



Проект "Телемедицина на Северо-Западе России"

Заключительный отчет

Авторы: Svetlana Manankova Bye
Tove Sørensen

8 июня 2001г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. ОПИСАНИЕ.....	3
1.1. ПРЕДЫСТОРИЯ	3
1.2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ.....	3
1.2.1. Цель	3
1.2.2. Задачи	3
1.2.3. Виды деятельности	4
1.3. ПАРТНЕРЫ ПО СОВМЕСТНОЙ РАБОТЕ В РОССИИ.....	4
1.3.1. Главные партнеры	4
1.3.2. Прочие партнеры	5
1.4. ОРГАНИЗАЦИЯ	5
1.4.1. Внутренняя организация	5
1.4.2. Внешняя организация	5
1.5. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ.....	6
1.6. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ	7
1.7. ФИНАНСИРОВАНИЕ ОТ INTERREG И ПРОЧИХ ФИНАНСОВЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	8
1.8. РЕЗУЛЬТАТЫ	9
II. АНАЛИЗ ПРОЕКТА	9
2.1. ПРОВЕДЕНИЕ РАБОТ	9
2.1.1. Телемедицинская сеть в Архангельской области	10
2.1.2. Дистанционное обучение российского и норвежского персонала	11
2.1.3. Видеоконференционная связь между Тромсё и Архангельском.	12
2.1.4. Портативная телемедицинская станция.	12
2.1.5. Русская версия программного обеспечения DORIS.	13
2.1.6. Анализ сети фиксированных изображений в Архангельской области. 14	
2.2. РЕЗУЛЬТАТЫ	14
2.2.1. Результаты в Норвегии	14
2.2.2. Результаты в России.	15
2.2.4. Конференции, совещания, школы.	17
2.3. РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ ПЛАНАМ ПРОЕКТА	19
2.4. НЕДООЦЕНЕННЫЕ МОМЕНТЫ	20
2.5. КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО БЫЛО БЫ ДОСТИГНУТЬ ЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ.....	21
2.6. ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОЕКТА	21

I. ОПИСАНИЕ

1.1. Предыстория

Обсуждение возможностей совместной работы в телемедицине было начато еще в 1992-93 г.г., вслед за падением «железного занавеса», когда границы между Востоком и Западом были вновь открыты после 70-летнего периода. Новообразованный Баренцев Евро-Арктический регион (Баренц-регион) приглашал участников региона к совместной работе по различным разделам, среди которых здравоохранение было одним из самых важных. Во время неоднократных дружеских и ознакомительных визитов со стороны Администрации области Тромс и региональной больницы в Тромсё (RiTø) администраторы здравоохранения, политики и медицинский персонал пришли к согласию о том, что телемедицина является интересным разделом для совместной работы. Были начаты несколько проектов между RiTø и учреждениями здравоохранения в Архангельской области. Обучение на расстоянии для русских и норвежских медсестер было как одним из таких ранних проектов, так и средством для возможности продолжения совместной работы без необходимости встречаться в определенной географической точке.

Норвежский центр телемедицины (НЦТ)¹ получил в 1997 г. от секретариата Баренц-региона первую финансовую поддержку проекта «Телемедицина на Северо-Западе России». Основы были заложены еще в 1992 г. путем обмена информацией, установлением профессиональных связей, пробного тестирования оборудования, программного обеспечения и коммуникаций на территории Архангельской области. Таким образом, проект «Телемедицина на Северо-Западе России» получил хороший старт.

1.2. Цели и задачи

1.2.1. Цель

Целью проекта являлось развитие и усиление совместной работы в телемедицине между Архангельской областью и Северной Норвегией.

1.2.2. Задачи

Главной задачей проекта было исследование и улучшение возможностей общения и всестороннего обмена информацией между медицинским персоналом Норвегии и России и на территории Архангельской области.

- Облегчение доступа к услугам здравоохранения для населения районов Архангельской области.

¹ Ранее «Телемедицинский отдел»

- Содействие повышению уровня компетентности медицинского персонала Архангельской области путем улучшения коммуникаций между лечебно-профилактическими учреждениями области.
- Улучшение обмена опытом и знаниями между медицинским персоналом Архангельской области и Северной Норвегии.

Проект состоял из трех основных разделов:

1. Установка цифровой двусторонней передачи звука и изображений между RiTø и областной клинической больницей в Архангельске (АОКБ) с целью обучения на расстоянии, профессиональных совещаний, а также административных и пр. встреч.
2. Исследование различных вариантов портативной телемедицинской станции для территорий со слаборазвитой инфраструктурой.
3. Развитие и улучшение сети передачи фиксированных изображений для медицинских консультаций на территории Архангельской области.

1.2.3. Виды деятельности ²

1. Создание телемедицинской сети на территории Архангельской области и начало ее эксплуатации.
2. Внедрение дистанционного обучения русского и норвежского медицинского персонала в качестве повседневной деятельности.
3. Создание цифровой двусторонней видео-звуковой (видеоконференционной) связи между Норвегией и Архангельском.
4. Разработка портативной телемедицинской станции и ее тестирование в Архангельской области.
5. Разработка русской версии мультимедийной системы DORIS и приспособление ее к местным условиям на Северо-Западе России.
6. Проведение анализа экономических последствий и мнений пользователей по отношению к сети фиксированных изображений в Архангельской области.

