

# РЕШЕНИЕ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ГРУПП FULFILLMENT И ASSURANCE ДЛЯ КРУПНОГО ОПЕРАТОРА СВЯЗИ

**Кисляков Сергей,**  
к.т.н., доцент СПбГУТ,  
бизнес-аналитик ООО "НТЦ Аргус",  
г. Санкт-Петербург, Россия,  
[s.v.kislyakov@gmail.com](mailto:s.v.kislyakov@gmail.com)

**Савич Валерий,**  
ООО "НТЦ Аргус", специалист технической поддержки,  
г. Санкт-Петербург, Россия,  
[v.savich@argustelecom.ru](mailto:v.savich@argustelecom.ru)

**Ключевые слова:** автоматизация,  
бизнес-процесс, техническая поддержка,  
технический учет, CRM, WFM.

Для каждого оператора связи вопрос расширения автоматизации своего производства является эквивалентом конкурентоспособности на рынке. В качестве глобальной конечной цели оператором рассматривается полная автоматизация (по возможности) всех своих бизнес-процессов. В качестве промежуточной – автоматизация "первой очереди" бизнес-процессов. В первую очередь включаются бизнес-процессы, которые являются, по мнению операторов, наиболее значимыми в цепочке получения прибыли.

Учитывая высокую стоимость OSS-решений и сложность их внедрения, операторы применяют поэтапное внедрение новых решений в свой ИТ-ландшафт. Не является исключением и описываемое в этой статье решение – разработка ведётся для крупного оператора с довольно длинной историей присутствия на российском рынке, поэтому предложенное решение внедряется поэтапно и интегрируется в уже существующий ИТ-ландшафт с соответствующими требованиями к интеграции систем.

Описываемые здесь системы разрабатывались на основе концепции Framework (бывшая NGOSS), предложенной некоммерческой организацией TM Forum. Решение, разработанное на базе систем, автоматизирует бизнес-процессы групп Fulfillment и Assurance (на карте бизнес-процессов оператора связи eTOM): бизнес-процесс сопровождения заявки на подключение и бизнес-процесс устранения неисправности.

Авторы статьи, анализируя внедряемое решение, предлагают шаги по улучшению решения, направленные в сторону полной автоматизации "из-конца-в-конец" вышеупомянутых бизнес-процессов. В частности, авторы предлагают "дооснастить" решение подсистемой взаимодействия с оборудованием, чтобы бизнес-процессы можно было реализовать в полностью автоматическом режиме – без участия человека (насколько это возможно). Такая "достройка" позволит полностью автоматизировать бизнес-процесс подключения абонента "от заявки до активации услуги", включая автоматический подбор выездного специалиста и бизнес-процесс "от обращения по инциденту до восстановления услуги" также включая автоматический подбор выездного специалиста с учётом навыков последнего.

В качестве дальнейшего развития решения рассматривается расширение функциональности в сторону Fault Management.

#### Для цитирования:

Кисляков С., Савич В. Решение по автоматизации бизнес-процессов групп fulfillment и assurance для крупного оператора связи // Т-Comm: Телекоммуникации и транспорт. – 2016. – Том 10. – №6. – С. 34-37.

#### For citation:

Kislyakov S., Savich V. The solution to automate business processes fulfillment and assurance group for a large telecom operator. T-Comm. 2016. Vol. 10. No.6, pp. 34-37. (in Russian)

Существует два основных пути решения задачи сквозной автоматизации бизнес-процессов. Пути эти определяются целым рядом факторов: размером оператора (количеством абонентов), наличием (отсутствием) систем в ИТ-ландшафте оператора, задачами оператора и др. Для малых и средних операторов логичнее установить единое комплексное «коробочное» решение, эдакий нано-OSS-комплекс. Для крупных компаний – логично последовательно обновлять ИТ-ландшафт, актуализируя уже существующий комплекс. Это и понятно, так как решения для крупных операторов дороги и требуют больших затрат как на одновременную покупку/разработку, так и на внедрение/запуск.

Покажем и проанализируем результаты поэтапного внедрения стека OSS-систем, направленного на создание решения для полной автоматизации бизнес-процессов обработки заявок на подключение услуг (процессы группы Fulfillment карты бизнес-процессов оператора связи eTOM, концепция Framework, TM Forum), обработки и устранения инцидентов/проблем (процессы группы Fulfillment карты eTOM). Следуя стандартам концепции Framework (бывшая NGOSS), разработанной некоммерческой организацией TM Forum, обеспечивающая возможность интеграции отдельных решений эксплуатационного управления в комплексную OSS, нами была разработана и предложена модель, решающая задачу автоматизации «основных» бизнес-процессов (БП) оператора связи. Основными мы назвали те БП, которые оказываются наиболее значимыми в цепочке получения дохода оператора.

