

Интернет-Форум www.rif.ru
20 – 22 апреля 2011 года / пансионат «Лесные дали»

СЕКЦИЯ ПРОГРАММЫ 2.0

Организатор – Николаев Евгений (ООО «ЭВС» - <http://www.evs.ru/>)

СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ СЕТИ КАК ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ. ПАРАДИГМА «ЖИВОЙ ИНТЕРНЕТ» (ИнтерЕС).

ДОКЛАДЧИКИ:

Николаев Евгений Иванович - <http://www.wurman.ru/>

Жданов Николай Николаевич - <http://livingland.ning.com/>

Проскуряков Олег Юрьевич - <http://we67.web77.ru/>

Кибальников Сергей Владимирович - <http://cometogetherinfo.ning.com/>

СОЦИАЛЬНЫЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ СЕТИ РОССИИ

НОРМА

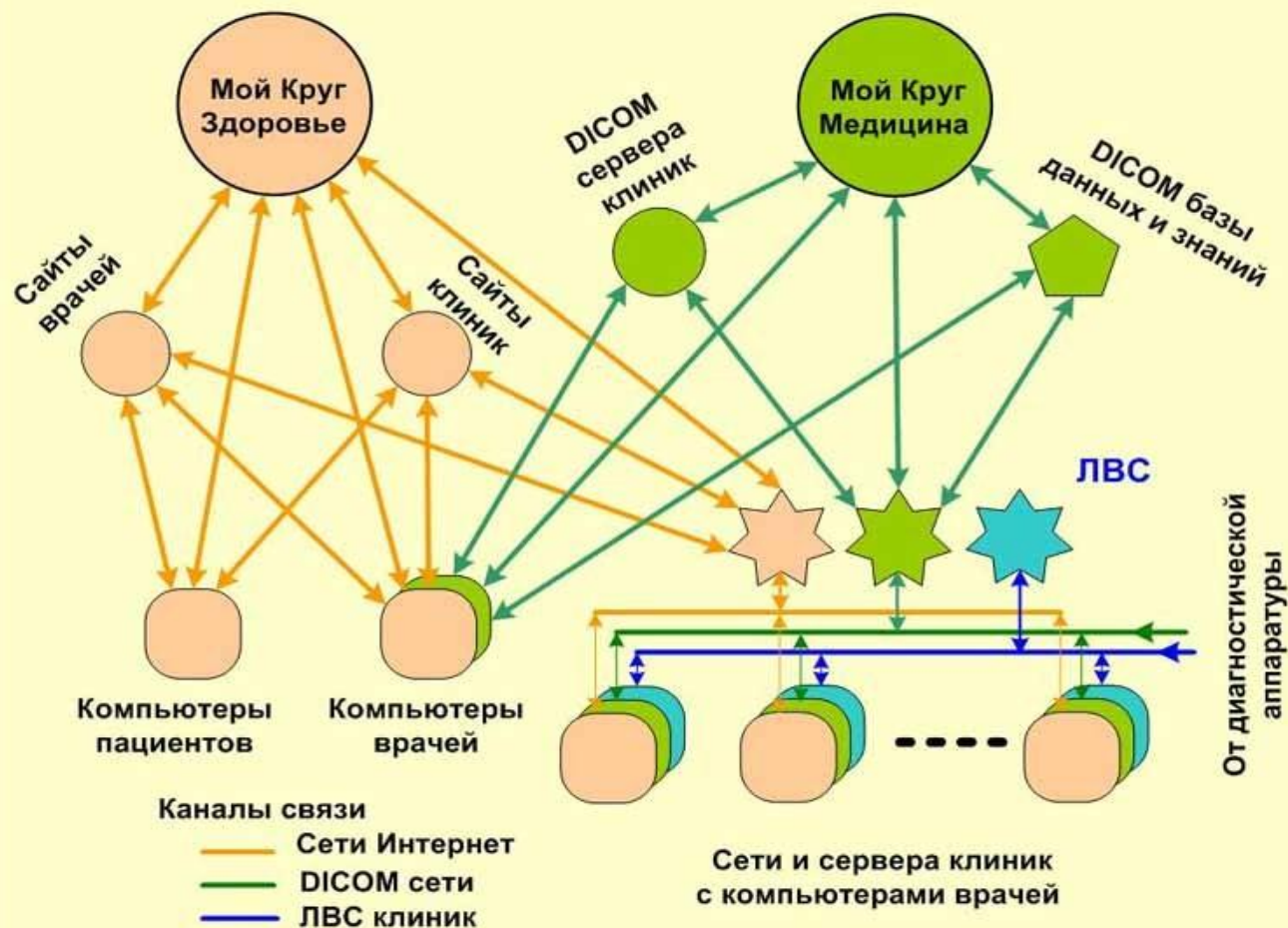
(Социальная сеть)

