

Лаборатория на чипе

Матарыкин Константин
Александрович
Студент 4 курса ЮЗГУ факультета
ЦТ

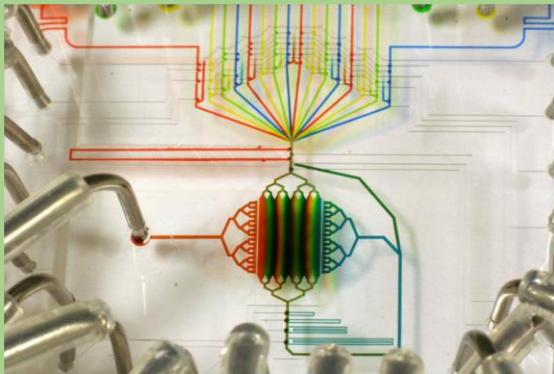


Продукт

Микрофлюидные чипы представляют из себя полимерный блок, прочно сцепленный с предметным стеклом. Рабочая область устройства сформирована мягкой литографией в теле полимера, также проделаны отверстия для подключения. Комплектация содержит набор коннекторов, подходящих под большинство систем шприцевой инъекции.

Принцип

Прецизионный контроль ламинарных потоков для обеспечения протекания контролируемых реакций (смешивания, сепарации, синтеза).



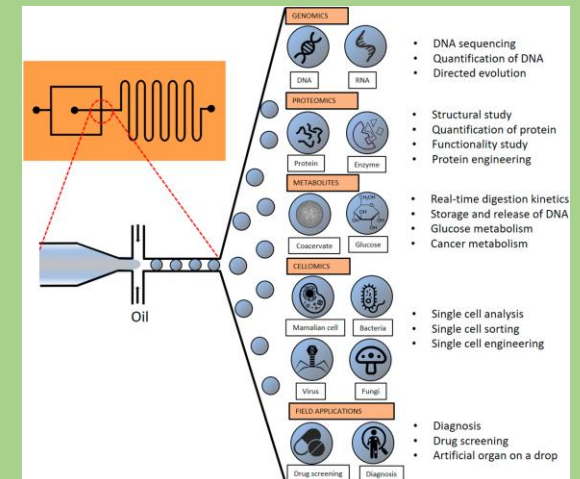
Технологии

Существуют направления: мягкой литографии, микрофрезерования, травления, осаждения и аддитивных технологий.



Применение

Основными потребителями являются отрасли: медицины, фармацевтики, малотоннажной химии, пищевой промышленности, экологического мониторинга.



Проблема



Отечественное предложение

Доля России в мировом рынке микрофлюидных устройств составляет менее 5%, а на 2024 год потребности в малотоннажной химии отечественным производителем обеспечивались <50%. Данная тенденция говорит о том, что наблюдается явный дефицит микрофлюидных систем и устройств на внутреннем рынке.

Ключевые трудности:

- Регуляторные проблемы (плохая обратная связь, удорожание из-за параллельного импорта, долгий срок доставки);
- Риск контрафакта продуктов азиатского региона;
- Отсутствие отечественного аналога в среде PDMS чипов;
- Удорожание систем фотолитографии и ограничение на ввоз технологий

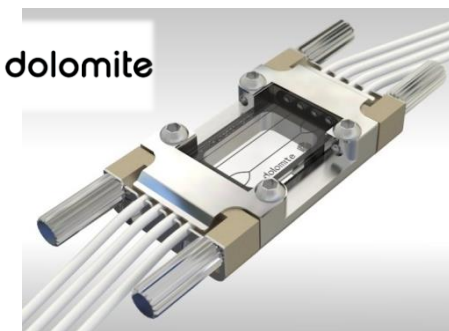
02

Численное подтверждение существующей проблемы

- Обеспечение **отечественными** микрофлюидными системами составляет **менее 5%**
- Доля микротоннажной химии в РФ – **5%**, в странах ЕС – **30%**



dolomite



ФЛИКСБИО



Решение

Наше решение – технология производства микрофлюидных устройств из PDMS.

Основное отличие предлагаемой технологии - использование отечественных компонентов, а также собственной схемы мастер-формы «**конструкт**», сформированный путём гибридного применения **аддитивных технологий** печати FDM и LCD принтерами.

