



**Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»**
109044, Россия, Воронцовский пер., 2, стр.1
Тел. (495) 912-10-78, 912-57-99, факс. 632-72-85
www.nts-ees.ru

ОТЧЕТ

**заседания секции «Информационные технологии
НП «НТС ЕЭС»**

по теме:

**«Управление и обслуживание инженерных сетей.
Концепция единой информационной инфраструктуры
предприятия»**

Москва, 2009 г.

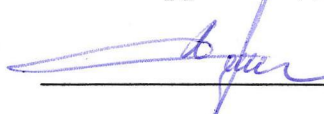


Некоммерческое партнерство
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СОВЕТ
Единой энергетической системы»

109044 г. Москва, Воронцовский пер., дом 2
Тел. (495) 912-1078, 912-5799, факс (495) 632-7285
E-mail: dtv@nts-ees.ru, <http://www.nts-ees.ru/>
ИНН 7717150757

УТВЕРЖДАЮ

Председатель Научно-технической
коллегии НП «НТС ЕЭС»,
член-корр. РАН, д.т.н., профессор

 А.Ф. Дьяков

« ____ » _____ 2009 г.

ПРОТОКОЛ

заседания секции Информационных технологий НП «НТС ЕЭС» по теме:
«Управление и обслуживание инженерных сетей. Концепция единой
информационной инфраструктуры предприятия».

24 ноября 2009 года.

№ 3

г. Москва

Присутствовали:
Всего: 21 чел.

На заседании выступили:

С вступительным словом: Председатель секции информационных технологий, первый заместитель генерального директора ОАО «НТЦ электроэнергетики» Моржин Ю.И.

По вопросу повестки дня выступил генеральный директор ООО «iFort» Чилингарян А.Г.
(Материалы прилагаются)

Суть и цели рассматриваемой проблемы:

Одним из основных модулей системы является модуль **Facilplus Spatial**, назначением которого являются:

- создание единого информационного пространства **области применения**;
- обеспечение унифицированного и согласованного **взаимодействия** разнородных служб;
- повышение **рентабельности** и **эффективности** использования инфраструктуры;
- минимизация эксплуатационных затрат;

- повышение качества услуг.

Среда пользователей Facilplus, в основном, шведские предприятия, несколько электросетевых предприятий Польши, Индии и Ганы. Около 85% из них - предприятия электроэнергетики. Начаты переговоры о внедрении системы в России, в частности в Новгородэнерго (ОАО "Новгородские областные коммунальные электрические сети"). Для этого интерфейс программного комплекса переведен на русский язык.

Система Facilplus является типичной европейской графической, информационно - вычислительной системой, связанной с SAP, GIS, SCADA DMS и с множеством расчетных задач. Данная система позволяет выполнить расчеты режимов электрических сетей различных уровней напряжения, проводить оптимизацию коммутационных переключений в сетях, разрабатывать схемы развития электрических сетей, оценивать режимные последствия подключения к сетям новых потребителей, позиционировать на электронной карте перемещения оперативно-выездных бригад и многое другое.

Все перечисленные задачи сопровождаются достаточно развитым, гибким и удобным графическим интерфейсом.

В обсуждении приняли участие: С. Н. Тертичников (ОАО «СО ЕЭС»), В.Э. Воротницкий, Ю. Я. Любарский, М. А. Рабинович (ОАО «НТЦ электроэнергетики»).

Заслушав и обсудив доклад и выступления в дискуссии, отмечается, что информационно-вычислительная система Facilplus не является единственной в мире, но вполне отражает основные мировые тенденции создания подобных систем для инженерных коммуникаций, в том числе для электрических сетей.

Основные замечания по докладу:

1. Внедрение информационно-вычислительных систем, подобных Facilplus, в России - задача достаточно сложная из-за различий российских электрических и электрических сетей Западной Европы, из-за различий в объемах необходимой информации для расчетных задач. Необходима серьезная адаптация системы к российским условиям.

2. В докладе следовало бы на конкретных примерах, приближенных к реальным условиям, продемонстрировать основные возможности системы. Представленных статических демонстрационных форм явно недостаточно.

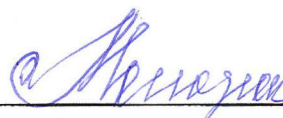
3. Не ясна экономическая эффективность внедрения Facilplus. Каковы составляющие эффекта от внедрения и затраты на это внедрение, на создание базы данных, на ее поддержание и эксплуатацию системы.

4. Не ясно, кто и за какие деньги будет выполнять адаптацию системы к российским условиям.

