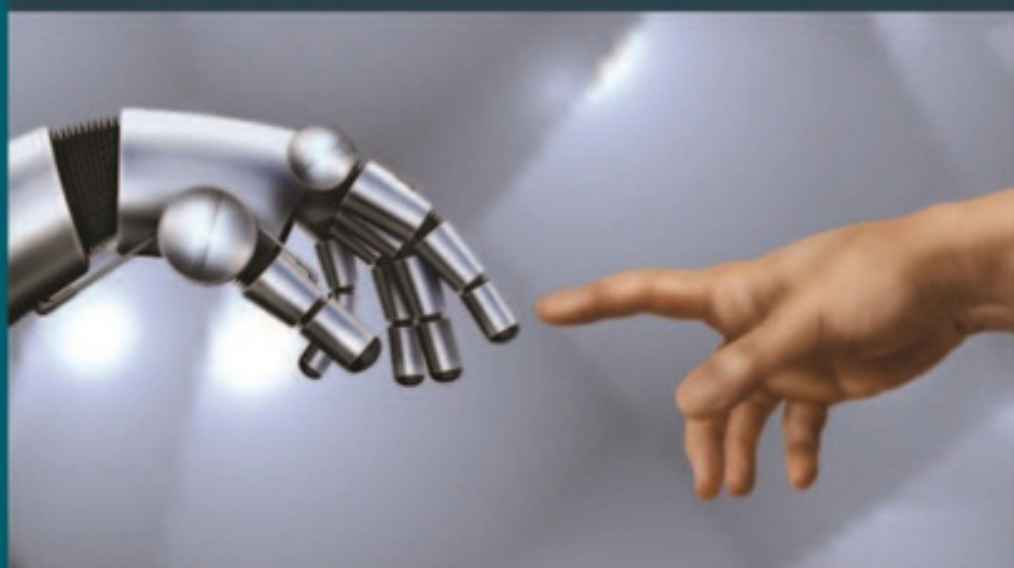


# ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

## В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*зарубежный опыт  
и российская практика*



Коллектив авторов

**Внедрение новых технологий  
в медицинских организациях.  
Зарубежный опыт и  
российская практика**

«Высшая Школа Экономики (ВШЭ)»

2013

## **Коллектив авторов**

Внедрение новых технологий в медицинских организациях.  
Зарубежный опыт и российская практика / Коллектив авторов —  
«Высшая Школа Экономики (ВШЭ)», 2013

Каковы особенности распространения новых медицинских технологий? В какой степени они зависят от институциональных условий, а в какой – от специфики медицинских организаций? Влияет ли форма собственности медицинских организаций на выбор новых медицинских технологий? Каковы основные проблемы при внедрении новых технологий в медицинских учреждениях России? Ответы на эти вопросы, опирающиеся на теоретический анализ, изучение зарубежного опыта, глубинные интервью с руководителями медицинских учреждений и региональных органов управления здравоохранением, предлагаются в этой книге. Книга адресована студентам и преподавателям, специализирующимся в области государственного и муниципального управления, практическим работникам отрасли здравоохранения и всем интересующимся ее экономическими и организационными проблемами.

© Коллектив авторов, 2013  
© Высшая Школа Экономики  
(ВШЭ), 2013

# Содержание

Сведения об авторах	6
Используемые сокращения	7
Введение	8
Глава 1	11
1.1. Особенности технологических инноваций в здравоохранении	12
1.2. Модели принятия решений о внедрении новых технологий в медицинских организациях[4]	18
1.3. Факторы, влияющие на распространение новых технологий в сфере здравоохранения	24
1.3.1. Уровни принятия решений о внедрении новых технологий	24
1.3.2. Факторы внешней среды	25
Конец ознакомительного фрагмента.	27

# **Внедрение новых технологий в медицинских организациях**

© Оформление. Издательский дом Высшей школы экономики, 2013

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

## Сведения об авторах

**Засимова Людмила Сергеевна** – кандидат экономических наук, доцент НИУ ВШЭ.

**Кадыров Фарит Накипович** – доктор экономических наук, заместитель директора Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор НИУ ВШЭ.

**Салахутдинова Севиль Камаловна** – кандидат экономических наук, специалист по здравоохранению, Всемирный банк.

**Чернец Владимир Алексеевич** – консультант по управлению в здравоохранении.

**Шишкин Сергей Владимирович** – доктор экономических наук, научный руководитель Института экономики здравоохранения НИУ ВШЭ.

## **Используемые сокращения**

- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения  
ВМП – высокотехнологичная медицинская помощь  
ДМС – добровольное медицинское страхование  
ЕС – Европейское сообщество  
ИР – исследования и разработки  
МОУЗ – муниципальные органы управления здравоохранением  
ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение  
НСЗ – Национальная служба здравоохранения Великобритании  
ОМТ – оценка медицинских технологий  
ОМС – обязательное медицинское страхование  
ОЭСР – Организация экономического сотрудничества и развития  
ПО – программное обеспечение  
РОУЗ – региональные органы управления здравоохранением  
ЦРБ – центральная районная больница  
ГЧП – государственно-частное партнерство  
NICE – National Institute for Health and Clinical Excellence (Национальный институт здравоохранения и клинического совершенствования)

## Введение

Будущее здравоохранения в решающей степени зависит от характера и темпов изменений в медицинских технологиях. На протяжении XX в. технологические открытия привнесли существенные изменения в медицину. Их роль очевидна: новые технологии профилактики, диагностики и лечения позволяют избегать хирургического вмешательства, сокращать период восстановления, снижать риски нежелательных последствий лечения и т. д.

Внедрение новых технологий в медицинских организациях обычно означает приобретение нового оборудования. Затраты на медицинское оборудование в мире увеличиваются, несмотря на предпринимаемые в развитых странах попытки сдерживания государственных расходов на здравоохранение. Мировой рынок медицинской техники и оборудования в 2010 г. оценивался в 326,8 млрд долл. США, и по прогнозам составит к 2015 г. 370,7 млрд долл. США<sup>1</sup>. Новые технологии воплощаются в более дорогостоящем оборудовании. Рост затрат будет обусловлен также наличием существенного количества новых технологий в смежных отраслях – в первую очередь информационных, телекоммуникационных, био– и нанотехнологий, генной инженерии и т. д.

Рынок медицинской техники в России по состоянию на 2010 г., по разным оценкам, составлял от 100 до 110 млрд руб. По экспертным прогнозам, его рост за период 2010–2020 гг. может достичь в реальном выражении 13,4 %, а его объем в номинальном выражении в 2020 г. может составить 450 млрд руб. [Минпромторг, 2011]. Основными факторами роста, помимо усложнения и удорожания новых медицинских технологий, будут реализация Государственной программы «Развитие здравоохранения в Российской Федерации в 2013–2020 годах», включающей внушительный инвестиционный компонент, региональных программ в сфере здравоохранения, а также развитие частного сектора в здравоохранении, отвечающего на растущий спрос среднего класса на качественные медицинские услуги.

