

# Aplicación de eTOM a la industria de servicios públicos

---

Título: Aplicación de eTOM a la industria de servicios públicos

Autor: Bostjan Keber, [bostjan.keber@marand.si](mailto:bostjan.keber@marand.si)

Compañía: Marand d.o.o.

Resumen: el marco de procesos de negocios de eTOM ha sido diseñado para ser lo más genérico posible. Define los 3 primeros niveles de procesos. Este documento cubre el análisis de los procesos operativos de los proveedores de servicios públicos y explica cómo se pueden asignar esos procesos a agrupaciones de procesos horizontales eTOM (CRM, SM&O, RM&O, S / PRM) y agrupaciones de procesos verticales de extremo a extremo (OSR, cumplimiento, garantía, facturación). Un motivo para aplicar el mismo marco de procesos a diferentes industrias no es solo reducir los costos de los proyectos BPR en los servicios públicos, sino también la convergencia tecnológica: esperamos encontrarnos con proveedores de TIC y proveedores de servicios públicos que cooperen en las mismas cadenas de valor en los próximos años.

Escrito el 30 de noviembre de 2004.

## Contenido

1	Introducción y Motivación .....	3
2	Marco de Procesos de Negocio eTOM, en servicios públicos.....	4
2.1	¿Qué tan genérico es eTOM? .....	4
2.2	Vista de proceso .....	5
2.2.1	Gestión de la Relación con el Cliente (CRM).....	5
2.2.2	Gestión de Servicio y Operaciones (GS&O, SM&O en inglés) .....	7
2.2.3	Gestión de Recursos y Operaciones (GR&O, RM&O en inglés).....	9
2.3	Ejemplos de flujo de proceso .....	10
2.3.1	Facturación.....	10
3	Conclusión.....	13
4	Referencias.....	14

## Tabla de Figuras

Fig. 1:	Agrupaciones de procesos de operaciones eTOM asignadas a la terminología de servicios públicos .....	4
Fig. 2	Descomposición del proceso de facturación de nivel 2 (vista de alto nivel) .....	11
Fig. 3	Proceso de descomposición de Recopilación.....	11
Fig. 4	Servicio nivel 4 y descomposición del proceso de calificación de instancia específica ....	12
Fig. 5	Facturación nivel 4 y descomposición del proceso de gestión de recaudación .....	12
Fig. 6	Convergencia de la Gestión Energética.....	13

## 1 Introducción y Motivación

Hoy en día, los proyectos de desarrollo de sistemas de información han pasado de ser "software de construcción" a "reingeniería de sistemas de información". Cada empresa (en este documento técnico, nos interesa especialmente las proveedoras de servicios) ya tiene un soporte de información para sus procesos de negocios (por ejemplo, OSS, BSS, etc.). Al tratar con proyectos de TI, enfrentamos los siguientes desafíos:

- Tecnológico, representado por la integración del nuevo producto en el entorno empresarial existente (es decir, "sistema de información") y
- Empresarial, representado por la optimización de procesos empresariales debido a las nuevas funciones y capacidades de la tecnología de la información (que también se denomina Reingeniería de Procesos Empresariales, RPE, BPR en inglés).

Para 2006, más del 50% de las implementaciones de CRM se considerarán como fracasos, debido a (entre otras razones) la falta de rediseño de los procesos de negocios (Grupo Gartner, probabilidad = 0.8).

Tomemos como ejemplo la gestión de relación con el cliente. De acuerdo con el supuesto de planificación estratégica de Gartner Group, para 2006, más del 50% de las implementaciones de CRM se verán como fallas desde la perspectiva del cliente, debido a la incapacidad de vincular los canales, la falta de rediseño del proceso o la falla en proporcionar beneficios reales para el cliente (0,8 probabilidad). Sin lugar a dudas, el rediseño del proceso juega un papel importante en los proyectos de TI.

TeleManagement Forum (TMF) ha diseñado eTOM, un marco de procesos de negocio, que se centra en los proveedores de servicios de telecomunicaciones (operadores de telefonía fija y móvil, ISP, etc.). Este documento trata sobre la aplicación de eTOM a proyectos BPR en *proveedores de servicios públicos* (proveedores de gas, energía y agua). Cubre la transferencia de conocimiento de la industria de las telecomunicaciones a una industria no TIC (Tecnología de la Información y la Comunicación) que describe los aspectos específicos de la industria de servicios públicos y su impacto en la aplicación de eTOM.