Постановили:

1. Доклад А. Чилингаряна предлагается принять к сведению и одобрить с учетом отмеченных выше замечаний.
2. Учитывая уже накопленный опыт внедрения в ОАО "Новгородские областные коммунальные электрические сети" и то, что интерфейс программного комплекса переведен на русский язык, рекомендовать докладчику продолжить контакты с российскими сетевыми компаниями по внедрению системы в российских условиях.
3. Российским специалистам ОАО «НТЦ электроэнергетики» целесообразно более подробно ознакомиться с основными возможностями системы Facilplus в московском офисе компании IFort.
4. Предложить генеральному директору ООО «iFort» А. Чилингаряну внести тему своей разработки в план работы секции информационных технологий на 2010 год.
5. Рекомендовать А. Чилингаряну подготовить материал по данной тематике для публикации в отраслевых научно-технических и производственных журналах «Энергетик», «Электрические станции», «Промышленная энергетика», «Вести в электроэнергетике» поскольку информационно-вычислительная система Facilplus отражает основные мировые тенденции создания подобных систем для инженерных коммуникаций, в том числе для электрических сетей.

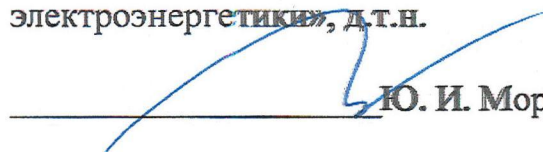
Зам. председателя Научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС», д.т.н., профессор

 В.В. Молодюк

Учёный секретарь Научно-технической коллегии НП «НТС ЕЭС», к.т.н.

 Я.И. Исамухамедов

Председатель секции Информационных технологий, Первый заместитель генерального директора ОАО «НТЦ электроэнергетики», д.т.н.

 Ю. И. Моржин

Ученый секретарь секции Информационных технологий

 О.Г. Карасева

Экспертное заключение
на доклад генерального директора ООО «iFort» А. Чилингаряна
«Управление и обслуживание инженерных сетей.
Концепция единой информационной инфраструктуры предприятия»

На заседании секции ИТ НП «НТС ЕЭС» представлена комплексная система землепользования и управления инженерной инфраструктуры Faciplus, разработанная специалистами Швеции для различных областей применения: газоснабжения, электроэнергетики, теплофикации, связи, водоснабжения, канализации, экологии, кадастра и МЧС. На секцию представлены возможности системы применительно к задачам электроэнергетики.

Одним из основных модулей системы является модуль Faciplus Spatial, назначением которого являются:

- создание единого информационного пространства области применения;
- обеспечение унифицированного и согласованного взаимодействия разнородных служб;
- повышение рентабельности и эффективности использования инфраструктуры;
- минимизация эксплуатационных затрат;
- повышение качества услуг.

Основные функции Faciplus Spatial:

1. Управление:

- Поддержка принятия управленческих и инвестиционных решений
- Статистический анализ вводимой информации
- Ведение проектов по строительству и развитию сетей
- Автоматизация процедур техобслуживания
- Интеграция с SAR R3, другими ГИС, АСКУЭ, СКАДА.

2. Инвентаризация и документирование:

- Неограниченная детализация описания инфраструктуры
- Документооборот технической документации
- Инженерная ГИС, привязка к топологии
- Аудит и контроль технической документации
- Наглядное, интуитивно понятное представление данных

3. Инженерные и экономические расчеты:

- Физическое моделирование процессов в сетях
- Расчет и прогнозирование состояний объектов и их параметров
- Сметирование и экономическая оценка затрат на строительство

- Составление оптимального плана закупки оборудования и материалов

4. Контроль и безопасность данных:

- Формирование единой точки ввода данных
- Контроль всех звеньев технологической цепочки ввода данных
- Минимизация рисков и влияния человеческого фактора
- Многоуровневый контроль корректности вводимой информации
- Централизованное управление системой
- Исключение несанкционированного доступа к информации

Среда пользователей Facilplus, в основном, шведские предприятия, несколько электросетевых предприятий Польши, Индии и Ганы. Около 85% из них - предприятия электроэнергетики. Начаты переговоры о внедрении системы в России, в частности в Новгородэнерго (ОАО "Новгородские областные коммунальные электрические сети"). Для этого интерфейс программного комплекса переведен на русский язык.

Система Facilplus является типичной европейской графической, информационно - вычислительной системой, связанной с SAP, GIS, SCADA DMS и с множеством расчетных задач. Данная система позволяет выполнить расчеты режимов электрических сетей различных уровней напряжения, проводить оптимизацию коммутационных переключений в сетях, разрабатывать схемы развития электрических сетей, оценивать режимные последствия подключения к сетям новых потребителей, позиционировать на электронной карте перемещения оперативно-выездных бригад и многое другое.

Все перечисленные задачи сопровождаются достаточно развитым, гибким и удобным графическим интерфейсом.