Быстрое развитие медицинских и информационных технологий предьявляет серьезный вызов системе здравоохранения. Новые технологии открывают возможности радикального повышения результативности в выявлении индивидуальных факторов риска заболеваний, их ранней диагностики, сокращения объемов стационарной помощи благодаря формированию малоинвазивной, амбулаторной хирургии, телемедицины, дистанционного мониторинга состояния больного. Внедрение новых технологий будет стимулировать структурные сдвиги в системе оказания медицинской помощи, увеличение потребностей населения в новых медицинских услугах и одновременно рост ожиданий в отношении обеспечения государством их доступности.

Очевидно, что наращивание объема инвестиций в новые технологии и оборудование не означает автоматического, соответствующего темпу роста затрат повышения доступности и качества оказываемой медицинской помощи. Клинико-экономическая эффективность<sup>2</sup> новых инвестиций будет определяться не только ценой и клинической результативностью нового медицинского оборудования, но и в значительной степени – институциональными условиями внедрения новых технологий в практику. Речь идет об организации принятия решений об обновлении оборудования медицинских учреждений, а также о механизмах финансирования таких затрат и закупки новой техники.

Сегодня обновление медицинского оборудования в российских лечебно-профилактических учреждениях вызывает повышенное общественное внимание. Известны скандалы с

---

<sup>1</sup> [Datamonitor, 2011].

<sup>2</sup> Здесь и далее под клинико-экономической эффективностью понимается соотнесение результатов (эффектов) оказания медицинской помощи с затратами.

закупкой региональными и муниципальными органами власти по завышенным ценам компьютерных томографов и другой дорогостоящей медицинской техники, несвоевременными поставками, просчетами в выборе оборудования и т. д. Государственные закупки нового оборудования в рамках Национального проекта «Здоровье» сопровождались неадекватным учетом потребностей медицинских учреждений в новой технике, их возможностей обеспечить эффективное использование нового сложного оборудования.

Следует отметить, что многие аспекты государственной политики в области внедрения новых технологий достаточно изучены зарубежными исследователями. В литературе описаны модели принятия решений об инновациях на уровне медицинских учреждений и факторы, способствующие или препятствующие инновациям в медицине, а также роль оценок медицинских технологий (ОМТ) в процессе принятия решений об их внедрении. В России эта проблематика исследована намного слабее. Существуют отдельные работы, посвященные эффективности информационных технологий в медицине, проблемам внедрения процедур ОМТ, организационным препятствиям на пути внедрения новых технологий (см., например, работы В.В. Власова [2009; 2012], Ф.Н. Кадырова [2007; 2009]). Но исследования в целом носят фрагментарный характер. Попыток дать целостную картину институциональных условий внедрения новых медицинских технологий в нашей стране не предпринималось.

Каковы интересы субъектов принятия решений о внедрении новых технологий в медицинских учреждениях? Как организован и чем отличается процесс принятия решений о внедрении новых технологий в медицинских организациях разных типов и форм собственности? В каких ситуациях внедрение новых технологий происходит успешно? На эти и многие другие вопросы нет ответов в исследованиях, посвященных России.

С учетом всех отмеченных обстоятельств очевидна актуальность изучения сложившихся в нашей стране моделей осуществления технологических инноваций в медицинских организациях, целесообразности и возможности их изменения. Такое исследование было проведено в течение 2009–2011 гг. в рамках программы фундаментальных исследований НИУ ВШЭ.

Предметом исследования выступили организационно-экономические механизмы внедрения новых медицинских технологий в медицинских организациях.

Исследование было ориентировано на решение следующих задач.

Во-первых, проведение анализа теоретических работ, посвященных принятию решений о внедрении новых медицинских технологий. Кроме того, изучения также требовали результаты существующих эмпирических исследований, описывающих влияние различных факторов на успешность внедрения новых технологий в медицинских организациях и на скорость их распространения в стране (регионе).

Во-вторых, анализ используемых за рубежом механизмов государственного воздействия на процессы внедрения новых медицинских технологий и накопленного опыта стимулирования инновационной деятельности в медицинских организациях.

В-третьих, выявление особенностей организации процесса внедрения новых медицинских технологий в российских медицинских организациях разных типов и форм собственности.

В-четвертых, определение возможностей совершенствования государственного регулирования в сфере внедрения новых медицинских технологий и разработка соответствующих рекомендаций.

Следует подчеркнуть, что за пределами данного исследования оставлены вопросы регулирования государственных закупок новой техники, в той мере, в какой они имеют универсальный характер и не являются специфичными именно для сферы здравоохранения.

Основные результаты выполненного исследования представлены в настоящей книге.

Первая глава знакомит читателя с теоретическими моделями, описывающими поведение клиник в отношении внедрения новых медицинских технологий, а также с эмпирическими

исследованиями, объясняющими роль различных факторов, влияющих на принятие решений о внедрении новых технологий.

Вторая глава посвящена анализу зарубежного опыта государственного регулирования в сфере внедрения новых медицинских технологий.

В третьей главе рассматриваются особенности процесса принятия решений о внедрении новых медицинских технологий в российских государственных и муниципальных лечебно-профилактических учреждениях, в частных клиниках, а также проблемы регионального планирования и финансирования закупки медицинского оборудования.

Четвертая глава содержит рекомендации для государственной политики в области внедрения новых медицинских технологий. В заключении книги сформулированы основные выводы проведенного исследования.

Авторы выражают глубокую благодарность руководителям органов управления здравоохранения, государственных, муниципальных и частных медицинских организаций Калужской области и г. Санкт-Петербурга, а также экспертам, принявшим участие в проведении данного исследования.

# **Глава 1**

## **Принятие решений о внедрении новых технологий в медицинских организациях: теория и опыт эмпирических исследований**

На выбор медицинской организацией модели поведения в отношении внедрения новых технологий влияют институциональные факторы, характеристики медицинских учреждений, особенности внедряемых технологий. В данной главе будут систематизированы теоретические модели, объясняющие процесс принятия решений о внедрении новых медицинских технологий в больницах и эмпирические исследования, объясняющие, каким образом различные факторы могут способствовать или препятствовать распространению новых технологий в здравоохранении. Однако поскольку внедрение новых технологий в этой сфере отличается от других отраслей экономики, сначала будут рассмотрены особенности технологических инноваций в здравоохранении.

## 1.1. Особенности технологических инноваций в здравоохранении

Внедрение новых медицинских технологий ассоциируется с высокими затратами. В последнее десятилетие расходы на здравоохранение увеличивались во всех странах ОЭСР: за период с 2000 по 2009 г. средний ежегодный рост расходов составил 4,7 % [ОЭСР, 2012]. Доля этих затрат в ВВП увеличилась в среднем с 6,9 % в 1990 г. до 9,5 % в 2010 г.

