

# МЕДИЦИНСКИЕ УСЛУГИ В ОТДЕЛЕНИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ СТАЦИОНАРА ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

**О.Ю. Иваненко**

Стационар кардиохирургического профиля Федерального подчинения, Москва  
**E-mail:** Ivanenko.oksana@mail.ru

**Проведен маркетинговый анализ медицинских услуг в отделении компьютерной томографии (КТ) стационара кардиохирургического профиля. Определена стратегия развития отделения КТ, выделены основные направления ее успешной реализации.**

**Ключевые слова:** маркетинг, маркетинговые исследования, макро- и микросреда, платные медицинские (диагностические) услуги, компьютерная томография.



Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) принадлежат к числу самых распространенных как в России, так и во всем мире. Высокая смертность от них в развитых странах требует ранней и точной диагностики. В структуре смертности населения РФ на долю ССЗ приходится более 50%.

Компьютерная томография (КТ) стала одним из наиболее используемых лучевых методов диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы (ССС). В России уже имеется более 1000 установок КТ различных конструкций, из них более 80 – мультиспиральные системы. Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) – высокоинформа-

тивный и точный метод диагностики патологии ССС. Данные МСКТ дают возможность уменьшить количество диагностических процедур и (или) сократить время их проведения, что, в свою очередь, позволяет снизить затраты на диагностические исследования как для пациента, так и для медицинских учреждений, которые их оказывают.

Обобщая ситуацию с анализом рентабельности в медицине, И. Абельская и соавт. отметили, что на 2006 г. в отечественной литературе практически отсутствуют работы по анализу экономической эффективности диагностической услуги, ее реальной стоимости. Между тем это особенно важно при применении методов высоких технологий, в частности в лучевой диагностике.

Проведение маркетинговых исследований в отделении КТ может способствовать развитию отделения и улучшению оказываемых в нем медицинских услуг, а также более рациональному использованию дорогостоящей, высокотехнологичной аппаратуры.

Мы поставили перед собой цель разработать маркетинговую стратегию повышения экономической эффективности работы отделения КТ и показать необходимость практического применения маркетинга в системе платных медицинских услуг.

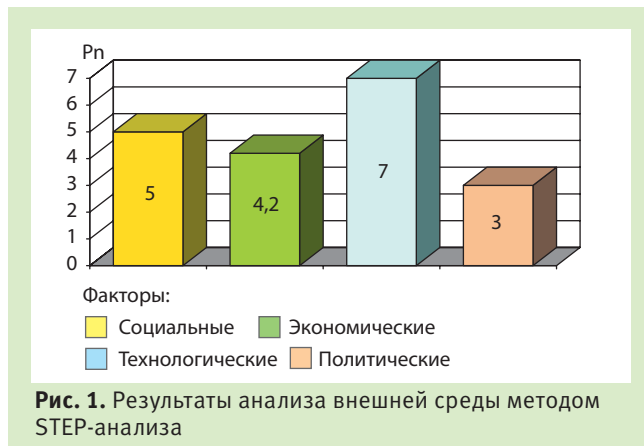
Применялись ранжирование с вычислением сводного параметрического индекса, STEP-анализ, SWOT-анализ, ABC-анализ, хронометражное наблюдение, метод письменного опроса (тестирование), статистическая обработка данных.

Для анализа макросреды изучались вторичные источники информации – статистические показатели Российского статистического ежегодника за 2001–2009 гг.

При этом из социальных, технологических, экономических и политических выбирали наиболее значимые факторы внешней среды. Проведены ранжирование факторов по степени их влияния на изучаемое отделение и их оценка, оценка изме-

нения фактора, рассчитаны показатели параметрического и сводного параметрического индексов по методике кафедры «Маркетинг и товароведение в здравоохранении» Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

Результаты обработки данных исследования макросреды методом STEP-анализа представлены на рис. 1.



**Рис. 1.** Результаты анализа внешней среды методом STEP-анализа

Из полученных данных можно сделать вывод, что в 2001–2009 гг. наибольшее влияние на деятельность стационара оказывала экономическая составляющая ( $P_s=7$ ), далее идет социальная ( $P_s=5$ ), технологическая ( $P_s=4,2$ ) и политическая составляющие ( $P_s=3$ ) – они являются угрозами.

Для выявления влияния внутренней среды (микросреды) на деятельность отделения КТ имеющиеся вторичные данные о внутренней среде отделения КТ были сгруппированы так: правовые основы деятельности; организационная структура отделения; ресурсы (финансовые, трудовые, материальные и др.) и результаты деятельности отделения (по данным исследований за 2004–2009 гг.).

