

Кейс NeuroMotion

Проблема	2
Продукты	3
Компания	3
Истоки	3
Образование NeuroMotion	4
Структура компании	5
Владельцы NeuroMotion	5
Структура финансирования	6
Персонал NeuroMotion	8
Ключевые вопросы	8
Клинические испытания	8
Оценка потенциала продуктов	9
Консультанты	10
Интеллектуальная собственность	11
Маркетинг и продажи	11
Дистрибуция	12
Финансы	13
Следующий шаг	13
Приложение А: Продукция Neuromotion	14
Приложение В: Конкурирующие продукты	15
Конкуренты, производящие аналоги Перчатки	15
Конкуренты Помощника при Ходьбе	16
Приложение С: Суммарные финансовые показатели	18
Операционные прогнозы	18
Прогноз объема продаж в штуках	19
Вопросы для обсуждения	20

Этот кейс был подготовлен Бэт Грэм (Beth Graham) под руководством доктора Джима Грэма (Dr. Jim Graham), директора Венчурного Развития (Venture Development) в Университете Калгари, при грантовой поддержке Фонда Медицинских Исследований «Наследие Альберты» для обсуждения и изучения вопросов коммерциализации технологии. Кейс основывается на интервью с некоторыми, хотя и не со всеми из упоминающихся участников и может содержать не все факты и точки зрения участников.

Проблема

Том Райс, исполнительный директор NeuroMotion Inc., предчувствовал проблему. До него дошли слухи, что NeuroMotion, новый производитель медицинских приборов, может получить лишь половину от планируемых \$6 млн. Он позвал к себе в офис коммерческого директора Трицию Цисаковски и директора по финансовым вопросам Кристину Стейси, чтобы они помогли разработать новую стратегию для решения потенциальной проблемы.

При финансировании в \$6 млн. их стратегия проникновения на рынок представляла собой агрессивный план, включающий в себя скорейшую коммерциализацию всех продуктов NeuroMotion: Glove (Перчатку), Walk Aid (Помощник при Ходьбе; Помощник) и Tremor Control Cuff (Контролирующую Тремор Манжету; Манжета). Ключевой стратегией при создании NeuroMotion была минимизация риска. Увеличение количества предлагаемых продуктов увеличивает вероятность их успешной продажи, а, следовательно, и инвестиций. Кроме того, если один из продуктов будет менее прибыльным, чем планировалось, возможно, другой продукт окажется более успешным.

Их агрессивный шестимиллионный план включал в себя переработку и модернизацию продуктов, получение одобрения регулирующих органов, продвижение продуктов с высококачественными вспомогательными материалами (в виде письменных руководств и видеоматериалов), приобретение известности на рынке путем проводимых в различных центрах клинических испытаний и тесной связи с руководителями, завоевание популярности посредством публикаций и продажу продукции через торговых агентов и концентрическую модель продаж. В планы NeuroMotion входило увеличение добавленной стоимости посредством патентования, проведения рыночных исследований, создания сильной и опытной команды для управления процессом коммерциализации.

Если же инвесторы предоставили бы только \$3 млн., перед NeuroMotion встал бы выбор: следовать агрессивному плану коммерциализации, разработанному в расчете на сумму \$6 млн., или же создавать более медленный и осторожный план.

Райс, Цисаковски и Стейси решили, что медленный план должен предусматривать продвижение только двух продуктов: Перчатки и Помощника. Этот более медленный план означал, что разработка продуктов будет сопровождаться меньшим количеством клинических тестов, должны сократиться затраты на саму разработку и упадет качество вспомогательных материалов. Следовательно, продажи будут расти медленнее и компания будет менее привлекательной для последующих инвесторов. Кроме того, чем больше времени уйдет на завоевание устойчивого положения на рынке, тем сильнее риск появления конкурентов. NeuroMotion зависела от Помощника и Перчатки, в получении дохода, достаточного для финансирования разработок последующих разработок, таких как Манжета и другие, разрабатываемые Отделением Неврологии Университета Альберты. Еще одним недостатком медленного плана было то, что в долгосрочном периоде его осуществление, скорее всего, обошлось бы дороже, чем при следовании агрессивному плану.

Главным плюсом медленного плана было то, что \$3 млн. хватило бы на 18 месяцев, что дало бы руководству целый год, прежде чем возникла бы необходимость поисков дополнительного финансирования. Если при инвестициях в \$3 млн. вместо \$6 млн. они выбрали бы агрессивный план, искать источники дополнительного финансирования пришлось бы уже через 6 месяцев. Никому из них не нравилась мысль о необходимости поиска новых средств одновременно с процессом разработки продуктов. К тому же было непонятно, сможет ли NeuroMotion добиться дополнительного финансирования после всего лишь шести месяцев деятельности, не располагая законченной продукцией,

продажами, при неполной команде управления, и так скоро после предыдущего раунда финансирования.

Райс, Цисаковски и Стейси решили тщательно обдумать «за» и «против» каждого из вариантов, а затем принять решение, какой из стратегий следовать. Решение следовало принять быстро. Оба пути были рискованными...

Продукты

Два основных инновационных продукта NeuroMotion – Перчатка и Помощник. Эти продукты дополняют друг друга, так как в основе обоих лежит ФЭС (Функциональная Электрическая Стимуляция), и они предназначены для одного и того же целевого рынка. (Подробное описание продуктов NeuroMotion представлено в Приложении А.)

Перчатка и Помощник были разработаны для помощи людям с двигательными проблемами в повседневной жизни. Мотивация покупателя при приобретении продуктов – восстановить утраченные моторные функции.

Перчатка представляет собой электрическое приспособление, улучшающее т.н. тенодезный захват (сближение большого и указательного пальцев), а также сжимание и разжимание ладони.

Помощник помогает при «отвислой стопе» - состоянии, при котором люди неспособны задействовать мышцы, служащие для отрывания ног от земли.

Манжета уменьшает тремор более, чем на 80% у больных паркинсоновым, эссенциальным и мозжечковым тремором. В данном продукте применяется электрическая стимуляция в разных фазах каждого цикла дрожи, нейтрализуя и подавляя ее.

