



Опыт внедрения ценностно- ориентированной радиологии в Москве

Сергей Морозов, проф., директор
НПЦ медицинской радиологии ДЗМ

Главный специалист по лучевой
диагностике ДЗМ



sli.do - #smorozov

Москва

12,3 млн численность населения

20 млн реальных жителей

86 поликлиник

56 стационаров

270 КТ и МРТ

500 федеральных и частных
медицинских центров

~ 30 млн. исследований в год
(+26% в 2016 г.)

MPT от 29.04.2016



Заподозрен туберкулезный спондилит ✓

В заключении МРТ нет рекомендации о консультации фтизиатра ✗

В заключении консультанта нет рекомендации
о консультации фтизиатра ✗

МИНЗДРАВА РОССИИ

Поликлиническая карта № 2015/20258

СПРАВКА

Гр-н (ка) [REDACTED].р.

посетила поликлинику [REDACTED]

по поводу: по данным проведенного комплексного обследования, динамического наблюдения – опухолевой патологии не выявлено. Узловых образований в легких в настоящее время не определяется. Данных за метастатическое поражение костей скелета нет.

Больному рекомендовано: наблюдение терапевта, гематолога, ревматолога, ортопеда по месту жительства.



Выдана справка, что онкологических заболеваний у пациента нет.

Рекомендации фтизиатра нет.

~ 20% исследований с ошибками

Высокая
сложность
систем

Низкая степень
стандартизации

Высокая
скорость
технологически
х изменений

Фокус на
стоимость/
эффективность

Переизбыток
информации

Культура
автономии в
медицине

Недостаточная
коммуникация

Ненадежная
передача
пациентов

Накопленные
неэффективности

«Защитная радиология» =
порочный круг ↑ количества и ↓ качества





If you can't measure it, you can't manage it."

Michael Bloomberg

Former Mayor of New York City and
CEO of Bloomberg, Inc.

Ценность медицины

$$\text{Ценность} = \text{соответствие} \times \frac{\text{Качество результатов} + \text{Качество услуг}}{\text{расходы}}$$

Cutler DM, Et al. The value of medical spending in the United States, 1960-2000. *N Engl J Med* 355(9):920-27, Aug 31, 2006.



Цепь создания ценности

- ✓ Направление
- ✓ Обследование
- ✓ Описание / интерпретация
- ✓ Отправка заключения

IMAGING EXAM REQUEST FORM

Scheduling Number (0001-2009) Fax Number (0001-2009-2009)

APPOINTMENT DETAILS **CLINIC LOCATION**

Order: ☐ Primary Children's Medical Center
☐ Primary Children's Outpatient Services at Pleasanton

Intermountain
Primary Children's
Imaging Services

PATIENT INFO

Patient Name: Lee, Joseph
 MR#: 29.11.1978
 Insurance Co.:
 Referring Physician: Schödel, Naszenheim

REASON FOR REQUEST

EXAM TYPE: X-ray
 1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

SPECIAL INSTRUCTIONS

1. Patient to stand
 2. Patient to lie down
 3. Patient to sit
 4. Patient to stand
 5. Patient to lie down
 6. Patient to sit
 7. Patient to stand
 8. Patient to lie down
 9. Patient to sit
 10. Patient to stand
 11. Patient to lie down
 12. Patient to sit
 13. Patient to stand
 14. Patient to lie down
 15. Patient to sit