Следует заметить, что информационно-вычислительная система Facilplus не является единственной в мире, но вполне отражает основные мировые тенденции создания подобных систем для инженерных коммуникаций, в том числе для электрических сетей.

Замечания по докладу

1. Внедрение информационно-вычислительных систем, подобных Facilplus, в России - задача достаточно сложная из-за различий российских электрических и электрических сетей Западной Европы, из-за различий в объемах необходимой информации для расчетных задач. Необходима серьезная адаптация системы к российским условиям.

2. В докладе следовало бы на конкретных примерах, приближенных к реальным условиям, продемонстрировать основные возможности системы. Представленных статических демонстрационных форм явно недостаточно.

3. Не ясна экономическая эффективность внедрения Facilplus. Каковы составляющие эффекта от внедрения и затраты на это внедрение, на создание базы данных, на ее поддержание и эксплуатацию системы.

4. Не ясно, кто и за какие деньги будет выполнять адаптацию системы к российским условиям.

Заключение

1. Доклад А. Чилингаряна предлагается принять к сведению и одобрить с учетом отмеченных выше замечаний и рекомендовать докладчику продолжить контакты с российскими сетевыми компаниями по внедрению системы в российских условиях.

2. Российским специалистам ОАО «НТЦ электроэнергетики» целесообразно более подробно ознакомиться с основными возможностями системы Facilplus в московском офисе компании IFort.

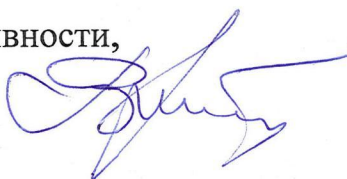
Рецензент

Заместитель директора

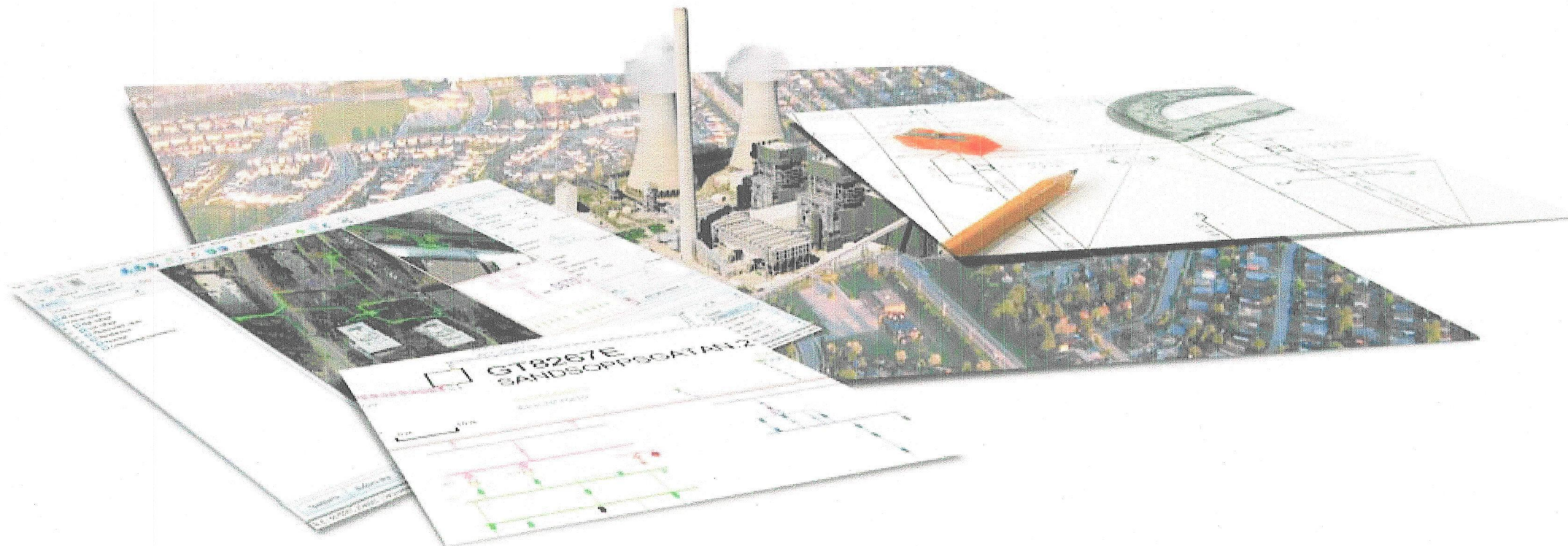
по исследованиям и разработкам

Начальник Центра энергоэффективности,

д.т.н., профессор



В.Э. Воротницкий



FACILPLUS

КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ
И УПРАВЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ

Перспективы развития общества

Информатизация муниципальных и федеральных служб - один из приоритетов государственного развития