## 2 Marco de Procesos de Negocio eTOM, en servicios públicos

### 2.1 ¿Qué tan genérico es eTOM?

El marco de procesos de negocio de eTOM ha sido diseñado para ser lo más genérico posible. Solo define los 3 primeros niveles de procesos. La implementación de procesos por debajo del nivel 3 depende de cada empresa individual (mediante eTOM) y su conocimiento. El marco eTOM fue diseñado originalmente para ser utilizado en proveedores de servicios de TIC. Entre las empresas que han implementado eTOM encontramos varios proveedores de TIC, por ejemplo, Telstra, Vodafone, TeliaSonera, Telecom Italia, BritishTelecom, Telefónica Móviles, Orange, etc. La pregunta que apareció en Marand durante un proyecto de desarrollo de TI que incluyó un rediseño de procesos fue si el conocimiento sobre procesos en TIC es aplicable a procesos en industrias no TIC.

En este documento, estamos discutiendo cómo aplicar eTOM a los proveedores de servicios públicos.

La industria de servicios públicos consiste en empresas que suministran:

- agua,
- gas,
- Energía (calefacción central, agua caliente, etc.) y
- electricidad.

El documento cubre el análisis de los procesos operativos de los proveedores de servicios públicos y explica cómo se pueden asignar dichos procesos a agrupaciones de procesos eTOM horizontal (CRM, SM&O, RM&O, S / PRM) y agrupaciones de procesos verticales de extremo a extremo (OSR, cumplimiento, garantía, facturación). Las conclusiones del documento se basan en el proceso completo y exhaustivo del proceso de negocios y en la instantánea y el análisis de la tecnología de la información que Marand ha realizado para Energetika Ljubljana, proveedor municipal de energía y gas en Eslovenia [1].



Fig. 1: Agrupaciones de procesos de operaciones eTOM asignadas a la terminología de servicios públicos

## 2.2 Vista de proceso

### 2.2.1 Gestión de la Relación con el Cliente (CRM)

Según eTOM, la Gestión de la Relación con el Cliente (Customer Relationship Management, CRM) consta de 9 procesos de nivel 2. Echemos un vistazo a esos procesos y sus detalles en servicios públicos.

**Procesos de Asistencia y Preparación de CRM**, administran clases de productos, asegurando que todos los procesos de CRM en Cumplimiento, Garantía y Facturación sean compatibles y puedan administrar las interacciones con los clientes de manera rápida y eficiente. El soporte de TI para estos procesos son varios catálogos (por ejemplo, clientes, productos, etc.). No hay diferencias significativas en los niveles 2 y 3 entre los procesos de las TIC y los proveedores de servicios públicos. La diferencia, que afecta principalmente al sistema de información, es que los proveedores de servicios públicos tratan con diferentes categorías de clientes como proveedores de TIC. Además de individuos y organizaciones (que también son de interés para los proveedores de TIC), los proveedores de servicios públicos también están interesados en empresas que administran edificios y comunidades de clientes (una comunidad de clientes son clientes, que viven en el mismo edificio de varios pisos y utilizan recursos compartidos) Por ejemplo, calefacción central o suministro de agua caliente).

Los administradores de edificios son personas jurídicas que representan a los clientes finales y (opcionalmente) dividen el uso del servicio entre los clientes finales, cobran sus pagos y los transfieren al proveedor del servicio.

**Los procesos de Gestión de la Interfaz del Cliente (CIM)** son responsables de administrar todas las interfaces entre el proveedor del servicio y los clientes potenciales y existentes. Se ocupan de la gestión de contactos, entendiendo la razón del contacto, dirigiendo a los contactos de los clientes al proceso apropiado, cierre de contactos, gestión de excepciones, análisis de resultados de contactos e informes. Los proveedores de servicios públicos ejecutan todos los procesos CIM. Los proveedores de TIC apoyan la autoadministración del cliente (el cliente puede asignar un producto por sí mismo, por ejemplo, la compra en línea de un contenido multimedia, la solicitud de una alarma de despertador, la descarga de un tono de llamada, etc.), lo cual no es el caso en público proveedores de servicios públicos debido a un conjunto limitado de productos que el cliente puede asignar por sí mismo. Sin embargo, en las empresas de servicios públicos, el cliente puede cambiar los parámetros de los productos existentes (por ejemplo, la cantidad del pago por adelantado), completar una solicitud de un nuevo producto e iniciar un flujo de trabajo de cumplimiento del producto o seguir el estado de las solicitudes enviadas.

**Los procesos de Respuesta de Cumplimiento de Marketing**, son responsables de la emisión y distribución del marketing colateral directamente a un cliente y el seguimiento posterior de los clientes potenciales resultantes. Estos procesos incluyen actividades de gestión de campañas desde la generación de clientes potenciales hasta el cumplimiento de productos y publicaciones, y la entrega de clientes potenciales a los procesos de venta. Esos procesos se ejecutan en proveedores de servicios públicos, así como en proveedores de TIC.