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

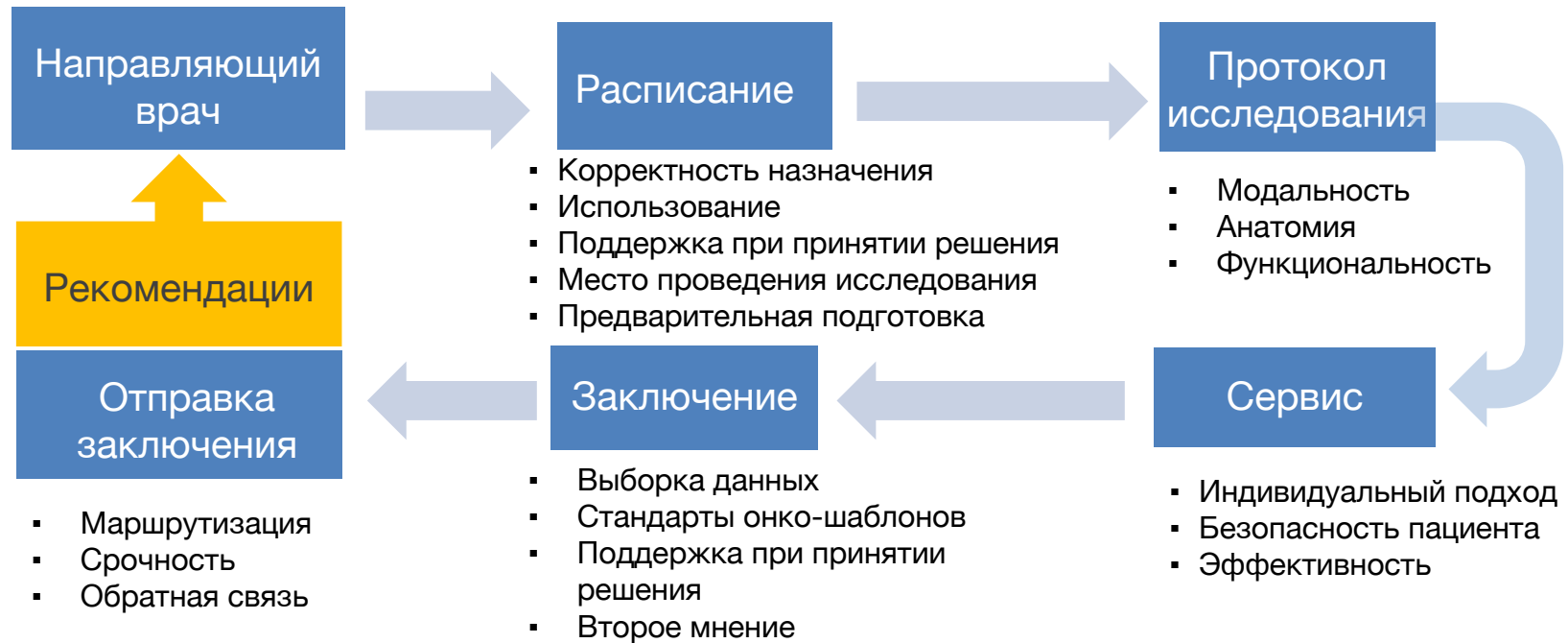
EXAM TYPE

1. Skull C.T. 4.0
 2. Airway
 3. Chest
 4. Abdomen
 5. Pelvis
 6. Cervical spine
 7. Thoracic spine
 8. Lumbar spine
 9. Sacrum
 10. Pelvis
 11. Hip
 12. Knee
 13. Ankle
 14. Foot
 15. Toe

EXAM



Последовательность действия в радиологии



Последовательность действий, которую отрасль выполняет для производства ценного продукта или услуги, называется «цепочкой создания ценности»