Россия значительно отстает от стран ОЭСР по затратам на здравоохранение в целом и на приобретение медицинского оборудования и других медицинских изделий в частности. По доле расходов на здравоохранение в ВВП наша страна отстает от стран ОЭСР почти в 2 раза: в 2010 г. этот показатель составил 5,1 %<sup>3</sup>. Разрыв по уровню подушевых расходов на медицинские изделия гораздо больше (табл. 1.1). Соответственно различен и уровень оснащенности медицинских учреждений современным медицинским оборудованием (табл. 1.2).

Данные, характеризующие экспорт медицинских изделий показывают, что объем продаж на мировом рынке медицинских приборов и оборудования постоянно растет, причем даже в период после кризиса 2008 г. (табл. 1.3). Увеличилась и доля продукции медицинского назначения в общем объеме мирового экспорта. Лишь в 2010 г. она несколько снизилась, по-видимому, из-за снижения темпов роста расходов на здравоохранение во многих странах (табл. 1.4).

Импорт зарубежного медицинского оборудования в Россию в этот период также рос, причем практически по всем позициям (табл. 1.5).

**Таблица 1.1.** Расходы на медицинские изделия в некоторых странах ОЭСР и в России в 2009 г. в расчете на душу населения, долл. США

Страна	Расходы
США	298
Германия	232
Япония	177
Россия	24
Китай	5
Индия	2
Бразилия	13

*Источник:* [Минпромторг, 2011, с. 12].

**Таблица 1.2.** Различия в уровне оснащенности (количество единиц оборудования на 1 млн жителей) медицинской техникой в развитых странах и в России

Вид техники	Уровень оснащенности в развитых странах	Уровень оснащенности в России	Отставание России
Аппараты для ультразвуковых исследований	230	78	3 раза
Компьютерные томографы	20	7	2,8 раза
Магнитно-резонансные томографы	10	3	3,2 раза
Ангиографы	23	1	23 раза
Линейные ускорители	5,2	0,35	15 раз
Позитронно-эмиссионные томографы	1,2	0,08	15 раз
Однофотонные эмиссионные компьютерные томографы	6,2	1	6 раз

*Источник:* [Минпромторг, 2011, с. 12].

<sup>3</sup> Расчет авторов по данным Росстата.

В мире существует более 20 тыс. компаний-производителей медицинской техники и изделий медицинского назначения [Rosen, 2008]. Однако на 30 крупнейших производителей приходится более 60 % объема выпуска. Доходность компаний, производящих медицинскую технику, выше, чем в секторе фармацевтического производства, так как государство слабее регулирует отрасль, и короче цикл разработки и испытания новых продуктов. Крупнейшими производителями медицинской техники в мире являются компании, зарегистрированные в США, Европе и Японии (табл. 1.6); 40 % всей медицинской техники производится в США.

В России, по данным Минпромторга [Стратегия развития..., 2011], на рынке медицинских изделий абсолютно доминируют иностранные производители; на них приходится 82 % объема продаж. Наиболее популярны компании Dräger Medical, General Electric, Philips, Siemens AG, MAQUET. Отечественные компании, как правило, занимаются производством неинновационных изделий.

**Таблица 1.3.** Объем мирового экспорта медицинских изделий в 1995–2010 гг., млн долл. США

Вид изделия	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Диагностическое и прочее медицинское оборудование	45738,2	76065,0	207592,0	237807,0	275664,0	306614,0	310825,0	319284,0
Медицинские инструменты и расходные материалы	12303,0	14451,1	26133,3	29638,0	33357,7	36900,1	34422,3	38309,7

*Источник:* [UNCTADstat].

**Таблица 1.4.** Доля экспорта медицинских изделий в общем объеме мирового экспорта в 1995–2010 гг., %

Вид изделия	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Диагностическое и прочее медицинское оборудование	0,24	0,23	0,25	0,24	0,24	0,23	0,28	0,25
Медицинские инструменты и расходные материалы	0,37	0,42	0,51	0,46	0,46	0,46	0,58	0,51

*Источник:* Рассчитано по данным UNCTADstat.

**Таблица 1.5.** Импорт медицинской техники в Россию, млн долл. США

Вид техники	1995	2000	2005	2009	2010
Приборы и устройства, применяемые в медицине, хирургии, стоматологии и ветеринарии	689	300	708	1460	1807
Аппаратура для механотерапии	99,6	33,3	89,6	272	383
Приспособления ортопедические	26,7	17,9	95,8	308	378
Аппаратура, основанная на использовании рентгеновского, альфа-, бета- и гамма-излучений	484	96,5	246	841	725
Хроматографы и приборы для электрофореза	16,3	6,8	19,9	31,1	35,3
Прочие приборы и аппаратура для физического или химического анализа	27,1	25,3	78,5	120	140

*Источник:* [Росстат, 2011, с. 309].

**Таблица 1.6.** Ведущие мировые производители медицинской техники, 2008 г.

Компания	Страна	Объем продаж, млрд долл. США	Доля продаж медицинской техники в общем объеме продаж компании, %
Johnson & Johnson	США	23,1	36,3
GE Healthcare	США	17,4	39,0
Siemens Healthcare	Германия	16,1	14,4
Cardinal Health	США	13,7	15,0
Medtronic	США	13,5	100
Baxter International	США	12,3	100
Philips Healthcare	Нидерланды	10,7	28,9
Covidien	Ирландия	8,9	89,9
Boston Scientific	США	8,0	100
Abbott Labs	США	7,2	24,4
Becton Dickinson	США	7,2	100
Stryker	США	6,7	100
B. Braun	США	5,3	100
St. Jude Medical	США	4,3	100
3M Healthcare	США	4,2	16,6
Zimmer Holdings	США	4,1	100
Toshiba	Япония	3,9	5,1
Smith & Nephew	Великобритания	3,8	100
Hospira	США	3,6	100
Danaher	США	3,3	26,0
Olympus Medical Systems	Япония	3,3	30,8
Synthes	США	3,2	100
Beckman Coulter	США	3,1	100
Terumo Medical	Япония	3,0	100
Alcon	Швейцария	2,9	46,0

Компания	Страна	Объем продаж, млрд долл. США	Доля продаж медицинской техники в общем объеме продаж компании, %
Fresenius Medical Care	Германия	2,8	26,4
Biomet	США	2,4	100
C.R. Bard	США	2,4	100
Dentsply International	США	2,2	100
Agfa Healthcare	Бельгия	1,7	40,5

*Источник:* [Medical Product Outsourcing Staff, 2009].

Особенность медицины состоит в том, что здесь не так много радикальных (прорывных) технологических нововведений рождаются в лабораториях медицинских исследовательских центров. Большинство новых медицинских технологий основываются на открытиях и изобретениях в других областях, которые были заимствованы или адаптированы к медицинским нуждам, например электронные средства диагностики, лазеры, ультразвук, магнитный резонанс и т. д. В свою очередь, эти открытия позволили поднять медицинские исследования на новый уровень и породили новые открытия. Стоит также отметить, что в случае с медицинскими приборами и изделиями значительная часть инноваций появляется непосредственно в процессе клинической практики.

