

УДК 338.24

Перспективы развития рынка компьютерной томографии в России

Сахончик В.А., студент

*Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана,
кафедра «Медико-технический менеджмент»*

Научный руководитель: Аполлонова И.А., к.т.н., доцент

Россия, 105005, г. Москва, МГТУ им. Н.Э. Баумана

[*bauman@bmstu.ru*](mailto:bauman@bmstu.ru)

В последние годы на первый план все более часто выходят методы медицинской визуализации, основанные на компьютерной томографии. Данный метод является наиболее приемлемым (по соотношению цена/качество) из методов, позволяющих получить объективную оценку функционального состояния человека, не только оценивая размеры и взаиморасположение органов, но и детально изучая их структурные особенности и даже некоторые физиологические характеристики, основываясь на показателях рентгеновской плотности и их изменении при внутривенном контрастном усилении.

Российский рынок медицинских изделий

Таблица 1

SWOT анализ российского рынка медицинских изделий

Strength – Сильные стороны	Weakness – Слабые стороны
Большое количество населения, потенциально огромный рынок. Сильная инфраструктура госпиталей. Правительство ставит здравоохранение, как приоритетный проект развития.	Низкие затраты правительства на здравоохранение. Сектор весьма неэффективен и бюрократичен. Обширная география, неэффективная коммуникация.
Opportunities – Возможности	Threats – Угрозы
Существующая инфраструктура нуждается в модернизации. Расходы на здравоохранение наиболее высоки в крупных городах (Москва, СПб).	Распространенные случаи коррупции и махинаций.

Российский рынок является самым крупным рынком, среди стран Восточной Европы, из-за количества населения страны, а также девятым по величине рынком в мире. Потенциально существует множество возможностей для иностранных компаний, т.к. российский рынок находится в упадочном положении. Большинство оборудования, используемого в госпиталях, является устаревшим и нуждается в замене. Реформа здравоохранения стала приоритетным проектом в последние годы, правительство вкладывает большие средства для решения существующих проблем здравоохранения. Финансирование проекта возросло до 5,1 млрд. \$ в 2012. Это привело к мощному росту рынка в период с 2006 по 2008. Самые большие возможности открылись в крупных городах (большинство компаний базируется в них) где доход на душу населения намного больше среднего уровня.

Таблица 2

Ключевые показатели рынка в 2012 году

Рынок, млн. \$	% от всех затрат на здравоохранение	% от ВВП	% от мирового рынка	Насыщенность импортным товаром, %	Темп роста	На душу населения
5 456	6,1	0,3	1,8	73	15,6	38,6

Как видно из таблицы, в 2012 году рынок оценивается в 5 456 млн. \$, что эквивалентно 39 \$ на душу населения. Рынок испытывает сильную зависимость от импортных поставок высокотехнологичного оборудования, таким образом, коммерциализация отечественного производителя остается низкой. В результате самую большую долю рынка в 35,4 % имеет категория оборудования для диагностической визуализации. Рассмотрим также рынок медицинской техники по категориям.

Таблица 3

Российский рынок медицинских изделий по категориям в 2012 году

Категории изделий	Млн. \$	НДН, \$	% от всего рынка
Расходные материалы	807	5,7	14,8
Диагностическая визуализация	1 933	13,7	35,4
Стоматология	362,8	2,6	6,6
Ортопедия	298,6	2,1	5,5
Вспомогательные	492,6	3,5	9,0