1.3. Партнеры по совместной работе в России

1.3.1. Главные партнеры

- Департамент здравоохранения администрации Архангельской области
- Областная клиническая больница в Архангельске (АОКБ)
- Детская областная больница и другие областные лечебные учреждения
- Лечебные учреждения в районах области
- Северный медицинский университет (СГМУ)

² В этом отчете некоторые пункты соединены вместе по отношению к исходному описанию проекта

1.3.2. Прочие партнеры

В течение проектного периода НЦТ обращался к различным организациям, учреждениям и частным лицам, которые оказывали техническую и организационную помощь. Мы хотим особо поблагодарить:

- АО Интернет-Архангельск
- АО ТЕМКОМ, Архангельск
- ТелеРосс, Архангельск
- Лабораторию оптической механики, Санкт Петербург
- Экономиста Елену И. Джеджелава, Архангельск
- Профессора Елену В. Кудряшову, Поморский университет, Архангельск
- Училище повышения квалификации среднего медицинского персонала, Архангельск
- Медицинский колледж, Архангельск

1.4. Организация

1.4.1. Внутренняя организация

Проект был обсужден с руководством НЦТ и RiTø. Организация проекта была основана на принципе матрицы. Сотрудники различных отделов НЦТ были вовлечены в проект в качестве экспертов и советников по своим специальностям. Различные группы медицинского персонала RiTø: медсестры, биоинженеры, эрготерапевты, врачи и фармацевты играют важную роль в проекте, в основном, в обучении на расстоянии. Научные сотрудники Университета и Высшей школы в Тромсё, а также медицинский персонал муниципальных лечебно-профилактических учреждений города Тромсё также сделали вклад в проведение обучающих лекций.

1.4.2. Внешняя организация

Проект был организован как совместный проект между двумя странами с четким разделением прав и обязанностей. Формально это разделение было определено в договоре о совместной работе, подписанном 27.02.97. При проведении крупных мероприятий, таких как размещение оборудования, договор о проведении аналитических исследований и т.п., составлялись отдельные договоры. Прочие детали разделения прав и обязанностей разъяснялись во время проведения двусторонних рабочих совещаний.

Таблица показывает разделение прав и обязанностей между сторонами:

	Обязанности	Права
Норвегия	<ul style="list-style-type: none"> • Поставка / приобретение / заем дополнительного оборудования для сети: компьютерные карты, модемы, объективы, камеры • Приобретение оборудования для видеоконференционной связи и портативной телемедицинской станции • Поддержка знаниями и компетентностью всех видов деятельности в проекте 	<ul style="list-style-type: none"> • Выбор прочих партнеров по совместной работе и принятие решений при необходимости заключения контрактов с российскими организациями и специалистами • Принятие решений по планам и изменениям в них в течение проектного периода
Россия	<ul style="list-style-type: none"> • Приобретение компьютеров для областной сети • Установка оборудования • Обучение персонала • Содержание и эксплуатация помещений для ТМ сети в области • Зарботная плата персоналу, участвующему в проекте • Документация результатов при консультировании и обучении на расстоянии 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение районов для участия в проекте и важнейших видов деятельности • Эксплуатация сети фиксированных изображений • Эксплуатация видеоконференционного оборудования • Проведение консультаций на расстоянии в соответствии с Российским законодательством и руководящими документами органов управления здравоохранением • Тестирование оборудования и программного обеспечения • Анализ внедрения телемедицинских услуг в Архангельской области

Таблица 1. Распределение прав и обязанностей в проекте между Россией и Норвегией

1.5. Профессиональные предпосылки

Высокий уровень профессиональной компетентности, как на российской, так и на норвежской стороне был основополагающим при исполнении проекта. Без знаний об организации системы здравоохранения, технической компетентности и сведений о местных условиях было бы невозможно провести в жизнь столь объемный и многосторонний проект.

НЦТ является ведущей организацией по исследованиям и развитию телемедицины и телемедицинских услуг, как на национальном, так и на международном уровне. RiTø имеет много совместных проектов с учреждениями здравоохранения на Северо-Западе России. При проведении этих проектов больница больше узнала о системе здравоохранения и профессиональных качествах медицинского персонала в Архангельской области. Эти знания помогли при проведении проекта в целом и при обучении на расстоянии в частности.

Наши российские партнеры участвовали в рабочих совещаниях в НЦТ и в Архангельске. Эти рабочие встречи были использованы для разработки спецификационных требований и обучения. Среди прочего было проведено обучение пользованию видеоконференционным оборудованием, DORIS и оборудованием портативной станции. Кроме того, мы придавали значение тому, чтобы наши российские партнеры могли участвовать в семинарах и конференциях в России и других странах для повышения своих знаний и компетентности в телемедицине.

1.6. План проведения работ

Был разработан календарный план проекта. Детальные планы описаны в соответствующих заявках на финансирование. Во время проведения проекта календарь работ текущим образом пересматривался в соответствии с ситуацией в России и другими непредвиденными обстоятельствами. Финансирующие организации непосредственно извещались об изменениях в плане работ.