Отделение оснащено новейшим мультиспиральным компьютерным томографом «Somatom Definition AS+», автоматическим бесколбовым инжектором для внутривенного введения контрастного вещества при КТ-ангиографии, а также 5 новыми персональными компьютерами фирмы «MACINTOSH iMAC». В 2007 г. в стационаре создана единая компьютерная сеть.

Медицинские рентгенологические исследования проводятся по стандартным и разработанным в отделении КТ методикам при таких физико-технических условиях (напряжение рентгеновской трубки, толщина среза, зона сканирования и др.), которые обеспечивают получение необходимой диагностической информации за наиболее короткое время и при минимальном облучении пациента. Диагностические рентгенологические исследования проводятся только по клиническим показаниям.

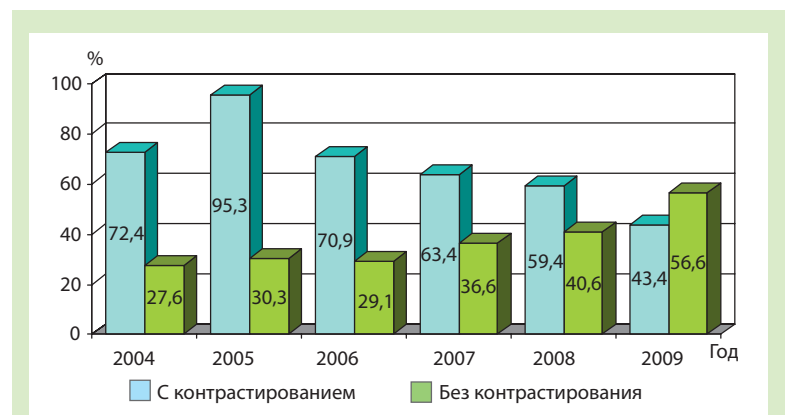
### Показатели деятельности отделения КТ за период 2004–2009 гг.

Деятельность отделения за 2004–2009 гг. изучали по данным отчетной формы №30, результаты анализа представлены на рис. 2 и 3.

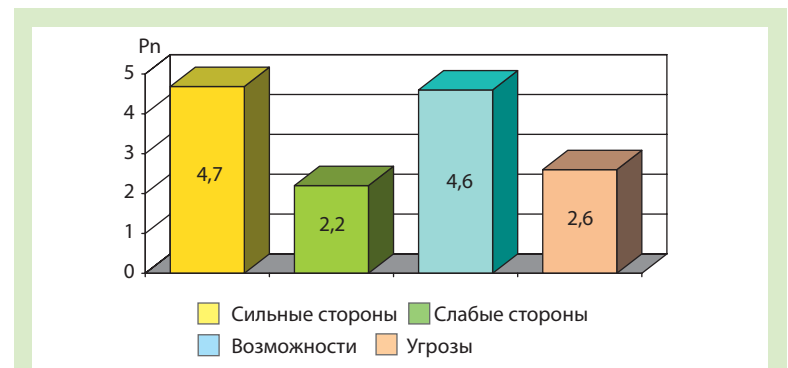
За исследуемый период в отделении КТ число исследований стабильно растет (в 2,2 раза за 2004–2008 гг.). В 2009 г. оно незначительно снизилось



**Рис. 2.** Число исследований в отделении КТ за период 2004–2009 гг.; данные за 7 мес; начали работу на новом аппарате МКСТ с мая 2009 г.