Другое важное отличие медицины – новые технологии здесь проходят долгий путь клинических испытаний, выявления побочных эффектов, адаптации, регистрации, прежде чем их внедряют в практику. Таким образом, обычно новые медицинские технологии выступают результатом взаимодействия исследовательских и промышленных лабораторий из разных областей науки с собственно службами здравоохранения. Поэтому процесс разработки и внедрения новых медицинских технологий редко можно адекватно описать с помощью линейной модели инноваций: базовые исследования → прикладные исследования → целевое развитие → создание образца и его продвижение → внедрение → использование [Gelijns, Rosenberg, 1994].

Сегодня под инновациями в медицине понимают достаточно широкий набор продуктов и практик, зачастую косвенным образом относящихся к медицинской деятельности. Согласно Колен Бикен Рай и Джону Кимберли, инновации – это «любой отдельный материальный пред-

мет или практика, которые представляют существенное отклонение от текущего воплощенного знания, определенный в качестве такового (отклонения) коллективным суждением индивидов из той сферы, в которой этот новый предмет (практика) впервые появляется» [Rye, Kimberly, 2007]. В понятие «материальный предмет» («практика») применительно к здравоохранению они включают клинические и административные инновации, такие как медицинские процедуры, биофармацевтику, медицинские аппараты, исследования в рамках медицины, основанной на доказательствах (*evidence-based medicine*), а также управленческие и административные практики процесса оказания медицинской помощи.

Предметом настоящего исследования является соотнесение инноваций, которые имеют непосредственное отношение к медицине, с управленческими и административными практиками. Именно поэтому предпочтительнее использование более узкого определения инноваций в медицине, предложенного А. Мейером и Дж. Гоузом, согласно которому такими инновациями выступают «существенные отклонения от предшествующих техник диагностики, лечения или профилактики, определенные в качестве таковых коллективным суждением экспертов в данной области» [Meurer, Goes, 1988].

Здравоохранение принято относить к наукоемким секторам экономики. По данным Европейского статистического агентства, на мировую фармацевтическую и медицинскую промышленность приходится львиная доля всех мировых инновационных разработок (табл. 1.7). Фармацевтическая промышленность является высокотехнологичным сектором с самой высокой добавленной стоимостью в расчете на одного занятого, и самым высоким отношением расходов на исследования и разработки (ИР) к объему продаж. Медицинская промышленность занимает четвертое место по показателю «отношение расходов на ИР к объему продаж». На долю мировой фармацевтической отрасли в 2007 г. приходилось 19,2 % всех расходов на ИР, на долю медицинской промышленности – 1,8 %.

**Таблица 1.7.** Вклад секторов промышленности в общий объем расходов на исследования и разработки по данным 14 002 ведущих мировых компаний, 2007 г.

Сектор (в соответствии с классификацией ИСВ)*	Расходы на ИР, млн евро	Доля в общих расходах на ИР, %	Отношение расходов на ИР к объему продаж, %
Фармацевтическая и биотехнологическая промышленность	71,4	19,2	16,1
Аппаратная техника и оборудование	68,2	18,3	8,5
Автомобильная промышленность	63,2	17,0	4,2
Программное обеспечение	26,6	7,1	9,7
Электроника	26,0	7,0	4,1
Химия	16,4	4,4	2,8
Аэрокосмонавтика и оборона	15,1	4,1	4,4
Товары для отдыха	13,7	3,7	6,2
Промышленное оборудование	11,1	3,0	2,6
Машины и оборудование	8,1	2,2	2,1
Телекоммуникации	7,9	2,1	1,7
Медицинское оборудование	6,6	1,8	6,5
Оборудование для нефтегазового сектора	5,7	1,5	0,3
Продовольственные товары	4,1	1,1	1,5
Товары для дома	3,7	1,0	2,2
Прочие (21 сектор)	24,9	6,7	0,9
Всего (36 секторов)	372,9	100	3,4

\* ICB – Industrial Classification Benchmark – классификация, установленная FTSE (Financial Times Stock Exchange) & Dow Jones. *Источник:* [European Commission, 2008].

И тем не менее, несмотря на существенные инвестиции в новые медицинские технологии и лекарственные средства, во многих развитых странах эксперты отмечают высокий кон-

серватизм сферы здравоохранения и недостаточный уровень внедрения разработанных медицинских технологий. Сложившуюся ситуацию объясняют разными причинами, но чаще всего упоминаются две.

Во-первых, *пассивность медицинских учреждений*. Выделяют три основных подхода к внедрению инноваций в организациях, предоставляющих услуги населению в целом и медицинские услуги в частности: пассивный, поддерживающий и активный (табл. 1.8). Эта классификация основана на степени включенности организации в процесс внедрения новых технологий.

Некоторые исследователи предлагают даже использовать различные термины для описания процесса внедрения новых технологий в зависимости от того, как он управляется. Например, термин «проникновение» (*diffusion*) предлагается использовать в отношении пассивного принятия новых технологий, термин «распространение, рассеивание» (*dissemination*) – в отношении активного и запланированного принятия технологий, а термин «внедрение» (*implementation*) – для активных усилий, предпринимаемых организацией для обеспечения стратегической линии на поддержание инновационного процесса.

Пассивный процесс внедрения инноваций характеризуется тем, что та или иная новая технология попадет в организацию случайно, и организация адаптируется для ее внедрения. Проникновение инновации специально не стимулируется.

Поддерживающий процесс внедрения новых технологий предполагает, что в организации осознается необходимость нововведений, поэтому новые технологии подвергаются обсуждению, их внедрение осуществляется при принятии соответствующего решения (формального либо неформального), после чего проводятся специальные мероприятия по поддержке внедрения инновации.

**Таблица 1.8.** Процесс внедрения новых технологий в организациях, оказывающих услуги населению

Аспекты рассмотрения процесса внедрения	Подход к внедрению инноваций		
	пассивный ( <i>let it happen</i> )	поддерживающий ( <i>help it happen</i> )	активный ( <i>make it happen</i> )
Ключевые характеристики процесса	Непредсказуемый Незапланированный Неопределенный Случайный Адаптивный Самопроизвольный	Переговорный Обсуждаемый Санкционированный Подверженный влиянию	Научный Запланированный Регулируемый Управляемый Упорядоченный Системный
Механизмы реализации	Естественный Производный от внешних факторов	Социальный или технический	Управленческий
Особенности распространения	Возникновение и адаптация Основан на знании	Проникновение Переговоры Трансфер технологий	Распространение Каскадирование Рейнжиниринг

*Источник:* [Greenhalgh et al., 2004].

Активный процесс внедрения инноваций основан на системном и запланированном анализе новых технологий, упорядоченных процедурах управления, встроенных в общий менеджмент организации. Активный процесс принятия решений о нововведениях невозможен без эффективного взаимодействия всех его участников, поэтому наличие связей, платформ для общения и т. д. часто называется в качестве важнейшего фактора, влияющего на процесс внедрения новых технологий.

