

# PHARMPRINT

personal pharmaceuticals

# ПРОБЛЕМЫ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ



Почему необходима  
**персонализированная фармацевтика:**

- сложность точного дозирования
- высокая стоимость ошибки при ручном изготовлении дозировок
- потребность в индивидуальных комбинациях лекарственных веществ в зависимости от состояния здоровья и возраста

# РЕШЕНИЕ: PHARMPRINT

**PharmPrint** - это технология, позволяющая создавать лекарственную форму с индивидуальной дозировкой любого препарата, назначаемого пациенту



# РЕШЕНИЕ: PHARMPRINT

PharmPrint позволяет создавать препараты с **индивидуальной дозировкой любого лекарства**, прописанного пациенту. Точные и индивидуальные дозировки чрезвычайно важны в следующих областях:

- педиатрия
- радиофармпрепараты
- кардиопрепараты
- психотерапевтические препараты



# ПРИМЕНЕНИЕ



## 01 ПЕДИАТРИЯ

Основные вещества, требующие точной дозировки:

- дигоксин
- анаприлин
- каптоприл

## 02 КАРДИОПРЕПАРАТЫ

Сложность в разделении таблеток на точные дозировки

Стандартная дозировка в таблетках составляет 10 мг., а необходимая дозировка для пациента может составлять 1 мг.





## 03 РАДИОФАРМПРЕПАРАТЫ

Разработка позволяет:

- достичь высокой точности дозирования
- избежать фактора человеческой ошибки
- ускорить дозировку радиофармпрепаратов

## 04 ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

- Психотерапевтические препараты требуют строго придерживаться точных дозировок
- Пациенту легче придерживаться персонализированного лечебного курса без пропусков. Особенно это актуально для пациентов с психическими расстройствами





## 03 ЖИВОТНЫЕ

- Добавление вкусовых и ароматических добавок в лекарства. Больше нет необходимости заставлять животных принимать лекарства
- Точная дозировка веществ, которые производятся порциями только для крупных животных

## 04 МАСКИ

- Нанесение различных активных веществ на разные участки кожи
- Соединения разных концентраций активных веществ для разных участков кожи
- Создание персональных косметических масок для лица с учетом тестирования кожи





## 05 ХАЛЯЛЬ

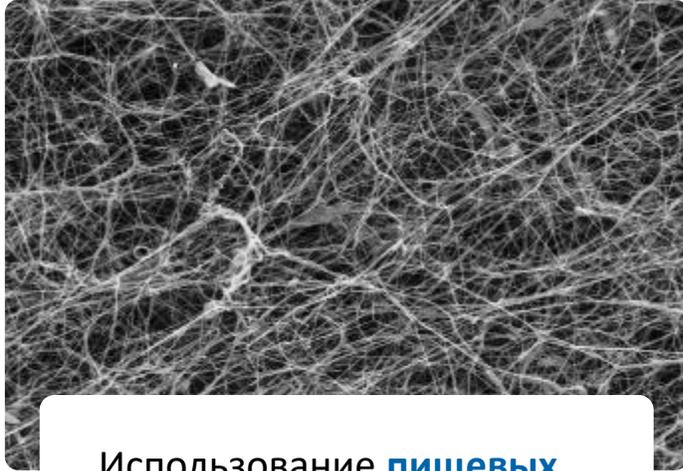
- Производители не раскрывают информацию о производстве препаратов
- PharmPrint делает производство открытым и прозрачным
- Внедрение народной медицины требует внедрения аддитивных технологий