Реализация государственных программ требует применения самых современных технологий и подходов

- РИПД
- ИСОГД
- Кадастр
- Единый адресный реестр

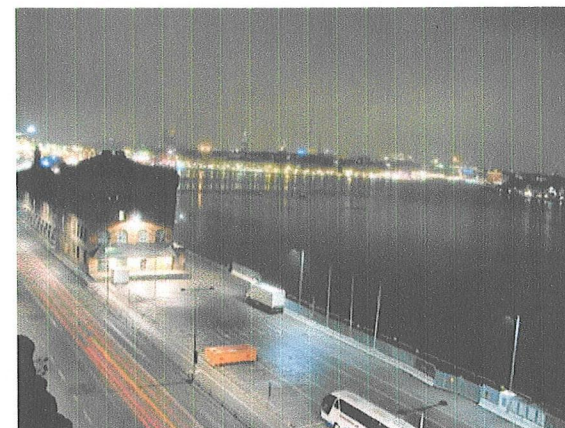


Facilplus: отрасли применения

Землепользование и управление всеми видами инженерных коммуникаций

Единая среда хранения и обработки разнородных данных

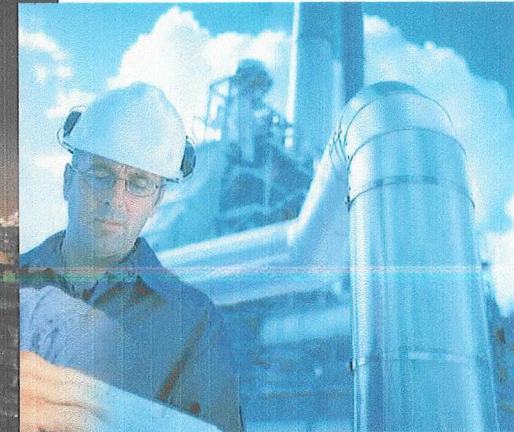
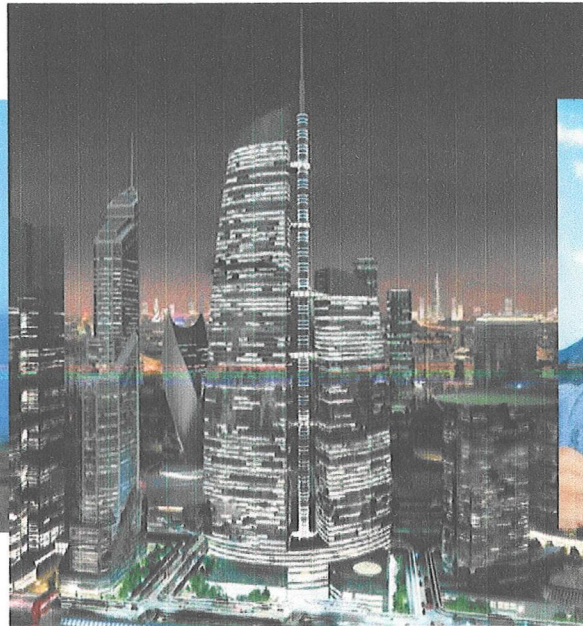
Централизованное и согласованное управление



Газ	Электроэнергетика	Теплофикация	Кадастр	
Facilplus Spatial				
Связь	МЧС	Водоснабжение	Канализация	Экология

Назначение Faciplus Spatial

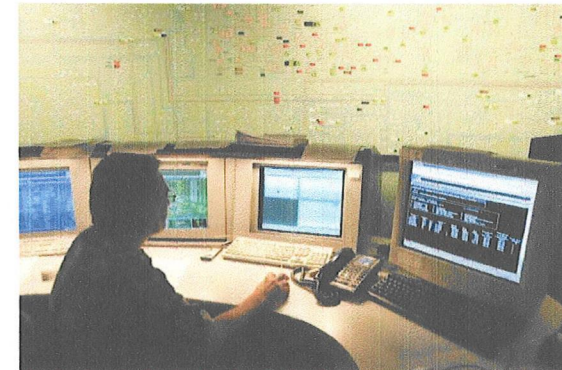
- Создание единого информационного пространства коммунального или частного хозяйства
- Обеспечение унифицированного и согласованного взаимодействия разнородных служб
- Повышение рентабельности и эффективности использования инфраструктуры
- Обеспечение контроля данных и надежности инженерной инфраструктуры
- Минимизация эксплуатационных затрат
- Повышение качества услуг