Для пациентов и врачей

ПАТОЛОГИЯ

(DICOM сеть)

Для врачей



Концепция построения социальных телемедицинских сетей России на основе социальной сети «Мой Круг» и DICOM сети.

1. «Мой Круг Здоровье» - где лечиться?

Аналог социальной сети «Мой Круг» <http://moikrug.ru/> для пациентов и врачей со структурированными ресурсами по достижению «нормы» здоровья, выбора врачей и учреждений.

2. «Мой Круг Медицина» - как лечить?

Аналог социальной сети «Мой Круг» в DICOM-формате для врачей со структурированными ресурсами по различным патологиям, круглыми «Интернет-столами» для врачебных консилиумов, стандартизованными методиками диагностики и лечения.

3. Сайты врачей

Управляемые врачами сайты для телемедицинских консультаций пациентов.

4. Сайты клиник

Управляемые клиниками сайты для телемедицинского приема пациентов и врачебных консультаций при амбулаторном лечении пациентов.

5. Компьютеры врачей

Диагностические станции врачей с одновременным доступом к социальным сетям «Здоровье» и «Медицина».

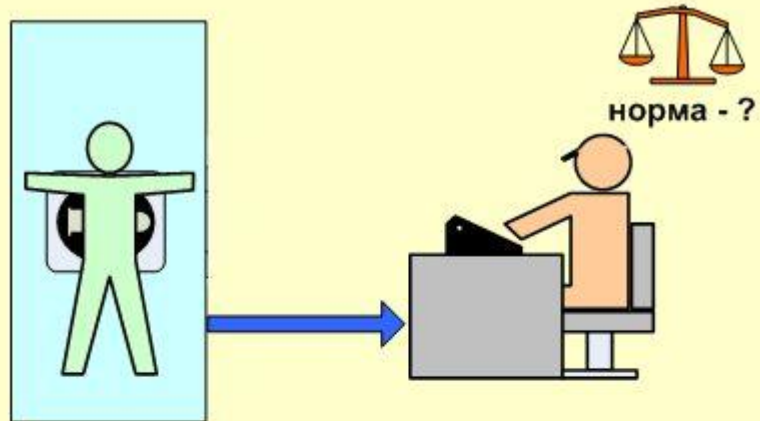
6. DICOM сервера клиник

Сервера клиник с электронными архивами паспортов здоровья в DICOM-формате.