Создание телемедицинской сети в Архангельской области:

Сеть между 6 больницами на местах и АОКБ

- Закупка и размещение оборудования 1998
- Тестирование 1998
- Эксплуатация с 01.01.99 и во время всего проектного периода

Обучение на расстоянии для российского и норвежского медицинского персонала:

- В течение всего проектного периода
- Обучение на основе фиксированных изображений и «громкого» телефона 1996-1999
- Обучение при помощи видеоконференционной связи с 1999

Создание двусторонней цифровой видео-звуковой (видеоконференционной) связи между Архангельском и Тромсё:

- Анализ решений 1998
- Тестирование линии и оборудования 1998
- Закупка и установка оборудования 1998
- Установка видеоконференционной связи между Тромсё и Архангельском 1999

Портативная телемедицинская станция в Архангельской области:

- Анализ комплектации портативной станции 1999
- Закупка компонентов для портативной станции 1999
- Период тестирования 1999-2000
- Разработка версии 2.0 станции 2000
- Анализ и сравнение двух вариантов портативной станции 1999-2001

Русская версия программы DORIS. Подгонка к местным условиям на Северо-Западе России:

- Тестирование телемедицины через Internett 1999
- Установка и подгонка оборудования для DORIS 1999
- Обучение работы с DORIS 1999-2000
- Тестирование новых версий DORIS 1999-2001

Анализ внедрения телемедицинской сети в Архангельской области:

- Исследование 1999
- Отчет и представление на конференциях 2000

1.7. Финансирование от INTERREG и прочих финансовых источников

Таблица показывает выделение финансирования проекта в период 1997–2000:

Год	Финансирование выделено:	Сумма
1997	Баренцев секретариат	300 000
1998	Баренцев секретариат	800 000
		разделено на: 1998: 300 000 1999: 500 000
1999	Interreg ПА	657 000
2001	Interreg ПА	1 023 185
1998	Администрация области Тромс, департамент планирования и экономики	150 000
1999	Университет в Тромсё	100 000
2000	Университет в Тромсё	150 000

Таблица 2. Средства, выделенные в период 1997-2000.

Кроме того, Баренцев секретариат выделил для проекта "Продолжение проекта "Телемедицина на Северо-Западе России" 440 000 крон. Значительная часть этой суммы идет на предварительный проект "Сеть для профилактики туберкулеза в Архангельской области" и "Обучение на расстоянии на территории Архангельской области". Это новые виды деятельности, которые не были включены в предыдущие

финансирования. Эти виды деятельности будут представлены в отчете по их окончании в конце 2001 года.

1.8. Результаты

Следующие результаты ожидалось в соответствии с описанием проекта:

- Установка и пуск в эксплуатацию новых телемедицинских станций в районах Архангельской области
- Рост количества телеконсультаций в области
- Отчет по анализу экономических последствий телемедицины в области
- Отчет по анализу мнений пользователей телемедицинских услуг на территории области
- Установка видеоконференционной связи между Архангельском и Тромсё
- Документация использования портативных телемедицинских станций в территориях с недостаточно развитой инфраструктурой
- Рост медицинской и технической компетентности на российской и норвежской стороне
- Рост и укрепление коммуникаций между севером Норвегии и Северо-западом России
- Документирование возможностей использования телемедицины через Internett
- Создание и тестирование русской версии DORIS

II. АНАЛИЗ ПРОЕКТА

2.1. Проведение работ

Проведение проекта шло большей частью в соответствии с планом. Отдельные виды деятельности запаздывали по причине экономических сложностей в России (особенно в августе 1999), проблем с приобретением необходимого оборудования, чересчур интенсивного рабочего плана и недостаточных людских ресурсов, как на российской, так и на норвежской стороне. Но все равно, все разделы проекта были выполнены, в большой степени благодаря доброжелательному отношению со стороны органов управления здравоохранением и большому вкладу со стороны медицинского персонала вовлеченных в проект учреждений здравоохранения Архангельской области

Данные о работе над проектом и его результаты были представлены в статьях и на конференциях в различных странах. Разработаны и переданы финансирующим

организациям и другим заинтересованным лицам детальные годовые отчеты по проведению проекта.³

2.1.1. Телемедицинская сеть в Архангельской области⁴

Раздел проекта «сеть фиксированных изображений» был закончен 31.12.98. Запланированные телемедицинские станции были к тому времени установлены в 6 больницах районов области. Эта часть проекта пробудила внимание в России, Норвегии и других странах мира, так как представляла телемедицину *в практике* – и в относительно большом объеме. Поэтому для НИЦ представляется интересным следить за развитием этого раздела и дальше, чтобы иметь возможность развития концепции для других разделов здравоохранения, как, например, профилактика и контроль распространения туберкулеза.⁵ Кроме того, это основа для перенесения опыта в другие страны мира. Мы хотим подчеркнуть, что сеть приема-передачи фиксированных изображений является фундаментом для всей телемедицинской деятельности на Северо-Западе России. Поэтому продолжаются регистрация, анализ и развитие сети.

Начиная с 1999 г. телемедицинские станции были установлены и в других районах помимо больниц, вовлеченных в проект. Эти станции были установлены благодаря Министерству здравоохранения Российской Федерации и другим совместным проектам, как, например, проект, финансируемый программой TACIS между Архангельском и шведской областью Westernordland. В июне 2001 г. в эксплуатации находились 13 станций в больницах области и учреждениях первичного звена. Ожидается размещение еще нескольких станций на территории Архангельской области в течение ближайшего будущего. Все станции получают последнюю русскоязычную версию DORIS.