Компания

Истоки

NeuroMotion возникла из двух созданных в стенах Университета Альберты компаний – Neurokinetics Inc. и Bio Motion Ltd. Обе компании занимались схожими технологиями и решили объединить свои ресурсы для продвижения своей продукции на рынок.

- Владельцами и руководителями **Bio Motion** был доктор Ричард Штайн, профессор отделения неврологии Университета Альберты, и Келвин Джеймс, член исследовательской группы Штайна. Штайн и его исследовательская группа разработали медицинский прибор, названный Помощником при Ходьбе. Прибор помогал при так называемой «отвислой стопе», когда человек не мог приподнимать ноги при ходьбе – обычное состояние после инсульта или повреждения спинного мозга. Технология основывалась на ФЭС (Функциональной Электрической Стимуляции). ФЭС использует электрический ток для контролируемой активизации нейромышечной системы, которая влечет за собой движение, сенсорную реакцию или производит лечебно-оздоровительный эффект.
- **Neurokinetics** была создана доктором Артуром Прохазкой, еще одним профессором неврологии в Университете Альберта и признанным экспертом в данной области. Исследования Neurokinetics, так же, как и в случае с Bio Motion, основывались на технологии ФЭС. Компания разработала новый медицинский

прибор, названный Перчаткой. Он улучшал тенодезный захват (сближение большого и указательного пальцев), а также сжатие и разжатие ладони у некоторых парализованных пациентов.

В январе 1995 года Neurokinetics и Bio Motion по отдельности встретились с NeuroResearch Inc. (NRI), компанией, связанной с Сетью Неврологических Центров Совершенства (NNCE). (Одной из целей NNCE было развитие отделившихся компаний – spin-off.) Каждая из компаний разработала бизнес-план и хотела обсудить финансирование процесса коммерциализации исследовательских проектов.

NNCE предложила объединить Neurokinetics и Bio Motion в единую компанию. Обоснование было следующим: если обе компании объединят свои ресурсы, получившаяся компания будет достаточно жизнеспособной для привлечения инвесторов. NNCE заказала у Ernst&Young бизнес-план для иллюстрации положительного эффекта от объединения Neurokinetics и Bio Motion. План рекомендовал обеим компаниям объединить свои усилия.

Фонд Медицинских исследований «Наследия Альберты» (AHFMR) тоже предложил Прохазке и Штайну объединиться. AHFMR уже обеспечил каждую из компаний денежными средствами, предусмотренными Этапами I и II коммерциализации технологий (около \$100 000 каждой). Если две компании объединялись, образовавшаяся компания могла претендовать на Этап III финансирования на запуск новой компании и улучшение ее способности привлекать инвесторов.

Образование NeuroMotion

В декабре 1995 в результате слияния Neurokinetics и Bio Motion была основана NeuroMotion Inc. Вскоре компания добилась от AHFMR, финансирования на сумму \$500 000, в рамках программы коммерциализации технологий. Прежде всего, Neuromotion стремилась коммерциализировать изобретения и разработки, созданные группой реабилитационной неврологии в Университете Альберты.

Миссией расположенной в Альберте компании по производству и продаже медицинского оборудования было улучшение двигательных способностей у людей, страдающих от неврологических заболеваний или травм, посредством разработки лечебно-оздоровительных приспособлений, диагностического оборудования, и приборов, восстанавливающих функции организма. Целью компании было стать эффективным, прибыльным орудием ускоренной разработки ценных, высококорентабельных продуктов, основанных на открытиях, сделанных на ранних фазах исследований. Посредством стратегического и коммерческого партнерства патентованные продукты NeuroMotion разрабатывались и распространялись бы по всему миру.

Несмотря на высокую профессиональную компетенцию в области исследования, разработки и клинических аспектов продукции, у компании не хватало опыта в делах управления, маркетинга и продаж. Первым шагом в решении этой проблемы было приглашение Тома Райса, бизнесмена с большим опытом, в качестве генерального директора. До этого, весной 1995 г., Райс был нанят NRI для оценки исходных компаний.

Задачей Райса было организовать производство двух основных продуктов NeuroMotion: Перчатки (разработанной Neurokinetiks) и Помощника (разработанного Bio Motion). После закрепления этих продуктов на рынке, компания собиралась начать продвижение Манжеты. Кроме того, NeuroMotion вела поиски двух дополнительных продуктов как в стенах Университета Альберты, так и среди внешних источников.

Использование электрической стимуляции приобретало все большую популярность, и существовало несколько компаний, поставляющих на рынок подобного рода продукцию. (Подробнее о конкурирующих технологиях – см. Приложение В.) Помимо ФЭС (функциональной электростимуляции), другие компании разрабатывали приборы, использующие Чрескожную Электрическую Стимуляцию Нервов (ЧЭСН), и Нейромышечную Электрическую Стимуляцию (НЭС).

Риски для новой компании при выходе на рынок ФЭС были велики. Если бы рынок ФЭС действительно вырос, на рынок вышли бы новые игроки, ставшие непосредственными конкурентами. Согласно оценкам, новые игроки, выходя на рынок, отставали бы от NeuroMotion на два года.

Структура компании

NeuroMotion создала свою собственную управленческую команду. Прохазка, Штайн и Джеймс продолжили свои исследования в Университете Альберты. Их участие в новой компании должно было заключаться в исследовании потенциальных продуктов, которые в дальнейшем могли бы разрабатываться NeuroMotion и проведении других научных исследований для компании.

Управленческая команда NeuroMotion состояла из Райса в роли генерального директора, Цисаковски – коммерческого директора, и Кристины Стейси – финансового директора. В Совет Директоров входили Райс, Прохазка, Штайн и двое доверенных лиц от Neuroscience Partners Limited Partnership.

NeuroMotion располагает двумя основными операционными базами, одна из которых находится в Эдмонтоне, а другая – в городах-двойниках Миннеаполисе/Сант-Поле. В Эдмонтоне продукт разрабатывается, испытывается и производится. Управление маркетингом и продажами осуществляется из городов-двойников.