Согласно обзору многочисленных работ по данной тематике, проведенному в 2004 г. исследователями из Великобритании [Greenhalgh et al., 2004], большинство медицинских организаций придерживаются пассивного либо поддерживающего подхода к внедрению иннова-

ций, а потому интенсивность распространения новых технологий в медицинских учреждениях ниже, чем в других сферах экономики.

Вторая причина большего технологического консерватизма здравоохранения по сравнению с другими отраслями экономики состоит в том, что *в здравоохранении сегодня пока слабо учитывается мнение пациентов и их родственников* при разработке новых технологий, тогда как в других отраслях ориентация на запросы конечных потребителей является важнейшей движущей силой внедрения новых технологий.

Обычно выделяют три движущие силы инноваций: цены, технологии и пользователи. Принято считать, что фирмы начинают внедрять новые технологии либо ради снижения цен на свою продукцию, либо ради новых возможностей, которые дает появление новых технологий, либо под действием спроса. При этом все три движущие силы инноваций не являются взаимоисключающими, а могут работать одновременно.

Используя такой подход, датская аналитическая компания FORA попыталась объяснить причины низкой скорости распространения инноваций в некоторых сферах, в том числе в здравоохранении [Røtnes, Staalesen, 2009]. По мнению датских аналитиков, именно ценовая конкуренция наиболее хорошо изучена экономистами, однако в секторе здравоохранения минимизация цен не является доминирующим интересом внедрения новых технологий. Инновации, осуществленные в результате разработки новых технологий, также достаточно хорошо изучены. Стремление стать технологическим лидером в своей области в качестве осознанной стратегии свойственно многим производителям товаров и услуг, в том числе и медицинским учреждениям. Изобретение новой технологии приводит к появлению или усовершенствованию продукта/услуги. Однако требует формирования под него соответствующего спроса.

Напротив, инновации, спровоцированные потребностями пользователя (*user driven innovations*), основываются на нуждах потребителей. Задача поставщиков услуг состоит в том, чтобы уловить тренды и почувствовать запрос пользователей на будущие продукты/услуги, а не отталкиваться от имеющихся технологических возможностей. В последнее время именно этим инновациям компании уделяют все больше внимания, но пока не в секторе здравоохранения. Во многом отставание сектора здравоохранения в данной сфере связано с тем, что медицинские услуги, будучи доверительным благом, приобретаются по рекомендации врачей, а пациент часто не может самостоятельно оценить ни необходимый набор услуг, ни их объем. С другой стороны – предоставление медицинских услуг часто осуществляется в условиях локальной монополии, и это само по себе является ограничением для распространения новых технологий, ориентированных на спрос [Røtnes, Staalesen, 2009].

Более того, многочисленные исследования указывают на то, что новые технологии в медицине выступают важнейшей причиной роста расходов на здравоохранение, и далеко не всегда внедрению подлежат самые эффективные (в терминах «издержки – выгоды») из появившихся технологий [Funch, 1986; Newhouse, 1992; Gelijns, Rosenberg, 1994; OECD, 2005]. Озабоченность правительств развитых стран постоянным ростом расходов на здравоохранение привела к появлению теоретических и эмпирических исследований, посвященных вопросам распространения (внедрения и использования) новых технологий в медицинских учреждениях и выявлению факторов, способствующих и препятствующих распространению новых технологий в медицине.

## 1.2. Модели принятия решений о внедрении новых технологий в медицинских организациях<sup>4</sup>

Эффективная государственная политика в сфере поддержки внедрения медицинских технологий невозможна без понимания поведения ключевых субъектов, вовлеченных в процесс принятия решений о внедрении новых технологий, а именно – медицинских организаций. В литературе выделяются три основные группы моделей, описывающих интересы и процесс принятия решений в отношении внедрения новых технологий в больницах. Это модели принятия финансово-экономических решений (первая группа), стратегически-институциональных решений (вторая группа) и медико-технологических решений (третья группа). В табл. 1.9 систематизированы основные отличия данных групп.

**Таблица 1.9.** Отличительные характеристики моделей принятия решений о медицинских технологиях

Характеристика	Группа моделей		
	Первая группа	Вторая группа	Третья группа
Основной интерес	Экономическая эффективность	Повышение престижа и укрепление конкурентного положения	Клиническая эффективность
Критерии оценки технологии	Рентабельность, размер рынка, ценовой потенциал	Престижность технологии, влияние на репутацию/имидж	Влияние технологии на параметры лечения
Лица, принимающие решение	Финансовые и административные работники (финансовый директор, административный директор и т.д.)	Лица, отвечающие за стратегическое развитие (совет директоров, попечительский совет, акционеры и т.д.)	Врачи и медицинские специалисты (главный врач, медицинский комитет и т.д.)
Процесс принятия решения	Формализован в качестве постоянного компонента процесса управления больницей	Ситуативный, по мере возникновения потребности	Может быть разным, главное — решающая роль у медицинских работников

*Источник:* Адаптировано из [Greer, 1985].

**Модели первой группы** предполагают, что основным критерием при оценке новых технологий является экономическая эффективность. Эти модели используют традиционную экономическую теорию для объяснения поведения больниц, в частности идею *максимизации прибыли* и *ценовой конкуренции* между медицинскими учреждениями [Anderson, Steinberg, 1994]. Предполагается, что главной целью больницы выступает максимизация прибыли, причем кривая спроса на услуги больницы имеет естественный отрицательный наклон. Больницы оценивают новые технологии с точки зрения перспектив повышения рентабельности своей деятельности; соответственно технологии внедряются, если ожидаемая чистая приведенная стоимость доходов превышает ожидаемые затраты в течение всего полезного срока ее использования, что позволяет получить значительную отдачу на инвестиции. Нацеленность на максимизацию прибыли характерна как для коммерческих, так и некоммерческих клиник, поскольку последние действуют так, как если бы они были коммерческими, но отдавали всю прибыль государству [Feldstein, 1979].

<sup>4</sup> При написании данного раздела использован материал, подготовленный О.А. Лукиных.

В статье А. Грир [Greer, 1985] система принятия решений в рамках предпосылки о главенстве экономической эффективности носит название «финансово-управленческая система», поскольку решения в рамках этой системы принимаются в основном финансовыми управляющими. Основываясь на результатах исследования процесса принятия решений о внедрении 12 технологий в 25 больницах на юго-западе штата Висконсин, США в 1970–1980-х годах, Грир делает вывод, что финансово-управленческая система принятия решений чаще применяется при замене или закупке дополнительного объема технологий, используемых в лечебных и диагностических отделениях больницы. Главными лицами, принимающими решения, являются генеральные директора, финансовые директора и главы отделений, а также штатные врачи и работники диагностических служб, в наибольшей степени определяющие клиническую практику больниц. Участники финансово-управленческой системы проводят оценку с позиции больницы в целом и всей совокупности пациентов, как настоящих, так и будущих. Отдельные решения легко поддаются количественной оценке, например рассчитывается объем загрузки, необходимый для обоснования покупки аппаратуры для автоматического анализа крови. По этой причине поощряется использование методов оценки издержек и выгод. К важным показателям относятся стоимость новой технологии, оперативность оказания услуг и их качество, объем услуг, ценовой потенциал, размер рынка.