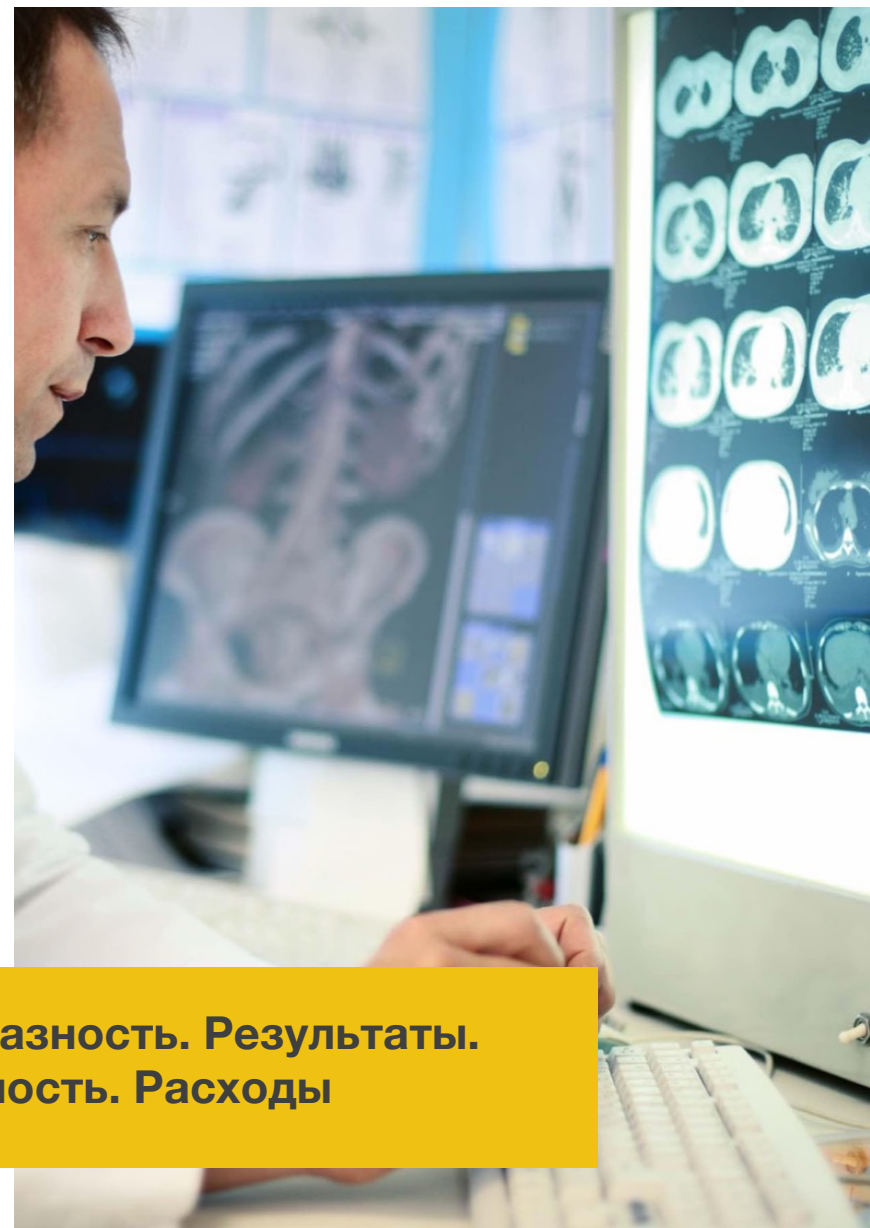
from Boland GW, GSRQS 2015

Наладить процесс - ещё не означает получить наилучший результат

Как измерить ценность диагностики?

1. Правильность назначения
2. Качество исследований и описаний
3. Точность диагностики