Компания действует как полувиртуальная корпорация, большая часть служащих которой нанимается по мере необходимости, а не работает на постоянной основе. Основная группа дополняется кадрами из внешних источников, включая консультантов по вопросам госрегулирования, разработки, производства, рыночных исследований, управления проектами и клинических исследований. Персонал общался друг с другом по электронной почте, факсу и телефону.

У подобной организационной структуры свои преимущества и недостатки.

Преимущества

- меньше ресурсов, а, следовательно, и постоянных издержек
- легче контролировать «прожигание денег», пока продукты не получают доступ на рынок
- возможность задействовать высококвалифицированных специалистов, которые не всегда доступны на штатной основе из-за слишком высокой стоимости или географической удаленности.

Недостатки

- труднее добиться эффективного и своевременного взаимодействия (хотя электронная почта, факс и телефон по большей части решают эту проблему)
- возможный недостаток лояльности у внешних консультантов.

Владельцы NeuroMotion

При создании NeuroMotion компаниям Nerokinetics Inc. (Прохазка) и Bio Motion Ltd. (Штайн и Джеймс) было присвоено по 50 % акций.

Neuroscience Partners Limited Partnership – совместное предприятие NeuroResearch Inc. и MDS Health Ventures, управляемое MDS – вложило в NeuroMotion \$500 000 в обмен на 17 % акций. Долю в 5 % предоставили Сети Неврологических Центров Совершенства в качестве стимула поставлять коммерциализируемые технологии в будущем.

Компания не была обременена сложной акционерной структурой и многочисленными миноритарными акционерами.

Структура финансирования

Способ вывода продукта на рынок зависел от типа и источника финансирования, на которое могла рассчитывать NeuroMotion.

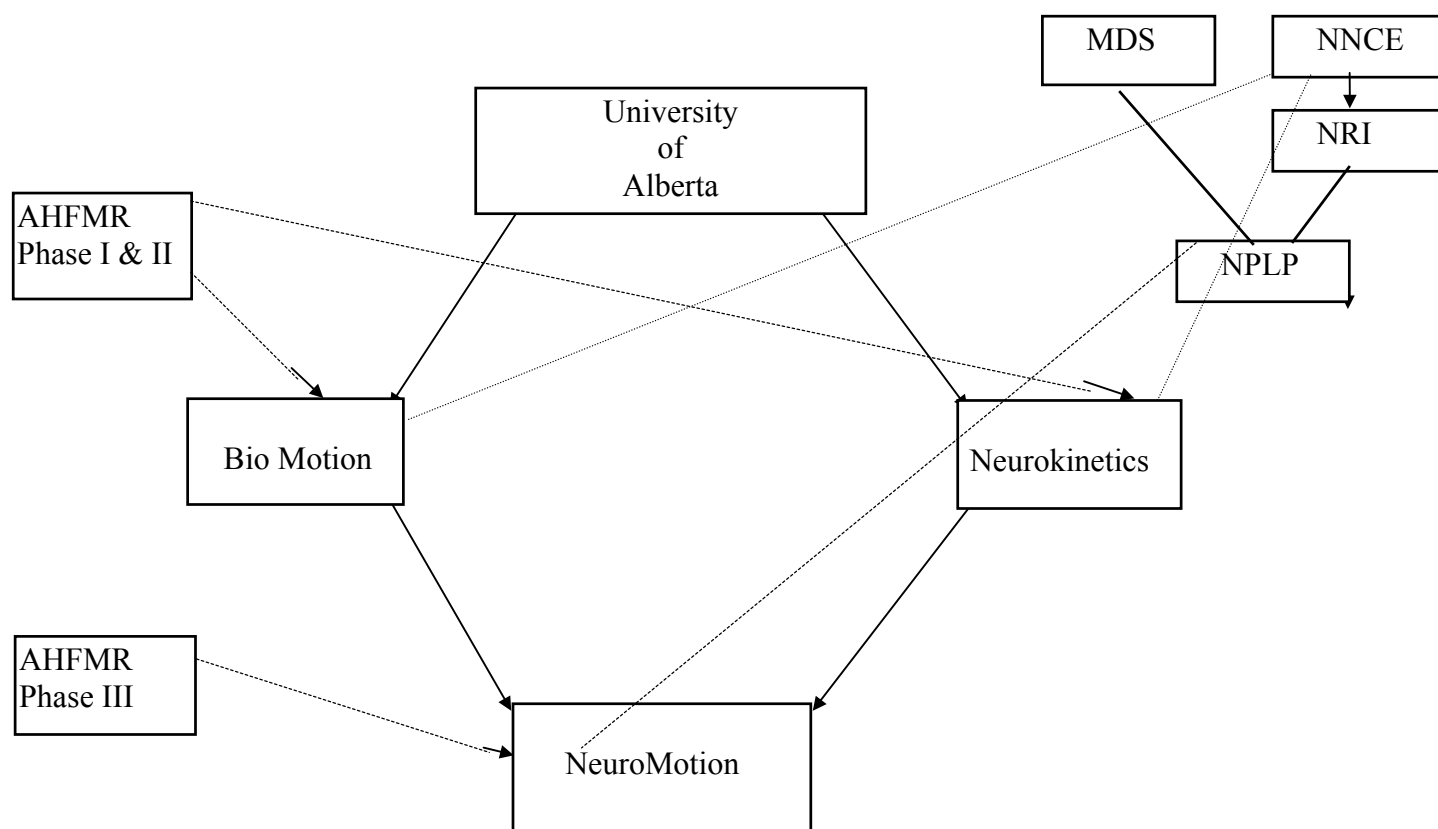
Компания претендовала на получение финансовой поддержки от ANFMR (Этап III финансирования) и MDS Neuroscience Partners Limited Partnership. Компания также планировала обратиться к Программе Поддержки Промышленных Исследований Национального Научно-исследовательского Совета.

Райс оценил, что для вывода компании на уровень положительного денежного потока и прибыльности, требовалось \$8 млн. Бизнес-план предусматривал вложения в акционерный капитал в размере \$6 млн., что позволило бы компании следовать агрессивному плану продвижения продукта.

