласования интересов города и региона в распределении финансовых ресурсов для обеспечения сбалансированности бюджета муниципального образования.

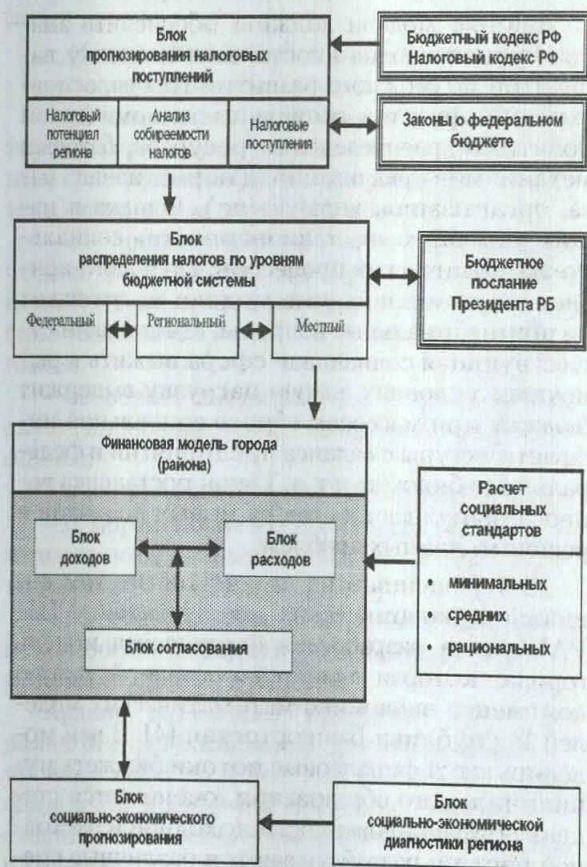


Рис. 1. Структура финансовой модели

1. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДОХОДНОЙ ЧАСТИ БЮДЖЕТА

Расчеты по модели включают три этапа.

На первом этапе (блок доходов) в соответствии с заложенными нормативами налоговых отчислений и неналоговых сборов и их распределения определяется доходная часть местного бюджета. Основную долю в доходной части бюджета составляют налоговые по-

ступления. Разработка этого блока, включающего в себя управление налогами на основе их прогнозирования, является одной из важнейших задач при построении ЭММ. Поэтому на первом этапе нами была проведена оценка налогового потенциала с использованием методов статистического анализа и эконометрического моделирования, которые должны были дать ответы на вопросы:

Возможен ли одинаковый подход ко всем территориям?

От каких налогов и предприятий зависит бюджет территорий?

От каких факторов зависит сумма налоговых поступлений?

Какие методы наиболее точно прогнозируют налоговые поступления?

Как определить налоговый потенциал?

В ходе проводимых исследований было выявлено следующее.

1. На основе кластерного анализа 33¹ видов налоговых поступлений в бюджетную систему Российской Федерации по 21 городу и 54 районам Республики Башкортостан за 1998 г. было выделено 5 однородных кластеров по структуре и величине налоговых поступлений в бюджеты всех уровней [5]:

1-я группа – Уфа.

2-я группа – Стерлитамак и Белебей (включая Белебеевский район).

3-я группа – Салават.

4-я группа – Бирск (включая Бирский район), Нефтекамск.

5-я группа – 15 городов и 52 района Республики Башкортостан.

Следовательно, при расчете налоговых поступлений необходимо к каждой группе территориальных образований применять индивидуальный подход.

2. В ходе исследований были выделены «репрезентативные» налоги, т.е. те налоги, которые вносят наиболее ощутимый вклад в бюджет территории. Так, для 5-й группы – это налог на добавленную стоимость (доля в общем объеме налоговых поступлений составляет 27%), платежи за природные ресурсы (18%), подоходный налог (16%), налог на прибыль (14%), налог на имущество предприятий (10%). Для республики в целом структура налоговых поступлений в бюджет иная. Основную долю составляют: налог на добавленную

¹На уровне Республики Башкортостан – 28 видов налогов

стоимость — 27%, акцизы — 20%, налог на прибыль — 15%, подоходный налог — 13%.