средства			
Другое	1 562	11,1	28,6

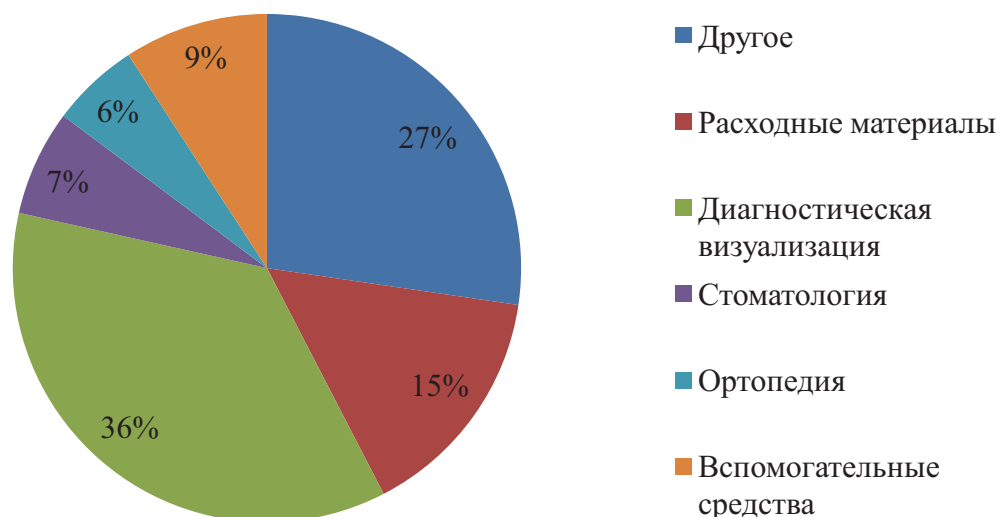


Рис. 1. Рынок медицинской техники по категориям в 2012 году

Категория диагностической визуализации выполняет одну из наиболее важных задач современной медицины, а именно визуализацию внутренних структур тела для раннего выявления заболеваний, таким образом, данный сегмент занимает на рынке лидирующую позицию с 36 % рынка. Рассмотрим более подробно сегмент диагностической визуализации, а именно категории продуктов и их процентное соотношение в зависимости от всего рынка.

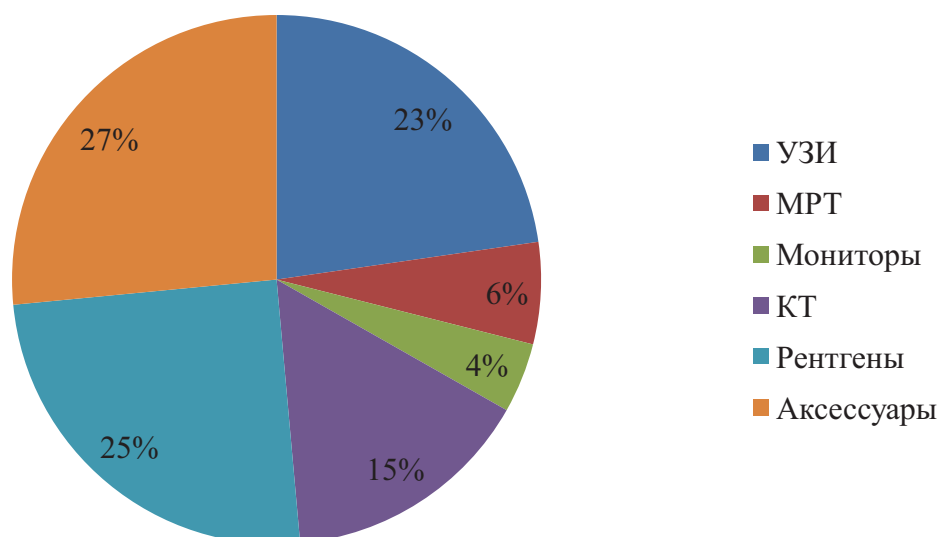


Рис. 2. Распределение сегмента диагностической визуализации по категориям в 2012 году

Как мы можем убедиться из данной диаграммы, КТ имеет долю рынка в 15 %, что является не самым высоким показателем. Можно сделать предположение, что сегмент КТ может иметь большую долю на рынке, если снизится его стоимость. Прежде чем приступить к рассмотрению рынка КТ, необходимо рассмотреть развитие рынка медицинских изделий. В ближайшие годы рынок будет расти, т.к. экономика РФ не была серьезно затронута кризисом 2009-2009, и вернулась к росту в 2010. Ожидается рост рынка с показателем CAGR равным 15,6 % за период 2011-2017, достигнув показателя 11,2 млрд. \$ к 2016.

Таблица 4

Рынок медицинских изделий РФ к 2017 году

Год	Рынок, млн. \$	На душу населения, \$
2012	5 456	38,6
2013	6 242	44,3
2014	7 180	51,1
2015	8 394	60,0
2016	9 922	71,0
2017	11 239	80,5

Рынок компьютерных томографов в РФ

Ниша компьютерных томографов занимает большую долю на Российском рынке по сравнению с другими странами. В 2012 рынок оценивается в 283 млн. \$, что эквивалентно 2 \$ на душу населения. Данный сегмент занял в 2012 долю рынка равную 5,2 % от всего рынка медицинских изделий. Затраты на душу населения сравнимы рынками Кувейта и Латвии. Этот показатель говорит о сравнительно высоком уровне затрат по сравнению с другими категориями продуктов. Рассмотрим показатели рынка КТ за период с 2007 по 2017 год, а также совокупный среднегодовой темп роста (CAGR) на этот период. Показатель CAGR рассчитывается по следующей формуле:

$$CAGR(t_0, t_n) = (V(t_n)/V(t_0))^{\frac{1}{t_n - t_0}} - 1,$$

где $V(t_0)$ – начальный показатель,

$V(t_n)$ – конечный показатель,

$t_n - t_0$ – количество лет.