Таблица 3 представляет важную информацию о сети станций в Архангельской области.

Место установки станции	Станция установлена	Количество жителей	Расстояние до Архангельска в км	Количество консультаций, проведенных с момента начала работы до 31.12.2000
Городская больница в Котласе	03.96.	110 000	650	148
Городская больница в	02.98.	40 000	700	30

³ Документация о проекте имеется по адресу www.telemed.no

⁴ Эта часть проекта будет описана в отдельном отчете

⁵ В 2000 г. начат ограниченный проект с областным противотуберкулезным диспансером, LHL и Государственным институтом народного здравоохранения Норвегии

Коряжме				
Центральная районная больница в Вельске	01.97.	40 000	500	33
Центральная районная больница в Няндоме	05.98.	40 000	450	23
Детская больница в Северодвинске	05.98.	245 000	50	34
Центральная районная больница в Онеге	12.98.	45 000	400	24

Таблица 3. Установка и эксплуатация станций на территории Архангельской области.

2.1.2. Дистанционное обучение российского и норвежского персонала ⁶

Повышение компетентности и обучение на расстоянии между областными лечебными учреждениями Архангельска и RiTø всегда являлись очень важной частью проекта. Обучение проводится регулярно с 1996 года. 1999 г. был особенным. Мы перешли от использования системы передачи фиксированных изображений VIDA и телефона с громкоговорителем к непосредственной видеоконференционной передаче. Это привело к росту активности и потребности в обучении лекторов. См. пункт 2.1.3.

Программа дистанционного обучения из Тромсё в Архангельск со временем вошла в постоянную программу дистанционного обучения RiTø.⁷

Таблицы 4 и 5 показывают количество передач и слушателей в период с 1996 по май 2001 г.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001 по 01.05.	Всего
Из Норвегии в Россию	5	6	13	15	16	12	67
Из России в Норвегию	1	1	4	5	5	2	16
Всего	6	7	17	20	21	14	83

Таблица 4. Количество передач между Россией и Норвегией в период 1996 – 05.2001.

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Всего
В Архангельске	120	131	183	416	627	200	1677
В Тромсё	52	45	104	75	87	19	382

⁶ Эта часть проекта будет представлена отдельным отчетом.

⁷ Согласно каталогу дистанционного обучения, адрес www.telemed.no

Таблица 5. Количество участников дистанционного обучения в период 1996 – 05.2001.

В 1999 г. в дистанционное обучение были вовлечены другие лечебно-профилактические учреждения области. Была закуплена мини-АТС, которая дала возможность пересылать лекции в больницы, связанные в телемедицинскую сеть. Кроме того, эта АТС может использоваться для диагностической работы, когда трудные случаи, которые должны быть обсуждены несколькими специалистами одновременно.

Дистанционное обучение является частью крупного совместного проекта RiTø между русскими и норвежскими медсестрами, в который также входят стажировки на рабочих местах и другие виды профессиональной деятельности. Часть литературы (брошюры, сборники), которая использовалась при подготовке лекций, переведена на русский язык и выслана в больницы Архангельской области. Сами лекции также собраны в сборники и высланы в Россию. Сборники используются как информационный материал, например, для делегаций из России.

Разработана схема для заполнения участниками и докладчиками с целью выявления технических проблем и профессиональных преимуществ такого вида обучения. Это дает ценную информацию для дальнейшего развития программы дистанционного обучения.

2.1.3. Видеоконференционная связь между Тромсё и Архангельском.

С 1996 г. дистанционное обучение между Тромсё и Архангельском проходило при помощи компьютерной передачи фиксированных изображений и телефона с громкоговорителем. Благодаря совместным финансовым программам Баренц-региона в апреле 1999 г. была введена в строй комбинированная ISDN- и спутниковая связь с Архангельском.

Эта часть проекта описана в отдельном отчете.

2.1.4. Портативная телемедицинская станция.

В Архангельской области большие расстояния и низкая плотность населения в районах. АОКБ отвечает за координацию оказания скорой и неотложной медицинской помощи и санитарную авиацию для всех территорий области помимо городских. Со стороны органов управления здравоохранением и АОКБ было высказано пожелание создания портативной телемедицинской станции для использования в оказании скорой медицинской помощи и проведении скрининговых обследований. Это поможет сэкономить трудовые затраты специалистов и затраты на поездки специалистов и пациентов. Раздел проекта «Портативная телемедицинская станция» стартовал в сентябре 1998 г.

В апреле 2000 станция была собрана и протестирована в Мезени. Станция состоит из ЭКГ-оборудования, эндоскопа и цифровой камеры. Первоначально предполагалось использование камеры для передачи рентгеновских снимков, но она также применялась и для других медицинских исследований, например, передачи изображений кожи, ран и анализов.

В течение первого тестового периода были переданы 46 консультаций пациентов. Из них 18 по поводу острых случаев и 28 плановых. После тестового периода был сделан вывод о том, что часть оборудования недостаточно удовлетворяет заданным требованиям. Поэтому станция была переоборудована новым компьютером, новым ЭКГ-оборудованием и новой камерой. Также было поставлено новое программное обеспечение – последняя версия DORIS.

Со времени начала тестирования станции № 2 было проведено около 1000 исследований, из которых 200 острых случаев, остальное – скрининг. В связи со скринингом было предложено станцию портативным аппаратом для ультразвуковой диагностики и пульсоксиметром. Кроме того, желательна ввести оборудование для электроэнцефалографии.