Выборка основных предприятий-налогоплательщиков показала, что, например, для Уфы среди 24827 предприятий репрезентативными являются 40, доля которых в общем объеме налоговых поступлений составляет 60%.

Такой подход лежит в основе расчета налоговых поступлений. Первоначально из 28 налогов, поступающих в бюджеты территорий, выделяются репрезентативные, дающие более 50% налоговых поступлений, прогнозируется их объем в будущем, затем полученная величина умножается на коэффициент собираемости K_{ij}^c и коэффициенты досчета по налогам K_n и отраслям (предприятиям) K_o (если выделялись репрезентативные отрасли (предприятия)), т. е. определяется *поступление всех налогов (ND)* [9]:

$$ND = \left(\sum_{i,j} H_{ij} \right) K_n K_o, \quad (1)$$

где H_{ij} — величина налоговых поступлений по i -му виду налога в j -й отрасли, собираемых на территории, $i = 1 \div m$, $j = 1 \div k$; m и k — соответственно число репрезентативных налогов и отраслей.

Коэффициенты K_{ij}^c , K_n , K_o можно принять на уровне отчетного периода. Для прогноза H_{ij} необходимо в первую очередь определить факторы, влияющие на ее величину.

3. Выявление зависимости между различными видами налоговых поступлений в бюджет и показателями социально-экономического развития территорий проводилось на основе корреляционного анализа. В качестве влияющих на налоговый потенциал территории были рассмотрены 20 факторов социально-экономического развития: экономические, трудовые, производственные и финансовые. Так, например, выяснилось, что наиболее значимыми для 5-й группы показателями являются объем отгруженной продукции промышленности (коэффициент корреляции 0,771) и объем промышленной продукции (коэффициент корреляции 0,770). Урав-

нения имеют вид

$$\begin{aligned} \text{налоговые поступления} &= \\ &= 17,4 + 0,19V_{\text{отгр}}; \quad (2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{налоговые поступления} &= \\ &= 16,2 + 0,19V_{\text{произв}}; \quad (3) \end{aligned}$$

где $V_{\text{отгр}}$ — объем отгруженной продукции промышленности, млн руб.; $V_{\text{произв}}$ — объем производства промышленной продукции, млн руб. При этом первое уравнение предсказывает сумму налоговых поступлений в бюджет на 83%, а второе уравнение — 74% (получены были уравнения регрессии и для всех видов репрезентативных налогов). Одновременно возникает вопрос: нет ли более точных методов для прогнозирования?

4. На основании фактических данных о суммах налогов, уплаченных крупнейшими предприятиями-налогоплательщиками за период 1998–2000 гг., был спрогнозирован объем налоговых поступлений в бюджет Уфы на 2001 г. Расчеты были проведены тремя методами: корреляционно-регрессионным [7], нейросетевым моделированием [8], с использованием матричного подхода [9]. Наиболее точный прогноз был получен на основе нейросетевой технологии (ошибка прогноза составила 0,4%). Однако окончательный вывод по эффективности используемых методик можно будет сделать только после получения информации о налоговых поступлениях за 2001 г. и сравнительного анализа прогнозных значений с фактическими.

5. Довольно сложной представляется проблема оценки налогового потенциала территории². Для его расчета воспользуемся формулой (3). Для начала найдем величину *налоговых ресурсов* по налогам, вошедшим в репрезентативную выборку [9]:

$$NR_{ij} = H_{ij} K_{ij}^n,$$

где K_{ij}^n — коэффициент налоговых льгот.

Отсюда *налоговые ресурсы территории (NR)* определяются как сумма величин налоговых ресурсов, умноженная на коэффициенты досчета — K_n , K_o .

