

ЭКЗОСКЕЛЕТ «ЭКЗАР»: ОЦЕНКА МАРКЕТИНГОВОГО ПОТЕНЦИАЛА

**А. А. Воробьев^{1, 2}, Ф. А. Андриященко^{1, 2}, С. Ю. Соболева¹,
С. А. Князев¹, А. В. Соболев¹, А. А. Тажибов³**

¹Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград, Россия,

²Волгоградский научный медицинский центр,

Отдел клинической и экспериментальной хирургии,

³Комитет экономики Волгоградской области, Волгоград, Россия

В работе анализируются характеристики и конкурентные преимущества экзоскелета «Экзар», а также имеющиеся экономические, правовые и политические риски при его выведении на рынок, проводится сравнение аналогичных продуктов отечественных и зарубежных производителей, не являющихся, однако, в полной мере товарами-субститутами, вычисляется планируемая емкость рынка.

Ключевые слова: инновационный продукт, маркетинговый потенциал, модель оценки, экзоскелет, товары медицинского назначения.

THE EVALUATION OF THE MARKETING POTENTIAL OF THE EXOSCELETON «EXAR»

**A. A. Vorobyev^{1, 2}, F. A. Andryuschenko^{1, 2}, S. Ju. Soboleva¹,
S. A. Knyazev¹, A. V. Sobolev¹, A. A. Tazhibov³**

¹Volgograd State Medical University of the Ministry of Healthcare, Volgograd, Russia,

²Volgograd scientific medical centre,

Clinical and experimental surgery department,

³The Committee of the economy of Volgograd region, Volgograd, Russia,

The features, competitive advantages and market capacity of the exoskeleton «Exar» are studied in the paper as well as economic, law and political risks of its market placement. The authors also compare similar products (not substitutes) of domestic and international producers.

Key words: innovative product, marketing potential, model of evaluation, exoskeleton, health care goods.

Проблема выведения на рынок инновационного продукта медицинского назначения, представляющего собой экзоскелет верхних конечностей, является актуальной проблемой не только медицины, но и медицинской промышленности.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Оценка маркетингового потенциала инновационного продукта медицинского назначения — экзоскелета верхних конечностей.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Для оценки маркетингового потенциала инновационного продукта медицинского назначения мы предлагаем использовать модель, включающую несколько важных переменных.

1. Характеристики продукта — соответствие ожиданиям потребителя (возможность проводить медицинскую коррекцию), функциональность (соответствие заявленным характеристикам), качество, ценовая конкурентоспособность по сравнению с субститутами.

2. Горизонт планирования, учитывающий как скорость изменения технологий в сфере деятельности, так и срок реализации маркетингового потенциала продукта.

3. Емкость рынка, предусматривающая в первую очередь оценку емкости рынков субституттов, а также степень их взаимозаменяемости. Также важен учет так называемого «рыночного потенциала» — то есть емкости рынка в принятом горизонте планирования с поправкой на тренд (на падающем рынке рыночный потенциал будет меньше текущей емкости рынка; на растущем рынке — наоборот).

4. Доля рынка, определяемая путем прогноза количества потребителей, которые при заданном горизонте планирования перейдут на исследуемый продукт. В контексте исследования доля рынка определяется из учета облигатного и факультативного назначения экзоскелета по медицинским показаниям, исходя из структуры заболеваемости населения при соответствующих патологиях.

5. Учет рисков — правовых, экономических, рыночных, коммерческих, производственных и других, показывающий степень вероятности их наступления и возможные потери при выводе продукта на рынок. Предыдущие расчеты корректируются на величину риска.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Апробация модели предполагается на примере инновационного продукта, созданного в Волгоград-

ском медицинском университете на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии [1]. Он представляет собой современный экзоскелет верхних конечностей, предназначенный для широкого применения в абилитации и реабилитации инвалидов (в том числе детского возраста) [9]. Экзоскелет позволяет усовершенствовать лечение верхнего вялого парапареза при различных (порядка двенадцати) патологиях, в результате чего больные приобретают способность движения руками в объеме, необходимом и достаточном для самостоятельного обслуживания и полноценного физического развития ребенка инвалида [10]. Представленная базовая модель пассивного экзоскелета верхней конечности отвечает соответствующим клиничко-анатомическим требованиям и обладает рядом характеристик, дающих ей конкурентные преимущества при выведении на рынок:

- обладает объемом движений, приближенным к показателям здорового человека;
- фрагменты конструкции повторяют строение верхней конечности человека;
- имеет легкую и прочную конструкцию, адаптируемую к анатомическим параметрам конечности;
- изготавливается из биологически инертных материалов;
- при использовании у детей имеет возможность замены элементов конструкции экзоскелета по мере роста ребенка;
- доступен по цене для массового потребителя;
- мобилен и независим от источников питания.

