



Концепция построения систем управления сетевыми элементами ШПД

Building management systems for broadband access networks

Задачи. Проблемы. Решения.

*Александр Атцик, к.т.н., доцент СПб ГУТ
Михаил Феноменов, аспирант СПб ГУТ*

*Alexander Attsik
Mikhail Phenomenov*



Услуги (Services)

Традиционные сети (PSTN)

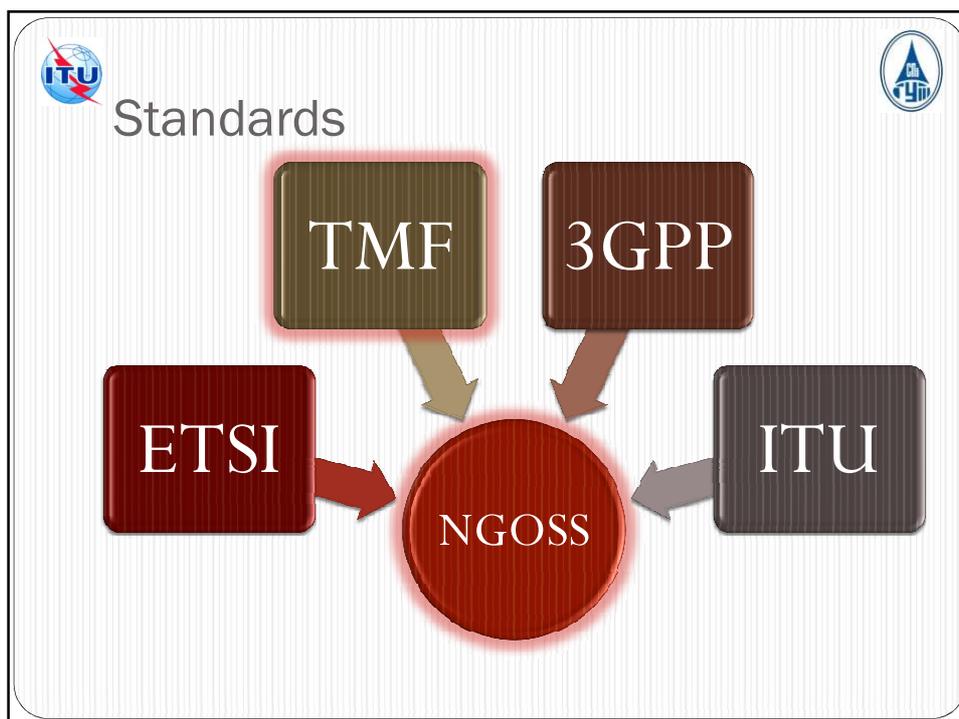
- Небольшое количество услуг
- Низкая степень интеллекта сетевого оборудования
- Простые продукты связи на рынке
- Ясный набор конфигурационных и технических параметров

Сети NGN/IMS

- Количество и персонализация услуг определяют успех компании-Оператора
- Интеллектуальное, активное сетевое оборудование
- Сложная структура и взаимосвязь продуктов связи
- Обилие конфигурационных параметров и характеристик QoS



-
- ITU
- ## Причины автоматизации эксплуатационной деятельности
- «Зачем нужен калькулятор?»
 - Автоматизация используется для устранения рутинной, хорошо формализованной и, как правило, сильно нагруженной деятельности
 - Причина автоматизации – экономия на времени стоимости и качестве исполнения задач
- The slide features the ITU logo in the top left and a circular logo with a tower in the top right.