4. Безопасность для пациента
5. Удовлетворенность пациента
6. Заключение с рекомендациями
7. Коммуникация результатов
8. Удовлетворенность направившего врача

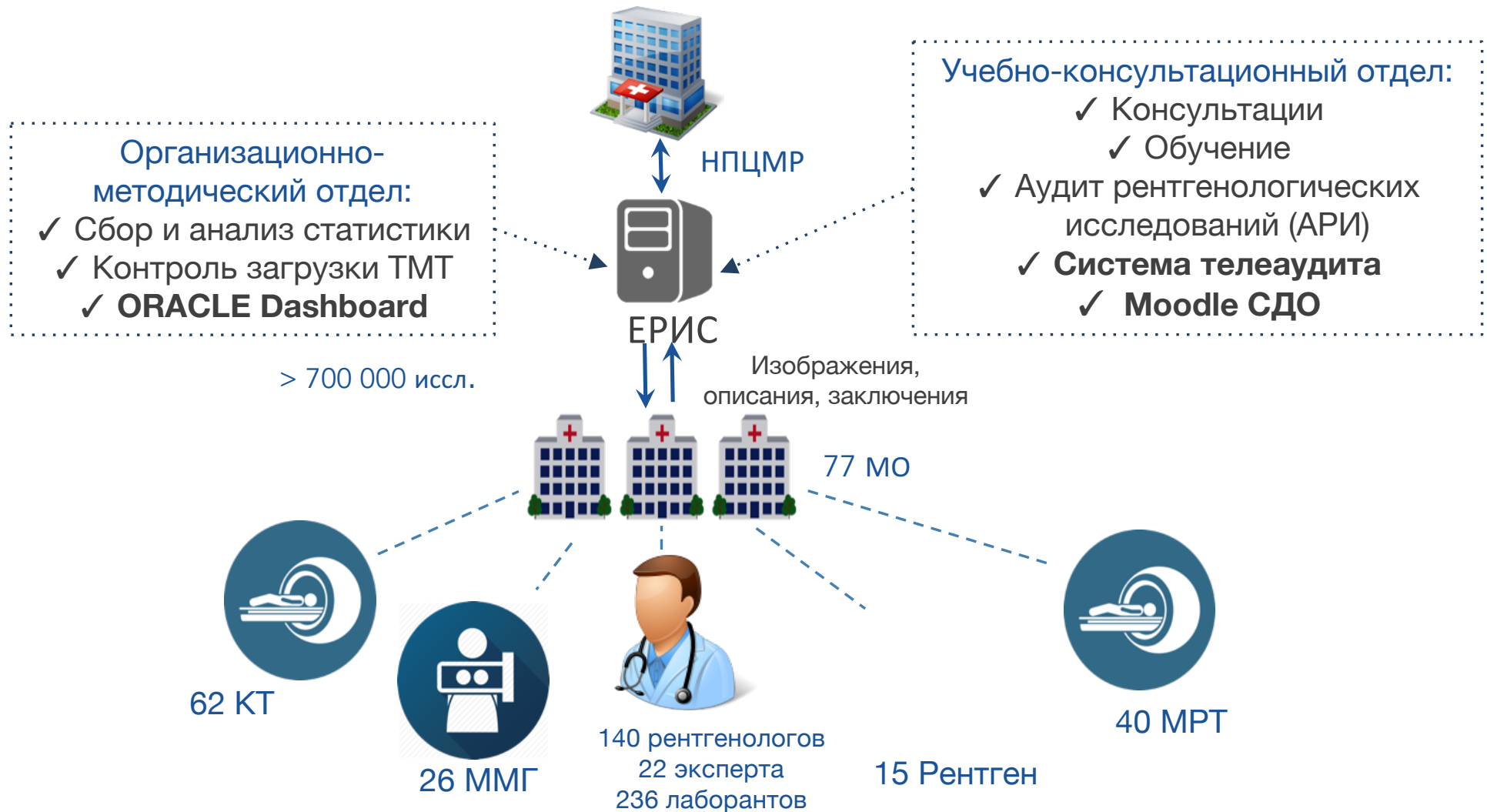
**Качество. Целесообразность. Результаты.
Удовлетворенность. Расходы**