*Модели второй группы* опираются на предпосылку о том, что основным фактором при оценке технологий является их способность повысить престиж больницы для укрепления конкурентного положения ЛПУ и получения от этого разных выгод в будущем. Больницы могут внедрять дорогостоящие технологии, не обращая внимания на их стоимость, для того чтобы достичь технологического превосходства, поднять свой престиж и на этой основе привлечь пациентов (пациенты склонны ассоциировать новые технологии с более высоким качеством услуг больницы в целом), лучших врачей и исследователей. Руководство больницы может вложить деньги даже в убыточные технологии, которые, однако, могут повысить известность больницы и привлечь выгодных пациентов в другие отделения больницы.

Для получения конкурентного преимущества перед другими больницами желательно быть первым во внедрении новой технологии или демонстрации мастерства в ее применении. В исследовании Дж. Тепленского с соавторами [Teplensky et al., 1991] эмпирически подтверждается гипотеза о том, что даже в условиях высокой степени неопределенности (на этапе, когда новая технология только появилась и нет четкого представления, какая именно ее разновидность будет максимально полезна на практике, как скоро появятся более совершенные образцы и т. д.) больницы, позиционирующие себя в качестве технологических лидеров, максимально быстро внедряют зарождающиеся технологии. При этом они готовы нести дополнительные издержки на последующую доработку технологии, либо ее замену более новой и современной.

В статье Дж. Андерсона и И. Штейнберга [Anderson, Steinberg, 1994] отмечается, что модели, объединенные во вторую группу, опираются на три различные теории поведения больниц в отношении целей приобретения современных дорогостоящих технологий.

*Теория максимизации выручки* [Finkler, 1983]. Больницы стремятся быть крупнейшими, в частности потому, что в некоммерческих больницах оплата и премии руководства привязаны не к прибыли, а к выручке и объему оказанных услуг. Поскольку спрос на каждый отдельный вид медицинских услуг ограничен, больница не может бесконечно увеличивать выручку за счет предоставления только одной услуги и вынуждена расширять спектр предоставляемых услуг, для чего и внедряет новые технологии.

*Теория демонстративного потребления (производства)* [Lee, 1971]. Больницы стремятся показать, что они наиболее технологически продвинуты для того, чтобы повысить свой статус и степень удовлетворенности работающих в них врачей. Кроме того, инвестиции в оборудование служат «сигналом» для экономических агентов, свидетельствующем о качестве услуг, оказываемых в данной больнице.

*Теория кооперации врачей* [Pauly, Redisch, 1973]. Цель больниц как некоммерческих организаций – максимизировать доход работающих в них врачей, следовательно, новые технологии выбирают по тому же принципу. Врачи, по мнению исследователей, являются доминирующей группой в процессе принятия решений в клинике и могут вести себя как члены кооператива, в котором пациенты оплачивают полную стоимость услуг, а разница между совокупной выручкой и операционными затратами больницы распределяется среди персонала больницы. Целью такого кооператива является получение максимального дохода.

Несмотря на разные объяснения поведения больниц в отношении новой дорогостоящей техники, все три теории предполагают, что ключевой фактор инвестиций в новые технологии – это престиж лечебного заведения. Однако это не самоцель. Престиж важен для получения экономических выгод, но они не прямые: либо их получает не сама больница, а работающий в ней персонал, либо эти выгоды приносит не сама технология, а ее внешний эффект престижности.

Грир отмечает, что стратегически-институциональная система принятия решений, действующая в рамках предпосылок второй группы моделей, доминирует при оценке технологий, которые могут привести к существенным изменениям в характере деятельности больницы как института и изменить ее стратегию. Для 1980-х годов такими технологиями, например, были операция коронарного шунтирования и оборудование для интенсивной терапии для новорожденных. Данная система принятия решений вовлекает в этот процесс участников из различных подразделений больницы; члены организации осознают потенциальную способность инноваций менять специализацию больницы, ее цели, престиж и деловые связи. Основное внимание акцентируется на развитии с целью достижения желаемого места на рынке. Под этим понимается лечение определенных заболеваний, которое хорошо оплачивается в рамках государственных программ, или программ добровольного медицинского страхования. Финансовые и управленческие расчеты играют вспомогательную роль в стратегическом планировании, которое сконцентрировано в основном на имидже, который больница стремится создать.

Правление больницы, по мнению Грир, должно играть решающую роль при принятии решений в рамках стратегически-институциональной системы по двум причинам. Во-первых, правление обладает формальным правом устанавливать долгосрочные цели организации и обязанностью контролировать результаты ее деятельности. Во-вторых, значимые изменения могут встречать противодействие, поскольку приводят к перераспределению ресурсов и меняют соотношение сил в организации. Следовательно, для оформления административных решений при внедрении новых технологий необходимы распоряжения правления.

**В моделях третьей группы** основным критерием оценки технологий больницами выступает клиническая эффективность. Эти модели во многом опираются на *теорию максимизации полезности пациентов* [Feldstein, 1971], согласно которой руководство больницы инвестирует в новую технологию с целью повысить качество и увеличить объем предоставляемых больницей услуг при заданных бюджетных ограничениях. Новая технология при этом конкурирует за бюджет с другими вариантами повышения качества работы больницы (например, улучшение работы медсестер) [Anderson, Steinberg, 1994]. Больница сталкивается с необходимостью выбора между количеством и качеством услуг, т. е. между объемом предоставленных услуг и интенсивностью лечения.

Больницы внедряют новые технологии, основываясь на нуждах пациентов, которых они лечат, даже если с точки зрения финансовых показателей, конкуренции или обеспечения престижа необходимо принять другое решение. Другими словами, больницы не станут внедрять новую технологию, даже престижную и высоко рентабельную, если пациенты не смогут получить значительной пользы от ее внедрения.

Индивидуальные запросы обычно рассматриваются на коллегии врачей. Финансовый и операционный анализ проводится в большей степени для того, чтобы подтвердить положительное решение медиков; одобрение со стороны администрации больницы происходит автома-

тически. Ключевым же показателем является клиническая эффективность, в том числе отдаленные результаты лечения (например, способность снизить частоту осложнений и повторные госпитализации).

Главными лицами при принятии решений в рамках медико-индивидуалистической системы выступают врачи или другие специалисты. Прежде всего это врачи, обладающие, по мнению коллег, опытом и положением в организации, включая назначение на выборные должности и участие в профильных комитетах. Обычно коллегия врачей следует суждениям и предпочтениям врача, представляющего запрос.