Концепция NGOSS

- New Generation Operations System and Software
- Разработана заинтересованными лицами в области эксплуатационного управления, входящими в состав TeleManagement Forum
- Предлагает новый подход к проектированию программного обеспечения
 - Единая для всех разработчиков методология разработки
 - Проработанные инструменты, сопровождающие все фазы проектирования ПО
 - Открытые интерфейсы



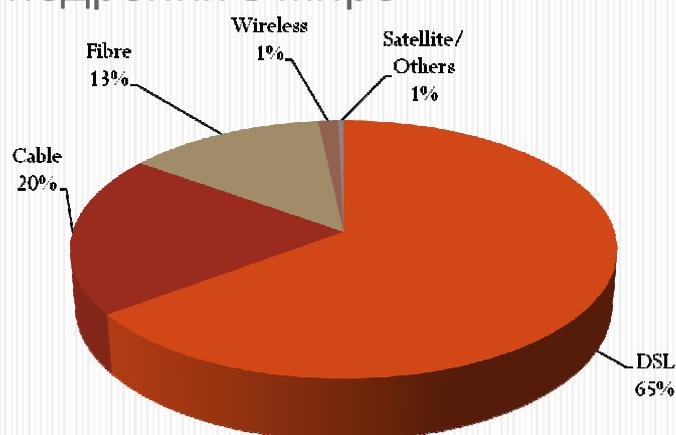