Для того чтобы получить *потенциально возможную величину налоговых поступлений* по налогам, вошедшим в репрезентативную

² Анализ существующих методик показал, что зачастую понятие «налоговый потенциал» сводится «... практически к величине прогнозируемых налоговых поступлений... и становится по содержанию идентично категории «налоговые ресурсы», тем самым искажая... экономическую суть категории потенциал как способности к достижению максимально возможного результата» [9. С. 202–204].

выборку (H_{ij}^*), введем понятие коэффициента эффективности использования ресурсов K_{ij}^r . При расчете коэффициента эффективности использования ресурсов мы опирались на показатель рентабельности, выражающий отношение прибыли продукции к себестоимости. Данный показатель отражает степень использования материальных, трудовых и денежных ресурсов. Мы знаем, что в условиях нестабильности экономических процессов уровень рентабельности производства приобретает большой разброс: от убыточных предприятий до предприятий с рентабельностью свыше 100%. Отсюда возникают вопросы:

1) каковы будут налоговые поступления, если малоэффективные предприятия поднимут свою рентабельность до среднеотраслевого уровня? (что наиболее реально);

2) каковы будут налоговые поступления, если предприятия поднимут свою рентабельность до уровня самого эффективного предприятия в отрасли? (оптимистический вариант).

Исходя из вышеизложенного, введем понятия: среднеотраслевой коэффициент эффективности ресурсов K_j^{cp} и коэффициент максимальной эффективности ресурсов K_j^{max} .

$$K_j^{cp} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m K_{ij}^r, \quad K_j^{max} = K_{ij}^{r, max}, \quad (4)$$

где $K_{ij}^{r, max}$ — коэффициент эффективности ресурсов предприятия, работающего с наибольшей рентабельностью.

Тогда коэффициенты выравнивания предприятий до среднеотраслевого уровня определяются как

$$K_{ij}^{вырав} = \frac{K_j^{cp}}{K_{ij}^r}, \quad \text{если } K_j^{cp} > K_{ij}^r, \quad (5)$$

а коэффициенты выравнивания предприятий до уровня наиболее эффективно работающего предприятия

$$K_{ij}^{вырав} = \frac{K_j^{max}}{K_{ij}^r}; \quad (6)$$

$$H_{ij}^* = H R_{ij} \cdot K_{ij}^{вырав}. \quad (7)$$

Отсюда налоговый потенциал территории (НП) определяется выражением

$$НП = \sum_{i,j} H_{ij}^* K_n K_o. \quad (8)$$

Учитывая, что объем налоговых поступлений зависит от уровня собираемости налогов, т. е. имеется определенный ресурс, то введем этот показатель в формулу (7). Тогда она будет иметь вид

$$НП = \left(\sum_{i,j} H_{ij}^* K_{ij}^e \right) K_n K_o, \quad (9)$$

где K_{ij}^e — коэффициент собираемости налогов.

Главная цель такого подхода — проведение расчетов с учетом максимально возможных факторов, влияющих на оценку налогового потенциала. Одновременно это позволяет проводить различные сценарные расчеты, т. е. максимально учесть всевозможные риски в будущем. Модель предусматривает следующие основные сценарии:

Оптимистический сценарий: когда коэффициент собираемости $K_{ij}^e = 100\%$ и коэффициент выравнивания равен наиболее эффективно работающему предприятию.

Базовый сценарий: когда коэффициент собираемости K_{ij}^e равен прогнозируемому значению, а коэффициент выравнивания равен среднеотраслевому уровню.

Институционально-правовой основой данного блока (доходов) являются нормы и правила поведения субъектов различных уровней хозяйствования, определенные Налоговым и Бюджетным кодексами Российской Федерации. В основе модели лежит система бюджетно-налоговых отношений, базирующаяся на новой концепции финансового обеспечения регионов. Суть данной концепции выражается в сбалансированности интересов всех участников бюджетных отношений, основанной на разграничении расходных полномочий и доходных источников бюджетов различных уровней.