ВАРИАНТЫ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ



а). Пациент - Врач



б). Пациент – Радиологическая система - Врач

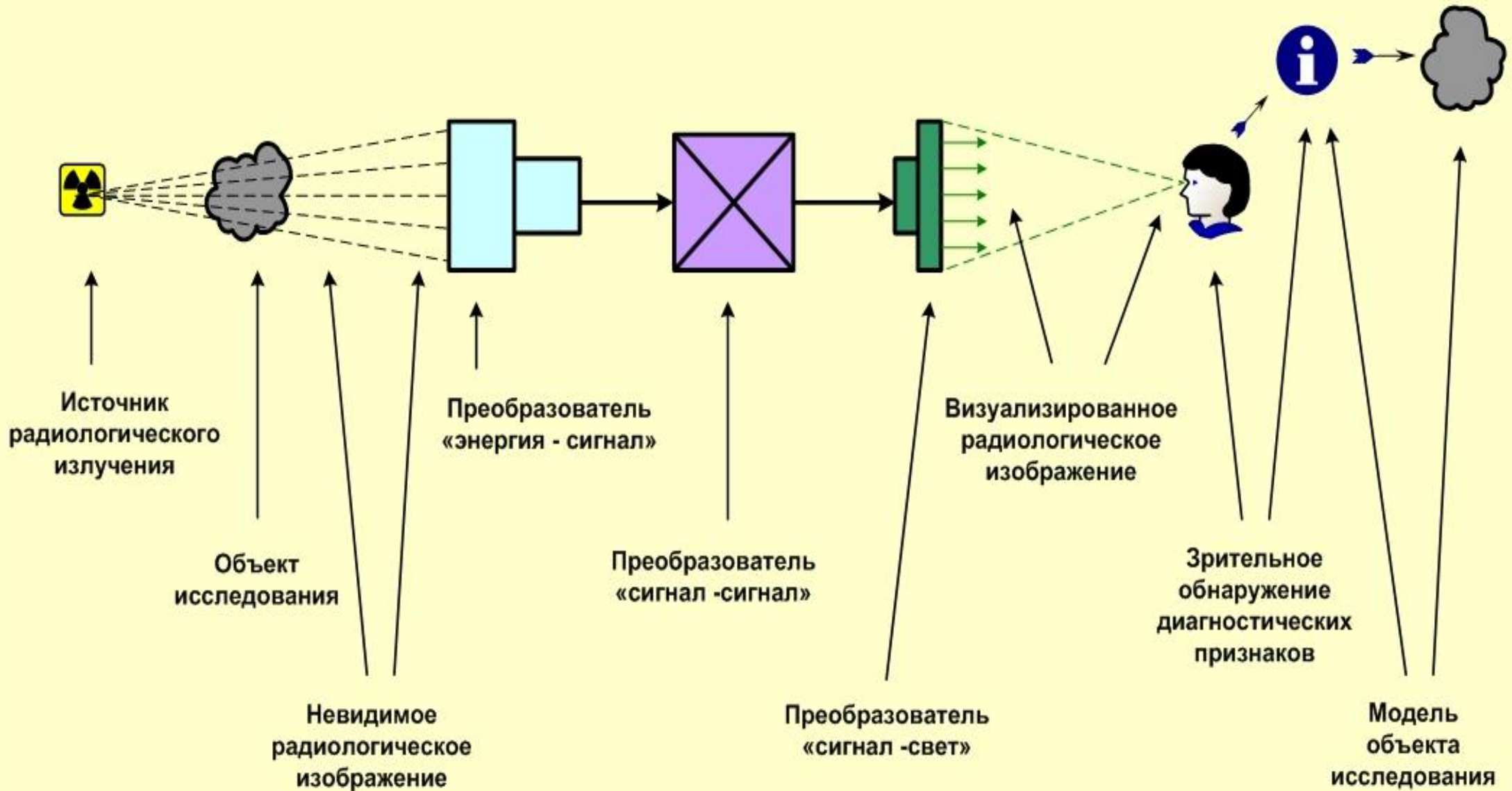


с). Пациент – Радиологическая система – Телерадиологическая сеть - Врач

ОСНОВНЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В РАДИОЛОГИИ

- 1. Поиск и обнаружение диагностических признаков.**
- 2. Распознавание формы диагностических признаков.**
- 3. Анализ структуры диагностических признаков.**
- 4. Анализ пространственной ориентации диагностических признаков.**
- 5. Анализ динамики изменения во времени**
 - формы диагностических признаков,**
 - структуры диагностических признаков,**
 - пространственной ориентации диагностических признаков.**

ВИЗУАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ



КРИТЕРИЙ «КАЧЕСТВО/ЦЕНА» РАДИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Критерий «качество/цена» решения *i*-ой диагностической задачи

$$K_{\partial i} = Z_i / C_{1i},$$

где Z_i – качество решения *i*-ой диагностической задачи

C_{1i} – средняя цена одного радиологического исследования для *i*-ой диагностической задачи