Однако не исключалось, что средства, предоставляемые компании, составят всего лишь \$3 млн. В таком случае, если бы компания все же решила следовать первоначальному плану, через 6 месяцев понадобилось бы искать новый источник финансирования.

Альтернативным вариантом для NeuroMotion был менее решительный план, задействующий меньшее количество людей и разрабатываемых продуктов. Этот план позволил бы компании действовать в течение 18 месяцев до того, как возникнет необходимость привлекать дополнительные денежные средства. В конечном счете, этот план обошелся бы дороже, но возможно, что именно он был необходим компании для выживания.

График, иллюстрирующий структуру финансирования NeuroMotion:



NNCE (Neuroscience Network of Centres of Excellence; Сеть Неврологических Центров Совершенства) включает 18 университетов и институтов, широко известных в сфере неврологии. Сеть занимается поиском потенциальных коммерческих проектов.

NRI (NeuroResearch Inc.) принадлежит NNCE. NRI была основана для управления интеллектуальной собственностью, производимой NNCE. NRI уполномочена предлагать фонду Neuroscience Partners Limited Partnership право преимущественного выбора на все исследования, исходящие из NNCE. NRI проводит переговоры с Neuroscience Partners Limited Partnership от имени компаний, образованных NNCE. NRI рассматривал кандидатуру NeuroMotion на оказание ей финансовой поддержки.

NPLP (Neuroscience Partners Limited Partnership) представляет собой венчурный фонд в \$52,5 млн., управляемый MDS, направленный на поддержку разработок и коммерциализации медицинских продуктов и приборов, помогающих при неврологических нарушениях разного плана. Этот фонд одним из первых в Северной Америке сконцентрировался на вложениях в ранние стадии разработки и коммерциализации лечебных средств, предназначенных для больных с повреждениями мозга и центральной нервной системы.

MDS Health Ventures - крупнейшая и наиболее успешная компания в Канаде из работающих в сфере медико-биологических технологий. Neuroscience Partners Limited Partnership является совместным предприятием NRI и MDS, под управлением последней. Если бы NeuroMotion удалось получить денежные средства из наиболее успешного в Канаде фонда медицинских предприятий, ей было легче добиться синдицированного венчурного финансирования, что гарантировало бы долговременный источник денежных средств.

АНФМР (Alberta Heritage Foundation for Medical Research; Фонд Медицинских исследований «Наследие Альберты») проводит в действие программу Коммерциализации Технологий. Программа оказывает содействие инноваторам Альберты в превращении новых идей и научных изысканий в коммерческие продукты и процессы. Она разработана для того, чтобы способствовать соединению исследований, промышленности и бизнеса в единое целое. Программа Коммерциализации Технологий предусматривает 3 отдельных этапа, или уровня финансирования. Прохазка и Штайн, по отдельности, получили на свои предприятия денежные средства Этапов I и II. NeuroMotion получила \$ 500 000 III Этапа финансирования.

Персонал NeuroMotion

Том Райс, имеет степень Ph.D. Профессионал с более чем 24-летним опытом работы руководителем, консультантом, инвестором и исследователем в индустрии медицинских продуктов. Кроме того, у него был значительный опыт консультирования начинающих компаний. Райс привнес в NeuroMotion контакты со значительным венчурным капиталом через собственное участие в венчурном фонде Vencap. Он был нанят исполнительным директором с частичной занятостью в течение трех месяцев, потом перешел на полную ставку. Де-факто, Райс был назначенцем MDS, устно согласившись на трехмесячный контракт с NeuroMotion. Он ведет дела из Эдмонта и Миннеаполисе/Сант-Пола.

Триция Цисаковски до образования NeuroMotion полтора года работала на Neurokinetics. Она профессионал с большим опытом работы в области управления исследованиями и бизнесом. Цисаковски назначили коммерческим директором NeuroMotion.

Кристина Стэйси – дипломированный бухгалтер высшей квалификации с существенным опытом в сфере финансов и управления деятельностью предприятия, а также венчурного финансирования начинающих компаний. Стэйси – финансовый директор NeuroMotion.

Артур Прохазка, Ph.D. – основатель Neurokinetics Inc. Он проводит исследования и разрабатывает продукты для NeuroMotion, продолжая свою работу в Университете Альберты. Он был одним из основателей, входящих в Совет Директоров.

Ричард Штайн, Ph.D. и **Келвин Джеймс**, научный сотрудник, - основатели Bio Motion Ltd. Они исследуют и разрабатывают новые продукты для NeuroMotion, также не бросая свою работу в Университете Альберты. Штайн был одним из основателей, входящих в Совет Директоров.

Ключевые вопросы

Клинические испытания

Клинические испытания Помощника и Перчатки были проведены в главных реабилитационных центрах по всему миру, и исследователи получили ценные рекомендации от пользователей. Тем не менее, требовались дальнейшие испытания для того, чтобы:

- обеспечить соответствие приборов требованиям регулирующих органов
- получить важную для разработки продукта обратную связь от людей, участвующих в испытаниях
- установить каналы дистрибуции через участвующих в испытаниях врачей

- выяснить, как продукт будет принят на рынке, и сообщить исследователям, что нужно изменить
- предоставить NeuroMotion возможность собирать данные о результатах опытов и эффективности затрат для обоснования запросов покупателей на финансирование от третьих лиц.
- создать спрос у покупателей
- вывести приборы на потенциальный рынок и создать спрос на продукт

В первоначальные планы входило проведение дополнительных клинических испытаний приборов в их финальном варианте. Предполагалось проведение сначала краткосрочных испытаний в двух центрах, впоследствии же – во множестве центров.