— Совокупная стоимость гибридной технологии ~**900\$**, в то время как системы фотолитографии стоят **>100 000\$**.

— Применяемый полимер будет иметь стоимость ~**10\$/кг.**, мировой стандарт Silguard 184 **>200\$/кг.**

Среди основных преимуществ стоит отметить:

Дешевизну, масштабируемость, адаптивность

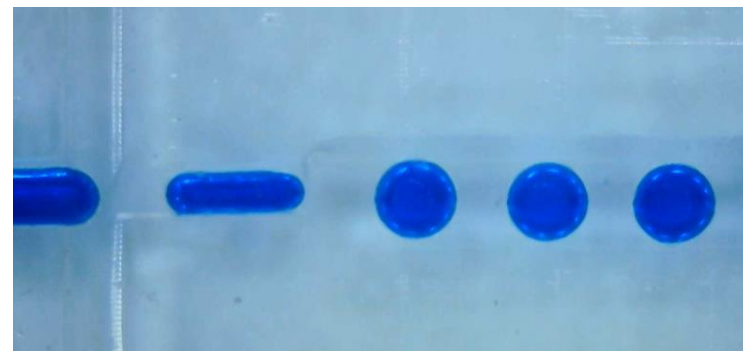
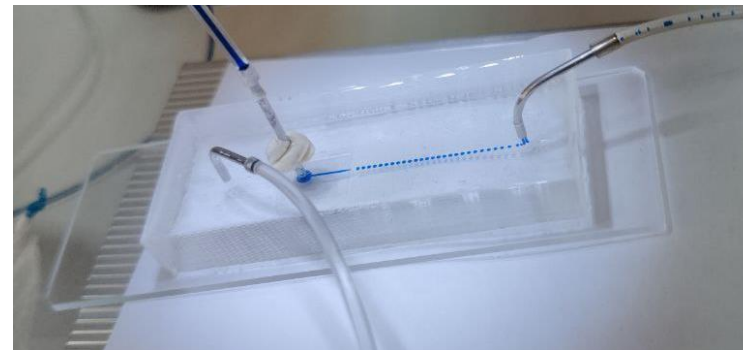


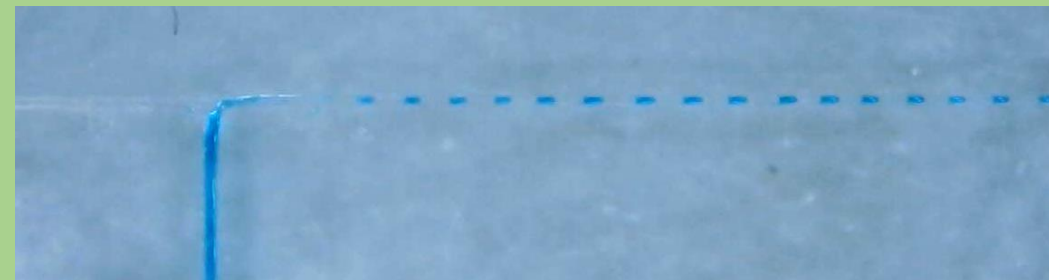
Схема устройства микрофлюидной системы



Предлагаемым продуктом будет являться микрофлюидное устройство, в общей системе выполняющее роль реакционной области.

Новизна

- Технология мягкой литографии на основе «конструкта» из комбинированной печати с помощью LCD и FDM 3D-принтеров (в мировой практике используют неразборные формы);
- Использование олеофобного покрытия из смеси углеводов (общемировое применение базируется на обработке фторорганическими соединениями);
- Применение воздушной плазмы низкого давления (традиционно используется менее безопасная кислородная плазма).