Представленная на рисунке 1 структура решения по автоматизации, которое внедряется у одного крупного российского оператора. Задача заключалась в обеспечении взаимодействия существующих в ИТ-ландшафте систем обработки заявок на подключение и обработку клиентских обращений о неисправностях с внутренними отделами линий технической поддержки оператора.

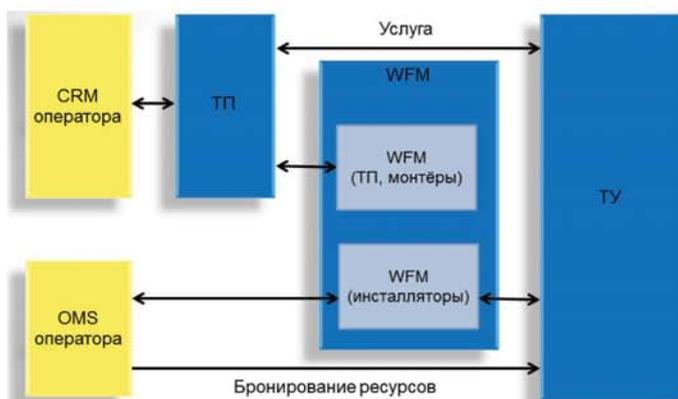


Рис. 1. Часть архитектуры OSS-комплекса

До момента внедрения описываемого здесь решения оператор использовал две системы: OMS (Order Management System) и CRM (Customer Relationship Management). В системе управления заказами OMS производился учет поступающих заявлений на подключение услуг клиенту и организация нарядов на установку оборудования. В CRM традиционно фиксировались сведения о клиентах, велся учет контактных данных, записей о предоставляемых услугах и формировались отчеты.

Ядром внедряемого АПК является система технического учета (ТУ), предназначенная для автоматизации процессов учета, обработки и анализа информации по линейно-техническим объектам, сооружениям сети и услугам с помощью современных информационных технологий. Она позволяет организовать и систематизировать хранение информации обо всей технической инфраструктуре современного оператора связи (с любыми технологиями), организовать быстрый и удобный централизованный доступ к этой информации.

Система автоматизации БП технической поддержки (ТП) (рис. 1) (Problem Handling на карте eTOM) предназначена для автоматизации процессов приема обращений, обработки инцидентов и проблем, возникающих у клиентов и на сети оператора. Система ТП представляет полную совместимость «по Framework», объединяя функциональность взаимодействия трех уровней технической поддержки, что обеспечивает управление всем жизненным циклом инцидента/наряда.

Система управления рабочей силой WFM (Workforce Management на карте eTOM) предназначена для обеспечения оптимального использования выездных работников оператора связи под задачи подключения/настройки или устранения неисправностей на адресе у клиента.

Взаимодействие систем отражено на рис. 1. Заявки на подключение новых услуг и устранения неисправностей полностью поддерживаются такой моделью, за исключением одного: предложенный стек систем не касается процессов на сетевой структуре оператора. Этот факт позволяет говорить о недостаточной (неполной) автоматизации таких процессов, как тестирование оборудования, активация услуги и др., требующих взаимодействия с сетевым оборудованием.

Настройка и ввод нового сетевого оборудования, активация, дискаверинг, провижонинг – продолжают осуществляться сотрудниками вручную. Решением по автоматизации этого процесса может выступить система взаимодействия с оборудованием (Resource Interaction), призванная решить весь комплекс задач по взаимодействию с оборудованием на сети оператора. Система образует связующее звено между сетевыми ресурсами, платформами предоставления услуг и ИТ-инфраструктурой оператора (рис. 2), поддерживающей эксплуатационные бизнес-процессы (компонентами OSS/BSS). Благодаря полному контролю над всей своей сетью, оператор сможет управлять предоставлением услуг любой степени сложности, а также поддерживать их качество. Описывая взаимодействие блоков построенной модели, можно условно выделить два функциональных процесса: обработка обращений клиентов по неисправностям и процесс обработки заявок на подключение услуг.

В первом случае, при поступлении обращения клиента по проблеме в CRM-систему оператора, инженер технической поддержки в клиенте системы ТП увидит информацию по предоставляемой услуге в полном объеме, и, при необходимости, создаст наряд на выполнение ремонтных работ, который в свою очередь попадет в систему WFM.