**Los procesos de Venta**, son responsables de administrar prospectos, de la calificación y la educación del cliente y de hacer coincidir las expectativas del cliente con los productos y servicios de la empresa y la capacidad de entrega. Los proveedores de servicios públicos ejecutan procesos de venta: administran clientes potenciales, presentan productos que ofrece la empresa al cliente (potencial), cierran el acuerdo (nivel de servicio) y administran anexos que cambian los parámetros de los productos o productos en sí mismos. Los acuerdos en servicios

públicos a menudo son multipartitos: se hacen entre la empresa y una comunidad de usuarios finales (grupos de usuarios finales). Los contratos multipartitos introducen un nuevo concepto (que no hemos conocido en la industria de las TIC): divisor. El divisor divide el uso del servicio entre los usuarios finales y define un recurso compartido para cada usuario final.

**Los procesos de Manejo de Pedidos**, son responsables de aceptar y emitir pedidos. Se ocupan de la determinación de viabilidad previa al pedido, la autorización de crédito, la emisión del pedido, el estado y el seguimiento del pedido, la actualización del cliente sobre las actividades del pedido y la notificación al cliente sobre la finalización del pedido. El manejo de pedidos es realizado por proveedores de servicios públicos.

**Los procesos de Gestión de Problemas**, son responsables de recibir informes de problemas de los clientes, resolverlos a satisfacción del cliente y proporcionar un estado significativo sobre la reparación y / o restauración de la actividad al cliente. También son responsables del contacto y la asistencia del cliente en relación con cualquier problema que afecte al servicio detectado por los recursos o mediante el análisis, lo que incluye informar de manera proactiva al cliente y resolver estos problemas específicos a satisfacción del cliente. En los servicios públicos, estos procesos son responsables de recibir informes sobre los recursos de medición que funcionan mal (medidores de gas, medidores de agua, medidores de energía) y los recursos de suministro de servicios (intercambiadores de calor) de los clientes. También son responsables de notificar a los clientes sobre el mantenimiento de la red y la infraestructura y el consiguiente cambio temporal del nivel de servicio.

**Los procesos de gestión de CdS / SLA del cliente**, abarcan el monitoreo, la gestión y el informe de la Calidad de Servicio (CdS, QoS en inglés) entregada y contractual, tal como se define en las descripciones de servicio, contratos de clientes o catálogo de productos de la empresa. También están preocupados por el desempeño de la empresa y sus productos y servicios en relación con sus Acuerdos de Nivel de Servicio (ANS, SLA en inglés) para instancias de productos específicos y otros documentos relacionados con el servicio. Los proveedores de TIC tienen una capacidad ampliada para recopilar información sobre la calidad del servicio y el nivel de servicio prestado y realizar acciones proactivas (en comparación con los servicios públicos). A pesar de las diferencias en tecnología, las empresas de servicios públicos también tienen que realizar procesos de QoS / SLA. Por ejemplo, tienen que monitorear la temperatura del agua caliente o la presión del gas en la tubería, etc. Los SLAs definen los parámetros de los productos y servicios, por lo que las empresas deben monitorear las diferencias entre los servicios contractuales y los entregados (y tener consecuencias en los procesos de facturación en caso de diferencias entre los niveles de servicio contractuales y entregados).

**Los procesos de Gestión de Facturación y Cobros**, abarcan la creación y el mantenimiento de la cuenta de facturación de un cliente, el envío de facturas a los clientes, el procesamiento de sus pagos, la realización de cobros de pagos, el monitoreo del estado del saldo de la cuenta y el manejo de las excepciones de pago y facturación generadas por el cliente o sistemas. Estos procesos son responsables de garantizar que los ingresos de la empresa se facturen y se recauden. En comparación con el proceso de facturación de las TIC, la facturación en los servicios públicos tiene algunas diferencias significativas.

- Pago a cuenta con (por ejemplo) cuotas mensuales y ciclo de facturación anual basado en una lectura real. Debido a las limitaciones determinadas con la tecnología, los servicios públicos no pueden obtener información real sobre el uso del servicio (es decir, la lectura del recurso de medición) con el fin de realizar el ciclo de facturación mensual.

Aunque la tecnología para la medición remota está disponible, las empresas no pueden justificar la inversión en nuevos equipos de medición debido a los bajos usos de servicio de la mayoría de los hogares. Es por eso que las cuotas mensuales (que pueden ser estáticas o dinámicas) se acuerdan con el cliente; las cuotas dependen del producto, sus parámetros (por ejemplo, la fuente de alimentación) y las influencias externas (es decir, ambientales) (por ejemplo, la temperatura promedio mensual). La empresa obtiene información sobre el uso real del servicio en forma anual y compara la suma de las cuotas pagadas con la cantidad nominal de servicio realmente gastada y, por lo tanto, emite facturas. Los procesos de facturación en servicios públicos tienen que soportar predicciones de uso. Debido a las limitaciones mencionadas anteriormente, los proveedores de servicios no pueden obtener información de uso real en cada cambio de precio. A menos que el cliente final informe a la empresa sobre el uso del servicio a tiempo, los procesos deben estimar el uso del servicio el día del cambio de precio.