Функциональность Faciplus Spatial

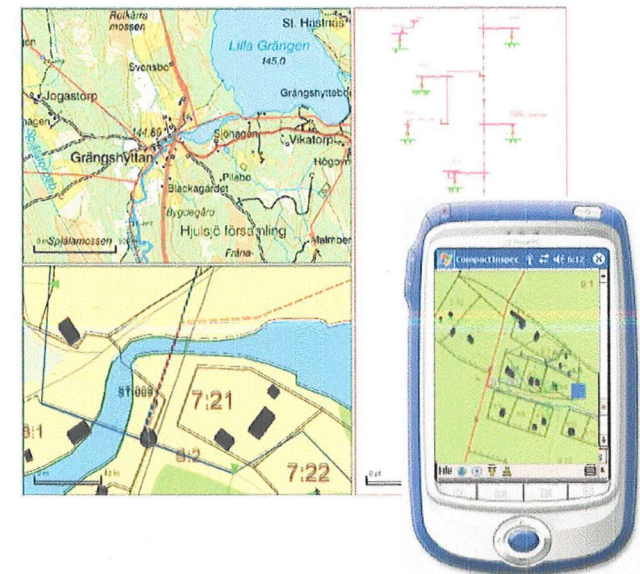
Управление

- Поддержка принятия управленческих и инвестиционных решений
- Статистический анализ вводимой информации
- Ведение проектов по строительству и развитию сетей
- Автоматизация процедур техобслуживания
- Интеграция с SAP R3, другими ГИС, АСКВЭ, СКАДА



Инвентаризация и документирование

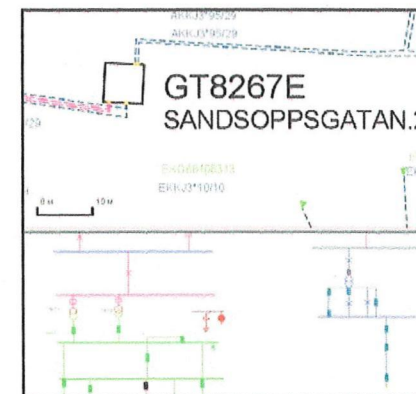
- Неограниченная детализация описания инфраструктуры
- Документооборот технической документации
- Инженерная ГИС, привязка к топологии
- Аудит и контроль технической документации
- Наглядное, интуитивно понятное представление данных



Функциональность Facilplus Spatial

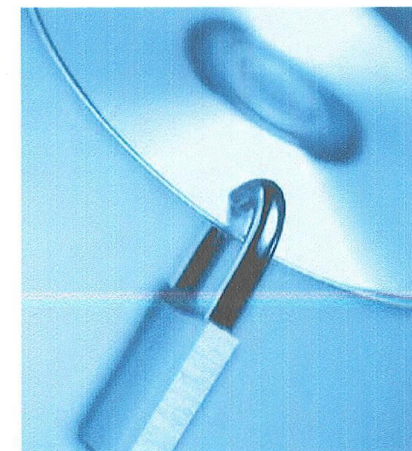
Инженерные и экономические расчеты

- Физическое моделирование процессов в сетях
- Расчет и прогнозирование состояний объектов и их параметров
- Сметирование и экономическая оценка затрат на строительство
- Составление оптимального плана закупки оборудования и материалов



Контроль и безопасность

- Формирование единой точки ввода данных
- Контроль всех звеньев технологической цепочки
- Минимизация рисков и влияния человеческого фактора
- Многоуровневый контроль корректности вводимой информации
- Централизованное управление системой
- Исключение несанкционированного доступа к информации