РЫНОК

Общий объем рынка на 2025 год **32 млрд \$**

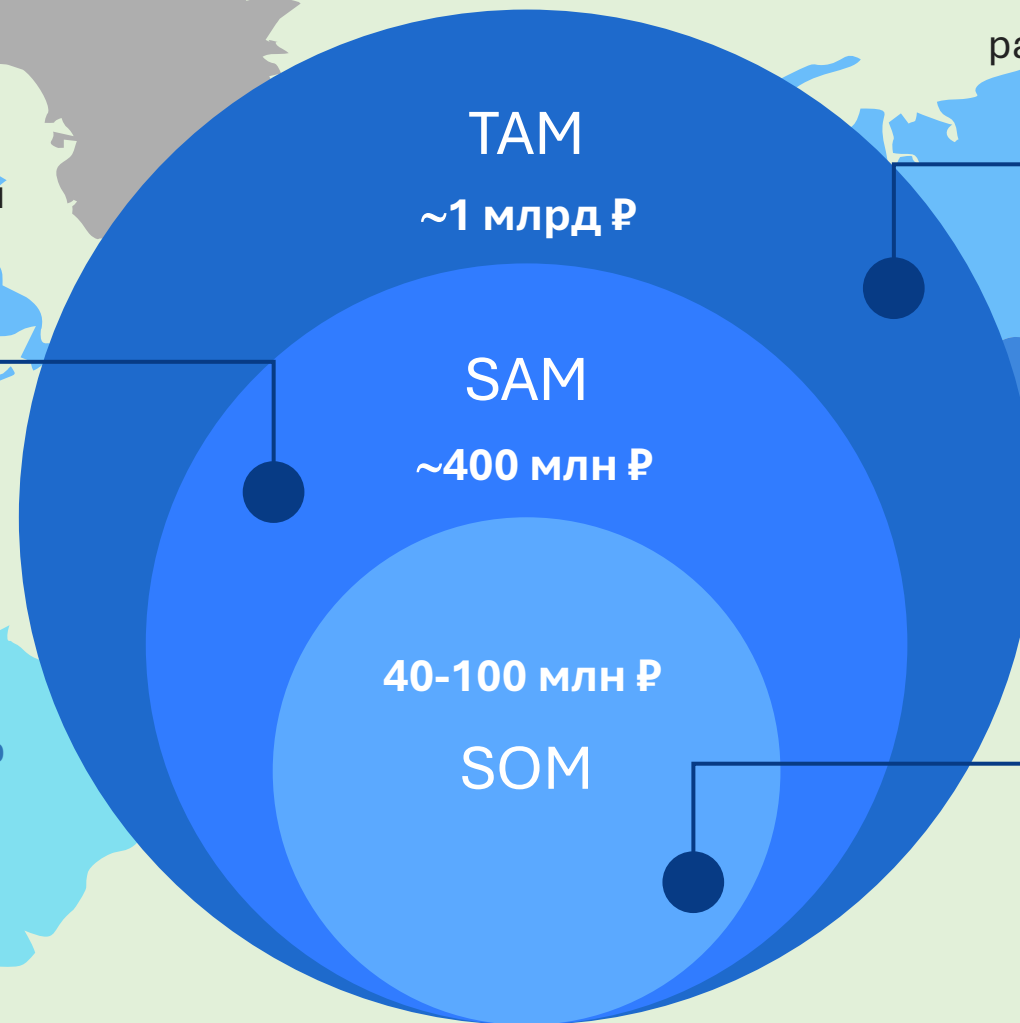
В условиях регуляторных ограничений рассматривается **рынок РФ**, что имеет рост **15-20%** в год

Технология связана с разработкой **устройств PDMS**, поэтому доля на рынке таких решений **>40%**

Среднегодовой рост рынка составляет **15%**

Доминирующий регион – **Северная Америка** с долей **45%**

Рынок технологии чипов – **PDMS** устройства **35%**



Учитывая лёгкую масштабируемость потенциал варьируется **10-25%** рынка

Конкурентный анализ



Производитель	Microfluidic ChipShop (Германия)	Fluidigm (США)	Dolomite Microfluidics (Великобритания)	wako microfluidics (Китай)	Наше решение
Характеристика					
Стоимость (руб)	>30000	>200000	>150000	>6000	<6000
Материалы	PDMS, термопласты	PDMS, термопласты, стекло	PDMS, термопласты, стекло	PDMS, термопласты, стекло	PDMS
Сроки изготовления	1-1,5 месяца	1-2 месяца	1-1,5 месяца	0,5-1 месяц	<0,5 месяца
Комплектация	Входные соединения Luer без комплектных коннекторов и капилляров	Коннекторы под собственные системы	Собственный тип соединения (например линейный Multiflux1)	Входные соединения Luer без комплектных коннекторов и капилляров	Универсальные соединения и комплект коннекторов