- Los procesos de facturación de los servicios públicos tienen que ser compatibles con la facturación prepaga. La diferencia entre las TIC y los proveedores de servicios públicos está en la provisión de recursos. Para admitir el servicio de servicios públicos prepagos, el cliente necesita un recurso de medición que tenga en cuenta las tarifas, que sea compatible con el servicio prepago y realice acciones según el saldo de la cuenta del cliente.
- Los procesos de facturación de los servicios públicos se ocupan de los montos de servicio contratados. Se alienta a los consumidores más grandes a pronosticar sus usos del servicio (por ejemplo, uso mensual, uso diario máximo, etc.) para que la empresa pueda planificar el consumo de energía y realizar un balanceo de carga de su infraestructura. Los procesos de facturación deben conocer los pronósticos individuales de uso del producto y, por lo tanto, calificar los usos utilizando el precio para el consumo contratado o el precio para usos que excedan las condiciones contratadas.
- Los procesos de facturación de los servicios públicos se ocupan de los divisores. Como se mencionó anteriormente, un divisor es un concepto que divide el uso del servicio entre varios usuarios finales y define la participación y la obligación de cada usuario final. Por ejemplo, el divisor se usa en un edificio de varios pisos, compuesto por 60 pisos y un único recurso de medición utilizado para medir el consumo de calefacción central. Un solo divisor puede dividir más productos que se basan en el mismo servicio; por ejemplo, el producto «calefacción central para uso residencial» y «calefacción central para uso industrial» se basan en el mismo servicio: «calefacción central», pero cada producto tiene sus términos y condiciones individuales (precios, etc.).

**Los procesos de Retención y Lealtad**, se ocupan de todas las funcionalidades relacionadas con la retención de clientes adquiridos y el uso de esquemas de lealtad en la posible adquisición de clientes. Establecen una comprensión completa de las necesidades del cliente, una determinación de oportunidades y riesgos para clientes específicos, etc. Las empresas de servicios públicos ejecutan estos procesos, así como los proveedores de TIC.

### 2.2.2 Gestión de Servicio y Operaciones (GS&O, SM&O en inglés)

La entidad de servicio representa el nivel intermedio entre una vista completamente comercial del "servicio" (en la terminología de eTOM lo consideramos como "producto") y una vista completamente técnica (es decir, la vista del recurso que proporciona el servicio). Echemos un

vistazo a las agrupaciones de procesos horizontales de gestión de servicios y operaciones en servicios públicos.

**Asistencia y Preparación de GS&O**, gestiona las clases de servicios, asegurando que la capacidad de servicio adecuada esté disponible y lista para soportar los procesos de Cumplimiento, Garantía y Facturación en la creación de instancias y la gestión de instancias de servicio. En las empresas de servicios públicos, estos procesos son responsables de administrar y mantener un inventario de servicios, respaldar la configuración y activación del servicio, admitir la administración de problemas, respaldar la QoS y el servicio de soporte y la calificación de instancia específica. Los servicios en servicios públicos difieren de los servicios de TIC; Existen diferencias significativas entre la tecnología y la infraestructura que brinda los servicios. A pesar de esto, los procesos de nivel 3 de eTOM SM&O son totalmente aplicables a los servicios públicos.

**Los procesos de Activación y Configuración del Servicio**, abarcan la instalación y configuración del servicio para los clientes, incluida la instalación de los equipos de las instalaciones del cliente. También admiten la reconfiguración del servicio (debido a la demanda del cliente o la resolución de problemas) después de la instalación inicial del servicio. En los servicios públicos, estos procesos son responsables de realizar estudios de factibilidad (por ejemplo, planos técnicos de conexión a la infraestructura), instalar equipos, realizar pruebas (por ejemplo, seguridad de tuberías de gas y cumplimiento de la normativa), activación y configuración de equipos (por ejemplo, configuración de flujos en intercambiadores de calefacción). ).

El propósito de los procesos de **Gestión de Problemas del Servicio** es responder de inmediato a los problemas o fallas del servicio que afectan al cliente para minimizar sus efectos en los clientes y para invocar la restauración del servicio, o proporcionar un servicio alternativo lo antes posible. En las empresas de servicios públicos, estos procesos son responsables de estimar el impacto de un problema (por ejemplo, qué ubicaciones de suministro no recibirán o tendrán un servicio deficiente en caso de un problema en un elemento de infraestructura), diagnosticar problemas, diseñar resoluciones, ejecutar el plan de resolución y cerrar el problema y informes

El propósito de los procesos de **Gestión de Calidad del Servicio** abarca la supervisión, el análisis y el control del rendimiento del servicio percibido por los clientes. En los servicios públicos, estos procesos no están automatizados a una extensión tal como en la industria de las TIC. Sin embargo, se ejecutan: los parámetros de los servicios prestados se monitorean (por ejemplo, la presión y la temperatura en la tubería) y se toman acciones en caso de diferencia entre los niveles de servicio acordados por contrato y los realmente entregados (por ejemplo, se activan los procesos de calificación de instancias específicas y de servicio para garantizar una alteración de precios).