Интерфейс Facilplus Spatial

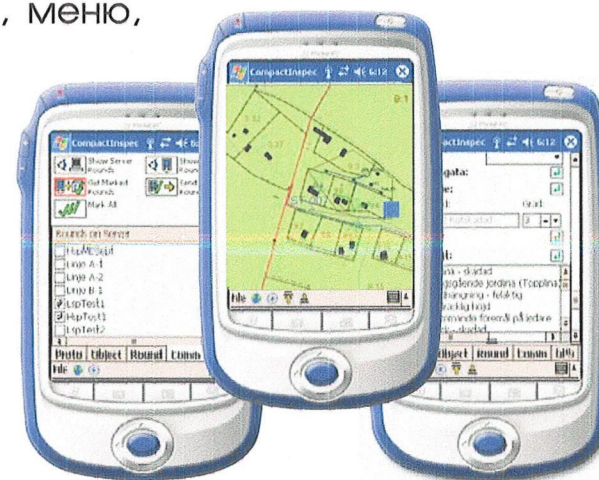
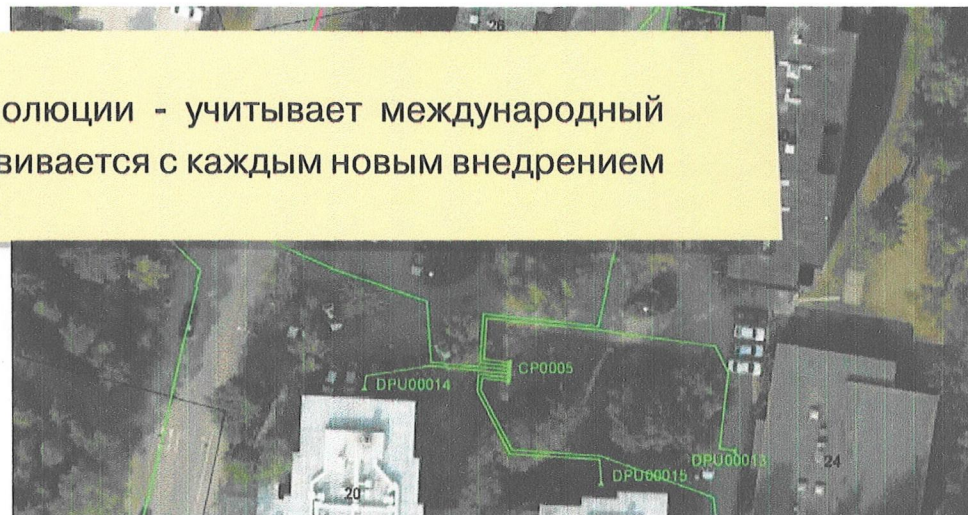
Интерфейс Facilplus - продукт многолетней эволюции - учитывает международный опыт использования, пожелания инженеров и развивается с каждым новым внедрением

Общая информация

- Тонкий клиент
- Интуитивно понятное использование
- Адаптация согласно ролям пользователя
- Оптимизирован для быстрой работы
- Дублированный доступ к функциям и инструментам (мышь, меню, панель инструментов, горячие клавиши, история вызовов)

Виды интерфейсов

- Тонкий клиент для штатной работы
- Мобильный клиент для использования в КПК
- Толстый клиент для работы без подключения
- Мгновенные снимки тематических карт и СОМ-объекты
- Интерфейсы различных ГИС: Microstation, ESRI, MapInfo...



3D + поддерживаемые форматы

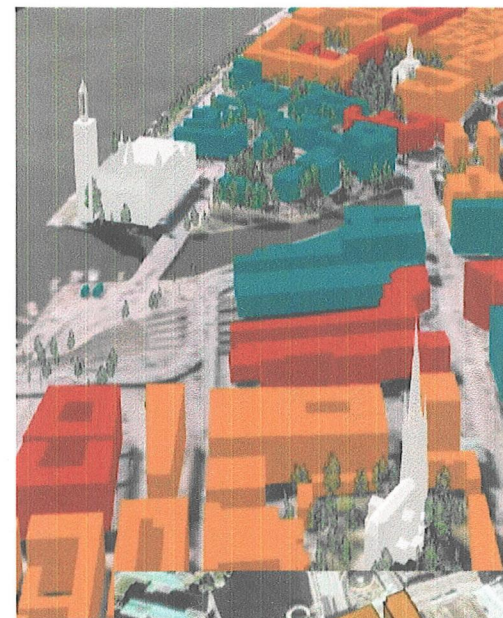
Импорт-экспорт форматов:

KML, XML, KRF,	JPG,
DGN, DXF, DWG,	JPEG,
Marit, Topocad,	GIF,
Stp, HP17, Geodos,	PNG,
Gsi, RDW, TXY, SVG	PDF

и многих других благодаря **Feature Manipulation Engine**

3D

- Facilplus хранит и обрабатывает 3D данные в соответствии с требованиями OGC
- В качестве хранилища используется Oracle Spatial
- Расширение тонкого клиента для работы с 3D
- Использование других инструментов для построения 3D без перекодирования: Microstation, SketchUp
- Публикация 3D в Google Maps



Технологии Faciplus Spatial

Хранение данных

- Хранилище данных на базе Oracle
- Расчеты и обработка данных на стороне сервера
- Соответствие международным стандартам Open GIS
- Описание инфраструктуры в соответствии с CIM



Программный комплекс Faciplus

- JAVA на сервере и клиенте обеспечивает мультиплатформенность
- Интерфейс в виде тонкого клиента
- Любой WEB-сервер с поддержкой JAVA
- Открытая архитектура, документированные сервисы
- Импорт/экспорт любых растровых и векторных форматов
- Возможность использования интерфейсов популярных ГИС