Определение качества решения *i*-ой диагностической задачи

$$Z_i = p(t_i) / t_i$$

где $p(t_i)$ – вероятность правильного решения *i*-ой диагностической задачи

t_i – время, затраченное на принятие решения по *i*-ой диагностической задаче

При визуальном поиске малоконтрастного объекта

$$p(t_i) = 1 - \exp(-t_i/t_{cpi}),$$

где t_{cpi} – среднее время решения *i*-ой диагностической задачи, при котором $p(t_{cpi}) \sim 0,63$.

Определение средней цены одного радиологического исследования

$$C_{1i} = (C_m + C_{\text{ч}} + C_n) / M,$$

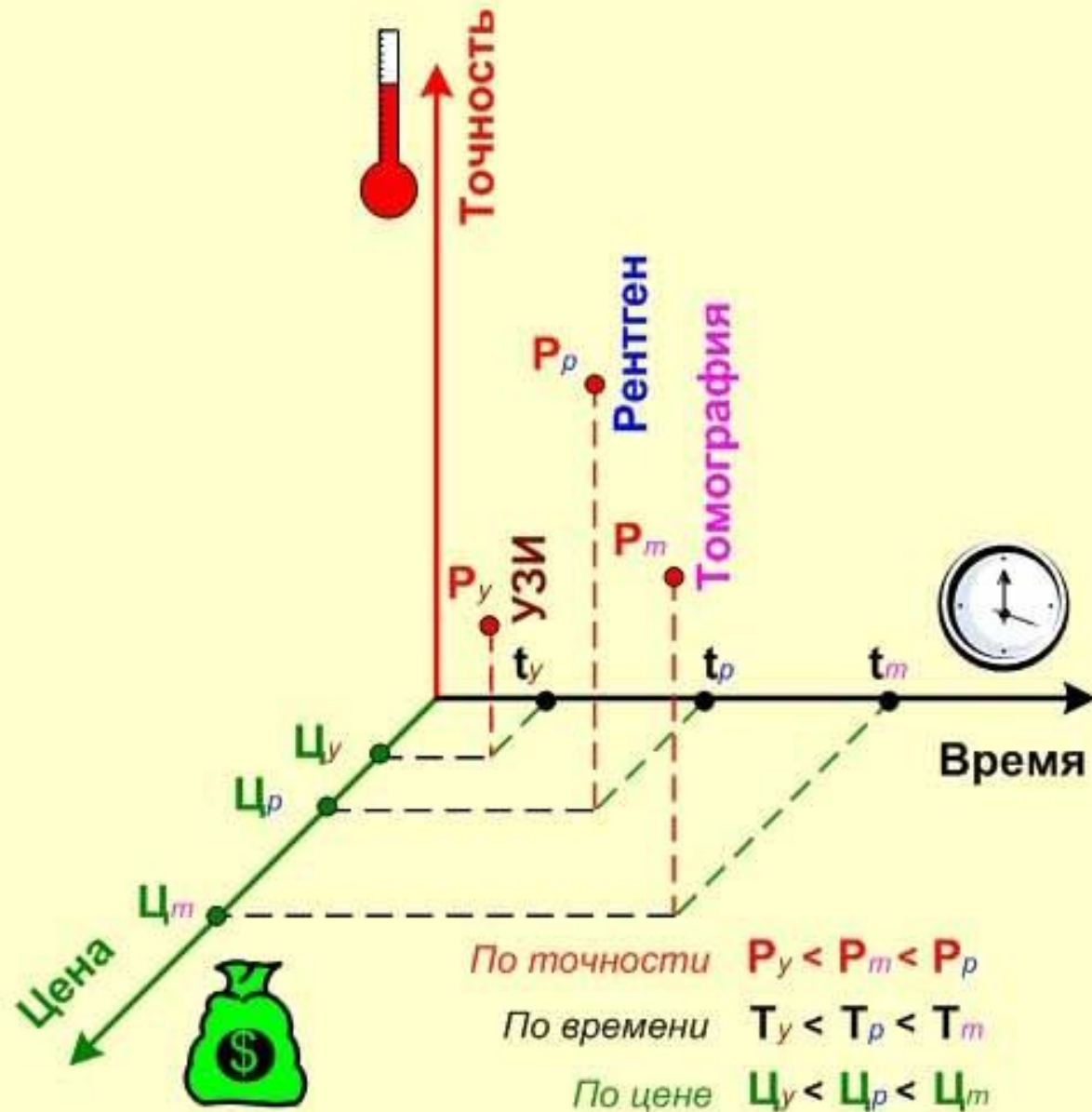
где C_m – итоговые затраты на технику

$C_{\text{ч}}$ – итоговые затраты на врача

C_n – прибыль за срок эксплуатации

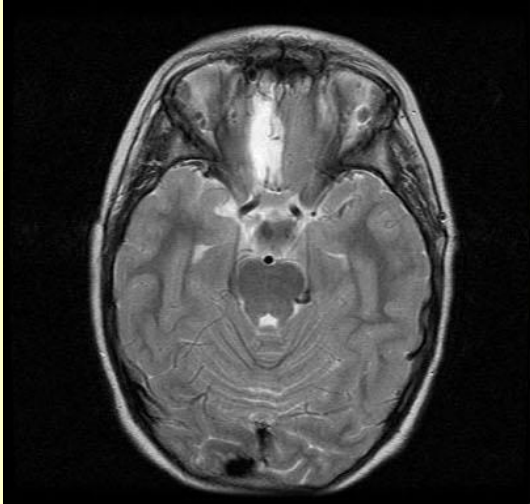
M – предельное количество исследований за срок эксплуатации аппаратуры

Использование критерия «качество/цена» при определении факта перелома костей в пространстве «точность – время - цена»