Инструменты NGOSS – ОСНОВА!

- **eTOM** — enhanced Telecom Operations Map, карта бизнес-процессов оператора связи;
- **SID** — Shared Information/Data Model, корпоративная модель данных;
- **TNA** — Technology Neutral Architecture, технологически нейтральная архитектура;
- **TAM** — Telecom Applications Map, карта приложений оператора связи.

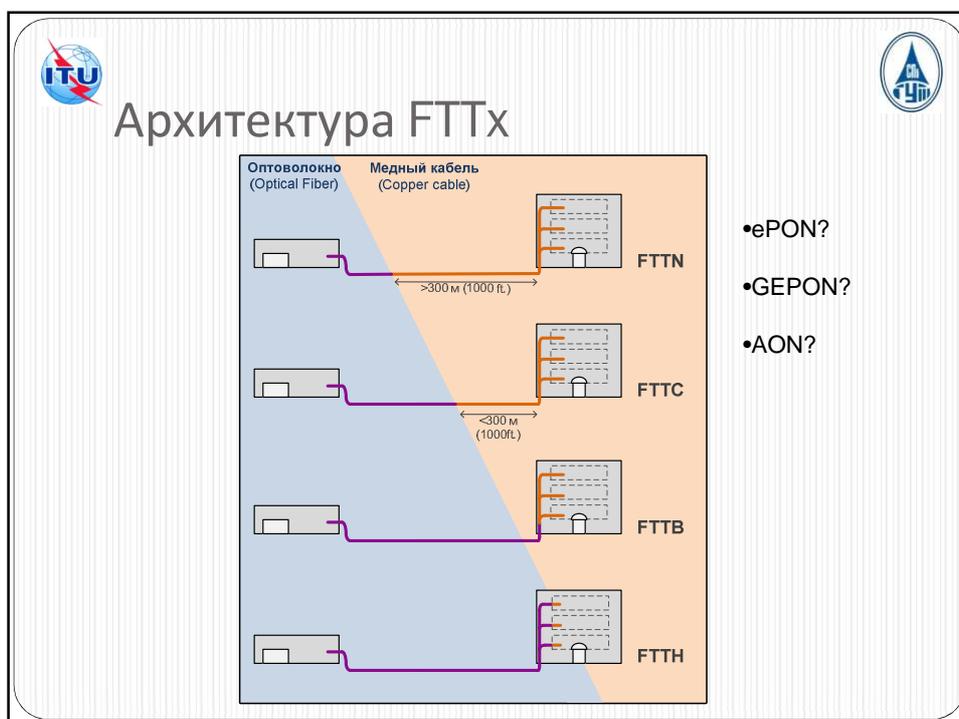
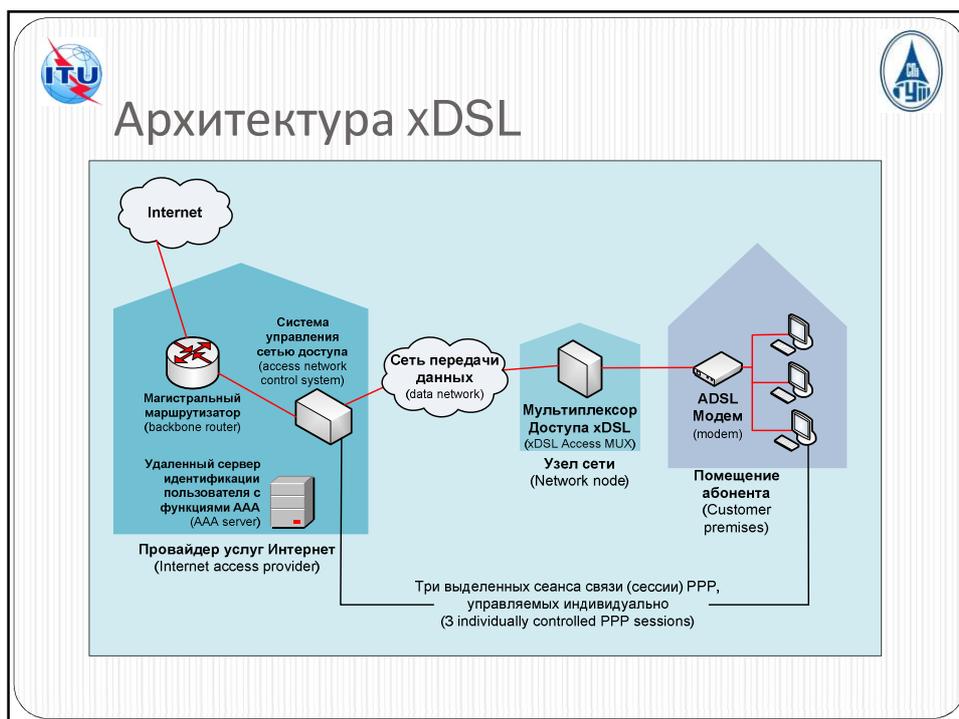
NGOSS – Technology Independent