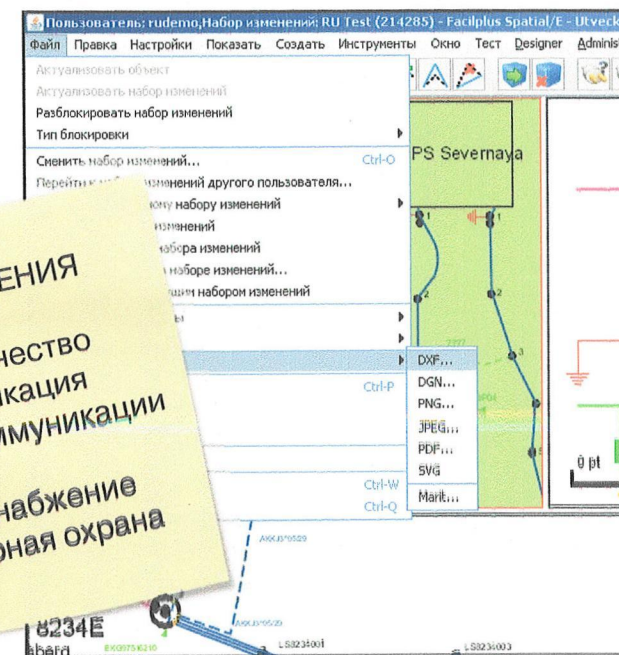
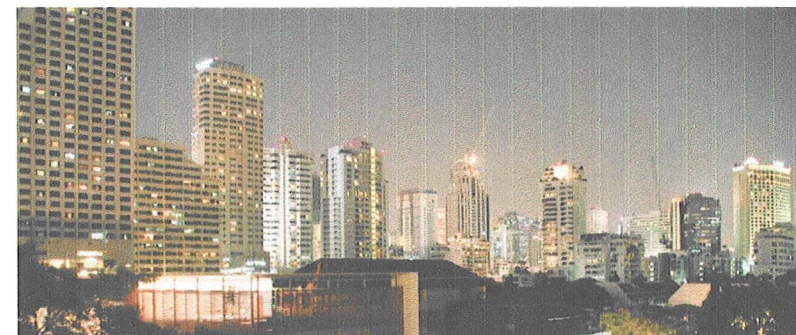
Среди пользователей Facilplus:

Название компании

E.ON Sverige
 Муниципалитет г. Стокгольм
 Муниципалитет г. Хальмстад
 Муниципалитет г. Кристианстад, Швеция
 Bores Energi Ndt AB, Швеция
 BESCOM, Индия
 ECG, Гана
 ENEA SA Oddzial Szczecin, Польша
 Eskilstuna Energi & Milj, Швеция
 Falu Elverk AB, Швеция
 Fortum Ndt AB, Швеция
 HESCOM, Индия
 Juncupings Energi Ndt AB, Швеция
 Karlskoga Energi & Milj AB, Швеция
 Lund Energi AB, Швеция
 Mdlarenergi Eln dt AB, Швеция
 Nova Naturgas AB, Швеция
 Skelleftee Kraft & Eln dt AB, Швеция
 Sydskraft Ndt AB, Швеция E, H, W,
 Vdstra Bergslagen Energi AB, Швеция
 Zaklad Energetyczny, Torun, Польша
 Zakland Energetyczny, Plock, Польша

Отрасль

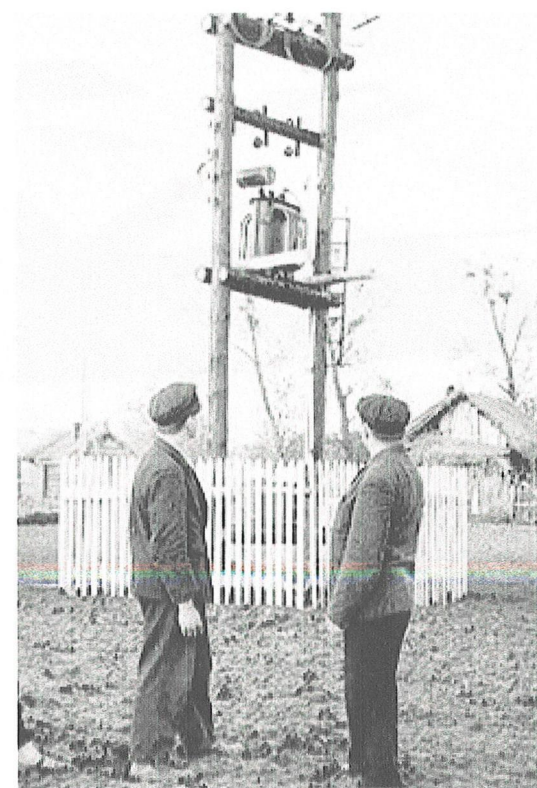
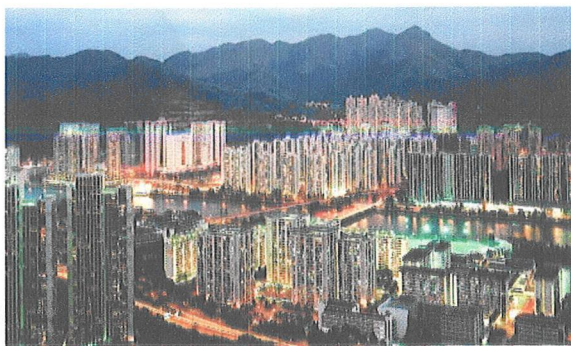
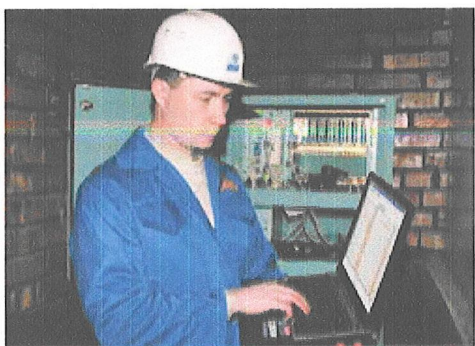
Э, Г
 Э, Т, В, П, К
 В, К
 Э, Т, В, К
 Э
 Э
 Э
 Э
 Э
 Э, К
 Э, Т, В, К
 Э, Т, Г
 Э
 Г
 Э
 Г
 Э
 Э
 Э