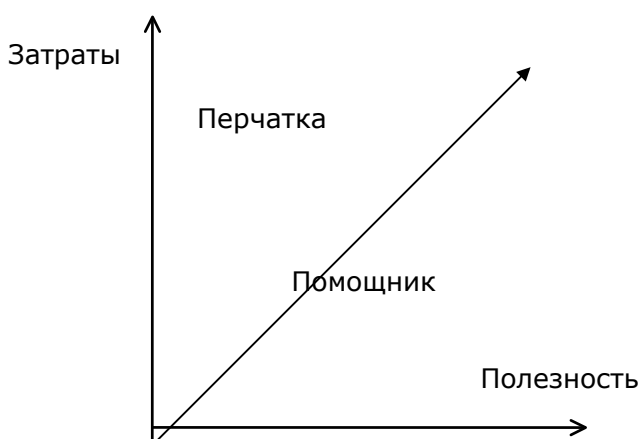
С учетом возможного сокращения, NeuroMotion рассматривала возможность уменьшить число и диапазон клинических испытаний. В альтернативный план входили клинические испытания только для Перчатки и Помощника. Это также означало, что каждый из продуктов получит возможность только одного раунда широкомасштабных испытаний. Процесс пойдет гораздо медленнее и по следующим продуктам (таким, как Манжета) придется ждать клинических испытаний до следующего раунда финансирования.

Оценка потенциала продуктов

Был нанят консультант по маркетингу для определения предполагаемого потребительского спроса на два основных продукта. Также была подсчитана относительную ценность продукта по времени и усилиям, которые понадобятся покупателю для того, чтобы пользоваться продуктом. Консультант пришел к выводу, что Помощник представляет большую относительную ценность для потребителя, чем Перчатка, по следующим причинам:

- Перчатка нужна лишь для выполнения одной-двух задач, в то время как Помощник используется весь день.
- Помощник компактнее и более эстетичен, так как его можно спрятать под одеждой.
- Помощник легче одевается и снимается.
- Запрограммировать Перчатку для нового пользователя довольно сложно.
- Настройка Перчатки отнимает много времени у парализованных пациентов.

Приведенный далее график иллюстрирует относительную ценность Помощника и Перчатки. Ось Y измеряет время и силы, затрачиваемые потребителем при использовании продукта в повседневной жизни. Ось X измеряет полезность прибора в повседневной жизни. Все, что находится выше линии 45 градусов означает, цена перевешивает полезность. Все, что ниже – что полезность перевешивает цену. Каждый член управленческой команды NeuroMotion нарисовал этот график, и результаты совпали. Вот примерно то, что было нарисовано:



Помощник при Ходьбе сочли чрезвычайно выгодным при минимальном вложении времени и усилий (затрат). На данном этапе своего развития Перчатка обладала меньшей полезностью, с учетом времени и усилий, которые требовалось вложить в нее пациентам.

Чтобы увеличить относительную ценность Перчатки, исследовательская группа работала над тем, чтобы сделать ее проще в использовании и, таким образом, мотивировать потребителей применять ее для большего разнообразия действий, а не только для одного или двух.

Консультанты

Будучи молодой инновационной компанией (start-up) в NeuroMotion знали, что чрезвычайно важно тщательно спланировать текущую, производственную, компенсационную, клиническую и маркетинговую деятельность. NeuroMotion требовались консультации экспертов в целом ряде областей.

Регулирующие органы и GMP – Для помощи в получении одобрения регулирующих органов Соединенных Штатов и Европы наняли консультанта по вопросам регулирования. Приборы должны были соответствовать также канадским стандартам. Продукт поступал на рынок только после удовлетворения всех требований всех регуляторов. Получение одобрения регулирующих органов – долгий и сложный процесс. Привлечение консультанта может сократить общие расходы, гарантируя скорейшее выполнение требований и подготовку продукта к выходу на рынок. Расходы на получение одобрения включают тестирование, маркировку, проверку безопасности, описания и отчеты.

Компенсация – крайне важный для NeuroMotion вопрос. Медицинские институты оказывают огромное влияние на пользователей медицинских приборов. Если врачи и физиотерапевты рассматривают прибор как новый инструмент, делающий человека более независимым, то решение о покупке можно считать наполовину принятым. Конечно, при условии, что пациент в состоянии ее оплатить. Компанией был привлечен консультант, который должен был посоветовать, как убедить агентства по возмещению расходов в необходимости приборов для пациентов. В Северной Америке существуют следующие агентства по возмещению расходов: страховые агентства, программа «Медицинское попечение», Управляемое Медицинское Обеспечение/ Организации Сохранения Здоровья (НМО), Ассоциация Ветеранов, Комиссии страхования от несчастного случая на производстве, другие ассоциации для людей с повреждениями двигательного аппарата (например, Aids to Daily Living) и местные сообщества (например, Shriners). Многие программы ограничивают распределение финансов на конкретное оборудование или услуги. Следовательно, консультант должен был найти способ приобретения популярности среди этих агентств и места в перечне допустимых покупок.

Клинические испытания – Клинический консультант работает в тесном сотрудничестве с нанятой исследовательской организацией над разработкой программы клинических испытаний. Клинические испытания должны быть разработаны таким образом, чтобы их результаты подтверждали эффективность затрат и помогали получить одобрение регулирующих органов.

Промышленный дизайн – консультант по человеческому восприятию/промышленному дизайну оказывает помощь в дальнейшей разработке продуктов NeuroMotion, особенно в области пользовательского интерфейса.

Интеллектуальная собственность.

На ранних стадиях разработки продукта перед исследователями встал выбор: получить право собственности на свою технологию или же уступить его Университету Альберты. Еще до создания NeuroMotion Штайн и Джеймс закрепили за своей компанией, Bio Motion, право собственности на Помощника. Прохазка, напротив, уступил права на Перчатку Университету Альберты. Университет, в свою очередь, выдал лицензию на Перчатку его компании, Neurokinetics. Крайне важно для Neuromotion было обладать правами на продукты, которые компания собиралась поставлять на рынок. Следовательно, одной из ее первостепенных задач было получение прав на Помощника и Перчатку.

Получить права интеллектуальной собственности на Помощника было довольно просто.

Что касается Перчатки, с Университетом было достигнуто соглашение, что если за два года NeuroMotion доводит оборотный капитал до \$500 000 и добивается запланированных целей, то им отдают право на Перчатку. Если они не выполняют эти условия за указанный период времени, то Университет Альберты может забрать патент на Перчатку обратно. NeuroMotion удалось увеличить капитал и добиться предусмотренных целей. В результате, компания получила от Университета патент на Перчатку.