Таблица 5

Рынок КТ к 2017 году

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR 07-11	CAGR 12-17
Рынок, млн. \$	189,5	351,5	218,4	213,4	255,7	282,5	321,0	366,2	424,2	496,2	555,8	7,8	14,5
НДН, \$	1,3	2,5	1,5	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6	3,0	3,6	4,0		
Изменение рынка, %	19,0	85,3	-37,8	-2,3	19,8	10,5	13,6	14,1	15,8	17,0	12,0		
Процент от всего рынка, %	5,6	8,0	7,6	5,0	5,2	5,2	5,1	5,1	5,1	5,0	4,9		

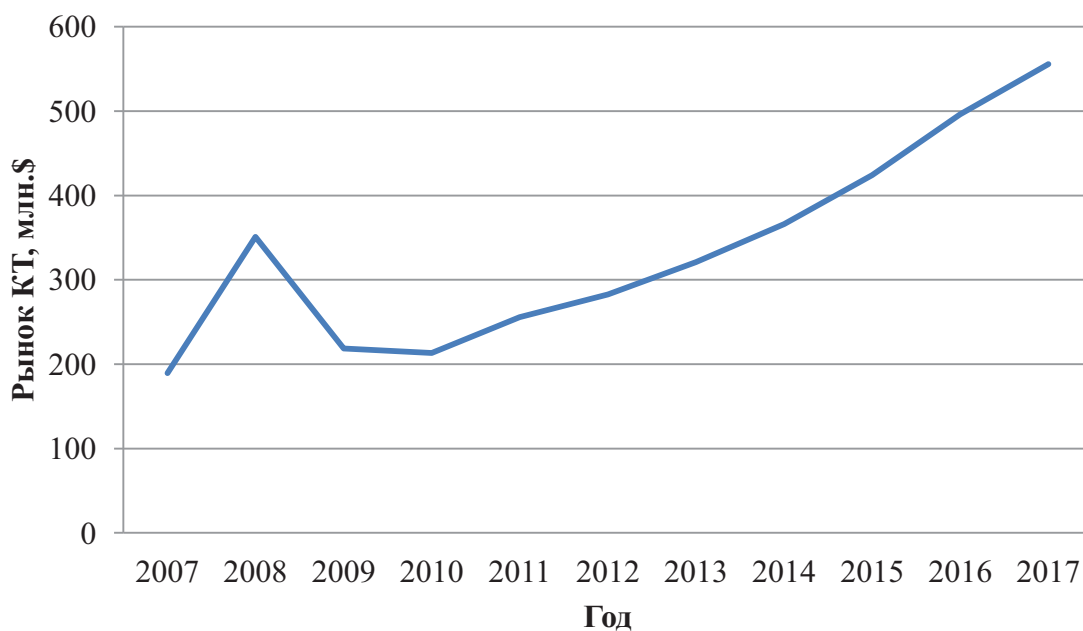


Рис. 3. Динамика рынка КТ за период с 2007 по 2017 год

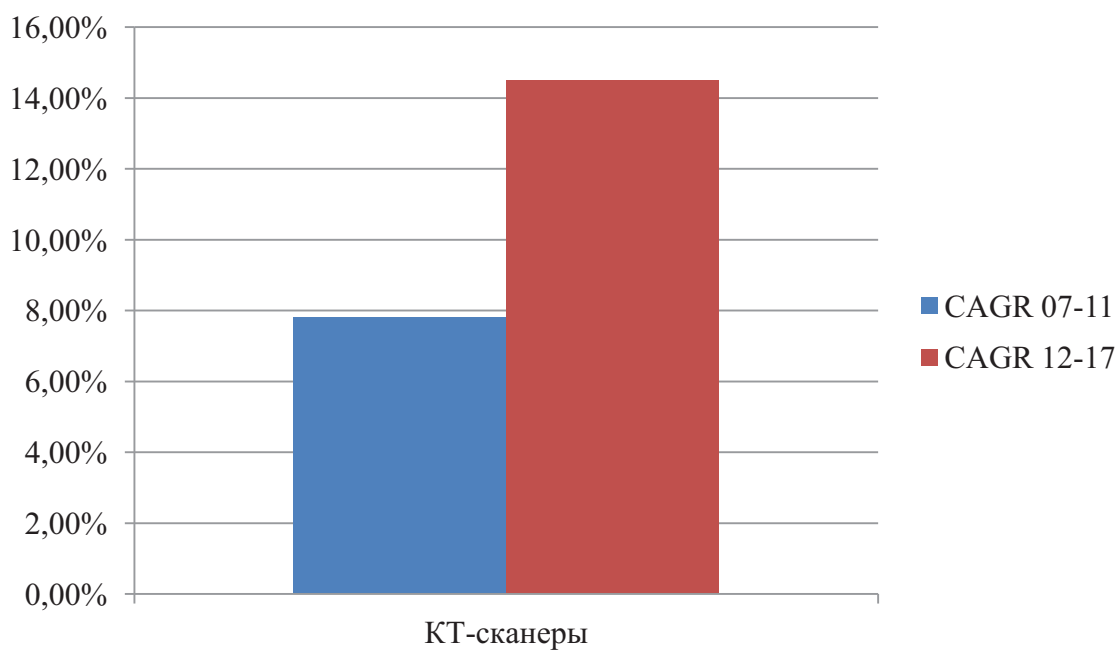


Рис. 4. Совокупный среднегодовой темп роста (CAGR) для рынка КТ за период с 2007 по 2017 год

Показатели импорта

Россия импортировала медицинских изделий и материалов на 3 584 млн.\$ в 2011 году, что говорит о сильной зависимости страны от импорта высокотехнологичного

оборудования. Треть импорта составляет оборудование для диагностической визуализации.