Внедрения в мире

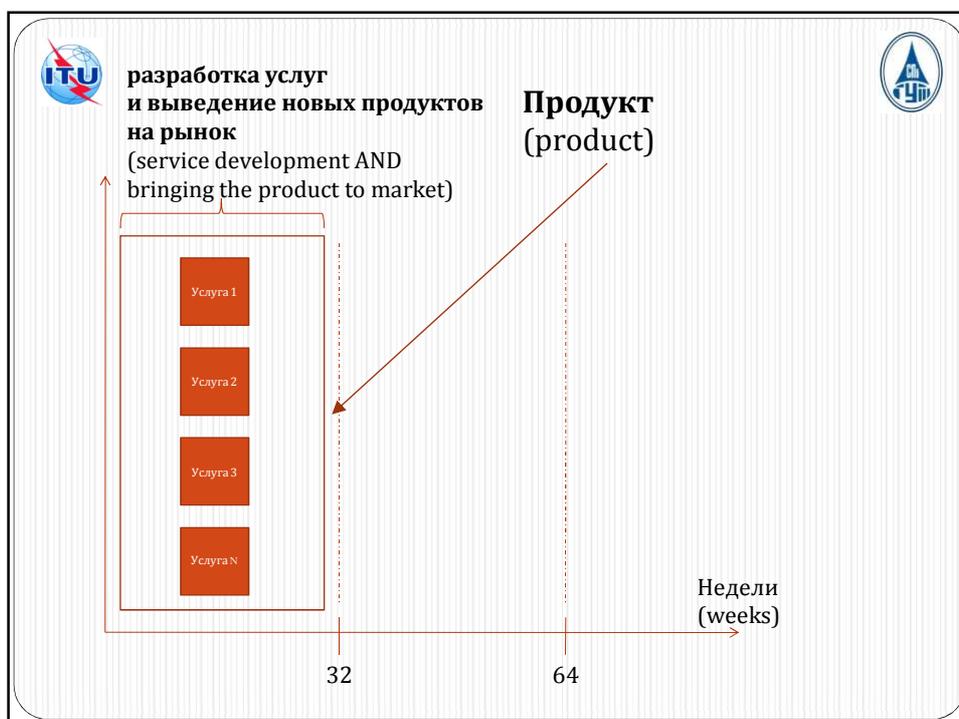
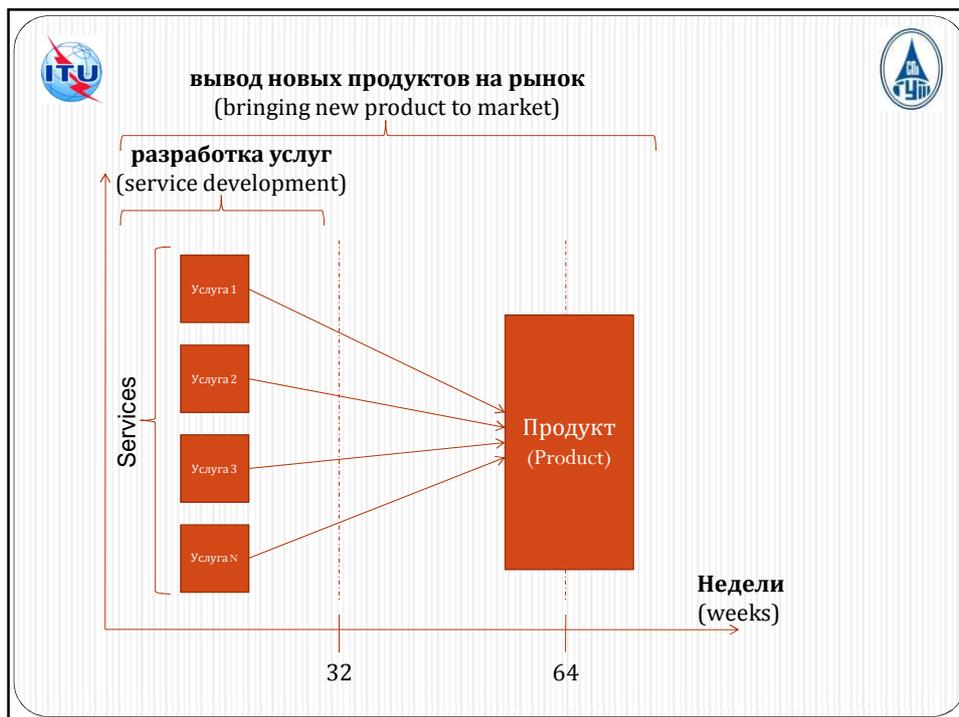


