



Комплекс-ассистент для диагностики, профилактики,  
физической и когнитивной реабилитации

Евгений Романовский, «Собака Павлова»

# ИТ в медицине

## **Информационные системы**

- Электронная база пациентов
- Электронная очередь
- Автоматизация подготовки рецептов

## **«Технологии будущего»**

- 3D-печать органов
- Конструктор ДНК и т.д.

## **Уже существующие решения, влияющие на процесс лечения**

- Мониторинг физиологических параметров
- Робототехнические решения
- 3D-сканирование
- ...





## СИСТЕМА-АССИСТЕНТ

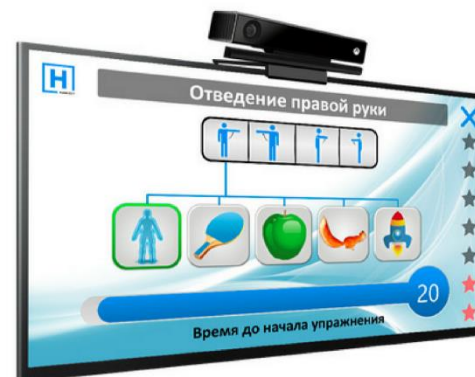
для пациента/врача/клиники

- Физиотерапия
- Реабилитация
- Лечебная физкультура
- Диагностика
- Анализ походки
- Инсульт
- Травма
- Фитнесс
- Альцгеймер
- Психокоррекция
- Двигательная дисфункция
- Мелкая моторика
- Когнитивно-поведенческая психотерапия

# Применение

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «НАУЧНЫЙ ЦЕНТР НЕВРОЛОГИИ»

КЛОЧКОВ А.С. КОТОВ-СМОЛЕНСКИЙ А.М.,  
ХИЖНИКОВА А.Е., ЧЕРНИКОВА Л.А.



МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ СИСТЕМЫ  
**NAVILEST** В РЕАБИЛИТАЦИИ  
НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

# Комплаенс

For every 100  
prescriptions  
written: **100**



50-70  
are filled at  
the pharmacy



48-66 are  
picked up from  
the pharmacy



25-30  
are taken  
properly



15-20  
are refilled  
as prescribed



Source: National Association of Chain Drug Stores, Pharmacies: Improving Health, Reducing Costs, July 2010.  
Based on IMS health data.

## Как «работает» реабилитация

1. Врач назначает курс упражнений.
2. Отдает листочек с описанием упражнений или сразу показывает их родным пациента.
3. Приезжает пару раз в неделю, заниматься с пациентом лично.
4. Между занятиями пациент должен заниматься сам. По листочку.
5. Родные не всегда могут контролировать занятия пациента.
6. Если пациент не почувствует улучшений через несколько недель, он перестает заниматься.
7. Если у пациента нестабильное психоэмоциональное состояние, он перестает заниматься.
8. Если пациенту больно выполнять упражнения или он не понимает как выполнять их правильно, он перестает заниматься.

**И так в 70% случаев**

**Пациенты не выполняют задания врачей или врут, что выполняют!**

## И что в итоге?

### Пациент

Длительная реабилитация,  
недовольство врачом и  
клиникой.

### Врач

Не получает объективную  
информацию об эффективности  
назначенного лечения.

### Клиника

Высокие затраты при сложно  
измеримой эффективности.



Для справки: средние цены на реабилитационные программы по СЗ региону РФ:

- Клиника — от **150 000 р./мес.**
- Стационар — от **80 000 р./мес.**
- На дому — от **40 000 р./мес.**

Современные тренажеры работают максимум с двумя пораженными частями тела, а не комплексно и **не** предназначены для самостоятельного использования пациентом (только с помощью врача или родственников).

# Habilect

Наше решение — система-ассистент **Habilect** следит за занятиями пациентов с помощью сенсоров движений.

Комплекс может контролировать количество и правильность выполнения упражнений и показывать малейший прогресс в реабилитации.

**Habilect** записывает и анализирует каждое движение пациента и отправляет статистику лечащему врачу.

Врач может дистанционно менять настройки и комплекс упражнений пациента.