Этот проект дал НЦТ в течение короткого периода очень хорошие медицинские и технические результаты. Если бы проект проводился в Норвегии, сбор аналогичного материала занял бы много лет. Этот опыт важен для НЦТ в плане статуса Центра совместной работы с Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ). Проект привлек внимание и интерес со стороны Москвы, других стран, среди которых США, Непал и Киргизстан. В качестве приложения представлен отчет со статистическими данными использования станции № 1 в 2000 г. и станции № 2 в 2001 г. Опыт работы с портативной телемедицинской станцией будет обобщен в статье в международном журнале в конце 2001 г.

2.1.5. Русская версия программного обеспечения DORIS.

Работа по русификации и переводу DORIS началась в 1999 г. После того, как в том же году Well Diagnostics получил все права на пользование DORIS, НЦТ заключил договор с этой фирмой о приобретении лицензий и технической поддержке пользователей. Поэтому работа над этой частью проекта проводилась в тесном контакте с Well Diagnostics. Были проведены два обучающих семинара для всех, работающих с телемедициной в Архангельской области. Участники были обучены пользованию DORIS и имели возможность тестирования данной версии во время консультаций. Норвежской фирме были высказаны положительные и отрицательные мнения о программе, что оказало влияние на дальнейшее развитие программного обеспечения.

Well Diagnostics открыл осенью 2000 г. офис в Архангельске. Это было бы невозможным без поддержки со стороны проекта.

2.1.6. Анализ сети фиксированных изображений в Архангельской области.

В 1997 г. были разработаны правила документации телемедицинской деятельности на территории Архангельской области и между Архангельском и Тромсё. С того времени все передачи регистрируются. Имеются годовые обзоры проведенных консультаций. Кроме этого, во второй половине 1998 г. была начата большая работа по анализу телемедицинской деятельности в Архангельской области. Были проведены два аналитических исследования.

Одно из них – экономический анализ, проведенный экономистом здравоохранения Триной Бергмо, НЦТ, и Еленой Джеджелава, экономистом из Архангельска. Они изучали экономическую выгоду диагностики на расстоянии путем передачи фиксированных изображений по отношению к традиционным методам, то есть транспортировке пациентов или выездам специалистов.

Другое исследование было проведено Гюнн-Хильдой Рутволд, социологом НЦТ, и Еленой Кудряшовой, профессором Поморского университета в Архангельске. Это исследование было сфокусировано на пользователях телемедицинских услуг и организации телемедицины в Архангельской области. Оба исследования представлены отдельными отчетами.

Эти исследования выполняют два важных требования к проекту: (1) документировать результаты внедрения телемедицины на Северо-Западе России и (2) расширять и развивать профессиональные и прочие контакты между Россией и Норвегией. Совместная работа обогатила обе страны и была всесторонне необходима, несмотря на различные традиции исследований, большие расстояния, языковые проблемы и другие известные ”Баренц синдромы”.

2.2. Результаты

Основные цели проекта достигнуты. Все запланированные виды деятельности проведены, несмотря на то, что некоторые из них были слиты друг с другом.⁸ Участие в проекте дало хорошее понимание и представление не только по телемедицине, но и по ряду других разделов. Медицинский персонал России и Норвегии повысил свои знания по вопросам здравоохранения, технологий, организации и экономики.

2.2.1. Результаты в Норвегии

- **В Норвегии** проект оказал значительное положительное влияние помимо специфических результатов различных видов проектной деятельности:
 1. Прежде всего, проект способствовал тому, что НЦТ повысил компетентность по телемедицинским услугам на

⁸ См. в 2.3. более детальное описание проектной деятельности.

основе фиксированных изображений в целом и на основе портативных станций в частности.

2. Опыт работы с проектом явно повысил шансы НЦТ стать "Collaborating Centre on Telemedicine" ВОЗ.
 3. Новоиспеченная фирма «Well Diagnostics» получила возможность обосноваться в России.
 4. Медицинский персонал RiTø повысил компетентность по разделу дистанционного обучения и информационных технологий путем использования компьютеров, PowerPoint и видеоконференционного оборудования.
 5. Проект способствовал усилению других проектов и видов деятельности в Баренц-регионе, особенно путем видеоконференционной связи. Примером этого может быть совместная работа в психиатрии, запланированная несколько лет назад.
- Идеи других совместных проектов между Норвегией и Россией в различных сферах были получены в результате «Телемедицины на Северо-Западе России», например, проект между патологоанатомами.
 - Проект «Телемедицина на Северо-Западе России» значительно способствовал другим проектам в арктических регионах и дал им ценные знания по телемедицине. Среди прочего, это было отмечено в проекте, получившем поддержку Арктического Совета, Arctic Telemedicine Project, <http://arctic-council.usgs.gov/>.
 - Проект также оказывает поддержку образовательным программам между университетом в Тромсё, высшими учебными заведениями в Тромсё и Поморским университетом в Архангельске.

2.2.2. Результаты в России.