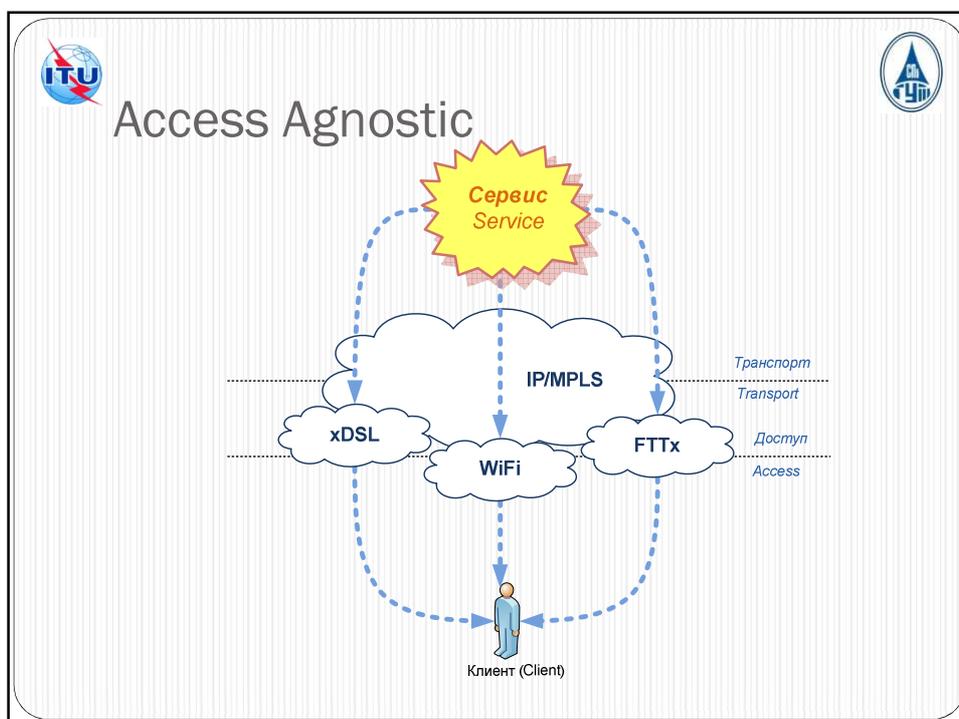
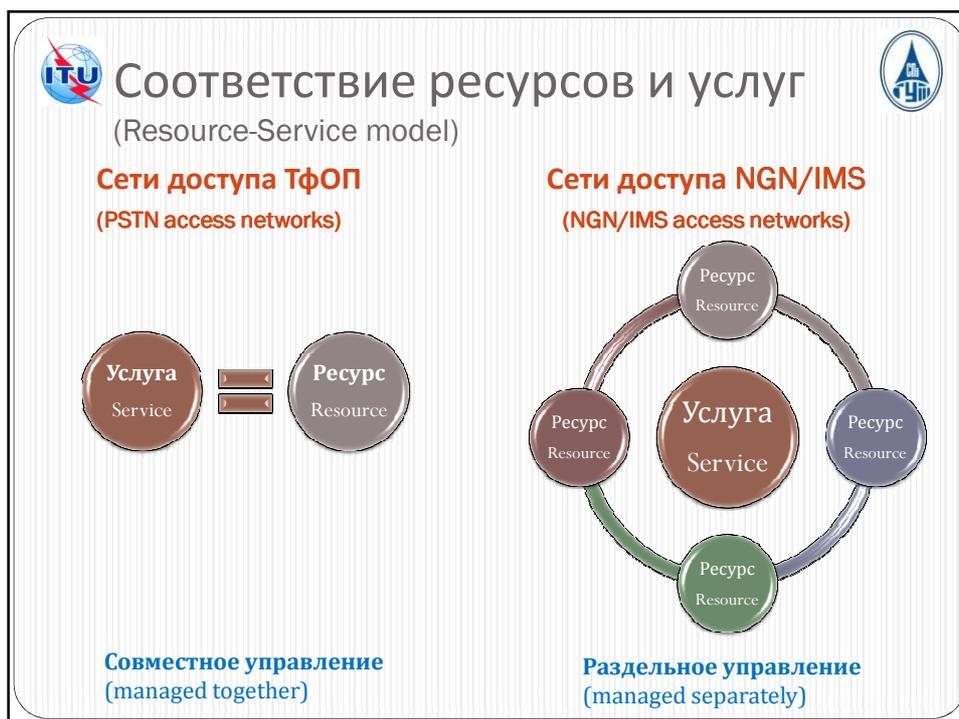
**Распределение технологий доступа,
(Broadband market share by technology)**