Было решено, что Помощника и Перчатку лучше запатентовать по всему миру. В отношении Перчатки первым шагом стала подача заявления РСТ (договор о патентной кооперации) в октябре 1994 г. Заявления на патент для Помощника были поданы в США и Канаде в сентябре 1995 г. В планы входила подача патентного заявления РСТ на Помощника в сентябре 1996 г., что обеспечило бы его защиту по всему миру.

Маркетинг и продажи

Область электротерапии росла с 1992 г. и ее ожидал период еще более бурного развития. Согласно прогнозам, к 2002 году она должна была достичь \$193,8 млн. (включая ФЭС). Далее рост, основанный на благоприятных демографических тенденциях и увеличении количества травм, составит 7,3 % в год. Кроме того, на рост повлияют улучшения в области технологии, повышение эффективности клинических исследований, появление новых знаний о данной области и о ее способности уменьшить общие расходы на здравоохранение. Чрезвычайно важным для развития рынка нейромышечной стимуляции является разработка продуктов для домашнего пользования.

Для определения границ рынка, которому предназначалась продукция NeuroMotion, компания исследовала ряд людей, страдающих от некоторых ранений и болезней, которые ведут к нарушениям двигательных способностей, и степень этих нарушений.

- **Повреждение спинного мозга.** В США около 200 000 людей с повреждениями спинного мозга. Ежегодно фиксируется 10 000 новых случаев таких повреждений. Для того чтобы использовать Перчатку, у парализованных должна сохраниться остаточная способность сознательно шевелить запястьем при слабой или отсутствующей способности двигать пальцами. Как правило, в эту категорию попадают люди с повреждениями шейного отдела позвоночника. При учете факторов физического соответствия и при готовности к применению, приблизительная оценка потенциальных пользователей в США составляет 17 000 человек. Из 10 000 новых случаев за год пользователями могут стать около 900.

Помощник при Ходьбе был изначально разработан для людей, переживших инсульт. NeuroMotion провела слишком мало исследований по его применению для больных с повреждениями спинного мозга, так что сложно было назвать число людей, которым бы пригодился этот прибор. Оценка рынка, скорее всего, заниженная, составила 11 000 пользователей.

- **Инсульт.** В Соединенных Штатах примерно 2,1 млн. людей, переживших инсульт, многие из них страдают остаточной гемиплегией (параличом одной из сторон тела). Каждый год прибавляется еще по 350 000 таких людей. Ограничения в моторики варьируются от легкой слабости в поврежденной руке до полного паралича и спастической ригидности. Для пользования Перчаткой пережившему инсульт пациенту необходимо контролировать плечо и локоть. Сложно точно вычислить число больных, способных пользоваться перчаткой, но, вероятнее всего, они составляют от 5 до 10 % от общего числа переживших инсульт людей, то есть около 22 000 пациентов. Рынок Помощника для переживших инсульт был оценен в 36 000 человек.
- **Тремор.** NeuroMotion планирует внедрить Манжету и выйти, таким образом на рынок средств борьбы с тремором. Эта система находится еще в процессе разработки. Прохазка и его исследовательская группа верят, что это изобретение будет весьма полезным для людей, страдающих эссенциальным и церебральным тремором. Тремор – основная неврологическая проблема в США. Эссенциальным тремором болеют от 3 до 4 млн. пациентов. Потенциальный мировой рынок для Манжеты оценили в \$10 млн.

В NeuroMotion полагают, что, когда подойдет срок, их продукция может занять 5-10 % рынка США. Мировые продажи, согласно планам компании, превысят продажи в Соединенных Штатах в 2 раза.

Приведенная далее таблица подводит итоги проведенного NeuroMotion анализа потенциала рынков США и общемирового в отношении трех исходных продуктов компании. Таблица также показывает оценки ежегодных мировых продаж этих продуктов.

(Доллары США)					
Продукт	Всего штук в США	Цена за штуку	Рынок США, \$	Мировой рынок, \$	Выручка NeuroMotion, \$
Помощник при Ходьбе	72,000	\$750	\$54 млн.	\$108 млн.	\$13 млн.
Перчатка	29,170	\$2,500	\$72 млн.	\$144 млн.	\$20 млн.
Контролирующая Тремор Манжета	40,000	\$2,500	\$100 млн.	\$200 млн.	\$10 млн.
Всего			\$226 млн.	\$452 млн.	\$43 млн.

Дистрибуция

Так как продукция Neuromotion является новой для рынка, лучшим решением для компании стало бы создание собственного канала дистрибуции. Таким образом, она

выходит непосредственно на рынок, передавая свои продукты в руки руководства основных реабилитационных центров по всему миру. Учитывая новизну продукции, стратегия продаж должна быть концентрической, изначально сосредоточив внимание ранних последователей и лидерах мнений. В некоторых из ключевых центров, в результате проведения там клинических испытаний, уже знали о Помощнике и Перчатке. Как у Штайна, так и у Прохазки, имелись обширные связи в основных реабилитационных центрах.

Для расширения сетей дистрибуции, NeuroMotion оценит такие каналы, как производители, представители, дистрибьюторы, или же партнерство с другими компаниями, располагающими своими собственными каналами дистрибуции. В Neuromotion предвидели, что путь на рынок будет варьироваться от страны к стране, в зависимости от местных условий.

Предпринимая перечисленные шаги, сопровождаемые публикациями, презентациями, выставками и определенной рекламой, Neuromotion добьется для своей продукции известности и рыночного спроса. То, в какой степени компания будет следовать своему маркетинговому плану, зависит от финансирования.

Финансы

Ключевым фактором при создании NeuroMotion было уменьшение рыночного риска. Увеличивая количество предлагаемых обществу продуктов, компания приобретала гарантию безопасности. Если один из продуктов будет менее прибыльным, чем рассчитывалось, возможно, другой продукт окажется более успешным.

В планы NeuroMotion входило увеличение добавленной стоимости посредством патентования, клинических испытаний, получения одобрения регулирующих органов, проведения рыночных исследований и формирования опытной команды для управления процессами разработки и коммерциализации продукции.

Если компания получала менее предусмотренных ранее \$6 млн., то в силу вступала новая стратегия. Однако в результате экономии увеличивался риск.