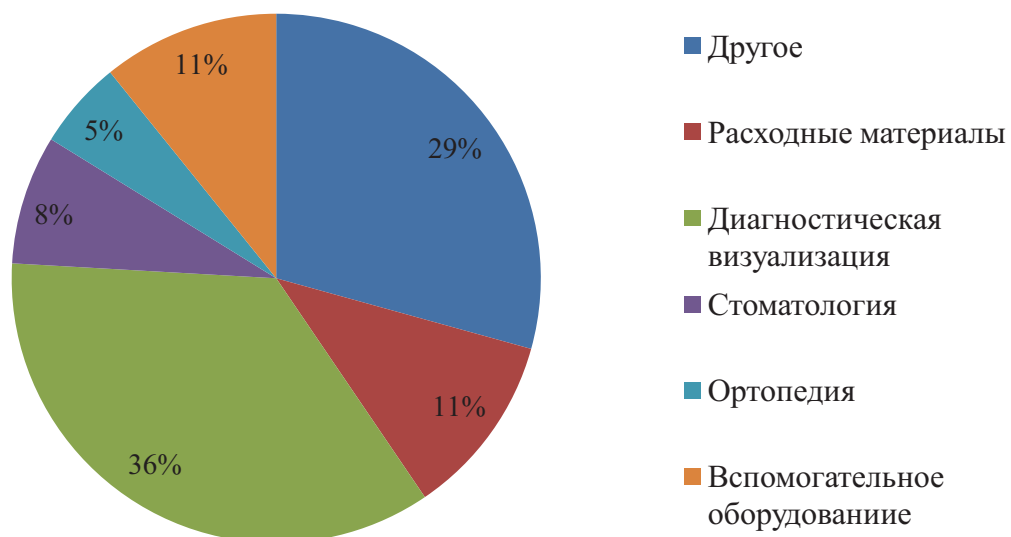


Рис. 5. Показатели импорта медицинских изделий по категориям

Следовательно, можно ещё раз убедиться, что сегмент диагностической визуализации, в который входит КТ, имеет самые высокие показатели импорта. В рамках данного сегмента рассмотрим основные показатели импорта компьютерных томографов в Россию.

Таблица 6

Импорт КТ сканеров по годам, тыс. \$

2007	2008	2009	2010	2011
144 166	267 097	166 179	162 323	194 482

Данная таблица хорошо характеризует состояние импорта в зависимости от общей экономической ситуации в стране, т.к. разница между импортом в 2008 и 2009 (пик кризиса) составляет 62 % в отрицательную сторону. С улучшением экономической ситуации восстанавливается и импорт, который вернется к показателям 2008 года предположительно к 2015 с учетом следующих показателей:

Таблица 7

Темпы роста импорта

2010	2011	% от всего импорта	По сравнению с 2010	CAGR
162 323	194 482	5,4	19,8	7,8

Таблица 8.