**Рис. 3.** Доля исследований с контрастированием от числа всех исследований за период 2004–2009 гг.



**Рис. 4.** Результаты анализа микросреды отделения КТ методом SWOT-анализа

Матрица взаимодействия макро- и микросреды отделения КТ

Факторы микросреды (внутренней среды)	Факторы макросреды (внешней среды)	
	возможности	угрозы
	1. Численность населения: а) в Москве (Pi = 0,41); б) в Московской области (МО) (Pi = 0,28). 2. Демографическая ситуация: а) в Москве (Pi = 1,1); б) в МО (Pi = 0,74) 3. Заболеваемость населения: а) болезнями системы кровообращения (БСК) (Pi = 0,58); б) болезнями органов дыхания (Pi = 0,24) 4. Среднедушевые денежные доходы населения: а) в Москве (Pi = 0,9); б) в МО (Pi = 1,1) 5. Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в области здравоохранения и социальных услуг (Pi = 0,7) 6. Платные медицинские услуги, оказываемые населению (Pi = 0,95)	1. Производство медицинской техники (Pi = 0,27) 2. Число врачей - рентгенологов и радиологов (Pi = 0,33) 3. Число лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) (Pi = 0,14) 4. Реформирование в здравоохранении (Pi = 0,1)
<b>Сильные стороны</b> 1. Высокий уровень технического оснащения отделения, низкий процент износа оборудования (Pi = 0,48) 2. Стабильно растущие показатели деятельности (Pi = 0,43) 3. Укомплектованный штат врачей-рентгенологов и рентгенолаборантов. 70,6% сотрудников работают в отделении КТ от 6 до 12 лет и являются опытными специалистами (Pi = 0,62) 4. Рост объемов высокотехнологичной медицинской помощи – ВТМП (Pi = 0,67). 5. Своевременная выплата заработной платы и предоставление льгот (Pi = 0,28)	1) $2a(Pi=1,1)+2(Pi=0,43) = Pi=1,53$ $2b(Pi=0,74)+2(Pi=0,43) = Pi=1,17$ $1a(Pi=0,41)+2(Pi=0,43) = Pi=0,84$ $1b(Pi=0,28)+2(Pi=0,43) = Pi=0,71$ $3a(Pi=0,58)+2(Pi=0,43) = Pi=1,01$ $3b(Pi=0,24)+2(Pi=0,43) = Pi=0,67$ 2) $4a(Pi=0,9)+4(Pi=0,67) = Pi=1,57$ $4b(Pi=1,1)+4(Pi=0,67) = Pi=1,77$ $4a(Pi=0,9)+2(Pi=0,43) = Pi=1,33$ $4b(Pi=1,1)+2(Pi=0,43) = Pi=1,53$ 3) $5(Pi=0,7)+3(Pi=0,62) = Pi=1,32$ $5(Pi=0,7)+5(Pi=0,28) = Pi=0,98$ $6(Pi=0,95)+3(Pi=0,62) = Pi=1,57$ $6(Pi=0,95)+5(Pi=0,28) = Pi=1,23$	1) $1(Pi=0,48)-1(Pi=0,27)=Pi=0,21$ $2(Pi=0,43)-1(Pi=0,27)=Pi=0,16$ $4(Pi=0,67)-1(Pi=0,27)=Pi=0,4$ 2) $3(Pi=0,62)-2(Pi=0,33)=Pi=0,29$ $2(Pi=0,43)-3(Pi=0,14)=Pi=0,29$
<b>Слабые стороны</b> 1. Незначительное увеличение числа сотрудников среднего звена, имеющих I и высшую квалификационные категории (Pi = -0,7) 2. Высокая стоимость обследования для пациента (Pi = -2,7)	1) $4a(Pi=0,9)+2(Pi=-2,7) = Pi= -1,8$ $4b(Pi=1,1)+2(Pi=-2,7) = Pi= -1,6$	1) $1(Pi=-0,7)-4(Pi=0,1)=Pi=-0,8$ 2) $2(Pi=-2,7)-4(Pi=0,1)=Pi=-2,8$

в связи с установкой нового МСКТ в 2009 г. (7 рабочих мес). Несмотря на это, число компьютерных ангиографий увеличилось в 4,3 раза (за 2004–2008 гг.) и в 1,3 раза за 7 мес 2009 г. (в сравнении с таковым в 2008 г.).

Окончательные результаты анализа микросреды методом SWOT-анализа представлены на рис. 4. В деятельности изучаемого отделения сильные стороны ( $P_s=4,7$ ) превышают слабые в 2,1 раза ( $P_s = 2,2$ ), а возможности ( $P_s = 4,6$ ) превышают угрозы ( $P_s = 2,6$ ) в 1,8 раза.

Результаты анализа взаимодействия факторов макро- и микросреды в отделении КТ представлены в табл. 1.

На основании представленным в табл. 1 данных можно сделать следующие выводы.

### Сильные стороны и возможности

Увеличение рождаемости, снижение естественной убыли населения в Москве и МО и, следовательно, увеличение численности населения дают возможность увеличивать объемы услуг, оказываемых в отделении КТ. Этому способствуют также растущие показатели заболеваемости населения.

Рост среднедушевых доходов населения РФ позволяет увеличивать объемы высокотехнологичной медицинской помощи (ВТМП), так как не вся ВТМП является бесплатной для пациентов (только для пациентов из выделенной квоты), следовательно растут и показатели деятельности отделения КТ.

