

Объем требуемых инвестиций: **\$ 2 100 тыс.**

Направления использования:

НИР и ОКР (ферромагнитный чип)	50%
Приобретение основных средств (установка молекулярно-пучковой эпитаксии, МПЭ)	48%
Маркетинг	1%
Защита интеллектуальной собственности	1%

Описание предприятия:

1. Дата создания - ноябрь 2003 г.
2. Стадия развития - Seed
3. Объем и источник инвестиций, уже осуществленных в компанию - \$ 27 тыс.; Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере - \$ 27 тыс.; Администрация Санкт-Петербурга - \$ 2 тыс.
4. Область разработки и производства продукции - Hi-Tech, ферромагнитная память на кремнии
5. Область применения продукции - Информационная технология, включая компьютерную технику, аудио-видео продукты, мобильная связь, медицинская техника
6. Объем реализации за 2003 г. - \$ 1,7 тыс.
7. Краткая характеристика и стоимость основных фондов - \$ 200 тыс., технологические установки и приборы
8. Права на объекты интеллектуально-промышленной собственности - Патент на ферромагнитный материал: Японский патент №2000-261367, 7 июля 2000 г.; Мировой патент (США, 20 стран Европы) № PCT/JP01/07408, 29 августа 2001 г. Изобретатели - ученые Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе РАН и Токийского университета АТ, Владелец прав – японская корпорация JSTC. Патентная чистота в России проверена.
9. Знаки общественного признания - Победитель программы «Старт», диплом за участие в выставке-конгрессе (Санкт-Петербург, июнь 2004 г.), медаль за участие в неделе «Высоких технологий в С.-Петербурге»; Полуфиналист конкурса БИТ-2003, приз зрительских симпатий. За открытие нового фер-ромагнитного материала - награда Общества Магнетиков Японии MSJ за 2001 г.; Outstanding Poster Award Общества Материаловедов США, MRS-Fall 2000.

Владельцы:

Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН	25%
Физическое лицо	75%

Менеджмент:

Медведкин Геннадий Александрович - руководитель проекта, старший научный сотрудник ФТИ им. Иоффе РАН, 49 лет, доктор физико-математических наук. Имеет 2-х летний опыт работы в киновидеоком-пании как менеджер и директор по экспорту-импорту видео- и аудио-продукции (импорт авторских прав на кинопроизведения из США, экспорт продукции в Германию, Литву). Автор ряда изобретений в полупро-водниковых приборах и материалах. Имеет опыт коммерциализации научных результатов – внедрение нескольких изобретений оптических приборов в единичных образцах. Получал научные гранты Комитета по науке и высшей школы Санкт-Петербурга (2002, 2003 гг.), Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (2004 г.), Фонда JSPS правительства Японии (1999-2001 гг.), Германского фонда поддержки науки DFG (2002, 2003 г.г.) и других.

Никитин Сергей Евгеньевич - химик-технолог, старший научный сотрудник, 46 лет. Работает в ФТИ им. Иоффе, кандидат химических наук. Имеет два изобретения по получению пленок окислов с переходными металлами, специалист в области вакуумных процессов нанесения тонких пленок.

Смирнов Валерий Михайлович - технолог, научный сотрудник, 34 года. Работает в ФТИ им. Иоффе, кандидат

технических наук. Специалист в области технологии эпитаксиального роста сложных полупроводниковых соединений. Стажировался в Японии по МПЭ технологии ферромагнитных пленок (2003-2004 гг.).

Характеристика продукции:

Элементы памяти на кремнии. Слои ферромагнитного материала используются для инжекторов спинов в приборах магнитной памяти на основе кремниевой технологии. Ферромагнитные чипы (ФМ-чипы) будут иметь объем в несколько сотен гигабайт с быстродействием, превышающим существующие типы магнитной памяти, такие как флэш-память. Размеры и энергопотребление будут во много раз меньше существующих жестких дисков, поэтому смогут заменить их в компьютерах.

Сравнение с аналогами:

Характеристики	Спин-инжекторные слои на кремнии, работающие при комнатной температуре – 2006. ФМ-чип на кремнии – 2008 г.	Магнитная память флэш (Intel, Samsung, Toshiba, AMD, Fujitsu, – 2001-2003 гг.)	Магниторезистивные элементы MRAM – (Motorola-2003; NEC, Toshiba, IBM-Infineon – 2004-2005 гг.).
Размеры, кв.мкм/ячейка	< 1	150	1,4
Память, Мб	до 100 000	64-512 - 2002 г.	4 Мб - 2003 г.
Скорость записи	наносекунды	микросекунды	наносекунды
Принцип действия	Инжекция спинов	Эл. потенциал	Туннель спинов

По мнению специалистов мировой рынок флэш-памяти вырастет в 2004 г. на 36% и будет оцениваться в \$10,6 млрд. Поставки чипов Флэш-памяти должны вырасти на 21% до 1,8 млрд. чипов. Средняя цена чипов флэш-памяти вырастет на 12%, до \$4,81. Спин-инжекторный ФМ чип относится к следующему поколению магнитной памяти. Квантовые процессы управления спиновым состоянием позволяют резко сократить энергопотребление и увеличить быстродействие.

Рынки и конкуренция:

	Показатель	Спин-инжекторный ФМ-чип	Магнитная память флэш	Магниторезистивные элементы MRAM
2004	География - США, Япония. Объем рынка \$ 10.6 млрд. (Флэш)			
	Доля компании на рынке \$ тыс./%	0/0	7,53 млрд. / 71 % (5 вед. компаний)	3,07 млрд. / 29%
2008	География - США, Европа, Япония. Объем рынка \$ 25 млрд.			
	Доля компании	65 млн. /	17,75 млрд. /	\$ 7,25 млрд.

	на рынке \$ тыс./%	0,25%	71% (5 вед. компаний)	/ 29%
--	-----------------------	-------	-----------------------------	----------