- Например, если NeuroMotion сократит число клинических испытаний, то в них будет задействовано меньше врачей, сократится количество информации, необходимой для усовершенствования продукта, что сократит продажи.
- Другая альтернатива – вводить продукты поочередно, финансируя каждый последующий продукт из доходов от предыдущего. Но если первый продукт не будет пользоваться популярностью, компания может обанкротиться еще до вывода на рынок следующего продукта.
- Таким же образом, можно сократить расходы на патентование, продажи, маркетинг и внешних консультантов, но каждое такое сокращение грозит компании новыми рисками.

Текущие прогнозы и планы продаж представлены в Приложении С.

Следующий шаг

Райс, Цисаковски и Стейси встретились снова для обсуждения будущего NeuroMotion. К концу собрания они решили, что, в случае получения только \$3 млн., компания пойдет по медленному пути. Они начали разрабатывать бизнес-план, который учитывал бы сокращение финансов, но позволил бы, тем не менее, придерживаться первоначальных целей компании.

Во сколько обойдется медленный путь? К чему он приведет?

Приложение А: Продукция Neuromotion

Два основных инновационных продукта NeuroMotion – Перчатка и Помощник при Ходьбе. Эти продукты дополняют друг друга, так как в основе обоих лежит ФЭС (Функциональная Электрическая Стимуляция), и они предназначены для одного и того же целевого рынка.

Перчатка и Помощник при Ходьбе были разработаны для помощи людям с двигательными проблемами в повседневной жизни. Мотивация покупателя при приобретении продуктов – восстановить утраченные моторные функции.

Перчатка была разработана доктором Артуром Прохазкой, неврологом из Университета Альберты и основателем Neurokinetics Inc. Она представляет собой электрическое приспособление, улучшающее тенодезный захват (сближение большого и указательного пальцев), а также сжатие и разжатие ладони. Так как стимулы, улучшающие двигательные способности руки, приводятся в действие при шевелении запястьем, для запуска прибора у потенциальных пользователей должна сохраниться остаточная способность сознательно шевелить запястьем.

У Перчатки отсутствуют пальцы, и она изготовлена из эластичного неопрена, материала, из которого делают гидрокостюмы. В процессе клинических испытаний, пациенты, использующие Перчатку, приобретали способность поднимать тяжелые предметы, пользоваться молотком, открывать двери с гладкими круглыми ручками и держать в руках еду. Кроме того, они более эффективно выполняли задания, которые они уже умели делать с помощью других приспособлений: писать, пользоваться столовыми приборами, зубными щетками, ключами и пить из чашки или из стакана.

Спонсором клинических испытаний Перчатки до настоящего момента был Университет Альберты.

Помощник при Ходьбе был разработан доктором Ричардом Штайном, неврологом из Университета Альберты и Келвином Джеймсом, членом исследовательской группы Штайна. Оба являются основателем Bio Motion Ltd. Помощник помогает при «отвислой стопе», состоянии, при котором люди неспособны задействовать мышцы, служащие для отрывания ног от земли. В результате, человек волочит ноги при ходьбе. Помощник полностью самодостаточный прибор, смонтированный в едином корпусе, оборудованный рядом новаторских приспособлений:

- датчиком наклона, который позволяет отрегулировать пороговое значение угла для включения и выключения стимуляции
- электроникой и стимулирующими электродами
- эластичная и воздухопроницаемая вещь.

Спонсором клинических испытаний Помощника был опять же Университет Альберты.

Как Помощник, так и Перчатка управляются компьютерными программами, имеющими легкий в использовании интерфейс для взаимодействия между врачом и прибором. Врач с легкостью может задать логические и стимулирующие параметры прибора.

Другой потенциальный продукт - **Контролирующая Тремор Манжета**, которая уменьшает дрожь более, чем на 80% у больных паркинсоновым, эссенциальным и мозжечковым тремором. В данном продукте применяется асинхронная по отношению к каждому циклу дрожи электрическая стимуляция, которая выборочно нейтрализует и подавляет тремор.

Приложение В: Конкурирующие продукты

Конкуренты, производящие аналоги Перчатки

На момент основания NeuroMotion существовала лишь одна конкурирующая технология, разработанная такими компаниями, как NESS и NeuroControl. Ни одна из этих компаний не обладала большими финансовыми возможностями, к тому же их продукция была сложнее и дороже, чем у NeuroMotion.

Handmaster, разработанный NESS, основывался на исследованиях, проведенных доктором Роджером Натаном в израильском университете Бен-Гурион. Прибор жестко закреплялся на запястье и активизировал мышцы по заданному образцу при нажатии кнопки на коробке управления. Коробка управления была отделена от прибора. Прибор можно было приобрести в Канаде, но он не продавался в США, так как не было получено разрешение FDA. Некоторое количество этих приборов продавалось в Европе. Вся система стоила \$3 000.

Основными недостатками Handmaster были: нефиксированное расположение электродов, отдельная коробка управления и провода, а также непригодность прибора для пациентов, способных шевелить запястьем.

Хватательные ортопедические аппараты успешно использовались некоторыми пациентами. Тем не менее, многие из них отвергались из-за сложности их надевания и снятия, боли из-за неправильной установки аппарата и внешней непривлекательности. Кроме того, трудно было найти техника-ортопеда, который бы надлежащим образом установил аппарат. Такие аппараты стоили около \$ 1500.

Neurocontrol разработал **Free Hand System** (Систему Свободных Рук), основанную на имплантационной технологии ФЭС. Однако в продажу эта система еще не поступила. Она представляла собой довольно сложный прибор, требующих хирургической имплантации электродов и стимулирующего элемента, напоминающего кардиостимулятор. За имплантацией следовал длительный и сложный процесс программирования эффективного сжатия руки. Чтобы умело пользоваться системой, требовалось специальное обучение. Цена составляла приблизительно \$30 000.

Чтобы добиться разрешения на имплантант, потенциальным пользователям приходилось ждать как минимум 2 года после получения травмы. Пациентам было предложено использовать Перчатку, пока они ждут операции.