Стабильно увеличивающаяся среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в области здравоохранения и социальных услуг,

а также увеличивающиеся объемы платных медицинских услуг позволяют своевременно выплачивать заработную плату сотрудникам и таким образом сохранять укомплектованный профессиональный штат отделения КТ.

### Сильные стороны и угрозы

Высокотехнологичную медицинскую технику (аппараты КТ) не производят в РФ, приходится покупать дорогостоящие аппараты КТ импортного производства. Это может со временем снизить уровень технического оснащения отделения КТ в связи с повышающимся процентом износа оборудования, т.е. показатели деятельности отделения КТ и объемы ВТМП могут снизиться.

Уменьшение числа врачей-рентгенологов и радиологов может негативно сказаться на укомплектованности штата отделения. Из-за значительного снижения числа ЛПУ возможно увеличение потока пациентов и объема услуг, оказываемых в отделении КТ, что повысит нагрузку врачей-рентгенологов и рентгенолаборантов и снизит качество медицинской помощи.

### Слабые стороны и возможности

Стабильно растущие среднедушевые доходы могут позволить населению по мере необходимости пользоваться услугами отделения КТ, несмотря на достаточно высокую стоимость обследования.

### Слабые стороны и угрозы

Недостаточное финансирование отрасли пока не позволяет сделать всю ВТМП полностью бесплатной для пациента. У сотрудников нет достаточной мотивации к получению квалификационной категории из-за незначительной разницы в оплате труда при наличии категории или ее отсутствии.

### Анализ диагностических услуг, оказываемых в отделении КТ в период 2007–2009 гг., методом ABC-анализа

По методике кафедры «Маркетинг и товароведение в здравоохранении» Первого МГМУ им. И.М. Сеченова рассчитывали долю от общей выручки (R) и кумулятивную стоимость ( $R_k$ ) в % и на основании этих данных выделяли группы А, В и С:

- группа А – до 45% от числа исследований, которые приносят до 80% выручки;
- группа В – до 10% от числа исследований, которые составляют до 20% выручки;
- группа С – до 45% исследований, которые составляют от 10 до 15% выручки (рис. 5, 6).

За период с 2007 по 2009 г. интервал репрезентивности сохраняется. Выручка группы А состав-

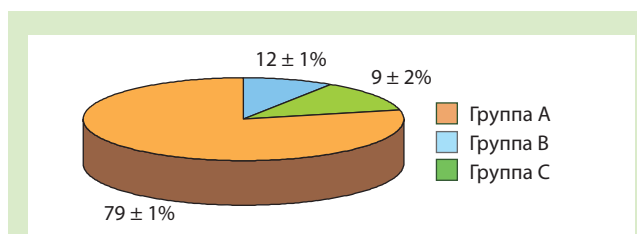


Рис. 5. Распределение выручки по группам

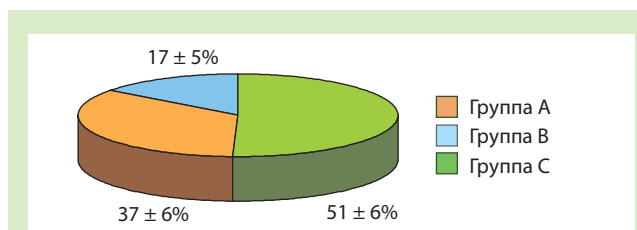


Рис. 6. Распределение исследований по группам

ляет  $79 \pm 1\%$  от общей и получена от 6 исследований, что составляет  $37 \pm 6\%$  от общего их числа. Выручка группы В –  $9 \pm 2\%$  от общей и получена от 4 исследований, что составляет  $17 \pm 5\%$  от их общего числа. Выручка группы С –  $12 \pm 1\%$  от общей и получена от 8 исследований, что составляет  $51 \pm 6\%$  от общего их числа. Перечень диагностических услуг в группах меняется, но незначительно.

Таким образом, можно сделать вывод, что принцип Парето, или принцип 20/80, т.е. «20% усилий дают 80% результата, а остальные 80% усилий — лишь 20% результата», практически сохранен, так как меньшая часть от общего числа исследований приносит 80% всей выручки (желаемый результат).

Для расчета экономической эффективности исследований в отделении КТ было проведено проспективное хронометражное изучение услуг. Полученные данные о затратах рабочего времени на 1 исследование сравнивали с данными номенклатуры работ и услуг в здравоохранении от 2007 г. (табл. 2).