Курс 1

Отведение правой руки

- Баланс плеч
- Баланс позвоночника
- Начальный угол: 15
- Конечный угол: 105
- Количество повторов: 10

Сохранить

№	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В
02	02	04	06	08	10	12	14
14	16	18	20	22	24	26	28
27	29	31	33	35	37	39	41
43	45	47	49	51	53	55	57

Диагностика Сохранить

Петров Петр Петрович

полная статистика завершить диагностику

Отведение правой руки

1/4

100°

0° 20° 72° 120° 144° 180°

Patient Report: John Smith

Diagnosis: [Handwritten text]

№	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В	ИЗМЕР. В
1	02	04	06	08	10	12	14
2	16	18	20	22	24	26	28
3	30	32	34	36	38	40	42
4	46	48	50	52	54	56	58
5	62	64	66	68	70	72	74

Summary Report

Movements Ammount Balance violation

Training Time Accuracy

Complex 1 Report

Exercise Time (Days)

Exercise Time (Games)

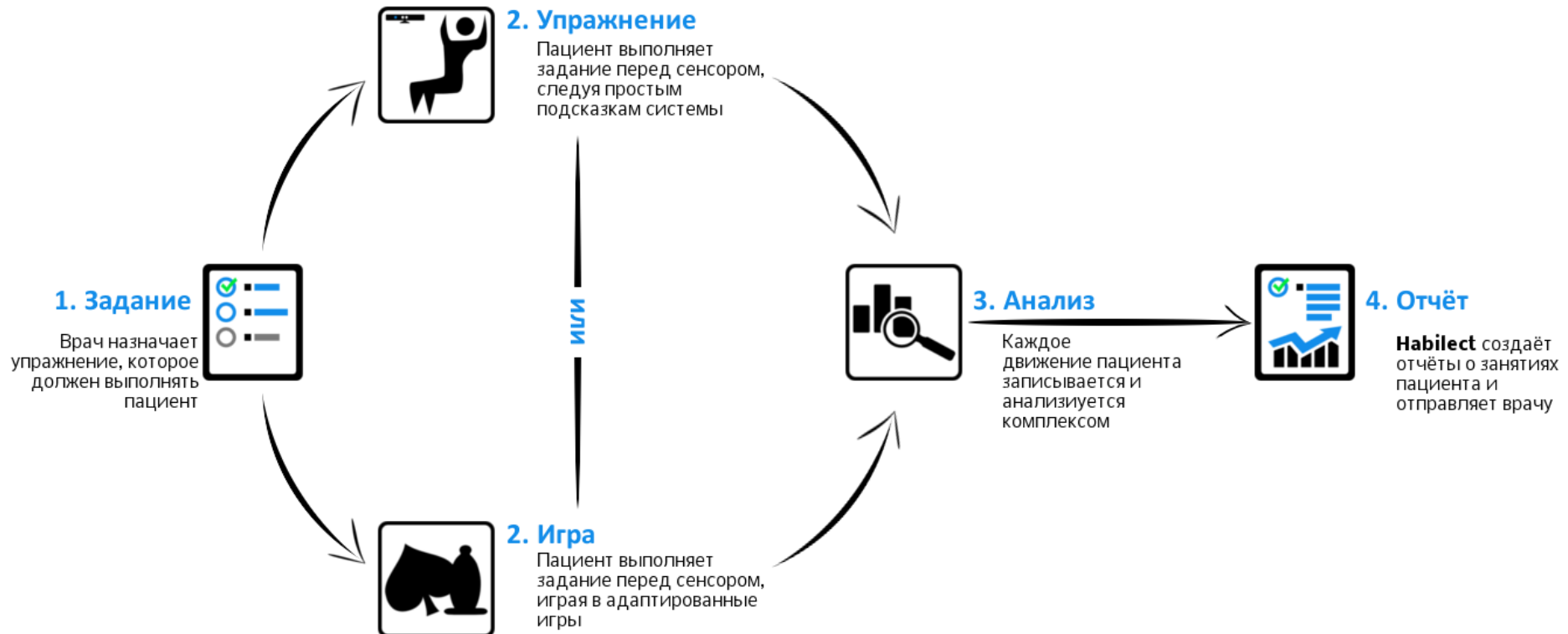
Arm Angle (Days)

Arm Angle (Games)