В некоторых центрах ортопедическими или пластическими хирургами проводилась **транспозиция сухожилий**, позволяющая улучшить работу верхних конечностей после повреждения спинного мозга. Чтобы претендовать на эту операцию, потенциальным кандидатам приходилось ждать как минимум год после получения травмы, и они должны были соответствовать определенным физическим и психологическим критериям. Данный метод требовал значительных затрат времени и денег, и это при том, что результат был непредсказуем. Так же, как и в случае **Free Hand System**, Перчатка могла бы пригодиться в период ожидания операции.

Преимущества Перчатки перед существующими решениями:

- Легко одевается и снимается
- Один-единственный прибор, нет проводов или наружной коробки управления
- Не требует хирургического вмешательства
- Простота эксплуатации

- Удобство, маленький вес, воздухопроницаемость – сделана из эластичного неопрена и лайкры
- Хорошо выглядит
- Разумная цена \$1 500
- Пользователь контролирует стимуляцию и продолжительность движением запястья и не ограничен запрограммированным движением
- Пользователь получает возможность выполнять задачи, которые он не может выполнять другим способом: манипулировать тяжелыми предметами, поднимать предметы, пользоваться инструментами
- Моющаяся

Конкуренты Помощника при Ходьбе

За последние годы было сконструировано множество **стимуляторов отвислой стопы** (Mikrofes, VeriDFS и I-GO). Кроме того, такие крупные производители, как Medtronics и Emprі разработали алгоритмы для адаптации своих нейромышечных стимуляторов к использованию их при отвислой стопе.

Эти приборы не получили мирового признания по ряду причин. Такие системы состояли из нескольких частей, соединять которые друг с другом было довольно сложно и долго, особенно для людей с когнитивными расстройствами и потерей ловкости рук. Провода, соединяющие части устройства между собой, в процессе использования могли разъединиться или порваться. Обычно эти системы активировались ножным выключателем, который работал не на любой поверхности. Еще одной проблемой было размещение ножного выключателя. В некоторых позициях давление на выключатель оказывалось недостаточным.

Ножные ортопедические аппараты (AFO) также предназначены для решения проблемы отвислой стопы, но имеют ряд ограничений, по сравнению с Помощником:

- Такой аппарат не задействует мышцы, так что те продолжают атрофироваться. Помощник обеспечивает эффективное распределение нагрузки, он заставляет двигаться ослабевшие или недееспособные группы мышц и способствует тренировке нейромышечной системы, используя для этого сокращение действующих мышц и обеспечивая сенсорный сигнал центральной нервной системе.
- Стандартный ортопедический аппарат обеспечивает нужное расположение в одной из фаз цикла ходьбы, но не позволяет выполнять как следует движения остальных фаз.
- При использовании такого аппарата для отвислой стопы, он усиливает степень сгибания колена, при движении от пятки к плоской части ступни. Это может привести к прогибанию колена у пациентов с недостаточно сильной четырехглавой мышцей. Помощник позволяет лодыжке свободно двигаться при движении от пятки к плоской части ступни, не удлиняя время нахождения колена в согнутом состоянии.
- Ножной ортопедический аппарат представлял собой пластиковую оболочку, довольно неудобную, стесняющую, внешне непривлекательную и воздухо непроницаемую. Ее невозможно было приспособить к изменению размера ноги при отеке. Помощник, напротив, совершенно самодостаточен, его покрытие воздухопроницаемо, он позволяет ходить босиком и совершенно незаметен под брюками или юбкой.

Преимущества Помощника по сравнению с существующими системами:

- Совершенно самодостаточный предмет без множества проводов и внешней коробки управления.
- Схема управления встроена в блок.
- Схемы фильтрации и синхронизации встроены в электронную часть системы, что гарантирует приведение аппарата в действие.
- Легко снимается и одевается.
- Сам принимает нужное положение. Из раза в раз легко устанавливается на ноге.
- Удобный: сделан из эластичного, воздухопроницаемого неопрена.
- Электроды прикреплены к прибору и оказываются на нужном месте каждый раз при надевании Помощника.
- Моющийся.

Приложение С: Суммарные финансовые показатели

Операционные прогнозы

(Тысяч Канадских долларов)

Год	1996	1997	1998	1999	2000
Чистые продажи	7	502	3,333	12,330	36,673
Себестоимость проданной продукции	<u>1</u>	<u>93</u>	<u>655</u>	<u>2,045</u>	<u>5,898</u>
Валовая прибыль	6	409	2,678	10,285	30,775
Расходы					
Общие и административные	765	999	1,158	1,354	3,786
Разработка продуктов	957	1,602	1,451	1,213	1,213
Сбыт и маркетинг	<u>273</u>	<u>1,174</u>	<u>2,091</u>	<u>2,466</u>	<u>7,334</u>
	1,995	3,775	4,700	5,033	12,333
Чистая прибыль (убыток) до налогообложения	(1,989)	(3,366)	(2,022)	5,252	18,442

Прогноз объема продаж в штуках

Год	1996	1997	1998	1999	2000
Помощник	8	188	1,185	3,541	8,341
Перчатка		38	224	672	1,193
Манжета	-	8	285	1,364	3,890
Новый продукт 1	-	52	295	360	360
Новый продукт 2	-	-	-	945	4,385
Новый продукт 3	-	-	-	-	985
Аксессуары и комплектующие	-	938	11,985	16,748	56,751

Вопросы для обсуждения

1. Каковы преимущества и недостатки объединения двух компаний в NeuroMotion?
2. Каковы преимущества и недостатки функционирования в форме виртуальной корпорации?
3. Какова роль исследовательской команды в новой фирме? Кто оказывает влияние на приобретение продукции NeuroMotion?
4. Каковы преимущества и недостатки каждого из следующих пунктов как метода сокращения расходов:
 - a) сокращение клинических испытаний
 - b) уменьшение затрат на маркетинг
 - c) выборочная патентная защита
 - d) поочередное введение продуктов
 - e) упрощенная разработка продуктов
5. Как бы вы порекомендовали поступить Тому Райсу, если он получит \$ 3 000 000 финансирования?
6. Чем отличаются задачи при управлении исследовательской группой от задач при руководстве коммерческой компанией?