Данные конкурентные преимущества обеспечивают удовлетворение ситуативных и долгосрочных потребностей пациентов [2]. Эти и другие факторы значительно увеличивают маркетинговый потенциал экзоскелета при его выведении на рынок [3].

В настоящий момент экзоскелеты общего назначения являются экзотическими товарами и их рынок в России и в мире практически не сформирован, однако большинство экспертов сходятся во мнении, что они обладают большим рыночным потенциалом [9, 11].

В настоящий момент единственной российской компанией, занимающейся данной проблематикой, является «ЭкзоАтлет», которая создана в 2011 г. на базе исследовательской группы МГУ, однако так и не представившая доработанный продукт на рынок. Лидерами же отрасли считаются израильская Re Walk и американская Ekso Bionics, уже приступившие к продаже готовых образцов. Среди участников рынка называют ведущие зарубежные компании: China North Industries Group Corporation (NORINCO), Cyberdyne, Daewoo, Lockheed Martin, Rex Bionics, Parker Hannifin, Sarcos, AlterG, а также университеты: Catholic University of America, University of Twente [6]. Большинство разработчиков сосредоточено на моделях экзоскелета для нижних конечностей. Так, при анализе информации по теме нам не встретились указания на широкое практическое применение пассивных экзоскелетов верхней конечности как в нашей стране, так и за рубежом, хотя руки играют большую роль в деятельности человека для полноценной жизнедеятельности и освоения мира, особенно у детей. Имеющиеся аналоги, доступные в основном в США, представляют собой скорее роботизированный костюм, предназначенный для использования в военной отрасли и строго засекреченный [5].

Предлагаем рассчитать емкость потенциального рынка по количеству пациентов и динамике заболеваемости верхнего вялого парапареза. В табл. 1 представлены показатели распространенности отдельных патологий, при которых пациенты нуждаются в использовании экзоскелета «Экзар».

По данным Госкомстата [8], в 2014 г. рождаемость составила 1 млн 947,3 тыс. детей. Поскольку согласно данным статистики в последние годы отмечается небольшой прирост населения, предположим прогнозное значение рождаемости в России на ближайшие пять лет на уровне 1,95 млн человек. Учитывая, что население России составляет 144 192 450 чел., рассчитаем потенциальную потребность в исследуемом продукте (табл. 2).

Таблица 1

Распространенность заболеваний, при которых экзоскелет может являться медицинским показанием

Патология	Распространенность
1. Артрогриппоз	1 на 3000 новорожденных
2. Детский церебральный паралич	2—3 детей на 1000 новорожденных
3. Невральная амиотрофия Шарко–Мари–Тута	1 на 50 000 населения
4. Спинальная амиотрофия	1 на 100 000 населения, 7 на 100 000 новорожденных
5. Синдром Гийена–Барре–Штроля	1,7 на 100 000 населения в год
6. Синдром Элерса–Данлоса	от 2 до 5 человек на 100 000
7. Врожденная миопатия	от 3 до 6 на 100 000 человек
8. Миотоническая дистрофия	1:30 000 общей популяции
9. Боковой амиотрофический синдром	0,2—2,4 случая на 100 000 населения в год

Источник: составлено авторами.

Таблица 2

Потенциальная потребность в экзоскелетах, шт.

Патология	Потребность за пять лет
1. Артрогриппоз	3250
2. Детский церебральный паралич	19500
3. Невральная амиотрофия Шарко–Мари–Тута	2884
4. Спинальная амиотрофия	1442
5. Синдром Гийена–Барре–Штроля	2451
6. Синдром Элерса–Данлоса	4326
7. Врожденная миопатия	5768
8. Миотоническая дистрофия	4806
9. Боковой амиотрофический синдром	1442
Итого	45869

Источник: составлено авторами.

Таким образом, по нашим расчетам, емкость потенциального рынка за 5 лет составит 45 869 шт., что в стоимостном выражении составит потенциальную выручку в размере от 1, 376 млрд рублей до 4,587 млрд рублей. В эту сумму не вошли данные по травме, вызывающей паралич верхних конечностей. Статистические данные по данной нозологии мы не смогли найти в доступной нам литературе, однако предполагаем, что она будет значительно превышать все исследованные нами заболевания, нуждающиеся в коррекции экзоскелетом.