Принципиально важным в формализации рассматриваемого бюджетно-налогового блока является его увязка с другими блоками модели. Именно данная конструктивная особенность позволяет итеративно приблизиться к оптимальной структуре налоговых ставок и обеспечить объективно обусловленное перераспределение финансовых ресурсов между бюджетами различных уровней.

Для обеспечения устойчивого функционирования системы необходимо, чтобы структура бюджетных доходов была подвижна и во многом определялась конкретными экономическими условиями.

Гибким должен быть и подход к установлению нормативов отчислений от регулирующих доходов. Принципиально должно обеспечиваться оптимальное сочетание единых для всех территорий нормативов с нормативами дифференцированными — как по налоговому потенциалу той или иной территории, так и по видам налогов, а также по уровню или размеру устанавливаемого норматива (максимальный или минимальный).

Именно такой подход позволит повысить заинтересованность администраций не только в дальнейшем увеличении уровня собственных доходов, но также и в наиболее полном и своевременном сборе регулирующих налогов на территории.

2. СОЦИАЛЬНЫЕ ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ КАК ОСНОВА РАСХОДНОЙ ЧАСТИ БЮДЖЕТА

На **втором этапе** (блок расходов) определяется расходная часть бюджета муниципального образования.

25 сентября 1997 г. вышел Федеральный Закон «О финансовых основах местного самоуправления» (№ 126-ФЗ). Впервые законом было установлено важное положение, которое отражало новый принцип формирования местных бюджетов. Суть этого принципа заключается в том, что формирование этих бюджетов основывается на **государственных минимальных социальных стандартах, социальных и финансовых нормах**. В [10] дается следующее определение этим понятиям:

социальный стандарт — совокупность социальных потребностей населения субъекта Федерации, а также потребностей на содержание учреждений несоциальной сферы, финансируемых из бюджета, на одном из уровней обеспеченности: **минимальном, среднем, рациональном**, выражаемая в социальных нормах и нормативах;

социальный стандарт на уровне «**Минимальный**» — совокупность социальных потребностей населения, а также потребностей на содержание несоциальной сферы, финансируемых из бюджета, **гарантируемая государством**;

социальные нормы и нормативы — единые или групповые для однородных для территорий субъекта Федерации меры социальных потребностей, таких как обеспеченность продуктами питания, товарами первой необходимости, важнейшими жилищно-коммунальными, социально-культурными и другими услугами, а также потребностей на содержание инфраструктуры, в том числе социальной, финансируемой (дотируемой) из бюджета;

натуральные социальные нормы и нормативы — социальные нормы и нормативы, выраженные в натуральных показателях: **весовых, объемных, количественных и т. д.**;

финансовые социальные нормы — стоимостное выражение натуральных социальных норм.

Расчет бюджетной потребности на базе социальных стандартов и норм имеет следующее значение:

делает «прозрачным» процесс формирования расходной части бюджета;

используются известные и понятные всем единые подходы и правила;

легко оценивается уровень бюджетной обеспеченности при формировании доходной части бюджета отрасли, территории по шкале «**Минимальный**», «**Средний**», «**Рациональный**»;

является основой для применения методики бюджетного регулирования;

благодаря информационным технологиям позволяет с минимальными затратами и за минимальное время получить очередной вариант бюджетной потребности;

формирование и поддержка в актуальном состоянии базы данных с характеристиками учреждений отраслей, финансируемых или дотируемых из бюджета, кроме использования для формирования бюджетной потребности, обеспечивает также целенаправленное расходование средств бюджета развития на цели расширения сети учреждений социальной инфраструктуры (с использованием норм обеспеченности названными учреждениями).