Digpro: О компании

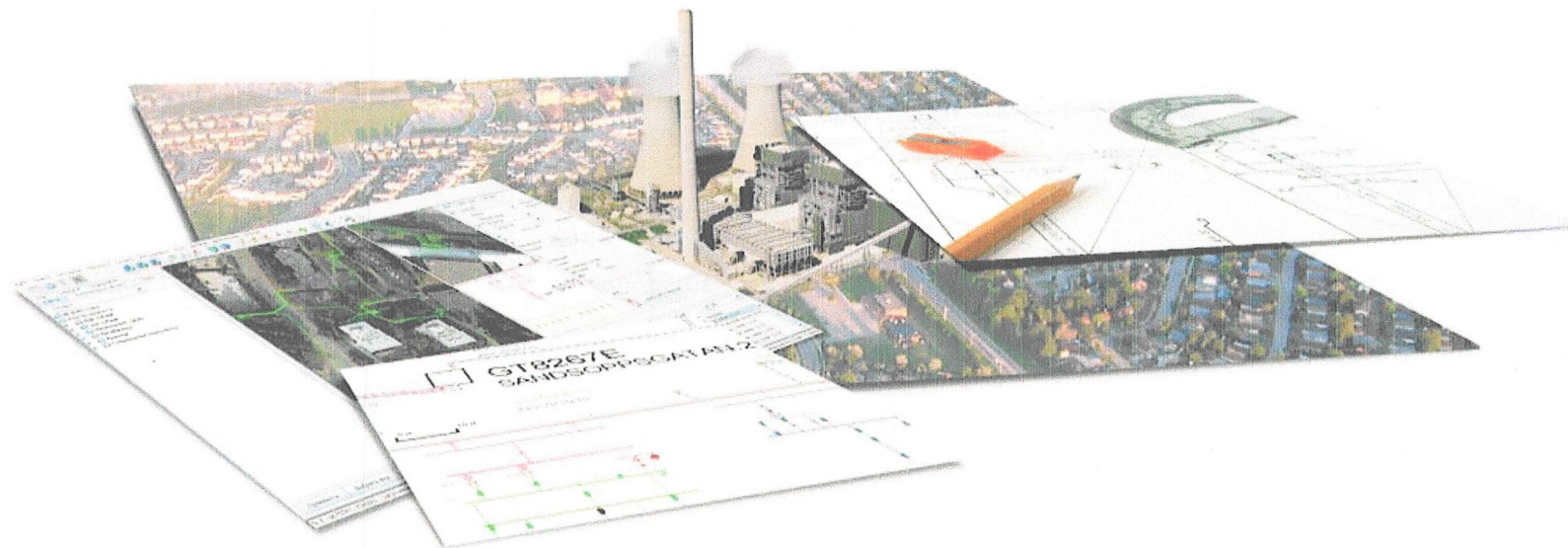
Facilplus – комплексная система землепользования и управления инженерной инфраструктурой

- 30 лет на европейском рынке систем АСУТП
- 20 летний опыт разработки инженерных ГИС
- Более 70 внедрений государственного значения в Европе, на ближнем востоке, в Азии и Африке.
- Более 60% сетевой инфраструктуры Швеции находится под управлением Facilplus



Контактная информация

За дополнительной информацией
обращайтесь в компанию iFort



125047, г. Москва
ул. 4-я Тверская-Ямская д. 2/11, стр.2

Тел.: +7 (495) 646-0128 * Факс: +7 (495) 646-0129
inform@ifort.ru * <http://www.ifort.ru/>