В нескольких исследованиях были сделаны попытки эмпирически определить, какая из трех моделей лучше описывает поведение больниц. Для этого использовались различные методы – от социологических опросов и глубинных интервью до эконометрических исследований. Результаты оказались противоречивыми, так как анализ проводился в разных странах, в разное время и с применением разных методов. Кроме того, в одних исследованиях речь шла о конкретной технологии, в других – об отношении к процессу принятия решений о внедрении новых технологий в целом.

В исследовании Х. Андерсона [Anderson, 1990] респондентов просили проранжировать различные критерии, на основании которых принималось решение о внедрении той или иной новой технологии. Опрашивались 524 менеджера медицинских учреждений США. Более половины опрошенных назвали «очень важными» при оценке инвестиций в новое оборудование критерии, которые можно соотнести с первой и второй группами рассмотренных моделей, а именно: возможность предложить новые или развить существующие формы медицинских вмешательств (89 % опрошенных), получение дохода на вложенные инвестиции (71 %) и способность снизить операционные издержки (47 %). Кроме того часто называли улучшение имиджа больницы (47 %) и давление со стороны медицинского персонала (43 %).

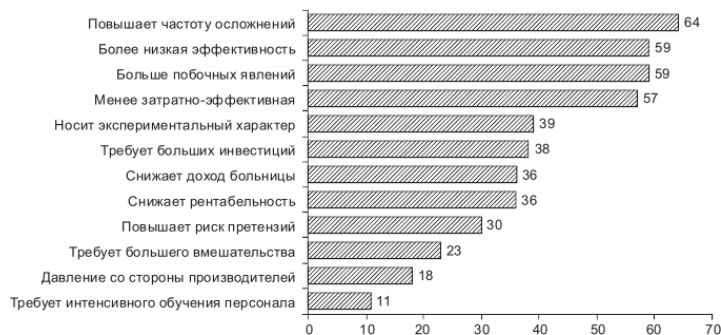
Д. Гринберг с соавторами исследовали процесс принятия решений о внедрении новых технологий в медицинских центрах Израиля [Greenberg et al., 2005]. Руководителям больниц предлагалось выбрать из перечня пять наиболее важных факторов, которые влияют на принятие решения о внедрении новой технологии, и пять наиболее важных факторов, которые влияют на отказ от внедрения новой технологии. Результаты опроса представлены на рис. 1.1 и 1.2. Как показало исследование, поведение клиник в большей степени описывает медико-индивидуалистическая система принятия решений: в первую очередь принимают во внимание клинические факторы, а также способность снижать издержки, тогда как способность приносить прибыль или повышать престиж больницы были отнесены к менее важным факторам. Необходимо, однако, учитывать, что в данном исследовании не рассматривались какие-то конкретные медицинские технологии, авторы анализировали особенности процесса принятия решений о внедрении нового оборудования, лекарств и т. д.

Дж. Тепленский с соавторами исследовали факторы, которые принимались во внимание при принятии решений о покупке новой дорогостоящей технологии – ядерных магнитно-резонансных томографов в больницах США [Teplensky et al., 1995]. Отталкиваясь от теории о трех системах принятия решений – финансово-управленческой, медико-индивидуалистической и стратегически-институциональной – авторы исследования построили объединенную эконометрическую модель принятия решений о внедрении новой технологии – ядерного магнитного резонанса. В нее были также включены такие контрольные факторы, как наличие внешнего регулирования, различия в структуре рынка, а также организационные характеристики.



**Рис. 1.1.** Частота упоминания наиболее важных факторов в пользу принятия новых технологий в больницах Израиля, %

*Источник:* [Greenberg et al., 2005].



**Рис. 1.2.** Частота упоминания наиболее важных факторов против принятия новых технологий в больницах Израиля, %

*Источник:* [Greenberg et al., 2005].

Исследование проводилось на исходной выборке из 637 больниц США, которые владели ЯМР-томографом или арендовали его, а также больниц, которые такого оборудования не использовали. Информация, полученная из телефонных интервью, была дополнена данными опросов Американской больничной ассоциации, статистическими данными и информацией из отраслевых и научных источников. После исключения больниц, не предоставивших информацию, итоговая выборка составила 507 больниц.

В результате регрессионного анализа были выявлены факторы, способствовавшие принятию решений о внедрении ядерных магнитно-резонансных томографов в больницах США. Исследование показало, что при принятии решения о внедрении этой технологии факторы, относящиеся к моделям второй группы, оказывали наиболее сильное влияние. Среди них – роль технологического лидерства и концентрация усилий на предоставлении высокотехнологичных услуг. Однако ряд других объясняющих факторов (характеризующих модели первой и третьей групп) также влияли (хотя и слабее) на вероятность внедрения ядерной магнитно-резонансной томографии. Полученные результаты согласуются с выводами А. Грир [Greer, 1988] относительно того, что при оценке технологий, значительно воздействующих на перспективы больницы, стратегически-институциональная система доминирует.

В целом же ни одна из трех систем принятия решений не является всеобъемлющей. Факторы, лежащие в основе каждой из них, могут оказаться доминирующими в зависимости от типа технологии, характеристик больницы, внешних условий и т. д. Решение в отношении внедрения технологий в западной практике – это всегда компромисс между различными целями и интересами, которые могут со временем изменяться, поэтому невозможно получить

универсальный ответ на вопрос, какая модель лучше описывает процесс принятия решений о внедрении новых технологий в больницах. Тем не менее изучение особенностей принятия решений о внедрении новых технологий с использованием рассмотренных моделей и их характеристик помогает лучше понять проблемы, присущие системе здравоохранения конкретной страны.

## **1.3. Факторы, влияющие на распространение новых технологий в сфере здравоохранения**

### **1.3.1. Уровни принятия решений о внедрении новых технологий**

Степень проникновения и характер использования новых технологий в здравоохранении определяются совокупностью решений, принимаемых политиками, менеджерами медицинских учреждений, врачами и пациентами. Эксперты ОЭСР [OECD, 2005] выделяют следующие уровни принятия решений:

- макроуровень (решения, принимаемые на уровне органов управления здравоохранением, либо на уровне страховщиков). Основной вопрос, решаемый на макроуровне, – какие продукты и услуги допустить к использованию в медицинских учреждениях страны/региона. В качестве примера можно привести деятельность Федеральной администрации по контролю за лекарствами и продовольствием в США (*Food and Drug Administration – FDA*) – организации, отвечающей за допуск на рынок новых технологий медицинского назначения;

- мезоуровень (решения, принимаемые на уровне регионов или медицинских организаций). На мезоуровне рассматриваются вопросы, связанные с выбором продуктов и услуг из допущенных к использованию на территории страны/региона, и определяются объемы их финансирования. Примером принятия решений на мезоуровне может быть определение потребностей региона в количестве специализированных центров высокотехнологической помощи на основе показателей заболеваемости и финансовых ограничений. На этом уровне принимаются решения относительно приобретения значительной части нового оборудования (чаще всего дорогого) в конкретной больнице;

- микроуровень (решения, принимаемые поставщиком медицинских услуг или пациентами). На микроуровне выбор технологий осуществляется исходя из фактических потребностей в них. Основной вопрос – в какие конкретные технологии инвестировать ресурсы медицинской организации для лечения конкретных заболеваний.