Во втором случае, при фиксации заявления на подключение клиента в системе OMS, реализуется процесс бронирования и подбор линейных данных подключаемой услуги в ТУ; система взаимодействия с оборудованием (СВО) активирует порты сетевого оборудования на этой линии до абонентского уровня доступа; по полученным данным в системе происходит формирование задания и назначение инсталлятора в WFM.

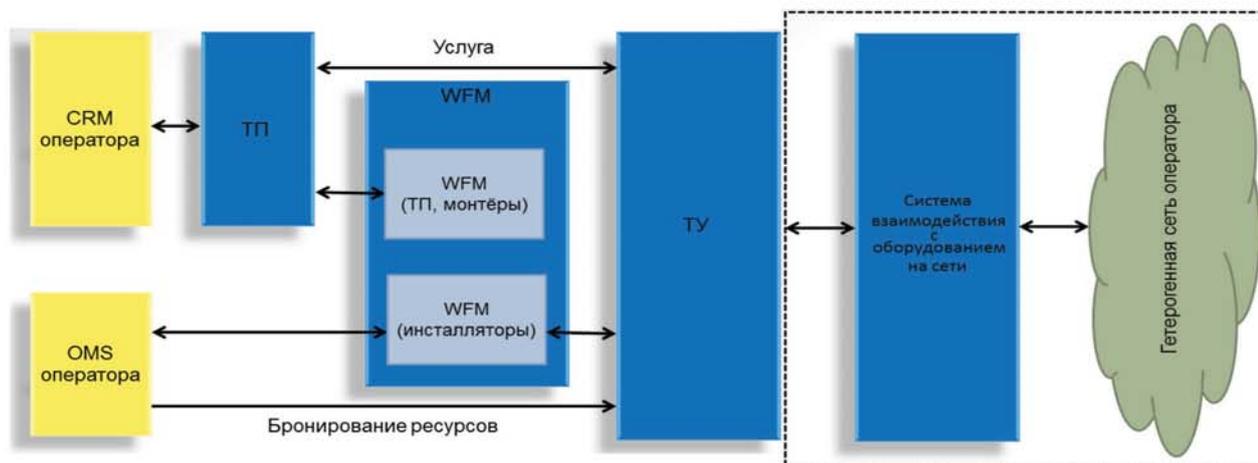


Рис. 2. Обновлённая модель автоматизации

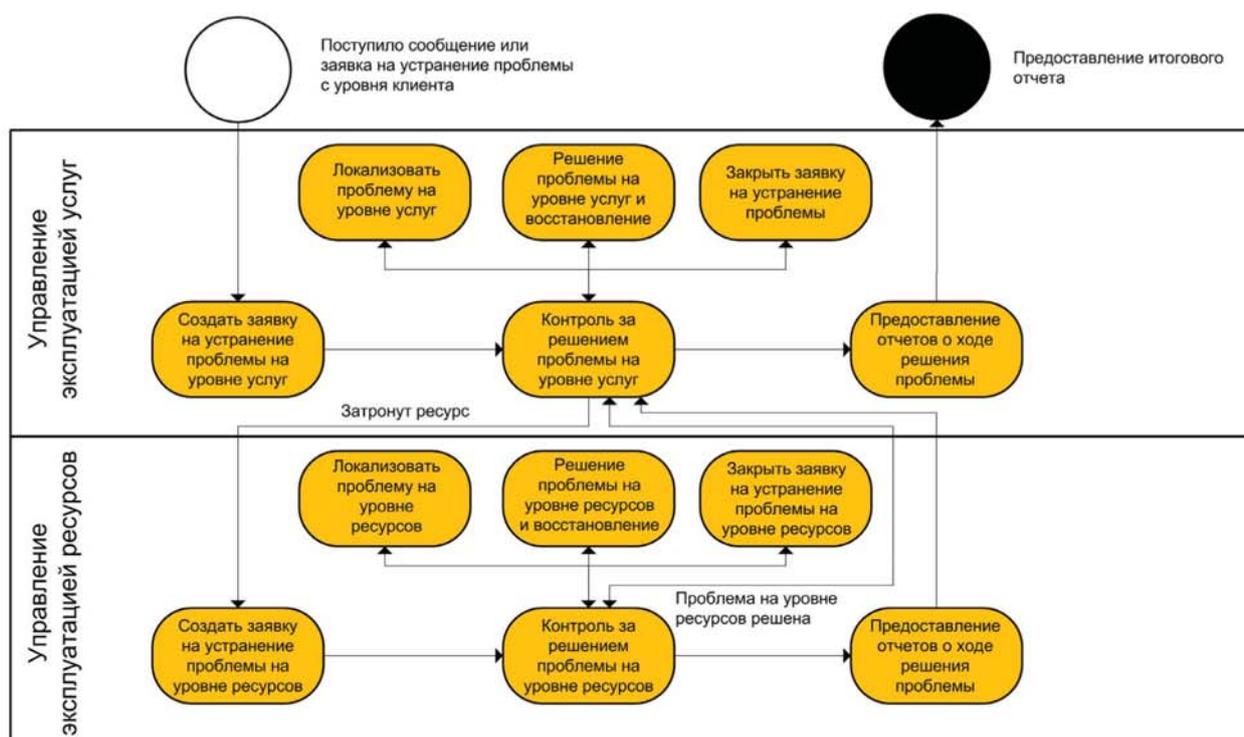


Рис. 3. Процесс обработки заявки на устранение неисправности

Дооснащение OSS-комплекса системой СВО упрощает эксплуатацию, обеспечивает максимальную гибкость ИТ-инфраструктуры оператора, повышает эффективность сквозных бизнес-процессов, протекающих через эксплуатационные службы оператора и затрагивающих все этапы обработки заказов: от приёма заявки клиента до конфигурации соответствующих сетевых ресурсов и формирования задания монтеру.

В качестве дальнейшего развития всего OSS-комплекса следует расширить функциональность СВО частично до функциональности Fault Management (FM). Система FM или система управления отказами должна иметь набор функций, которые обнаруживают, изолируют и исправляют неисправ-

ности в телекоммуникационной сети, осуществляют хранение отчетной информации в базе знаний событий. Работа такой системы сопровождается проведением последовательных диагностических тестов, исправлением ошибок, фиксированием условий и сохранением информации о причинах возникновения ошибок, а также локализации и отслеживания неисправностей обращаясь к базе данных. При возникновении неисправности или каком-либо событии, сетевое устройство будет посылать уведомление оператору. При наличии такой функциональности можно свести участие человека к минимуму. Модель системы будет рассмотрена в следующей статье.