Los procesos de **Clasificación de Instancias Específicas y de Servicio** administran los eventos de servicio mediante la correlación y el formato en un formato útil. Estos procesos incluyen la calificación de nivel de servicio de la información de uso. La investigación de problemas de eventos de facturación relacionados con el servicio también forma parte de estos procesos. Estos procesos proporcionan información sobre eventos relacionados con el cliente y relacionados con el servicio a otras áreas de proceso. En la industria de las TIC, estos procesos son principalmente automatizados: el motor de mediación (como parte de un sistema de facturación) recopila y correlaciona los datos (registros de uso) de los recursos, clasifica los eventos correlacionados con las tasas del motor utilizando los datos de tarifas de servicio / producto. En el uso de servicios públicos, la adquisición de datos es (en la mayoría de los casos)



manual (debido a razones tecnológicas y económicas). Los recursos de medición capaces de transmitir datos de uso a través de GSM / GPRS o una red de telefonía fija están disponibles, sin embargo, su instalación no siempre es razonable (especialmente en hogares con bajo consumo). En el caso de la adquisición de datos de uso manual, un empleado responsable de las lecturas debe obtener resultados (visite la ubicación de suministro e ingrese la lectura en una PDA).

En los **Servicios de Medición** de las utilities, los recursos no siempre muestran el uso del servicio que se facturará directamente al cliente final. En algunos casos, la lectura de un recurso de medición en la red secundaria solo determina la participación del cliente final. El uso del servicio se mide en la red primaria y los recursos de medición en la red secundaria solo determinan un divisor dinámico (y no miden el uso directamente) y, por lo tanto, determinan los porcentajes de los clientes finales. Sin embargo, las lecturas de los recursos de medición secundaria no siempre son la única fuente de información para crear un divisor: en algunos casos, las lecturas secundarias dividen parte del uso total y la parte restante se determina mediante un criterio estático (por ejemplo, área de un piso, número de personas, fuente de alimentación etc.).

El **Análisis de Datos y la Prevención de Fraudes**, tienen lugar en servicios públicos, así como en las TIC. En los servicios públicos hay algoritmos para el pronóstico de uso que tienen en cuenta la temperatura exterior promedio en el período controlado, el tipo de servicio / producto, etc.

### 2.2.3 Gestión de Recursos y Operaciones (GR&O, RM&O en inglés)

La entidad de recursos representa todos los recursos (físicos y lógicos) que prestan servicios a los clientes. Son aplicaciones, computación y dispositivos de red. Echemos un vistazo a los procesos de Gestión y Operaciones de Recursos y sus especialidades en servicios públicos.

**Los procesos de Soporte y Preparación de GR&O**, administran las clases de recursos, asegurando que los recursos de aplicaciones, computación y red estén disponibles y listos para soportar los procesos de Cumplimiento, Aseguramiento y Facturación en la instanciación y administración de las instancias de recursos. Los procesos de Soporte y Preparación de GR&O incluyen administración de inventario de recursos, habilitación de aprovisionamiento de recursos, soporte de administración de problemas, soporte de administración de desempeño y soporte de adquisición de datos de recursos. Las empresas de TIC automatizan esos procesos. Por otro lado, las empresas de servicios públicos ejecutan el soporte y la preparación de GR&O, pero el soporte de automatización de procesos no está disponible en la misma medida que en las TIC. En este punto, es necesario mencionar que los servicios públicos difieren entre 2 tipos de recursos:

- Recursos de Suministro, (son recursos físicos, conectados a la red de suministro del proveedor, que prestan servicios a los clientes) y
- Recursos de Medición, (son recursos físicos o lógicos, que miden el uso del servicio entregado por el suministro de recursos).

En TIC, las funciones de "suministro" y "medida", por lo general no se distribuyen entre 2 recursos independientes. El inventario de recursos en servicios públicos generalmente se integra con un sistema GIS para determinar la ubicación del recurso (lo que nos permite secuenciar los recursos de medición e implementar una "ruta de lectura").

**El Aprovisionamiento de Recursos**, abarca la asignación y configuración de recursos a instancias individuales de servicio al cliente para cumplir con los requisitos del servicio. Esto incluye la activación y las pruebas para asegurar el rendimiento esperado del servicio. Los procesos

incluyen verificaciones de viabilidad (por ejemplo, la relación entre la potencia de suministro nominal del proyecto y la potencia de suministro realmente activada de un intercambiador de calor), la configuración y activación de recursos (por ejemplo, la configuración del flujo), las pruebas de recursos y la actualización del inventario de recursos. Los servicios públicos tienen que ejecutar estos procesos. Como se mencionó anteriormente, la automatización de estos procesos es limitada.