Важно подчеркнуть, что все три уровня тесно взаимосвязаны: заинтересованные организации и ведомства обычно тесно взаимодействуют. На каждом из трех уровней принятия решений о внедрении новых технологий значимыми оказываются разные факторы. Политическая, организационная и экономическая среда, как правило, оказывает определяющее влияние на появление на рынке новых технологий и скорость их распространения. Не менее важны и особенности поставщиков медицинских услуг, которые осуществляют выбор из допущенных на рынок технологий, а также особенности пациентов.

Большинство эмпирических исследований, посвященных распространению инноваций в медицине, проводилось в последние годы на микроуровне: анкетированных опросов медицинских учреждений либо качественных интервью. Как правило, основная задача исследователей – определить, какие факторы способствуют или, наоборот, препятствуют внедрению новых технологий в больницах. Чаще всего в качестве объясняющих переменных рассматривались следующие характеристики:

- формальные и неформальные характеристики больницы (размер, статус, форма собственности, специализация, доминирующая модель поведения (см. раздел 1.1), внутренняя структура и особенности взаимодействия внутри организации и т. д.);

- характеристики технологии (стоимость, эффективность, риски, область применения (узкая специализация или многопрофильное использование) и т. д.);

- связи с другими организациями (как правило, научными и учебными).

В большей части исследований анализ проводился на примере одной страны (или штата), а также ограниченного числа технологий (наиболее популярны магнитно-резонансные томографы и лапароскопия, а также технологии, связанные с информационно-коммуникационными технологиями). Таким образом, выявленные взаимосвязи трудно экстраполировать на другие страны и другие технологии.

Наиболее полная классификация факторов, влияющих на внедрение новых технологий в медицинских учреждениях, разработана К. Рай и Д. Кимберли (табл. 1.10). Авторы выделяют четыре группы факторов. Первая из них (характеристики внешней среды) включает такие факторы, как спрос (в первую очередь платежеспособность пациентов), конкуренция, особенности регулирования и т. д., т. е. преимущественно факторы, действующие на макроуровне. Вторая группа характеризует наличие связей как внутри организации, так и между различными организациями. В третьей группе объединены характеристики медицинской организации, в четвертой – особенности технологии.

**Таблица 1.10.** Факторы, влияющие на внедрение инноваций

Влияние внешней среды	Наличие связей	Характеристики организации	Характеристики и инновации
Спрос. Конкуренция. Регулирование. Прочие характеристики внешней среды	Связи между организациями. Связи между агентами внутри организации	Организационная структура. Индивидуализм и коллективизм внутри организаций. Организационное обучение, климат и взаимоотношения. Ресурсы, доступные для инноваций. Стратегическое позиционирование	Выгоды от инновации. Затраты на внедрение инновации. Характеристики дальнейшего использования

*Источник:* [Rye, Kimberly, 2007].

Из перечисленных факторов далеко не все можно оценить количественно. Чтобы определить, например, характер взаимоотношений между агентами внутри организации, тип взаимоотношений и климат в организации, недостаточно проанализировать данные анкетных опросов руководителей больниц. Для этого, как правило, необходимо проведение качественных интервью с несколькими работниками одной больницы. Не всегда возможно заранее определить характеристики дальнейшего использования новой технологии. В целом из-за невозможности учета многих специфических факторов эмпирические исследования объясняют не более 30 % различий в степени внедрения инноваций.

### 1.3.2. Факторы внешней среды

К важнейшему фактору внешней среды относят *спрос на медицинские услуги*, который зависит от экономического развития страны/региона и финансирования здравоохранения.

Е. Слейд и Дж. Андерсон изучали вопрос о скорости распространения инноваций в разных странах [Slade, Anderson, 2001]. Авторы использовали данные стран ОЭСР о распространении пяти новых медицинских технологий в период с 1975 по 1995 г. и обнаружили положительную зависимость между величиной национального дохода и уровнем распространения инноваций. Страны с более высоким уровнем дохода внедряли новые медицинские технологии раньше стран с низкими доходами, однако после некоторого периода быстрого распространения инноваций, различия в скорости внедрения инноваций между странами с высоким и низким уровнем дохода уменьшались.

Найденную зависимость можно объяснить двумя факторами. Во-первых, страны с низкими доходами в большей степени вынуждены ограничивать расходы на медицину, в том числе

на дорогие новые технологии. Во-вторых, медицинские технологии чаще разрабатываются в более развитых странах и потому внедряются в первую очередь в стране происхождения.

Положительное влияние дохода на внедрение инноваций наблюдалось не только в развитых странах. Например, в Южной Корее анализ данных 232 госпиталей в различных регионах показал, что при прочих равных условиях в регионах с более высоким доходом в расчете на одного жителя больницы были больше склонны приобретать томографы. Среди прочих значимых факторов – относительное число врачей в регионе и процент населения старше 65 лет [Наhm et al., 2007].

П. Лазаро и К. Фитч также пытались объяснить различия в скорости и объеме медицинских инноваций в разных странах различиями в ВВП на душу населения и среднедушевых расходах на здравоохранение. Используя линейные регрессии, авторы обнаружили сильную положительную зависимость между показателями ВВП на душу населения и количеством компьютерных томографов, магнитно-резонансных томографов, линейных ускорителей, современных аппаратов рентгенотерапии на душу населения. В то же время для двух других исследуемых видов медицинских технологий – экстракорпоральной волновой литотрипсии и кобальтовых пушек – корреляции обнаружено не было. В исследовании также не удалось выявить зависимость между распространением инноваций и количеством врачей на душу населения. Кроме того, значительная часть вариации в распространении медицинских технологий осталась необъясненной даже после учета эпидемиологических факторов [Lazaro, Fitch, 1995].

Таким образом, уровень экономического развития и объем финансирования здравоохранения в целом определяют распространение новых медицинских технологий, но действуют и другие факторы.

*Уровень конкуренции* и его влияние на инновационную активность больниц исследуется во многих работах. Традиционно считается, что высокая конкуренция между поставщиками медицинских услуг способствует распространению новых технологий. Эмпирические доказательства данного утверждения можно найти, например, в работах Р. Хирта [Hirth et al., 2000], С. Брюса и К. Клайна [Bruce, Cline, 1998], и др. Также имеются свидетельства положительного влияния конкуренции между производителями оборудования на внедрение новых технологий. Например, в Индии общее число новых диагностических технологий, применяемых в больницах, значительно выросло после либерализации внешней торговли в 1990 г. [Mahal et al., 2006].

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.