Социальные стандарты и натуральные нормы рассчитываются для следующих 15 отраслей:

здравоохранение; образование; социальное обеспечение, социальная защита; культура; средства массовой информации; молодежная политика; физкультура, спорт и туризм; жилищно-коммунальное хозяйство; городской пассажирский автотранспорт; городской пас-

сажирский электротранспорт; ветеринарное дело; сельское хозяйство (государственные семенные инспекции); санитарный надзор; архивное дело; МВД.

В перечень пронормированных статей затрат включаются следующие общеприменяемые статьи:

заработная плата; командировочные и служебные разъезды; расход мощных и дезинфицирующих средств; расход канцтоваров; расход медикаментов и перевязочных средств; расход мягкого инвентаря и обмундирования; расход продуктов питания; транспортные услуги; услуги связи; коммунальные услуги; текущий и капитальный ремонт зданий, сооружений; текущий ремонт оборудования; приобретение оборудования.

Кроме того, в состав норм по конкретным отраслям включены натуральные нормы, специфичные для тех или иных отраслей. Например, учебные расходы, обеспеченность учебниками — в учреждениях образования, нормы расхода горюче-смазочных материалов — в городском автомобильном транспорте и др.

Социальные нормы могут устанавливаться от минимально необходимых до рациональных (максимальных). Для исчисления бюджетных расходов, гарантированных государством, могут использоваться только минимальные социальные нормы. В финансовой модели ведется расчет по всем трем видам социальных норм. Такой подход позволяет проводить оценку уровня обеспеченности финансовыми ресурсами бюджетов муниципально-образовательных учреждений. Общая формула расчета расходов на социально-культурную сферу с учетом финансовых норм имеет вид

$$RSK = \sum_{j=1}^m RSK_j^k H_j, \quad (10)$$

RSK_j^k — финансовые нормы для j -й отрасли, $m = 1 \div 15$, $k = 1 \div 3$ — вид со-
та: минимальный, средний,
гого — качественная характе-
— (количество учреждений,
рность работников, число воспитанни-
т. д.).

Финансирование мероприятий, связанных с экономическим и социальным развитием, осуществляется в меру выполнения планов поступления средств в бюджеты и в пределах имеющихся у местных органов власти средств, без оказания им помощи из вышестоящих бюджетов. Другими словами, расход-

ная часть местного бюджета определяется на основе плановых показателей развития города и на базе социальных и финансовых нормативов затрат в расчете на одного жителя. Темпы роста расходов при этом не превышают темпов роста доходов, аккумулируемых в государственный бюджет на данной территории.

Таким образом, переход на государственные социальные стандарты, социальные и финансовые нормы позволит обеспечить бюджеты территорий минимальным объемом финансовых ресурсов, а составление бюджетов будет основано на объективной нормативной основе. Тем самым гарантируется минимальный уровень социальной защиты населения, определенной Конституцией РФ.

3. СОГЛАСОВАНИЕ ИНТЕРЕСОВ НА УРОВНЕ РЕГИОНА И МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласование интересов региона и муниципального образования происходит по следующей схеме. С помощью финансовых и социальных нормативов определяются нижняя и верхняя границы размера затрат («минимальный» — «рациональный» стандарты), производимых местными бюджетами. Далее методом итеративных подстановок находят такие X_i , при которых достигается баланс доходной и расходной части бюджета (рис. 2). Наличие в модели граничных условий позволяет учитывать интересы всех сторон, что является одной из основ рационального устройства любого государственного образования [4].

При недостаточности собственных финансовых ресурсов для обеспечения минимального стандарта выделяются трансферты. Сверх этого уровня расходы (средний и рациональный стандарты) производятся при условии изыскания на территории дополнительных ресурсов.

В модели предусматривается также сценарный расчет бюджета города с использованием долей налоговых отчислений, применяемых бюджетами сопоставимых городов, например, для Уфы — это города с численностью населения 1–2 млн человек — Екатеринбург, Казань и др.). В частности, анализ по городу Казани показал, что с Казанскими ставками Уфа обеспечила бы финансовыми ресурсами на уровне минимального госстандарта три отрасли социальной сферы — здравоохранение, образование, социальную защиту.