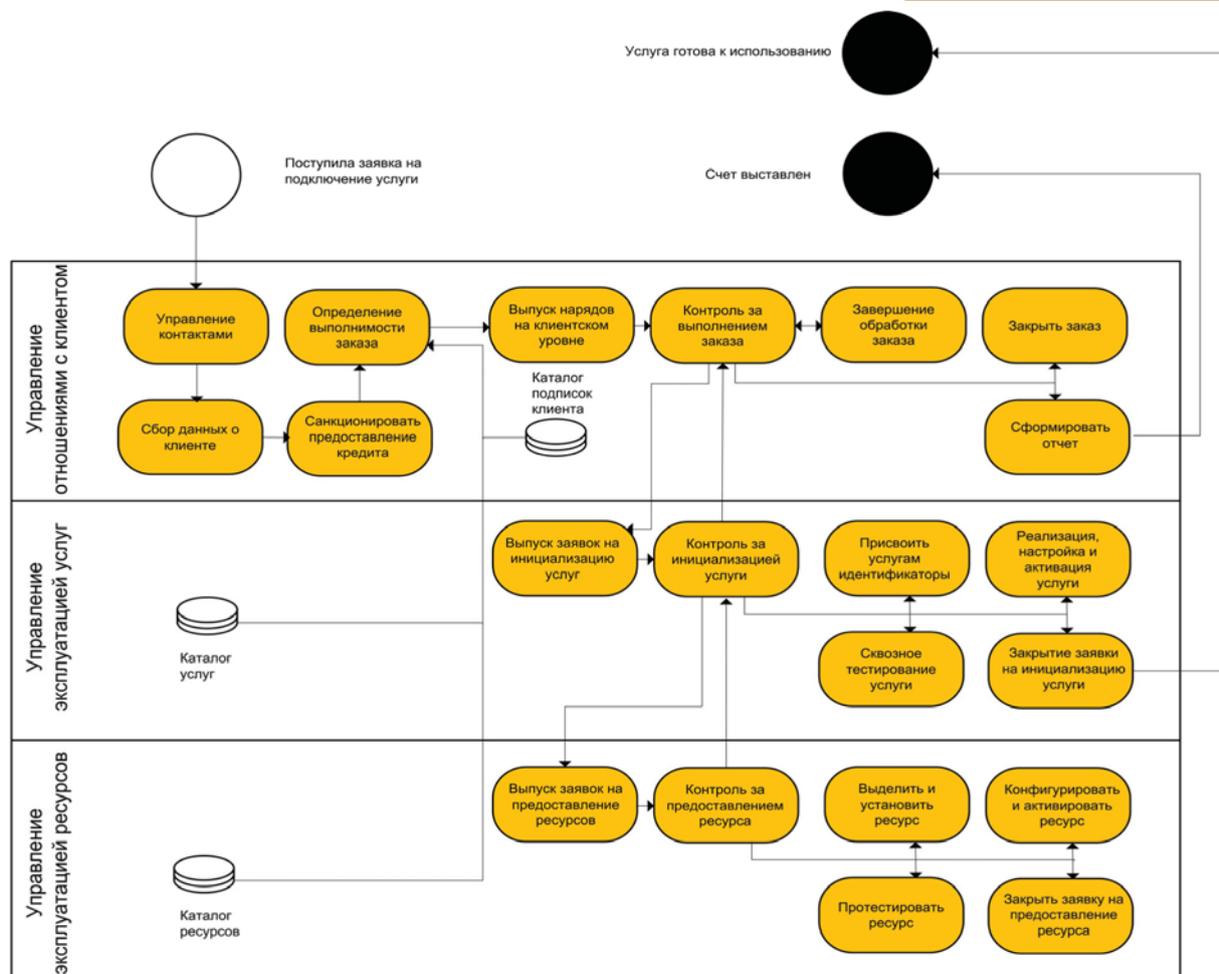


Рис. 4. Процесс обработки заявки на подключение

## Литература

1. Самуйлов К.Е., Чукарин А.В., Яркина Н.В. Бизнес-процессы и информационные технологии в управлении телекоммуникационными компаниями. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 512 с.
2. А. Гольштейн, С. Кисляков, М. Скоринов. Телеком-Айкидо: стиль NGOSS // Мобильные телекоммуникации, 2015. № 6. С. 39-44; № 7. С. 25-29.

3. С. Кисляков, В. Никулин. Система сквозной автоматизации управления материальными ресурсами компании // Технологии и средства связи, 2016. № 2. С. 99-105.

4. Е. Атаманчук, С. Кисляков. Перспективные комплексные решения для автоматизации средних и малых операторов связи // Connect. Мир ИТ, 2015. № 10. С. 33-37.

5. А. Аттчик. OSS/BSS Технологии // Техника Связи, 2008. № 4. С. 28-31.

## THE SOLUTION TO AUTOMATE BUSINESS PROCESSES FULFILLMENT AND ASSURANCE GROUP FOR A LARGE TELECOM OPERATOR

Sergey Kislyakov, PhD, Business-analyst at RTC ARGUS, associate professor at the Bonch-Bruевич St.Petersburg State University of Telecommunications, [s.v.kislyakov@gmail.com](mailto:s.v.kislyakov@gmail.com)

Valerii Savich, RTC ARGUS, specialist of technical support group, [v.savich@argustelecom.ru](mailto:v.savich@argustelecom.ru)

### Abstract

The issue of automation systems updating is very similar to the issue of competitiveness for each telecom service provider. As a global aim the telecom service providers can see full or "end-to-end" automation of all their business-processes. As an interim aim, they choose the automation of some of the most important business-processes. The most important business-processes, according to telecom service providers' opinion are those which the most important in the chain profit. Taking in account