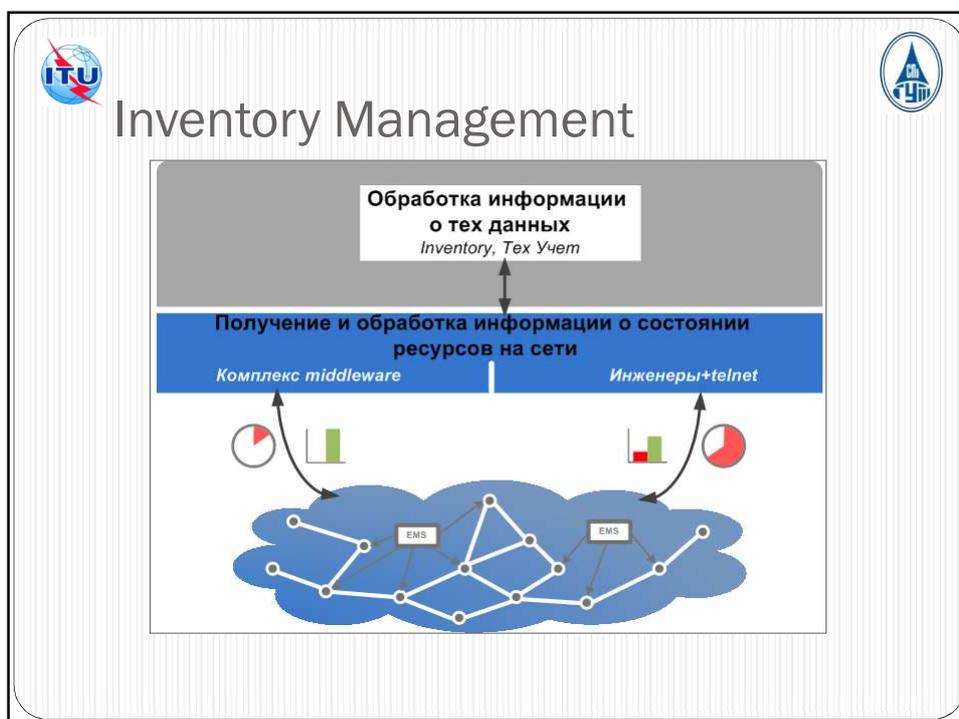
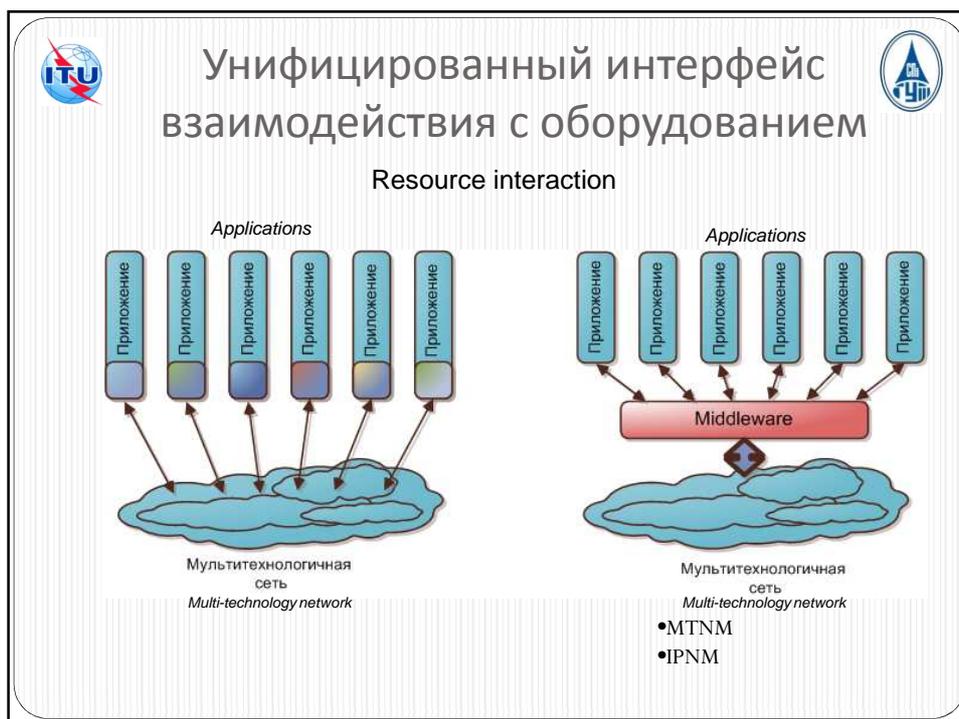




-
-
- Задачи эксплуатации домена ШПД**
(operations management)
- Учёт объектов (inventarization)
 - Подключение услуг и управление параметрами доступа (service activation and configuration)
 - Организация мониторинга состояния и ремонтно-восстановительных работ (service assurance and monitoring)