Однако помимо чисто медицинского назначения маркетинговый потенциал экзоскелета «ЭКЗАР» может быть реализован также в других рыночных нишах. Данный продукт может дополнить собой экзоскелеты для нижних конечностей, создав, таким образом, полный анатомический экзоскелет человека для использования в реабилитации — абилитации парализованных пациентов. Кроме того, среди фокус-групп можно выделить лиц, чей труд связан с длительным пребыванием в статической позиции с поднятыми вверх руками и энтузиастов (кинооператоров, фотографов, микрохирургов, любителей технических средств, участников ролевых игр типа страйкбол, «Сталкер») [7].

Современная ситуация в российской экономике, характеризующаяся падением покупательной способности населения и курса рубля, диктует основной тренд политики ценообразования, направленной на снижение издержек и низший (в группе экзоскелетов) ценовой сегмент от 30 до 100 тысяч рублей (500—1500 долл. США). Конечная стоимость будет зависеть от конкретной группы покупателей, комплектации и объема поставки, примененных материалов. Аналогичные (узкоспециализированные, неполные функциональные аналоги) производства США предлагаются по цене порядка 6000 долл. США (без учета доставки), а производства Китая — по цене порядка 3000 долл. США. Следует отметить, что экзоскелеты для профессионального применения находятся в несоизмеримо более высоком ценовом сегменте [11].

Нестабильное положение на валютном рынке и зависимость от импортных составляющих,купаемых на начальных этапах исследования за рубежом (Китай, США), относятся к рискам политического характера и влияют на структуру и уровень издержек производства экзоскелета. В связи с чем необходима программа перехода на комплектующие только отечественного производства.

В условиях отсутствия достаточной патентной защиты отечественных разработок существуют также правовые риски, связанные с невозможностью защиты интеллектуальной собственности и воспроизводством контрафактных копий экзоскелета «ЭКЗАР».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, несмотря на возможные риски и проблемы, связанные с выводом на рынок инновационного, незнакомого широкой медицинской аудитории продукта, мы высоко оцениваем маркетинговый потенциал экзоскелета «ЭКЗАР» как социально значимого продукта, разработанного для абилитации и реабилитации инвалидов, страдающих заболеваниями верхних конечностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев А. А., Кривоножкина П. С., Засыпкина О. А. Первый опыт клинической апробации пассивного экзоскелета верхней конечности // Вестник Российской Военно-медицинской академии. — 2015. — № 2 (50). — С. 51—52.
2. К методике определения анатомически зависимых параметров экзоскелета верхней конечности ЭКЗАР / А. А. Воробьев, Ф. А. Андрющенко, О. А. Засыпкина и др. // Волгоградский научно-медицинский журнал. — 2015. — № 1. — С. 58—61.
3. Клинико-анатомическое обоснование требований к разработке экзоскелетов верхней конечности / А. А. Воробьев, А. В. Петрухин, О. А. Засыпкина и др. // Оренбургский медицинский вестник. — 2014. — Т. 2, № 3. — С. 14—19.
4. Князев С. А. Оценка инновационного потенциала предприятия // Вестник Волгоградского государственного университета. Сер. 3, Экономика. Экология. — 2010. — № 1 (16). — С. 27—32.
5. Основные клинико-анатомические критерии для разработки экзоскелета верхней конечности / А. А. Воробьев, А. В. Петрухин, О. А. Засыпкина и др. // Журнал анатомии и гистопатологии. — 2014. — Т. 3, № 1. — С. 20—27.
6. Соболева С. Ю., Соболев А. В. Проблемы и перспективы обеспечения лекарственной безопасности в России // Экономическая безопасность России и стратегии развития ее регионов в современных условиях: Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. — Волгоград, 2008. — С. 219—221.
7. Терминология и классификация экзоскелетов / Воробьев А. А., Андрющенко Ф. А., Соловьева И. О. и др. // Вестник ВолгГМУ. — 2015. — № 3 (55). — С. 71—78.
8. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.gks.ru>

9. Экзоскелет — как новое средство в абилитации и реабилитации инвалидов (аналитический обзор) / А. А. Воробьев, А. В. Петрухин, О. А. Засыпкина и др. // Современные технологии в медицине. — 2015. — Т. 7, № 2. — С. 185—197.

10. Экзоскелет — состояние проблемы и перспективы внедрения в систему абилитации и реабилитации инвалидов (аналитический обзор) / А. А. Воробьев, А. В. Петрухин, О. А. Засыпкина и др. // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. — 2015. — № 2 (54). — С. 9—18.

11. Passive exoskeletons for assisting limb movement / Rahman T., et al. // Journal of rehabilitation research and development. — 2006. — Vol. 43, № 5. — С. 583.

Контактная информация

Князев Сергей Александрович — к. э. н.,
доцент кафедры экономики и менеджмента ГБОУ ВПО
ВолгГМУ Минздрава России, e-mail: sergey-
cknyazev@mail.ru