Los procesos de **Gestión de Problemas de Recursos** son responsables de manejo de problemas con los recursos asignados. Los objetivos de estos procesos son reportar fallas de recursos, aislar la causa raíz y actuar para resolverlos. Los procesos incluyen la detección, localización y corrección de un problema. Los proveedores de TIC pueden realizar pruebas en tiempo real para prevenir problemas de manera proactiva. En los servicios públicos, los informes de problemas generalmente provienen de la interfaz de un cliente (por ejemplo, mala calidad del servicio o medición inadecuada del uso del servicio). La empresa tiene que garantizar la trazabilidad de los informes de problemas.

Los procesos de **Gestión del Rendimiento de los Recursos** abarcan la supervisión, el análisis, el control y la generación de informes sobre el rendimiento de los recursos. Trabajan con información básica recibida de los procesos de Recopilación y procesamiento de datos de recursos. Cuando un proceso detecta un mal funcionamiento o un rendimiento deficiente que afecta el nivel de servicio, activa todas las acciones necesarias e informa a los empleados responsables.

Los procesos de **Recopilación y Procesamiento de Datos de Recursos**, interactúan con los recursos para recopilar información sobre el uso, las redes y la tecnología de la información y el rendimiento para distribuirlos a otros procesos dentro de la empresa. Las responsabilidades también incluyen el procesamiento de los datos a través de actividades como el filtrado, la agregación, el formato y la correlación de la información recopilada antes de la presentación a otros procesos. Estos procesos también realizan monitoreo de fallas (por ejemplo, giro de dial). En los servicios públicos estos procesos pueden ser totalmente automatizados. Los recursos de medición pueden monitorear diversos parámetros a través del tiempo (uso del servicio, temperatura, flujo de masa y volumen, presión, etc.) y transmitirlos al proveedor del servicio. Ya hemos mencionado la posibilidad de una medición de uso indirecta (con un recurso de medición en la red secundaria, que no mide directamente el uso del servicio, sino que determina un recurso compartido). Este es un caso de uso que no encontramos en las TIC. Algunos de estos procesos se pueden realizar manualmente en servicios públicos, lo que no es un caso en las TIC.

## 2.3 Ejemplos de flujo de proceso

### 2.3.1 Facturación

Los diagramas de flujo de proceso a continuación muestran cómo los procesos de facturación en los servicios públicos se ajustan a las agrupaciones de procesos horizontales y verticales de eTOM.

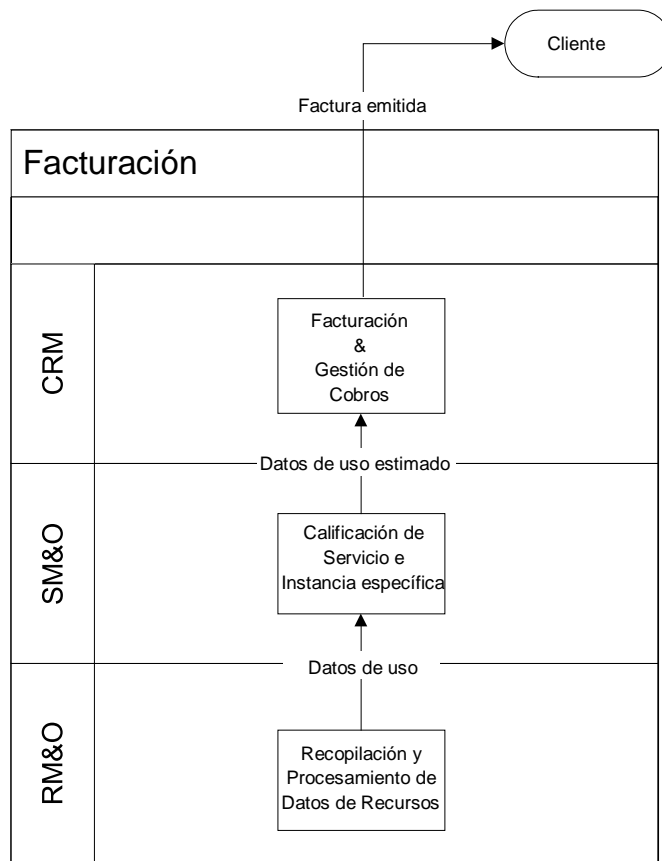


Fig. 2 Descomposición del proceso de facturación de nivel 2 (vista de alto nivel)