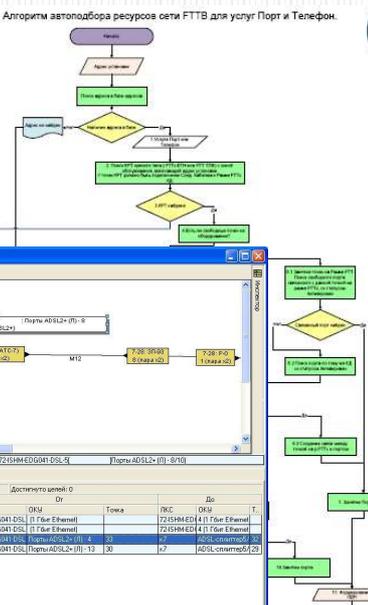




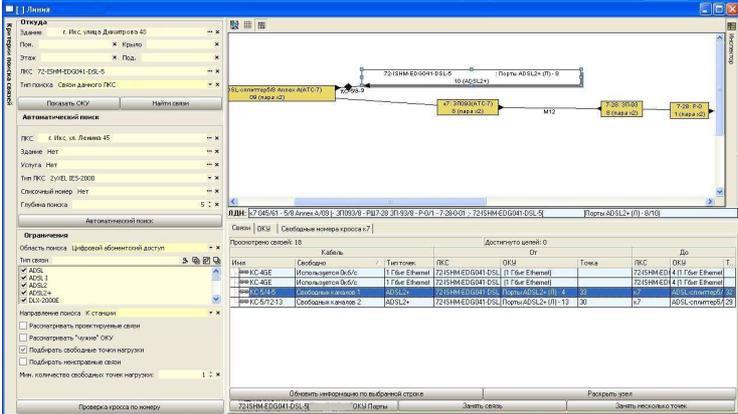
Автоматизация в ТУ

inventory processes

Алгоритм автоподбора ресурсов сети FTTB для услуг Порт и Телефон.





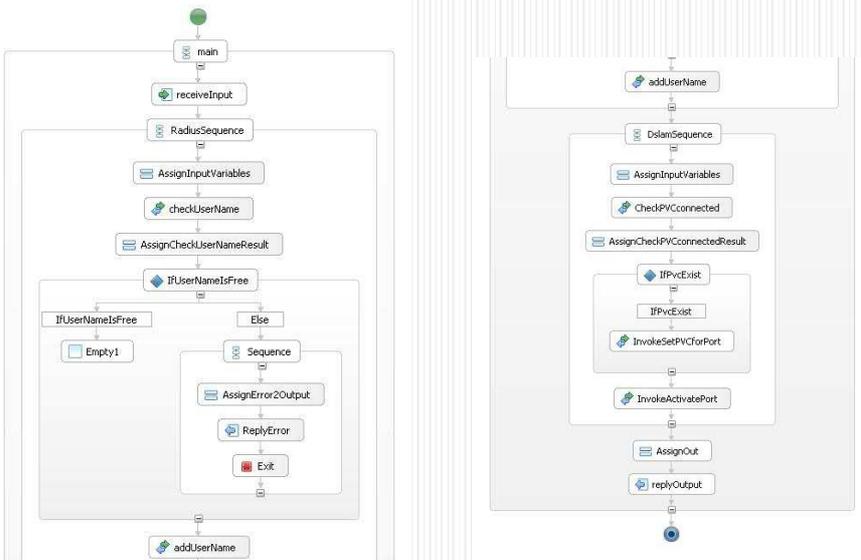


Имя	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	Ссылка	
ИМ	7254501	531Алматы.А301	3705518	Р817.20	3014318	Р101	7.38.001	721ИМ.ЕД.0041.051.9	Порт.АД.02.10	8170
ИМ	7254501	531Алматы.А301	3705518	Р817.20	3014318	Р101	7.38.001	721ИМ.ЕД.0041.051.9	Порт.АД.02.10	8170
ИМ	7254501	531Алматы.А301	3705518	Р817.20	3014318	Р101	7.38.001	721ИМ.ЕД.0041.051.9	Порт.АД.02.10	8170