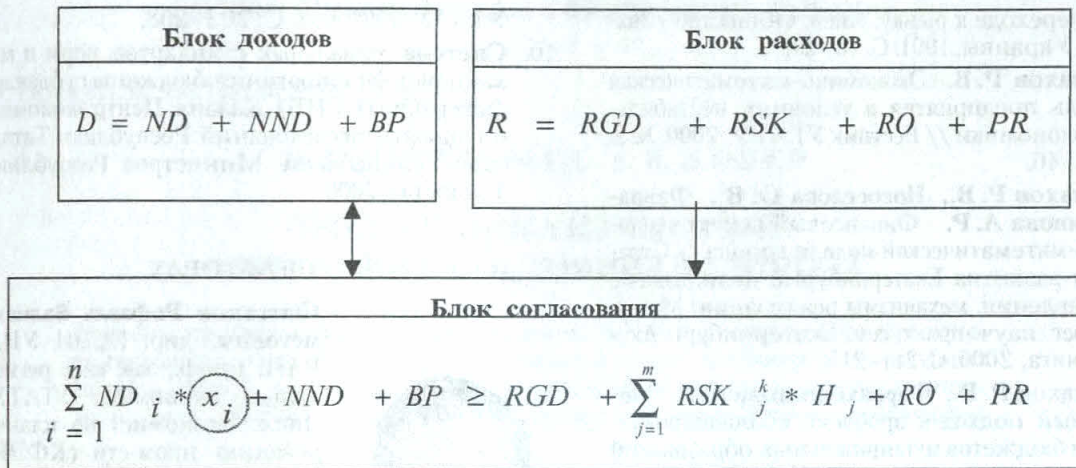


Рис. 2. Схема взаимодействия блоков в финансовой модели города: *ND* — налоговые доходы; *NND* — неналоговые доходы; *BP* — безвозмездные перечисления; *RGD* — расходы на государственную деятельность; *RSK* — расходы на социально-культурную сферу; *RO* — расходы на отрасли народного хозяйства; *PR* — прочие расходы; *ND_i* — величина налоговых поступлений по *i*-му виду налога во все уровни бюджетной системы; *X_i* — доля *i*-го вида налога, оставляемого в местном бюджете, находится итеративным путем, граничные условия: $n_i^0 \leq x_i \leq n_i^{max}$, n_i^0 — минимальная доля налогов, оставляемая в городе, n_i^{max} — максимальная доля налогов, оставляемая в городе

С существующими же ставками средств, выделяемых на здравоохранение и социальную политику, не хватает на покрытие даже 50% потребностей этих отраслей (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение финансовой модели города позволит усовершенствовать бюджетное планирование, предложить различные сценарии согласования интересов города и региона, повысить обоснованность распределения финансовых потоков по уровням бюджетной системы, тем самым обеспечить минимальным объемом финансовых ресурсов бюджеты территорий, а следовательно

но, решать стоящие перед ними основные социально-экономические задачи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Татаркин А. И., Романова О. А., Данилов Н. И. и др. Социально-экономические проблемы формирования рыночных отношений в крупном промышленном городе. Екатеринбург: Наука, Уральск. отд. Ин-та экономики РАН, 1997. 207 с.
2. Карпэ Г. Возможности применения моделей в коммунально-бытовом планировании окружающей среды // Всесоюз. центр переводов науч.-техн. литературы и документации. Перевод В-52093. М., 1990. 26 с.
3. Костина Н. Экономическая самостоятельность и самоуправление городов и районов