Accuracy



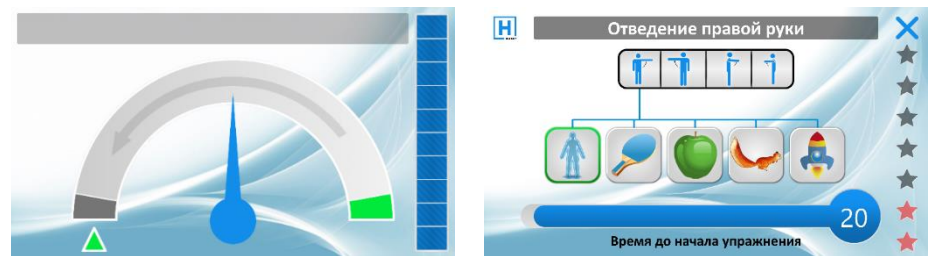
# Как это работает





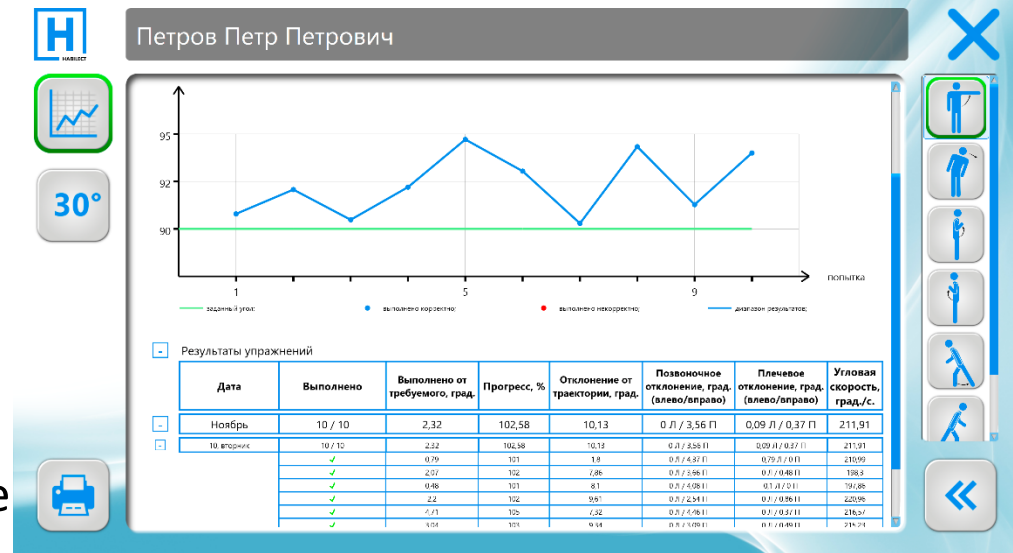
# Habilest для пациента

- Помогает выздороветь
- Контролирует количество занятий
- Помогает выполнять упражнения правильно
- Постоянно следит за состоянием пациента
- Мотивирует заниматься самостоятельно
- Не надоедает скучными упражнениями
- Создает конечные, измеримые цели и задания



# Нabilest для врача

- Профессиональный инструмент
- Удаленный контроль за пациентами
- Меньше личных посещений
- Больше пациентов
- Автоматические отчеты
- Уверенность в активности пациента
- Уверенность в своей программе реабилитации
- Пассивный доход от сопровождения пациентов



«Реабилитолог, применяя различные сенсоры, управляет всем параметрами тренировки как локально, так и дистанционно (организовав программу дистанционной реабилитации на дому).»

Ю. Жидченко, CEO Нейрофитнес

# Habilest для клиники

- Частичное решение кадровой проблемы
- Современное, масштабируемое решение
- Единая информационная система
- Единый инструмент на всех этапах реабилитации
- Снижение затрат на оборудование реабилитационного центра
- Выше удовлетворение пациентов, лучше имидж медучреждения.