Ведущие поставщики КТ-сканеров в РФ, тыс.\$

Германия	Нидерланды	США	Китай	Франция	Остальная Европа + Япония
52 674	61 193	54 212	765	13 679	177 215

Как видно из таблицы, ведущим поставщиком КТ-сканеров в РФ в 2011 году были Нидерланды, которые поставили сканеров на 61 млн.\$. Можно сделать предположение, что большинство поставок осуществила компания Philips, являющаяся самой крупной компанией, занимающейся в т.ч. медицинской техникой, в Нидерландах. США, представленная компанией General Electric (GE Healthcare), поставила КТ на 54 млн.\$, соответственно Германия (Siemens) – на 52 млн.\$. Данные показатели свидетельствуют о доминировании на рынке «большой четверки» компаний медицинской техники – Siemens, Philips, General Electric, Toshiba.

Перспективы развития компьютерной томографии

Развал СССР и последующий кризис стал причиной прекращения всех НИОКР по компьютерной томографии. В нынешней России производители КТ обладают малыми мощностями и низкой капитализацией, а выпускаемая продукция зачастую устаревшая, поэтому конкурировать с Западной продукцией удастся лишь по стоимостным показателям. Различные инициативы правительства, направленные на модернизацию здравоохранения, должны обеспечить ЛПУ новой и качественной техникой, а в перспективе к 2020 году 50 % спроса на КТ в РФ должен быть удовлетворен отечественным производителем.

На данный момент существует четыре перспективных направления в развитие компьютерной томографии:

- **Снижение лучевой нагрузки.** Увеличение беспокойства по поводу высоких уровней лучевой нагрузки стимулировало производителей сосредоточиться на

производстве технологий снижения дозы. Например, технология Philips, примененная в сканере Ingenuity позволяет снизить нагрузку на 80 % по сравнению с традиционными методами. Компания Siemens запустила инициативу по снижению дозы под названием SIERRA, которая направлена на снижения уровня нагрузки до величин ниже 2 мЗв.

- **Гибридные сканеры.** Гибридные сканеры подразумевают комбинирование КТ с ПЭТ или ОФЭКТ. Таким образом, ПЭТ/КТ сканер предлагает точную пространственную локализацию функциональных изменений, а также их функциональной оценки. В результате около 10 % установленных в мире КТ сканеров являются гибридными системами.
- **КТ с двумя источниками энергии.** Такие сканеры используют два источника энергии – высокомоощный и маломощный. Данные, полученные при помощи маломощного источника, имеют высокую контрастность и высокий уровень шума. Данные с высокомоощного источника имеет низкий уровень шума, который снижает контраст, следовательно, для получения изображений требуется меньшее число сканирований.
- **Мультидетекторные системы.** В таких системах используется многомерный массив детекторов вместо линейного массива, как у обычных КТ. Это дает возможность получать большее количество срезов, и таким образом повышает скорость получения изображения. Данный метод позволяет увеличить качество изображения при увеличении скорости сканирования.

Выводы:

1. Российский рынок медицинского оборудования является динамичным, с положительной тенденцией развития, CAGR для периода 2007-2011 составляет 7,8 %, а прогнозируемый CAGR для периода 2013-2017 равен 14, 5 %. В связи с высоким уровнем финансирования и слабыми отечественными производственными мощностями, данный рынок является привлекательным для международных компаний.

2. Сегмент диагностической визуализации, а именно визуализации с помощью КТ занимает преобладающую долю рынка и характеризуется высоким уровнем затрат при сравнительно простых технологических решениях. Для данного сегмента характерна высокая доля импортного оборудования (основные поставщики: Siemens, Philips, General Electric, Toshiba), относительный темп роста импорта составляет 7,8 %.

3. По результатам прогноза к 2018 г. Объем рынка КТ составит 555,8 млн.\$, этот факт делает рынок привлекательным для инвесторов.

Список литературы

1. Medical device market intelligence report // ISSN 0957 8072, Espicom Business Intelligence. Лондон. Август 2012. 84 с.
2. Medical Imaging Market Outlook for CEE and Russia // M729-50, Frost & Sullivan. Нью-Йорк. Март 2012. 174 с.
3. Economic 360 for Russia: Growth Prospects and Emerging Opportunities in the Russian Healthcare Industry // 4713-90, Frost & Sullivan, Нью-Йорк. Апрель 2011. 110 с.