В России проект также оказал положительное «побочное» действие:

- Открыт телемедицинский центр при АОКБ во взаимодействии с центром санитарной авиации.
- Телемедицина получила строку в бюджете здравоохранения в Архангельской области.
- Прямым следствием проекта является содействие Министерства здравоохранения РФ в установке телемедицинских станций в Архангельской области и на севере России.
- Медицинский персонал, вовлеченный в обучение на расстоянии, повысил компетентность в пользовании информационными технологиями и компьютером, PowerPoint, и видеоконференционным оборудованием.
- Инфраструктура на Северо-Западе России значительно улучшилась за последние годы, что частично можно объяснить спросом на телемедицинские услуги.

2.2.3. Публикации и информация о проекте.

Результаты проекта основательно документированы в различных средствах массовой информации: на телевидении, в газетах, журналах, отчетах, публикациях в web, брошюрах и на конференциях. Ниже следует обзор публикаций и информации о проекте по годам.

1998

- Разработана и отпечатана на русском языке брошюра о телемедицине в Норвегии и совместной работе между Тромсё и Архангельском
- В связи с получением финансирования видеоконференционной связи между Тромсё и Архангельском студия TV-Tromsø сделала телевизионную передачу о проекте (апрель 1998)
- Информационный листок о проекте "Telemedicine in Northwest Russia II", НЦТ

1999

- Обзорная статья о совместной работе в телемедицине между Тромсё и Архангельском, "Telemedicine in Northwest Russia", авторы Т.Sørensen, А. Rundhovde и В. Козлов, опубликована в «Journal of Telemedicine and Telecare» в 1999
- В связи с открытием видеоконференционной связи Тромсё – Архангельск студия TV-Tromsø подготовила телевизионный репортаж о проекте (май 1999). Также опубликованы статьи в газетах «Tromsø» и «Nordlys»
- Обновлен информационный листок "Telemedicine in Northwest Russia"
- Отчет об аналитических исследованиях

2000

- Мананкова С., Sørensen Т.: "Russlandsprosjektet, Årsrapport 1999", Годовой отчет НЦТ, опубликован в печатном варианте и в web в марте 2000 г.
- Мананкова С.: "Опыт дистанционного обучения через границы", (на русском языке), опубликован в журнале "Информационное общество" № 1-2000
- Е. Кудряшова, Rotvold GH: "A sociological evaluation of Telemedicine in Northwest Russia", отчет НЦТ, март 2000
- Е. Джеджелава, Bergmo Т: "An economic evaluation of telemedicine in Northwest Russia", отчет НЦТ, март 2000
- Информация, описание и частичные результаты проекта по-русски и по-норвежски в web
 - www.telemed.no
 - www.okb.msa.ru
 - www.msa.ru
 - Статья в журнале Министерства здравоохранения и социальной работы Норвегии

2001

- TV- репортаж по финскому телевидению (март 2001)
- TV-репортажи в средствах российской массовой информации (май 2001)

- Брошюра "Архангельский край. Телемедицина XXI век" по-английски и по-русски на CD-rom и в бумажной варианте
- "Архангельск – весь мир при нажатии кнопки" – печатная информация о видеоконференционной связи с Архангельском на норвежском, английском и русском языках.
- "Видеоконференционный гид 2001" - печатная брошюра на русском и норвежском языках, разработана совместно с отделом НЦТ "Развитие компетентности через сеть"

2.2.4. Конференции, совещания, школы

Проект был представлен при всех возможностях внутри и вне страны и пробудил внимание по причине выбора простых решений и хорошей норвежско-русской совместной работы, которая проводится в течение многих лет. Проект был представлен на:

- «Телемедицинской школе», организованной НЦТ (апрель 1997, апрель 1998);
- Организованных ВОЗ и RiTø "Международных курсах телемедицины" (ноябрь 1998);
- Ежегодной норвежской конференции по телемедицине "Norsk Telemed 99" (октябрь 1999)
- При посещениях норвежских и иностранных гостей.

Наши российские партнеры используют все возможности для информирования о телемедицине на Северо-Западе России.

- В августе 1999 была организована совместная поездка в районы области с посещением трех больниц. Шесть участников проекта из НЦТ и пять участников проекта из Архангельска посетили половину станций, размещенных в районах области. Целью поездки было планирование и анализ проекта, а также знакомство с местными условиями.

В течение проектного периода было проведено 16 норвежско-российских рабочих совещаний. Кроме этого, проводились совещания по видеоконференционной связи и при всех возможностях во время семинаров, конференций и т.п.

Ниже следует перечень конференций, на которых проект был представлен в докладах и демонстрациях:

1998

- Дни Норвегии в Архангельске
- Международный симпозиум – "Телемедицина 1998", Турция
- Конференция по космической биологии и аэрокосмической медицине, Москва
- International Medical Care Networks, Готланд, Швеция
- 2nd Nordic Telemedicine Conference, Рейкьявик, Исландия

- Euro-Asia Online 1998, Алма-Ата, Казахстан
- NTCA-World Bank First International Conference on Rural Communications: There are No Boundaries, Вашингтон, США

1999:

- Международный симпозиум "Информационные базы данных в медицине 99" Хургада, Египет
- 4-я международная конференция «Медицинские аспекты телемедицины», Израиль
- Norsk Telemed 99, Тромсё, Норвегия
- Семинар НАТО "Сетевые инфраструктуры на Северо-Западе России", Петрозаводск, Карелия
- Региональный семинар по телемедицине для стран Балтии и СНГ, Москва, Россия