При сравнении данных номенклатуры работ и услуг в здравоохранении с данными хронометражного наблюдения в отделении КТ выявлено значительное сокращение затрат рабочего времени на проведение как нативных (без контрастирования) КТ-исследований ( $\approx$  в 2 раза), так и КТ-ангиографий ( $\approx$  в 3,5 раза). Таким образом, в отделении КТ рационально используются трудовые и материально-технические ресурсы, что позволяет увеличивать число исследований, число обследуемых пациентов и тем самым увеличивать доходы отделения КТ и стационара.

Для выявления наиболее рентабельных исследований, проводимых в отделении КТ, по методике кафедры «Маркетинг и товароведение в здравоохра-

## Данные о затратах рабочего времени

Трудовая операция	Номенклатура работ и услуг в здравоохранении		Затраты рабочего времени в отделении КТ *	
	УЕТ врача	УЕТ медсестры	УЕТ врача	УЕТ рентгенолаборанта
КТ-ангиография легочных вен	12,0	10,0	3,2	3,0
КТ-ангиография грудной клетки (сердце)	12,0	10,0	4,0	4,0
КТ-ангиография коронарных артерий	12,0	10,0	9,0	3,8
КТ органов грудной полости	4,0	5,0	2,5	2,0
КТ органов брюшной полости	4,0	5,0	3,3	2,7

Примечание. \*По данным хронометражного наблюдения (1 УЕТ = 10 мин)

## Результаты расчета стоимости 1 мин исследования (медицинской услуги) из группы А, проводимого в отделении КТ в 2009 г.

Исследование	Стоимость 1 услуги, руб.	Время проведения 1 исследования, мин (УЕТ врача + УЕТ рентгенолаборанта)*	Выручка от 1 исследования/время проведения 1 исследования, руб.
КТ-ангиография легочных вен/легочных артерий	10000,00	62	161,3
КТ органов грудной полости	4500,00	45	100
КТ органов брюшной полости	4500,00	60	75
КТ-ангиография грудной клетки (сердце)	9000,00	80	112,5
КТ-ангиография коронарных артерий	15000,00	128	117,2

\* По данным хронометража

нении» Первого МГМУ им. И.М. Сеченова рассчитали стоимость 1 мин исследования, т.е. соотношение результат/затраты, где результат – выручка от 1 исследования, затраты – время проведения 1 исследования (табл. 3).

Наиболее экономически эффективным исследованием в отделении КТ является КТ-ангиография легочных вен, методика которого была разработана в отделении КТ под руководством заведующего отделением. Экономически эффективна и КТ-ангиография коронарных артерий, возможность проведения которой появилась только в 2009 г. в связи с установкой нового аппарата МСКТ. Таким образом, наиболее рентабельными исследованиями в отделении КТ являются КТ-ангиографии.

Учитывая изложенное, можно предложить следующий план стратегических мероприятий:

- стратегия №1 – для увеличения числа КТ-ангиографий следует отказаться от проведения нативных исследований амбулаторным пациентам и проводить их только пациентам стационара по показаниям лечащего врача;

- стратегия №2 – при дальнейшем увеличении числа исследований для равномерного распределения нагрузки на медперсонал и поддержания на должном уровне качества исследований следует расширить штат и набрать сотрудников на соответствующие должности: врач-рентгенолог/радиолог и рентгенолаборант.

Предложенная стратегия повышения эффективности деятельности отделения КТ является стратегией роста, стратегией целенаправленного сокращения числа исследований.

Чтобы определить, следует ли отделение выбранной стратегии (концентрация деятельности при проведении КТ-ангиографий), необходимо выполнить дополнительное ретроспективное статистическое исследование (число исследований, выполненных в 2010 г.).

Проведенное исследование позволяет заключить, что применение маркетинга в здравоохранении способствует оптимизации работы медицинских учреждений, так как помогает им грамотно планировать свою деятельность и более ра-

ционально использовать дорогостоящую, высокотехнологичную аппаратуру. Наиболее рентабельными из исследований, проводимых в отделении КТ, являются КТ-ангиографии, а из них наиболее экономически эффективное – КТ-ангиография легочных вен. Для повышения рентабельности медицинских услуг, оказываемых в отделении КТ, наиболее целесообразно выбрать стратегию роста, стратегию целенаправленного сокращения и сконцентрировать деятельность отделения на выполнении КТ-ангиографий. Таким образом могут быть достигнуты цели повышения экономической эффективности работы отделения, экономии средств и сокращения затрат за счет отсека неэффективных исследований.