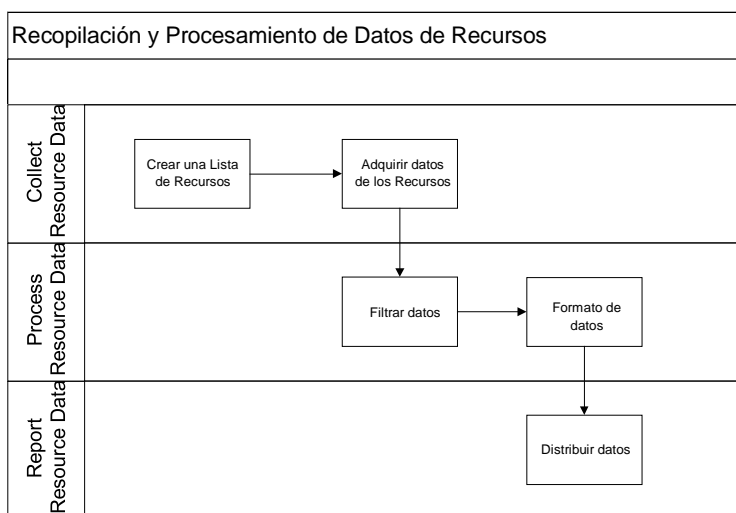


Fig. 3 Proceso de descomposición de Recopilación y Proceso de datos de recursos, nivel 4

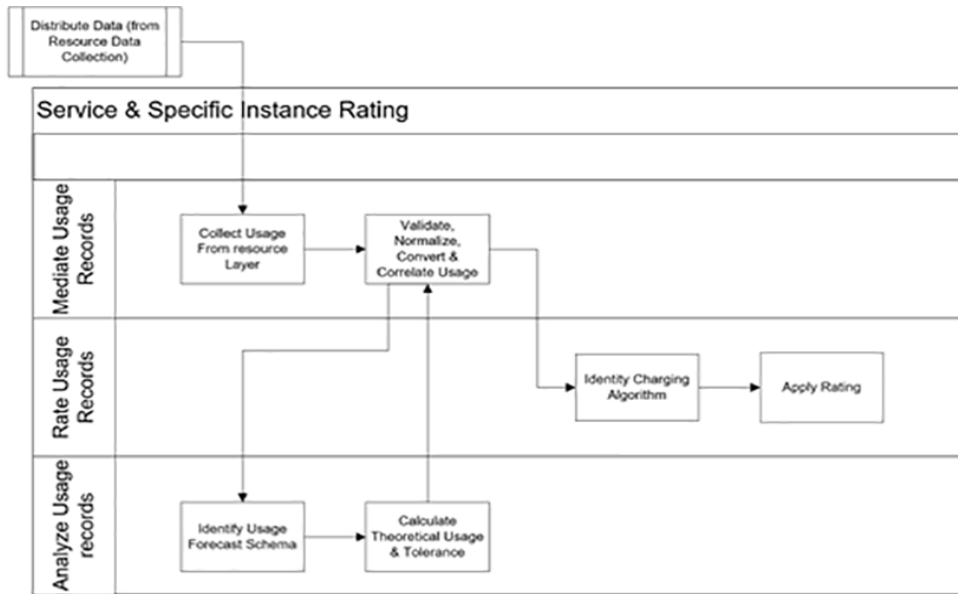


Fig. 4 Servicio nivel 4 y descomposición del proceso de calificación de instancia específica