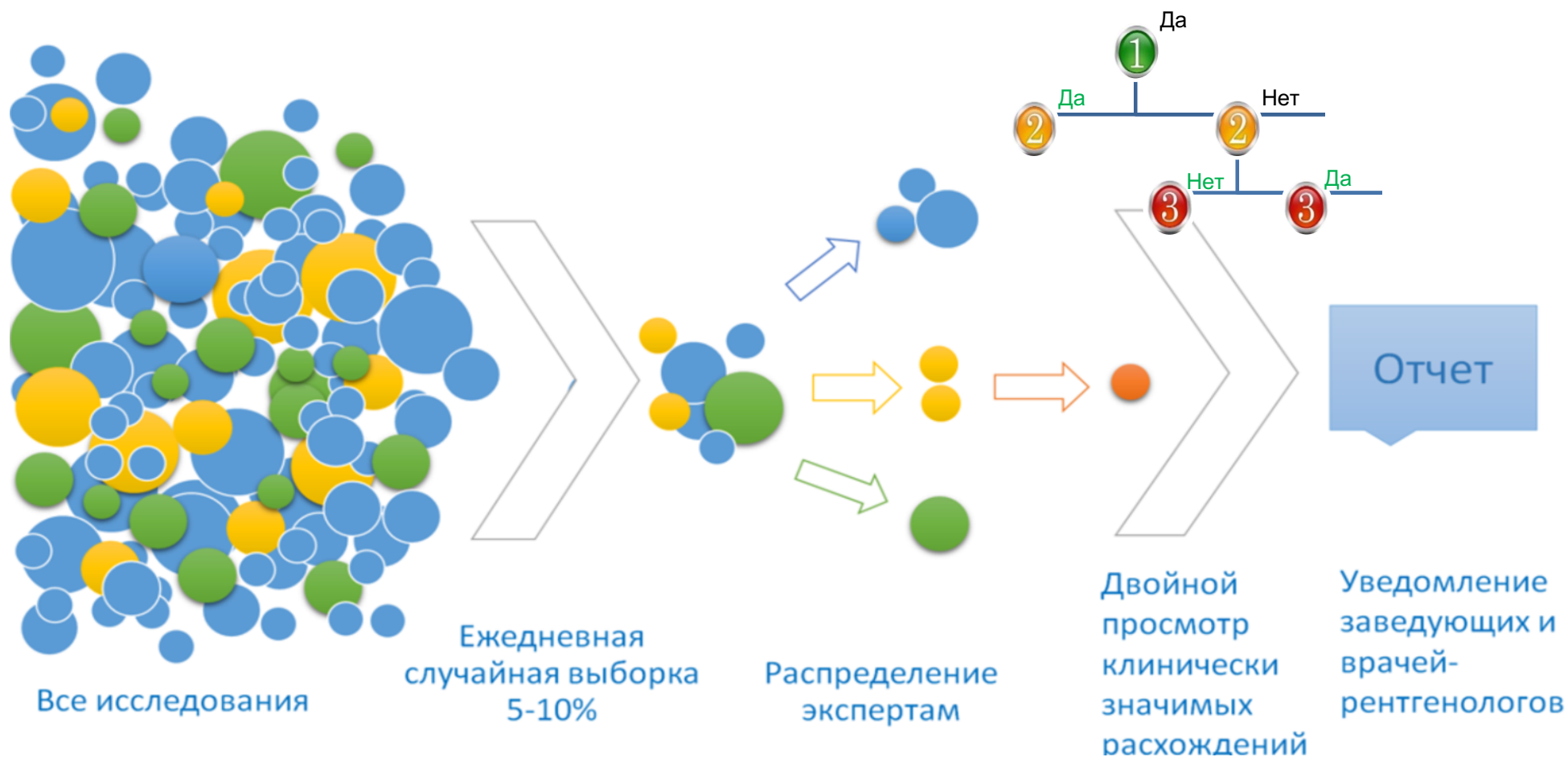
Идеальные метрики оценки врачей

- Каскадируются от целей и стратегии организации
- Выбираются самими врачами
- Позволяют оценить конкретного врача
- Сравнимые и прозрачные
- Связаны с работой электронных систем (МИС, РИС, ЛИС, etc.)

Единый радиологический информационный сервис ЕРИС

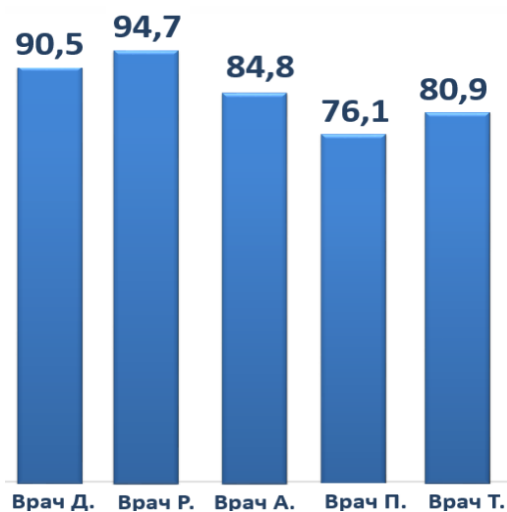


Система АРИ (Аудит рентгенологических исследований)

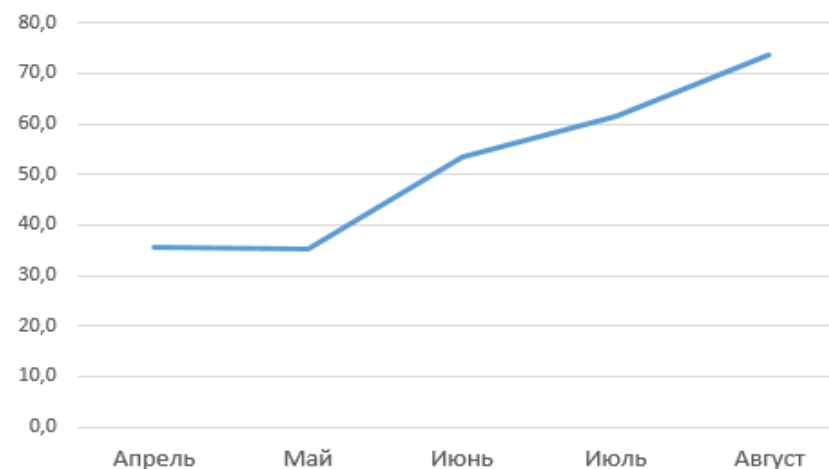


Рейтинг

Числовой показатель, отображающий эффективность определенного субъекта относительно других в списке



Рейтинг врачей-рентгенологов одной из МО г. Москвы



Динамика качества работы одного из врачей г.Москвы за апрель-август 2017г.

Роль рейтингования в управлении

ГБУЗ "ГП	13М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	13М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	13М"	★★★★★	
ГБУЗ "КДЛ	Д3М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	Д3М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	Д3М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	Д3М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	3М"	★★★★★	
ГБУЗ "КДЛ	Д3М"	★★★★★	
ГБУЗ "ГП	13М"	★★★★	
ГБУЗ "ГП	3М"	★★★★	