<p>Ключевые партнёры</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изготовители: полимеров (Технология-пласт), фотополимерных смол (Harz-labs), лабораторного оборудования (Loip), программного обеспечения (Аскон). - Производители вакуумного оборудования. - Поставщики (Диаэм, Наша Лаба) 	<p>Ключевые виды деятельности</p> <p>Разработка, изготовление, тестирование и продажа микрофлюидных устройств и компонентов</p>	<p>Ценностное предложение</p> <ul style="list-style-type: none"> - Импортозамещение; - Конкурентоспособная стоимость; - Поддержка обратной связи; - Упрощённая логистика; - Ускоренное изготовление; - Доступная кастомизация; 	<p>Взаимоотношения с клиентом</p> <ul style="list-style-type: none"> - Социальные сети; - Сервисы типа «Наша Лаба»; - Реклама, конференции; 	<p>Потребительские сегменты</p> <ul style="list-style-type: none"> - Диагностические центры и клиники; - Академические и исследовательские институты; - Биотехнологические и фармацевтические компании; - Экологические и промышленные лаборатории.
	<p>Ключевые ресурсы</p> <p>Команда;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Материалы, оборудование и реактивы; - Помещение; - Интеллектуальная собственность. 		<p>Каналы сбыта</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дистрибьюторы; - Маркетплейсы; - Сарафанное радио; - Личные, например технологические выставки 	

<p>Структура затрат</p> <ul style="list-style-type: none"> - Закупка материалов, оборудования и реактивов; - Уплата налогов; - Маркетинг и логистика; - Заработная плата сотрудникам.
--

<p>Потоки поступления дохода</p> <ul style="list-style-type: none"> - Реализуются товары (микрофлюидные чипы, коннекторы, мастер-формы); - Услуги (тестирование, кастомизация, моделирование).

Стратегия развития

08

Период \ Задача	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август
Формирование команды	Акселератор											
Разработка технологии	Мягкая литография, плазменное склеивание											
Тестирование технологии				Герметичность, инертность, топология								
Оптимизация процессов и написание патента						Сроки, оформление РИД						
Выход на реализацию							Рынок, каналы связи, реклама					

Команда

09



**Ряполов Пётр
Алексеевич**
(эксперт)

- Декан факультета цифровых технологий



**Калужная Дарья
Анатольевна**
(наставник)

- Лидер проектов: микрофлюидные технологии, Микрофлюидные системы с внешними управляемыми воздействиями



**Матарыкин Константин
Александрович**
(лидер команды)

- Победитель грантового конкурса «Умник-2025»



**Новиков Кирилл
Константинович**
(аналитик)

- Участник проекта - магнитоактивные полимеры

Динамика за время акселератора

10 сентября
2025

Сформирована команда
Начато знакомство и приобщение участников к тематике проекта



3 октября
2025

Состоялась первая встреча с куратором, были определены основные направления развития проекта, начата регистрация на платформу



9 октября
2025

Определение задач меж участниками, формирование паспорта команды и паспорта проекта

Паспорт команды
Заполненность: 100 %

[Скачать](#)

Паспорт стартап-проекта
Заполненность: 100 %

[Скачать](#)

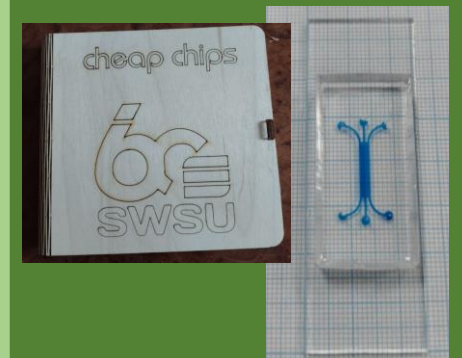
15 ноября
2025

Проработка коммерциализации проекта, определение ключевых достоинств для возможной реализации и анализ предложений конкурентов.



29 ноября
2025

Резюме по проекту, финальные изменения касательно рынка сбыта и потенциальных объёмов предложения.



Лаборатория на чипе



Матарыкин Константин
Александрович
Лидер проекта

Контакты

+7 (951) 088-94-26
icego132@gmail.com