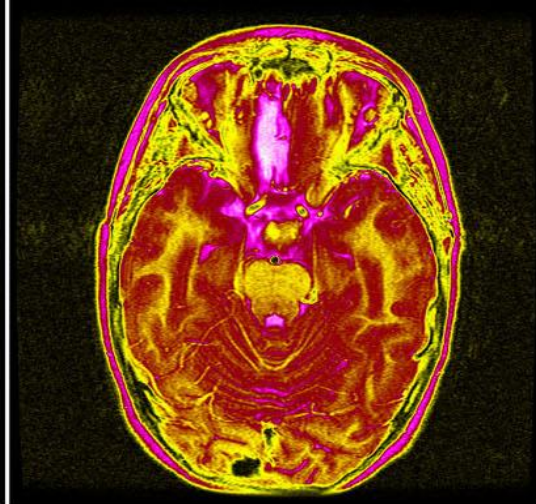


ВИЗУАЛЬНАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ ТОМОГРАММ

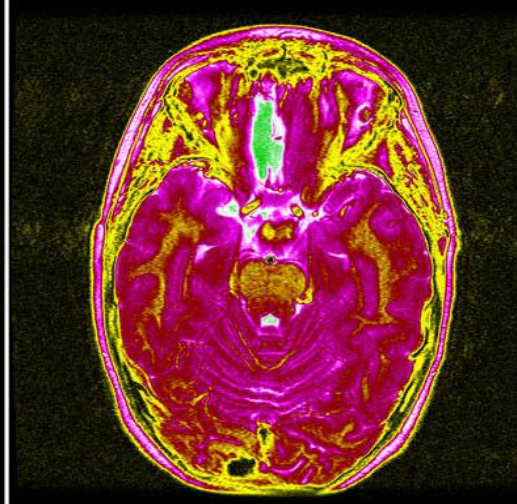
Исходные



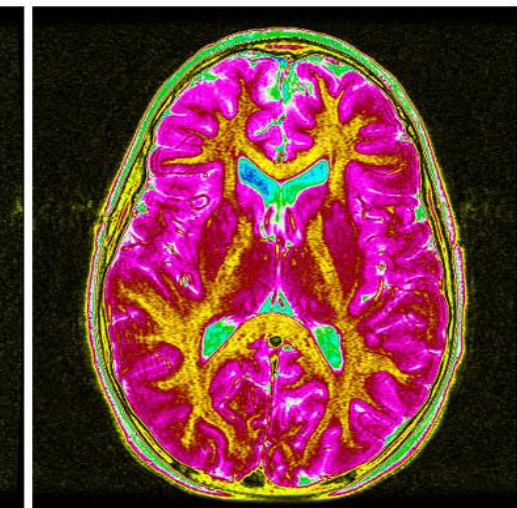