2000

- Конференция "Информационные технологии в регионах России", Ярославль, Россия
- IV Nordic Congress on Telemedicine, Копенгаген, Дания
- ICCH 11 Millennium Congress, Харштад, Норвегия
- Международная конференция "Современные аспекты телемедицины", Москва, Россия
- Международная конференция "Телемедицина и проблемы передачи данных", Москва, Россия

2001

- Международная телемедицинская школа, Москва, Россия
- Заключительная конференция в Архангельске, 22.-24. мая

Проект будет представлен на следующих форумах в 2001 г.:

- TELEMATICA-2001- международной конференции по телематике и сетевому обучению, Санкт Петербург, Россия 17.-21. июня
- Шестой международной конференции о медицинских аспектах телемедицины, Упсала, Швеция, 17.-22. июня
- Баренц-конференции в Мельбю, Норвегия, 12.-14. июля
- Circumpolar Universities Association Conference, Тромсё, Норвегия, 19.-21. августа

Руководитель проекта Светлана Мананкова участвовала в конференциях для руководителей проектов, организованных секретариатом Баренц-региона в Альте (1998) и Сванвике (1999).

2.3. Результаты по отношению к первоначальным планам проекта

Проект, в основном, развивался в соответствии с первоначальными планами, лишь несколько смещенными во времени. Планы перерабатывались совместно с российскими партнерами и при понимании финансирующих организаций. Результаты проекта по отношению к его целям и задачам были основательно обсуждены и документированы во время заключительной конференции в Архангельске 22.-24. мая 2001. Необходимо отметить, что проект развивался не только в границах первоначальных планов. Особенно это касается трудовых затрат и связано, в основном, с тем, что на проект было затрачено больше планировавшегося времени.

Сеть фиксированных изображений.

Как следствие того, что другими проектами и российскими властями здравоохранения были закуплены новые станции с более современным оборудованием, все более актуальным становился вопрос о стандартизации оборудования и мероприятий. Оборудование для станций, включенных в проект, было приобретено в различное время. Некоторые станции были обновлены в связи с новыми мероприятиями по созданию «Сети для профилактики туберкулеза в Архангельской области». Поэтому постоянно обращалось внимание на вопрос об обновлении всех станций. Это в свою очередь привело к тому, что данная часть проекта продолжает требовать временных затрат. Сеть фиксированных изображений – «ядро» телемедицины в Архангельской области, и дальнейшие успехи зависят от того, насколько она будет функционировать и далее.

Дистанционное обучение.

Дистанционное обучение между Россией и Норвегией является в настоящее время повседневной услугой. Эта часть проекта расширена и охватывает дистанционное обучение для станций на территории Архангельской области. Проект также дал возможность заниматься дистанционным обучением и другим учреждениям.

Видеоконференционная связь.

Интерес к пользованию видеоконференционной связью для дистанционного обучения и в качестве дополнения к более «традиционным» методам совместной работы, как обычные совещания, поездки и т.д., постоянно растет. В то же время, организация видеоконференционной связи заняла больше предполагаемого времени. Это связано в первую очередь с недостаточно развитой инфраструктурой на Северо-Западе России, а также с недостаточным предложением этой услуги в данном регионе. По сути, была монополярная ситуация, поэтому связь оказалась значительно дороже, чем было запланировано. Осенью 2000 г., когда проект заключил контракт с другой фирмой, ТелеРосс, ситуация изменилась. Другим важным моментом было недостаточное распространение информации о видеоконференционной связи. Это было в значительной степени недооценено и продолжает оставаться важным моментом. Связь есть, но используется недостаточно.

Портативная телемедицинская станция.

Согласно изначальным планам должны были быть созданы два варианта, один из которых со спутниковым телефоном. После более конкретного изучения цен и затрат на эксплуатацию спутникового телефона было сделано заключение о переносе этой части на будущее. Было также проведено тестирование самого простого спутникового телефона, которое показало, что он не приспособлен для передачи медицинских сведений. Вместо этого были собраны два варианта станции. Второй является улучшенным вариантом первого, который проявил ряд слабых сторон во время тестового периода. Например, было выявлено, что монитор портативного компьютера был недостаточен для проведения эндоскопических исследований. ЭКГ-оборудование также имело ряд недостатков при архивировании сведений о пациенте, записанных кириллицей.

Использование портативной станции значительно превзошло ожидания. Кроме острых случаев станция использовалась при проведении скрининговых обследований. В настоящее время обе станции применяются для скрининга и в неотложных случаях как в отделениях АОКБ, так и при вылетах санитарной авиации.

Аналитические исследования.

Исследования были проведены согласно плану и сделаны более подробными, чем планировалось. Отчеты по исследованиям доступны на Интернет-страницах НЦТ: www.telemed.no

2.4. Недооцененные моменты

Самые важные стороны, которые были недооценены, перечислены ниже. Они связаны, в основном, с моментами, независимыми от проекта, как, например, экономические трудности в России в августе 1999 г.

Среди прочих недооцененных факторов могут быть названы следующие:

- Было запланировано чересчур много мероприятий в короткий промежуток времени.
- Меньший, чем предполагалось, интерес со стороны норвежского медицинского персонала к дистанционному обучению из России.
- При увеличении количества лекций дистанционного обучения росла потребность в услугах переводчика. Эта работа, в основном, выполнялась руководителем проекта, но при росте ее занятости мы должны были покупать эти услуги у других лиц.
- Проблемы поиска провайдера телекоммуникаций, который мог бы обеспечить линию 128 kb/s до Архангельска.
- Длительный процесс ознакомления других пользователей об имеющейся видеоконференционной связи.