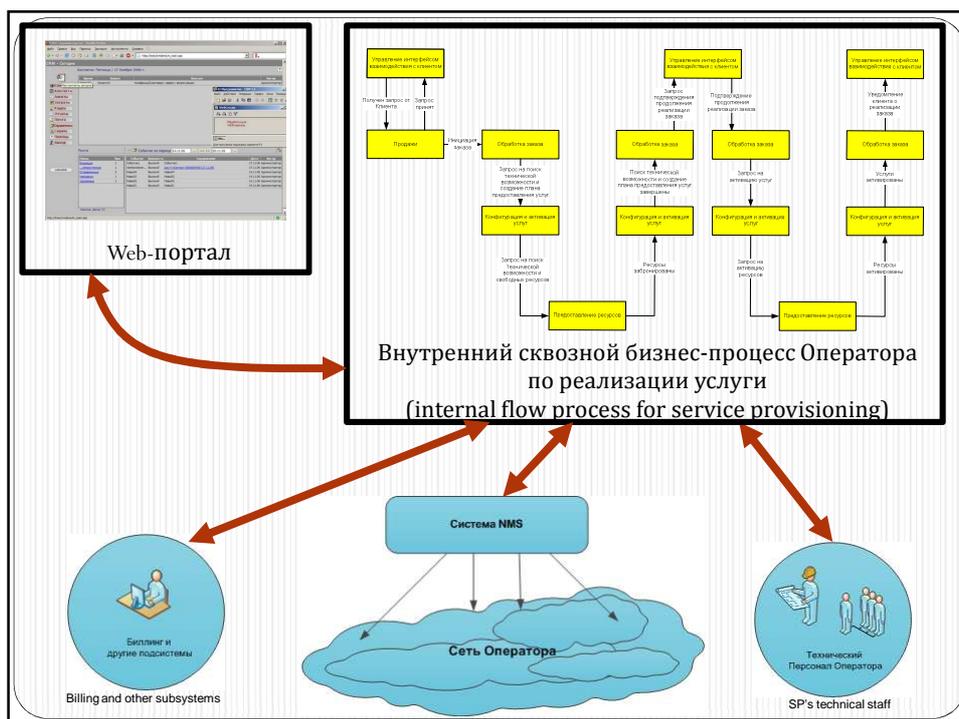
Автоматизация в Middleware





```

    graph TD
      Start(( )) --> main
      main --> receiveInput
      receiveInput --> RadiusSequence
      RadiusSequence --> AssignInputVariables
      AssignInputVariables --> checkUserName
      checkUserName --> AssignCheckUserNameResult
      AssignCheckUserNameResult --> IFUserNamesFree{IFUserNamesFree}
      IFUserNamesFree --> EmptyI[EmptyI]
      IFUserNamesFree -- Else --> Sequence
      Sequence --> AssignError2Output
      AssignError2Output --> ReplyError
      ReplyError --> Exit((Exit))
      Exit --> addUserName
      addUserName --> DstamSequence
      DstamSequence --> AssignInputVariables
      AssignInputVariables --> ChedPVCConnected
      ChedPVCConnected --> AssignChedPVCConnectedResult
      AssignChedPVCConnectedResult --> IFPvcExist{IFPvcExist}
      IFPvcExist --> IFPvcExist
      IFPvcExist --> InvokeSetPVCForPort
      InvokeSetPVCForPort --> InvokeActivatePort
      InvokeActivatePort --> AssignOut
      AssignOut --> replyOutput
      replyOutput --> End(( ))
    
```





Анализ экземпляра бизнес-процесса организации услуги ШПД

Business process analysis

Показатели (Indicators)	Без OSS, % (w/out OSS)	Частичная автоматизация, % (Partial automation,%)
Персонал Staff	100	43
Время Time	100	28
Стоимость Cost	100	13



Спасибо за внимание!

Thank you!

Дополнительная информация на сайтах:

For extra information see

www.niits.ru

www.argustelecom.ru

e-mail для вопросов *(for questions)*: attsik@ieee.org