Соревновательный
интерес между
заведующими
отделениями/
главными врачами



Достижение лучших
результатов

КРІ – время описания КТ/МРТ

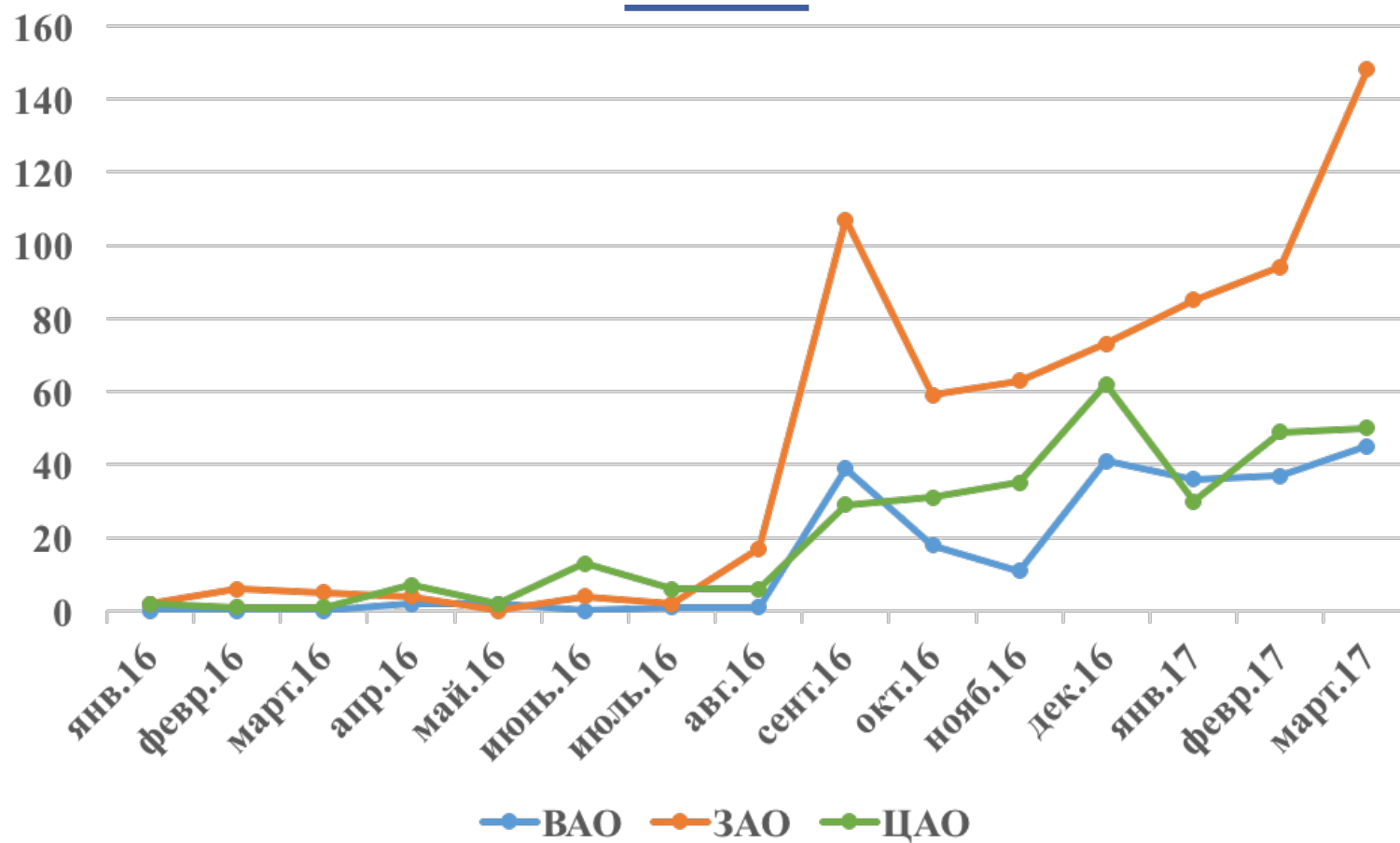
№ МО	IV кв.2015	IV кв.2016	Динамика
1	45:05:33	3:42:39	-92%
2	10:56:43	4:18:41	-61%
3	16:38:09	4:49:22	-71%
4	11:04:48	5:10:39	-53%
5	14:27:09	5:13:03	-64%
6	43:40:12	5:27:24	-88%
7	49:44:37	5:48:51	-88%
8	49:55:08	6:01:18	-88%
9	153:25:49	6:09:00	-96%
10	11:09:40	6:32:19	-41%
11	18:16:03	6:42:30	-63%
12	186:35:22	6:43:39	-96%
13	27:54:57	6:56:57	-75%
14	12:10:38	7:03:17	-42%
15	20:11:36	7:21:43	-64%

для кого:

- ✓ Заведующие отделениями лучевой диагностики
- ✓ Главные врачи
- ✓ Департамент здравоохранения

Время от назначения процедуры до получения протокола описания снизилось на **80%** (с 53 до 8 часов)