high price and complicated implementation of OSS-systems the telecom service providers use step-by-step implementation approach for all new OSS-systems. Solution described in this article is not exception from the rule. This solution is being developed for one of the biggest telecom service providers, which has long history of presence in the Russian market, so the proposed solution is being implemented in phases and is integrated into the existing IT landscape with the relevant requirements of the systems integration. The system were developed based on the concept of Framework (formerly NGOSS, by non-profit organization TM Forum). The solution was made as a composition of some different OSS-systems. It automates business processes of Fulfillment and Assurance Groups (on Enhanced Telecom Operations Map): business-process of order handling and business-process of troubleshooting.

**Keywords:** automation, business process, technical support, inventory, CRM, WFM.

### References

1. K. Samuylov, A. Chukarin, N. Yarkina. Business processes and information technology in the management of telecommunications companies. Moscow: Alpina Publisher, 2016. 512 p. (in Russian)
2. A. Goldstein, S. Kislyakov M. Skorinov. Telecom Aikido: the style of NGOSS / Mobile telecommunication. 2015. No. 6. Pp. 39-44; No. 7. Pp. 25-29. (in Russian)
3. S. Kislyakov, V. Nikulin. Automation System through the material resources of the company management / Technology and communications. 2016. No. 2. Pp. 99-105. (in Russian)
4. E. Atamanchuk, S. Kislyakov. Advanced comprehensive solutions for the automation of small and medium operators / Connect. IT World. 2015. No. 10. Pp. 33-37. (in Russian)
5. A. Attsik. OSS/BSS technologies / Technology Ties. 2008. No. 4. Pp. 28-31. (in Russian)