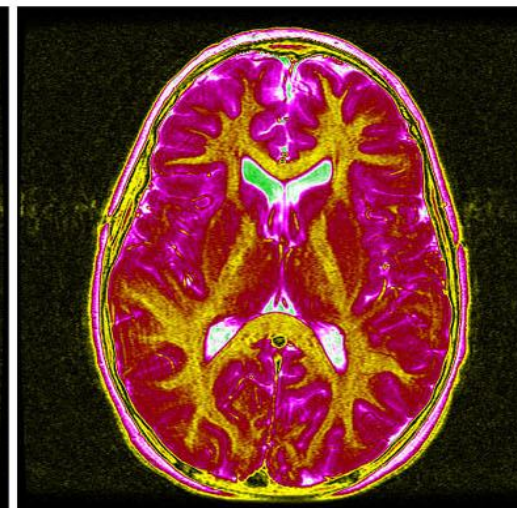
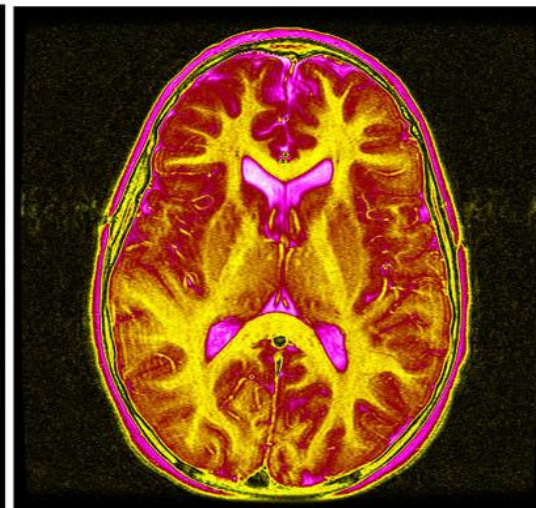
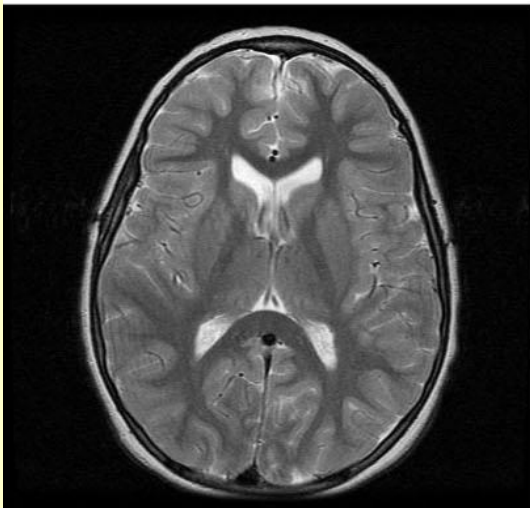
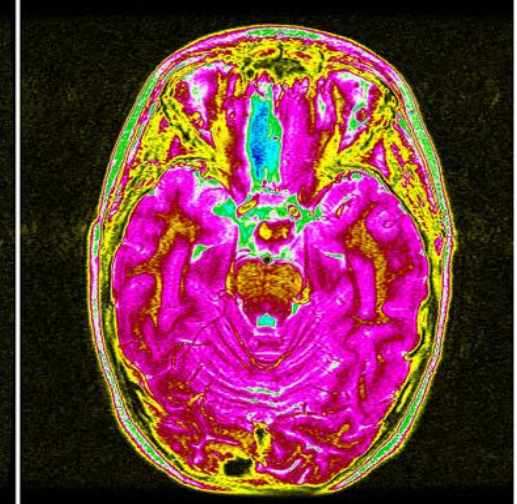
Алгоритм 1