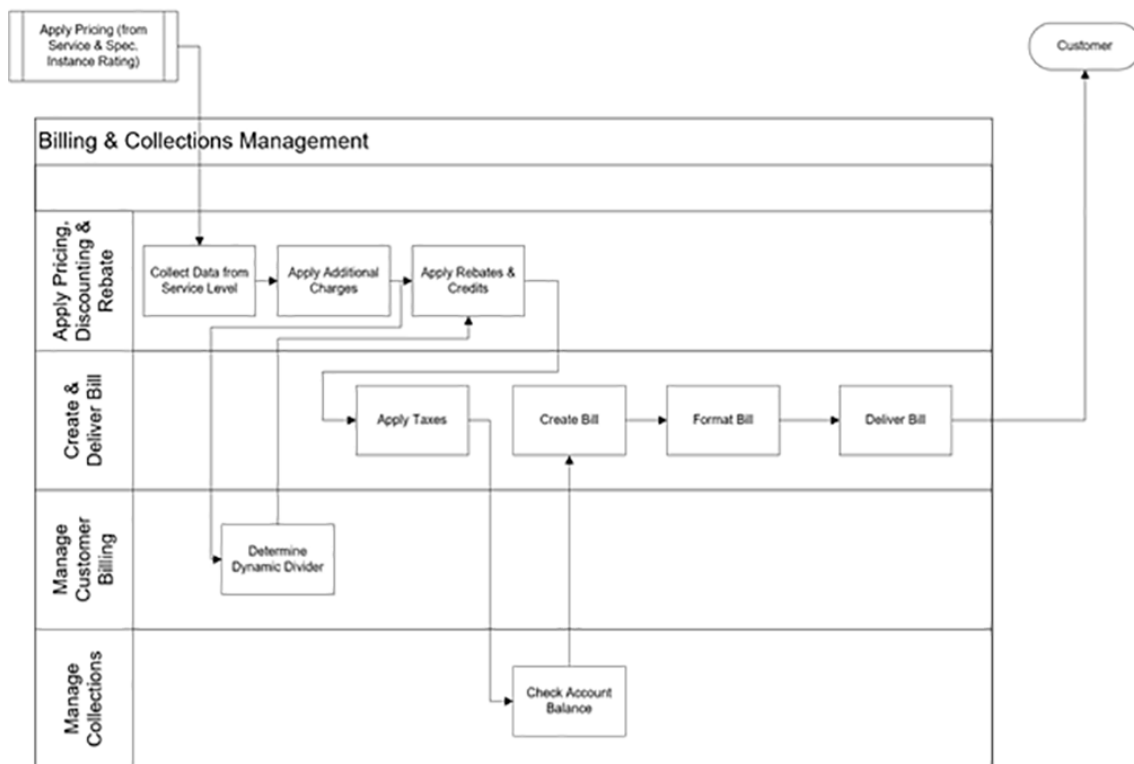


Fig. 5 Facturación nivel 4 y descomposición del proceso de gestión de recaudación

### 3 Conclusión

El marco de procesos de negocios de eTOM es lo suficientemente genérico y abstracto como para ser aplicado en proyectos de reingeniería de procesos de negocios de servicios públicos. Los procesos por debajo del nivel 3 en servicios públicos difieren de los procesos de bajo nivel en las TIC. Sin embargo, los procesos de bajo nivel también difieren de un proveedor de TIC a otro. El descubrimiento importante es que no solo podemos aplicar el mismo marco de proceso a diferentes proveedores de TIC, sino que también podemos aplicarlo a proveedores de servicios públicos. La consecuencia es que podemos aplicar el conocimiento de la industria de las TIC también a otras industrias.



Fig. 6 Convergencia de la Gestión Energética.

Las ventajas de utilizar un marco único de procesos empresariales para proyectos BPR en diferentes empresas (incluso industrias) no solo se reducen en costos y esfuerzo. Esto nos permite unificar procesos de alto nivel en diferentes industrias. En los últimos años, la convergencia tecnológica también ha afectado a los servicios públicos (por ejemplo, un medidor de gas con una unidad GSM / GPRS integrada para la medición de uso remoto y el monitoreo de problemas) y, por lo tanto, esperamos encontrarnos con proveedores de TIC y proveedores de servicios públicos que cooperen en cadenas de valor en el próximo par de años (figura 6).

## 4 Referencias

- [1] Business Processes & IT Snapshot And Analysis, Project of IS reengineering in Energetika Ljubljana, project documentation, Marand, 2003
- [2] Enhanced Telecom Operations Map (eTOM), The Business Process Framework (GB 921), [www.tmforum.org](http://www.tmforum.org), 2004
- [3] Enhanced Telecom Operations Map (eTOM), The Business Process Framework, addendum D (GB 921D), [www.tmforum.org](http://www.tmforum.org), 2004
- [4] Enhanced Telecom Operations Map (eTOM), The Business Process Framework, addendum F (GB 921F), [www.tmforum.org](http://www.tmforum.org), 2004
- [5] Keber, B.: OSS for Service Providers from Business and IT Point of View, Marand, 2004

### **Sobre el Autor**

Bostjan Keber es un consultor de ingeniería de software en Marand. Se graduó en ciencias de la computación en la Universidad de Ljubljana, Eslovenia. En los últimos 5 años ha trabajado en proyectos de desarrollo e integración de OSS para la industria de telecomunicaciones y servicios públicos. Cubrió roles de analista de sistemas y gerente de proyectos. Su trabajo de investigación se centra en procesos y metodologías.

### **Acerca de Marand**

Marand es una empresa centrada en el cliente que ofrece soluciones flexibles y basadas en estándares para proveedores de servicios y atención médica en todo el mundo. Desde la creación de la compañía en 1989, Marand ha ampliado su infraestructura de ventas y soporte para ampliar su alcance global y fortalecer su presencia local. Marand es la empresa eslovena líder en el campo de la consultoría de TI, integración de sistemas, desarrollo, implementación y soporte de sistemas complejos de hardware y software para entornos de múltiples sitios.

Marand está estableciendo una red global de asociaciones con los principales integradores de sistemas internacionales y consultores técnicos, así como proveedores de productos de software y hardware complementarios. Sobre la base del éxito de sus equipos de proyectos, se han formado acuerdos de ingeniería a largo plazo con varias empresas internacionales. Las capacidades de ingeniería de software de Marand se basan en los estándares ISO 9000-3 siguiendo la estandarización de los sistemas de calidad ISO 9001. Marand se distingue por su personal altamente capacitado y calificado que domina las tecnologías de vanguardia que participan en diversos proyectos a nivel empresarial. Marand es un miembro corporativo de TeleManagement Forum ([www.tmforum.org](http://www.tmforum.org)).