## 06 ПЛАСТЫРИ

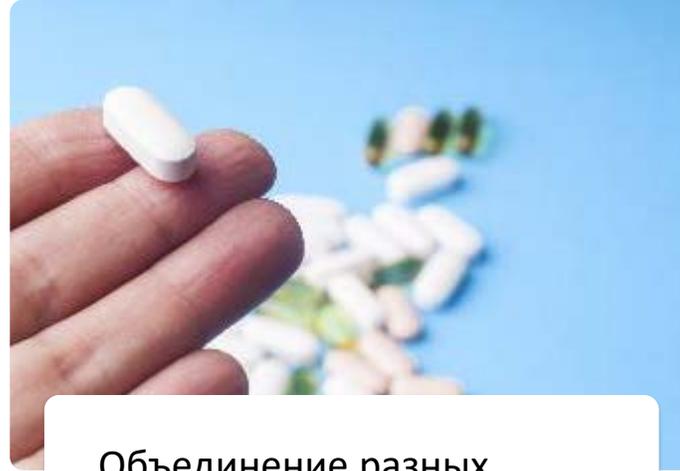
- Многослойные повязки с прослойками химического изолятора. Нанесение лекарственных комплексов на рану и контроль их транспорта
- Автоматизация производства пластырей: печать как клейкого материала, так и активных веществ



# ПРЕИМУЩЕСТВА



Использование **пищевых абсорбирующих мембран** и автоматизированное устройство позволяют изготавливать точные дозировки



Объединение разных веществ в одной секции мембраны и создание **разных комбинаций лекарств** в одной таблетке



**Печать маркировки на лекарственных формах** с указанием даты предполагаемого приема и дозировки

# КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



Aprecia Pharmaceuticals - единственная компания в мире, получившая одобрение FDA на «технология 3D-печати» ZipDoze. Она производит только одно лекарство под названием Spritam. **Технология не аддитивна и не позволяет создавать индивидуальные дозировки препарата.**



MultiplyLabs

Первая компания, которая запустила 3D печать пищевых добавок в США. Продукт – капсула, напечатанная на 3D принтере, в которую помещены активные вещества. Бизнес основан на модели по подписке. **Количество активных веществ ограничено из-за применения 3D-печати и нагрева.**



FabRx применяет классические методы 3D-печати для фармацевтических препаратов. **Нагревание и использование полимерных веществ ограничивает использование различных активных веществ**



Научная группа под руководством Никласа Сандлера. Публикует статьи о фармацевтической печати, но их **работа носит чисто академический характер**, прикладных внедрений нет.

# РЕЦЕПТУРНЫЕ АПТЕКИ

Отрасль производственных аптек имеет **две основные проблемы**:

- мошенничество
- ошибки

**Новое интеллектуальное дозирующее устройство** обеспечивает продажи соответствующего вещества в правильной дозировке и фиксирует этот факт в электронном реестре



**Фармацевтические компании**

Продажа умных картриджей с лекарственными веществами



**Страховые компании**

Прозрачность претензий и снижение их стоимости



**Розничные клиенты**

Гарантия качества рецептурных услуг

# ГОСПИТАЛИ И КЛИНИКИ

Когда врач назначает лекарство, его **можно создать с помощью технологии PharmPrint** в госпитальной аптеке

Пациент получит один **мембранный лист с предварительно нарезанными дозами** всех необходимых веществ, помеченными в зависимости от дня и времени приема



**Больницы и  
поликлиники**

Получают новый источник дохода от продажи индивидуальных дозировок



**Врачи**

Получают инструмент, повышающий эффективность лечения



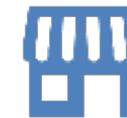
**Пациенты**

Нет проблем с поиском необходимых лекарств и с запоминанием времени приема

# ТРАДИЦИОННЫЕ АПТЕКИ

Существуют традиционные аптеки, которые используют **проверенные временем рецепты**

Для автоматизации деятельности и улучшения качества услуг таким аптекам предлагается использовать **автоматические дозирующие устройства** для экстрактов, трав и других веществ



## Аптеки

Увеличат свои производственные мощности и повысят качество услуг



## Клиенты

Получат качественные и стандартизированные препараты

# РОЗНИЧНЫЕ КЛИЕНТЫ

Розничные клиенты могут заказать **индивидуальные комбинации добавок**, напечатанные специально для их нужд

Оплатив абонентскую плату, они будут получать **набор лекарственных форм с комбинациями пищевых добавок один раз в неделю**



## Клиенты

Каждую неделю получают набор необходимых веществ, не выходя из дома

# СОТРУДНИЧЕСТВО



ТОМСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



ФГБУ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР  
АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ  
И ПЕРИНАТОЛОГИИ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА  
В.И. КУЛАКОВА» МЗ РФ