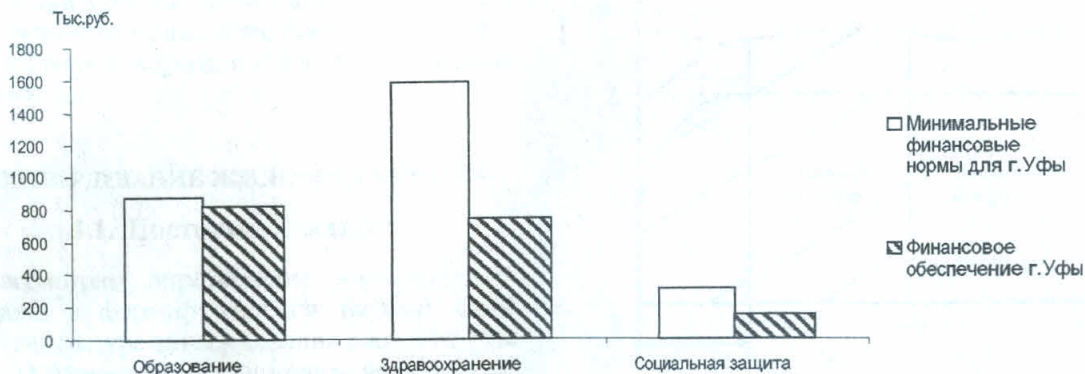


Рис. 3. Обеспечение финансовыми ресурсами некоторых отраслей социальной сферы Уфы

- при переходе к рынку. Киев: Общество «Знание» Украины, 1991. С. 18–20.
4. **Фаттахов Р. В.** Экономико-математическая модель предприятия в условиях нестабильной экономики // Вестник УГАТУ. 2000. № 2. С. 33–46.
 5. **Фаттахов Р. В., Новоселова О. В., Фаррахетдинова А. Р.** Финансовый аспект экономико-математической модели города // Стратегия развития Екатеринбурга: цели, задачи, направления, механизмы реализации: Матер. межрег. науч.-практ. сем. Екатеринбург: Академкнига, 2000. С. 211–215.
 6. **Фаттахов Р. В., Фаррахетдинова А. Р.** Модельный подход к проблеме сбалансированности бюджетов муниципальных образований // Экономика и управление. 2001. № 4. С. 33–38.
 7. **Сушко Е. Д.** Применение методов кластерного анализа для прогнозирования налоговых поступлений // Предпринимательские аспекты экономического реформирования России: Сб. науч. тр. / Под общ. ред. Н. И. Аристера. М.: ЗАО «Издательство „Экономика“». 2000. С. 59–70.
 8. **Исмагилова Л. А., Сергеева И. Г., Афанасьев В. Ю.** Особенности прогнозирования макроэкономических показателей в условиях неопределенности // Управление экономикой: методы, модели, технологии: Тез. докл. Рос. науч.-методич. конф. с междунар. участием. Уфа: УГАТУ, 2001. Ч. 3. С. 141–152.
 9. **Климова Н. И.** Технологично-инструментальные новации в реализации «политики выравнивания» // Управление экономикой: методы, модели, технологии: Тез. докл. Рос. науч.-методич. конф. с междунар. участием. Уфа:

УГАТУ, 2001. Ч. 3. С. 202–208.

10. **Система** социальных стандартов, норм и механизмов формирования бюджетов субъектов федерации (ССНБ). Казань: Центр экономич. и социальн. исследований Республики Татарстан при Кабинете Министров Республики Татарстан, 2000.

ОБ АВТОРАХ

Фаттахов Рафаэль Валиахметович, дир. ИСЭИ УНЦ РАН, проф., зав. каф. региональн. экономики УГАТУ. Дипл. экономист по планированию пром-сти (КФЭИ, 1970), д-р экон. наук по экон.-математич. моделированию (ЦЭМИ РАН, 1992). Исследования в области моделирования региональной экономики и оценки эффективности инвестиционных проектов.



Хайруллин Альберт Ринатович, мл. науч. сотр. того же ин-та. Дипл. экономист (Казанск. фин.-экон. ин-т, 1998). Исследования в области экономико-математических методов, инвестиционного проектирования.