При проведении данного маркетингового исследования изучено взаимодействие макро- и микросреды отделения КТ и намечена стратегия повышения экономической эффективности его деятельности.

В ситуации выхода страны из экономического кризиса и постоянно растущей конкуренции между государственными ЛПУ и частными диагностическими центрами маркетинговые исследования деятельности учреждений здравоохранения и оказываемых в них медицинских услуг становятся все более актуальными и необходимыми. Применение на практике маркетингового управления деятельностью ЛПУ поможет увеличить их доходность, улучшить организацию лечебно-профилактической помощи населению, формируя у него потребности в здоровье, наиболее целесообразно использовать возможности ЛПУ, что, в свою очередь, повысит их прибыль и будет способствовать удовлетворенности медицинских работников своей профессией.

#### Рекомендуемая литература

Абельская И.С., Михайлов А.Н., Черненко А.Н. Роль маркетинга в современном здравоохранении и стратегия ценообразования на медицинские услуги // Мед. новости. – 2006; 9: 15 –8.

Беленков Ю.Н. Руководитель Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, член-корреспондент РАН, академик РАМН. Интервью // Ремедиум; 2008: 2. <http://www.remissia.ru/news/full.php?nid=50>

Васнецова О.А. Медицинское и фармацевтическое товароведение. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 608 с.

Галицкий Е.Б. Методы маркетинговых исследований. – Институт фонда общественное мнение, 2004. – 398 с.

Камынина Н.Н., Островская И.В., Пьяных А.В. и др. Менеджмент и лидерство. Учебник для студентов учрежде-

ний высш. проф. образования – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 528 с.

Котлер Ф. Основы маркетинга. Пер. с англ. Общ. ред. и вступ. ст. М. Пеньковой. – М.: Прогресс, 2001. – 736 с.

Лопатенков Г.Я. Пациент на рынке медицинской помощи. Серия «Человек и здравоохранение: правила игры». Пособие для пациентов и их родственников(2). – СПб., 2002. – 228 с., <http://www.defender.spb.ru/lgbook2.html#21>

Линденбратен Л.Д., Королюк И.П. Медицинская радиология (основы лучевой диагностики и лучевой терапии). Учебник. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2000. – 672 с.

Мак-Дональд М., Пэйн Э. Сфера услуг. Полное пошаговое руководство по маркетинговому планированию. – М.: Эксмо, 2009. – 448 с.

Маркетинговые исследования в здравоохранении. Учебно-методическое пособие для студентов факультета ВСО дневного, вечернего и заочного отделений. Под ред. проф. О.А. Васнецовой. – М.: Авторская академия, Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 209 с. (с вложенным лазерным диском).

Медик В.А., Юрьев В.К. Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. Ч. III. Экономика и управление здравоохранением. – М.: Медицина, 2003. – 392 с.

Петрова Н.Г., Вишняков Н.И., Балохина С.А. и др. Основы маркетинга медицинских услуг. Учебное пособие. – М.: МЕДпресс – информ, 2008. – 112 с.

Перфильева Г.М., Алексеева В.М., Шамшурина Н.Г. и др. Экономика здравоохранения. Под ред. И.Н. Денисова. – М.: ГОУ ВУНМЦ, 2004. – 224 с.

Решетников А.В. Социальный портрет потребителя медицинских услуг в России в период перехода к рыночной экономике // СОЦИС: Соц. исслед. – 2003 (1): 92–101.

Столяров С.А. Рынок медицинских услуг: некоторые его характеристики, проблемы и аспекты управления. – Барнаул, 2005. [http://business.polbu.ru/stolarov\\_medmarket/ch02\\_xxv.html](http://business.polbu.ru/stolarov_medmarket/ch02_xxv.html)

Ступаков И.Н., Самородская И.В. Маркетинг и сердечно-сосудистая хирургия// Здравоохранение. – 2005; №4: 37.

Smith M., Kolassa E., Perkins G. et. al. Pharmaceutical Marketing: Principles, Environment and Practice. – N. Y.: Pharmaceutical Product Press, 2002. – 371 p.

#### MEDICAL SERVICES IN THE UNIT OF COMPUTED TOMOGRAPHY

O.Yu. Ivanenko

Cardiosurgical Profile Hospital of Federal Submission, Moscow

**The paper deals with the study of the marketing analysis of medical sciences in the Unit of Computed Tomography (CT) of the Cardiosurgical Profile Hospital. It defines a strategy for the development of the Unit of CT and identifies main directions for its successful implementation.**

**Key words:** marketing, requiring payment medical services, computer tomography.