- Время от получения финансирования до момента, когда необходимые участники проекта будут освобождены от своих обычных обязанностей и могут приступить к работе.

2.5. Каким образом можно было бы достигнуть лучших результатов

Следующее могло быть сделано лучше:

- Преимуществом для проекта было бы получение большей поддержки со стороны ключевых организаций, работающих в Баренц-регионе, особенно в форме сетевой работы и публикаций. Это касается, в основном, поддержки в плане таможенных и транспортных процедур и ознакомления с видеоконференционной связью с Архангельском.
- Не планировать чересчур много мероприятий на короткий период, а распределять задания на более длительное время.
- Отдельные мероприятия должны иметь поддержку специально оформленными протоколами для возможности научной документации эффекта телемедицины.
- Лучшее взаимодействие с другими проектами и видами деятельности в Баренц-регионе для создания эффекта синергии. Особенно это касается телекоммуникаций.

2.6. Продолжение проекта

Этот проект показывает, что телемедицина оказывает значительно большее положительное влияние на окружающее, чем только конкретные виды деятельности самого проекта. Проект имеет большое значение для коммуникаций и совместной работы медицинского персонала через границы. Медицинский персонал обеих стран получил больше знаний об информационных технологиях. Норвежские специалисты по телемедицине получили важный опыт, так как российские участники при помощи изобретательности и более либерального регулирования, расширили объем телемедицинских услуг более, чем мы могли бы сделать это в Норвегии. В целом НЦТ получил очень богатый опыт в научно-исследовательском проекте с Россией. Администрация и учреждения здравоохранения Архангельской области высказали пожелание того, что область может оставаться «полигоном» для тестирования новых технических и технико-медицинских решений, оборудования, услуг и пр. по разделу телемедицины.

В то же время совершенно ясно, что северо-западные регионы России будут зависеть от норвежской поддержки еще несколько лет. Опыт совместной работы в телемедицине с северо-западной частью России может использоваться другими. Телемедицинская сеть может использоваться по специализированным разделам, например, контроль над распространением туберкулеза. Линии коммуникаций могут использоваться для обучения, планирования, сопровождения совместных проектов по всем отраслям – не ограничиваясь только здравоохранением. Конкретный пример этого – видеоконференционная связь с Архангельском. Это была очень дорогая услуга с использованием спутниковой связи. Полтора года спустя нам удалось добиться снижения цен примерно в 10 раз. Но все равно, это чересчур высокие затраты для сектора здравоохранения Архангельска. В то же время это является важным улучшением коммуникаций с северо-западной частью России и важным предложением для всех, кто имеет совместные проекты в Баренц-регионе: промышленность, образование, исследования или здравоохранение.

Продолжает оставаться необходимым определенное *обновление и техническое улучшение коммуникаций* в сети.

Первая консультация пациента через границу была проведена 06.04.01. Все большее число учреждений и организаций обращаются к нам с вопросом об использовании видеоконференционной связи с Архангельском. Поэтому необходимо *продолжение эксплуатации видеоконференционной связи и замена оборудования (кодек) в Архангельске*.

Мобильные телемедицинские услуги станут в ближайшие годы одной из больших новых сфер особого внимания в телемедицине. Здесь, в арктической зоне, находятся наиболее заинтересованные в этом лица. Они заинтересованы по причине больших расстояний, недостатка линий постоянных коммуникаций и проблем коренного населения. Имеются также коммерческие интересы в связи с расширением добычи нефти в северных территориях и ростом потока туристов в изолированные и недоступные районы. По результатам тестирования второй портативной станции была высказана идея о расширении / создании новой станции типа *«поликлиника на колесах»*. В этом случае будет необходимость в лучшем виде связи (спутниковый телефон) и портативном медицинском оборудовании для скрининга населения в отдаленных территориях области и для оказания помощи нуждающимся, оказавшимся вне населенных мест.

Кроме необходимости финансирования основополагающей инфраструктуры и развития идей проекта необходимо в заключение подчеркнуть потребность в увеличении научной документации эффектов внедрения телемедицины на Северо-Западе России. НЦТ много раз в ответ на свои запросы о финансировании получал отказы со стороны Программы здравоохранения в Баренц-регионе. Отказы были обоснованы тем, что эффект телемедицины слишком плохо документирован. Поэтому желательно продолжение исследований, начатых в 1999 г. В новых исследованиях следует в течение нескольких лет проследить определенное

количество пациентов, получивших помощь от телемедицины. Необходимо более подробное аналитическое исследование с целью выявления последствий как для пациентов, проконсультированных при помощи телемедицины, так и для системы здравоохранения в Архангельской области и России в целом. Кроме того, актуальными для исследования могут быть следующие темы:

- Связь с другими проектами в регионе и их взаимное влияние друг на друга.
- Техника. Коммуникации. Структура.

Полноценный анализ всего проекта, опыта, положительных и отрицательных моментов в его проведении могут дать ценные рекомендации и стать основой для так называемой «поваренной книги», которая сможет помочь всем, находящимся на пороге новых проектов, как в России, так и других странах.

rapport