МРТ исследования с КУ: ВАО, ЗАО, ЦАО



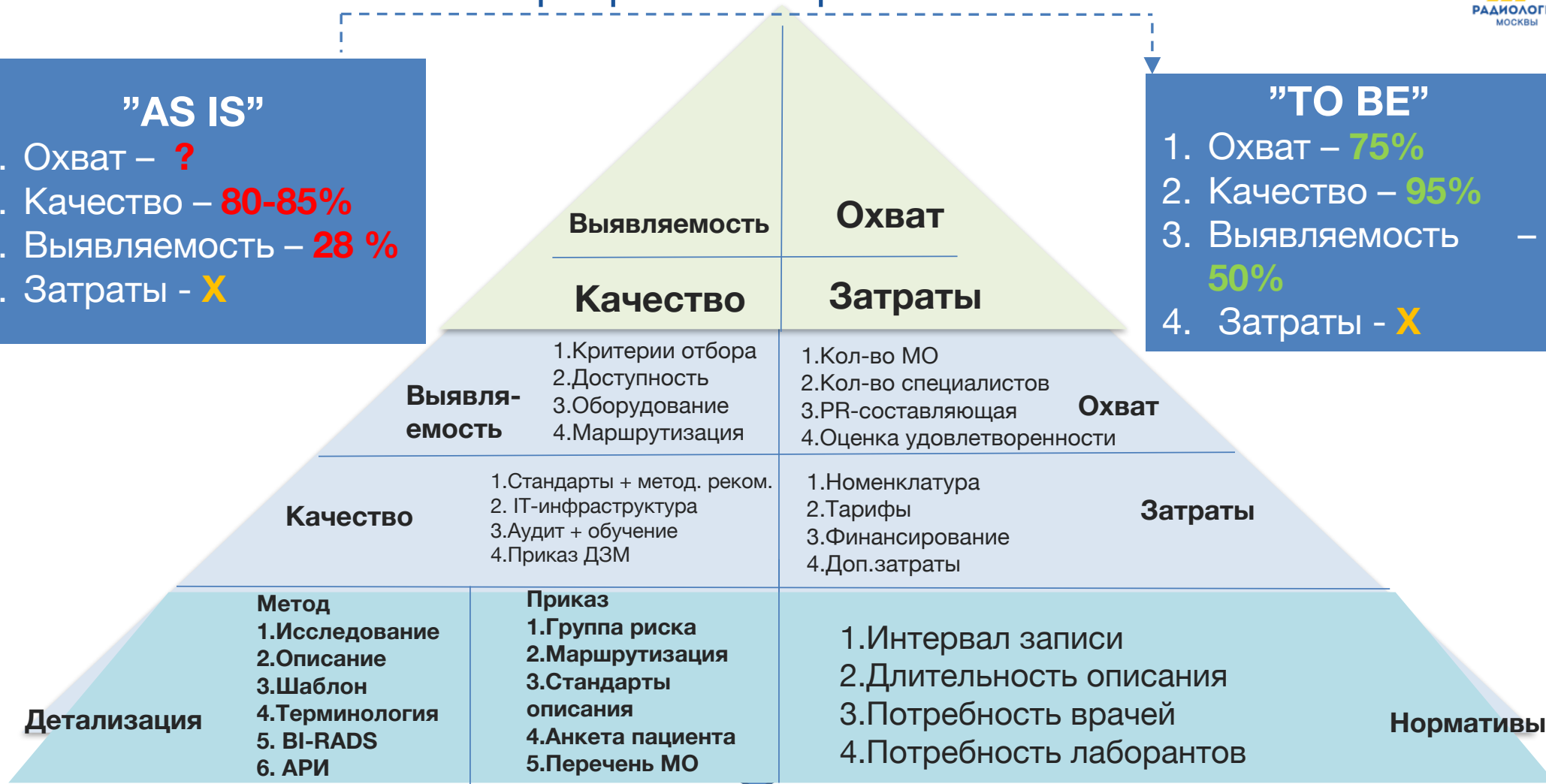
КРІ Программы скрининга РМЖ

"AS IS"

1. Охват – ?
2. Качество – 80-85%
3. Выявляемость – 28 %
4. Затраты - X

"TO BE"