# Сделано

- **Habilect Home**
- **Habilect Doc**
- **Habilect Clinic**
- **Habilect Cloud Portal**
- 3 языка системы (RU, EN, FI)
- 3 варианта оборудования
- Более 500 пациентов
- Более 25 врачей
- Более 10 клиник и НИИ
- Дистрибутор (РФ и СНГ)
- Запущена медицинская регистрация
- Партнеры в Финляндии
- Дистанционная работа с пациентами



# Применимость и возможности

## Показания к применению

- инсульт;
- рассеянный склероз (РС);
- церебральный паралич (ЦП);
- реабилитация после операций по удалению опухолей мозга;
- травма головного мозга;
- болезнь Паркинсона;
- болезнь двигательного мотонейрона;
- дегенеративно-дистрофические изменения позвоночника;
- вертебробазилярная недостаточность;
- атаксия;
- последствия переломов;
- ортопедических операции;
- реабилитация после эндопротезирования;
- миоатрофия;
- больные с гемиплегией;
- восстановление после длительной иммобилизации.



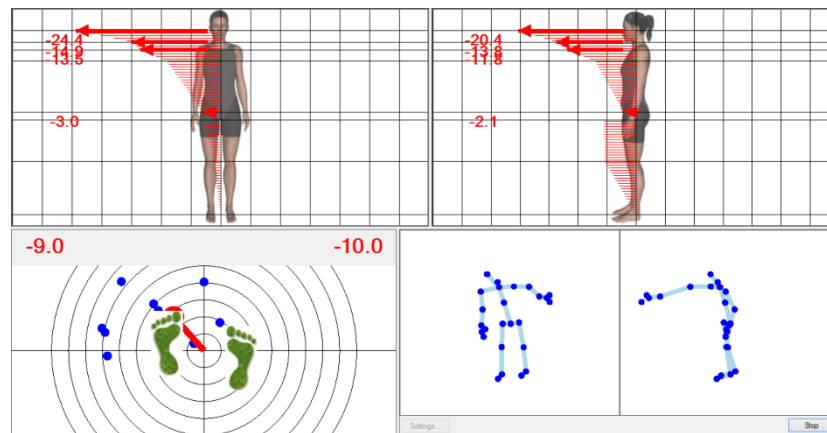
С помощью системы Хабилект возможна тренировка следующих функций: тренировка мышечной силы в руках и ногах, тренировка выносливости, бимануальная координация движений, тренировка скорости движений, начальная тренировка ходьбы, поддержание равновесия на одной ноге, тренировка динамического равновесия, тренировка мышц корпуса и шеи, тренировка сердечно-сосудистой системы.



# Прототипы и развитие

## Исследования и прототипы на базе технологий Хабилекта:

- Оценка баланса
- Лаборатория движений
- Развитие мелкой моторики
- Оценка работы на тренажерах
- Когнитивная реабилитация
- Оценка походки
- Объективизация восстановления
- Высокоточная физиотерапевтическая система
- Работа с 3D моделью записи траекторий движений пациента
- Система профессионального обучения
- 3D аватар пациента
- Дистанционная реабилитация
- Круговая запись занятий пациента

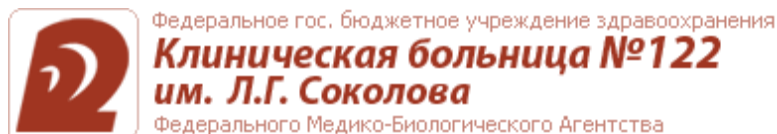
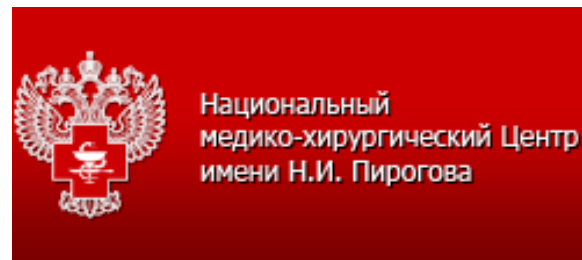


рус  
**бека**

реабилитация ■ уход ■ спа



# Партнеры и клиенты



**СОГАЗ**





- 1. Оставьте email для получения полной информации.**
- 2. Приходите на стенд посмотреть, как работает Хабилект.**

**[habilect.com](http://habilect.com)**



**Алексей Козлов**

директор

[akozlov@habilect.com](mailto:akozlov@habilect.com)

+7 951 669 78 87

**Евгений Романовский**

консультант

[euro@pavlova.cc](mailto:euro@pavlova.cc)

+7 921 314 92 02