Алгоритм 2



Алгоритм 3



Видимых
градаций N

Видимых
цветов N1

Видимых
цветов N2

Видимых
цветов N3

Динамический диапазон видимых градаций $[1, N3] > [1, N2] > [1, N1] > N$

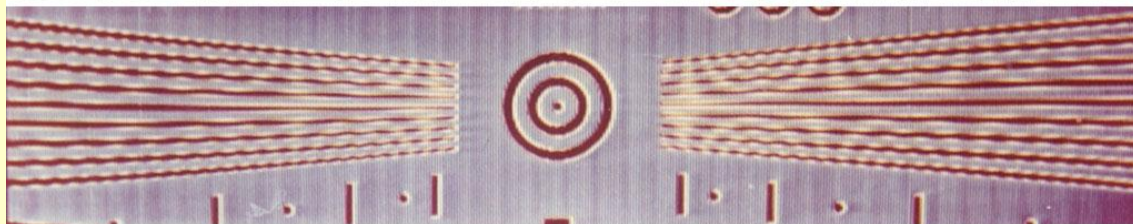
ВИЗУАЛИЗАЦИЯ СКРЫТОЙ СТРУКТУРЫ



Позитивный ТВ клин



Негативный ТВ клин



Раскрашенный ТВ клин



Увеличенный в ~ 2 раза и раскрашенный ТВ клин

АЛГОРИТМ СИНТЕЗА СОЦИАЛЬНЫХ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ СЕТЕЙ РОССИИ

- 1. Составление перечня задач здравоохранения, решаемых всеми службами и стражами здоровья.**
- 2. Составление стандартных (типовых) технологических цепочек решения задач п.1.**
- 3. Определение отношения «качество/цена» решения задач п.1 в координатах точности, затрат времени и средств.**
- 4. Анализ технологических цепочек п.2 на предмет возможности повышения точности, снижения затрат времени и средств при решении задач п.1.**
- 5. Определение выигрышей в точности, времени и цене решения задач п.1 при использовании телемедицинских технологий.**
- 6. Составление структурной схемы социальных телемедицинских сетей исходя из п.1 и количества стражников, как личного, так и общественного здоровья.**
- 7. Определение функциональных связей в структурной схеме социальных телемедицинских сетей п.6 с учетом наличия выигрышей п.5.**
- 8. Структурирование социальных телемедицинских сетей в виде двух социальных сетей «Здоровье» и «Медицина» для защиты информации о пациенте и врачебной тайне.**

АЛГОРИТМ МАССОВОГО ВНЕДРЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

- 1. Формирование проектно-внедренческой Команды с компетентными специалистами в вопросах решения задач здравоохранения.**
- 2. Составление поэтапного бизнес-плана, включающего стадии НИР, ОКР и массового внедрения со сроками, объемами и источниками финансирования.**
- 3. Юридическое оформление статуса проектно-внедренческой Команды.**
- 4. Поиск инвесторов под бизнес-план проектно-внедренческой Команды.**
- 5. Разработка на этапе НИР проектно-сметной документации проекта.**
- 6. Научная и общественная экспертиза результатов НИР. Корректировка бизнес-плана.**
- 7. Реализация на стадии ОКР пилотных проектов для апробации механизма массового внедрения телемедицинских технологий.**
- 8. Научная и общественная экспертиза результатов ОКР. Корректировка бизнес-плана.**
- 9. Разработка государственной программы развития телемедицинских технологий как составных частей социальных и медицинских технологий.**
- 10. Массовое внедрение апробированных на практике телемедицинских технологий.**

СПАСИБО!!!

Проектная группа - <http://professional.ru/GroupInfo/940>

Сайт проекта - <http://www.wurman.ru>

Николаев Евгений - wurman@sp.ru