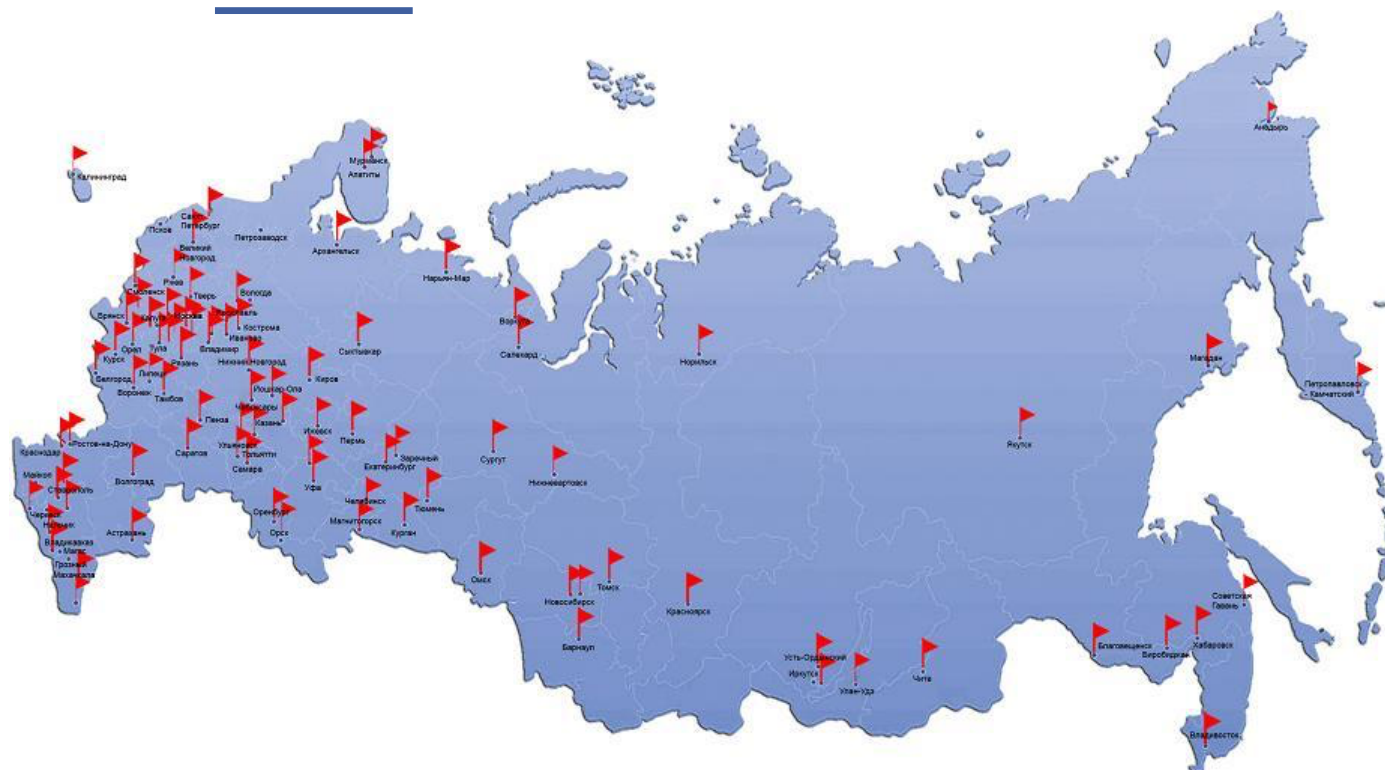
1. Охват – 75%
2. Качество – 95%
3. Выявляемость – 50%
4. Затраты - X



План – ответственные – сроки - Приказ - Реализация



Аудитория 2017: слушатели из 87 городов!



✓ 97 преподавателей

✓ Более 12 000
слушателей



Повышение качества и ценности диагностики

- Определить цель процесса или его улучшения
- Измерить значимые показатели качества
- Сделать показатели действенными
- Применить IT-платформу после регламентации процессов
- Поиск и развитие «пионеров качества» и специалистов в области инноваций



Контакты

www.mrororr.ru

www.eusomii.org

sdo.npcmr.ru

www.ndkt.ru

www.pet-omc.ru

medradiology.moscow

smorozov@post.harvard.edu

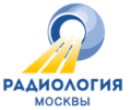
facebook.com/serge.morozov

Twitter: @SergeyMorozovMD

Instagram: sergeymorozov.md

[#smorozov](https://sli.do)

Академия EuSoMII в Роттердаме



Game changers in radiology

The impact of informatics and A.I. on medical imaging
Jointly organized by EuSoMII, SIIM and Erasmus MC

Session 3 - "AI applications beyond clinical data"

Moderators: *Wiro Niessen, Eliot Siegel*

13:45 - 14:10 Image sharing for Biobanks - *B. Gibaud*

14:10 - 14:35 Integrating data in the Structured Report - *D. Pinto Dos Santos*

14:35 - 15:00 Making the shift to value based healthcare - *J.J. Visser*

15:00 - 15:25 Who controls patient data in the era of A.I.: man or machine?
P. van Ooijen

15:25 - 15:30 Discussion

15:30 - 16:00 Coffee break

Open panel discussion: "Future of AI in radiology"

Moderators: *Hans Mekenkamp*

Panel: *E. Siegel, W. Niessen, P. Suetens, S. Morozov, participants industry*

16:00 - 16:50 What will be the impact of AI on radiology?

Perceptions from both science & industry

16:50 - 17:00 Closing remarks, next meeting announcement

S. Morozov, E. Ranschaert

17:00 - 18:00 A drink with the experts

