

9 Análisis y transformación de procesos: de BPMN a BPEL

9.1 Introducción

Hemos visto cómo BPMN puede ser utilizado por los analistas de negocio primordialmente para modelar procesos de negocio. La notación permite a un usuario representar gráficamente los procesos de negocio, para que sean comprensibles y para permitir una representación coherente y homogénea de los procesos de negocio de la empresa.

En este tema veremos dos importantes aspectos que ayudan a darse cuenta de que un proceso no es sólo un diagrama sino que es algo implementable. Los dos aspectos en cuestión son:

- Análisis de procesos de negocio (*business process analysis* - BPA) mediante simulación. Se trata de utilizar la simulación para analizar los procesos de negocio con vistas a su mejora. Esta actividad permite derivar el modelo de proceso óptimo antes de llegar a su ciclo de implementación.
- Transformación de procesos de negocio: correspondencia entre BPMN y BPEL. Al diseñar los procesos de negocio a nivel abstracto, los procesos de negocio se descomponen añadiéndoles detalle a lo largo de varios niveles, hasta llegar a un nivel de descomposición en el que el proceso alcanzará un estado atómico que podrá ser ejecutado manualmente o mediante el empleo de TIC. Es en este nivel donde BPMN ofrece capacidades gráficas de notación que permiten la correspondencia de los objetos y atributos BPMN a BPEL ejecutable.

9.2 Análisis de procesos de negocio mediante simulación

Hasta ahora hemos visto el uso de BPMN para modelar procesos de negocio. El modelado es seguido por una fase de análisis para identificar los cuellos de botella y áreas de mejora potencial de un proceso. Normalmente, las herramientas BPA proporcionan capacidades para simular procesos de negocio antes de mandarlos a los equipos TIC para su ejecución.

La simulación ayuda a los analistas de negocio a entender, analizar, diseñar y mejorar los procesos de negocio. También permite a los usuarios estudiar el impacto de diferentes escenarios de negocio sobre un determinado proceso de negocio y entender las áreas en las que puede mejorarse.

Puede estudiarse la simulación de procesos de negocio si entendemos los pasos que se siguen en la fase de análisis, que se muestran en la figura 9.1.

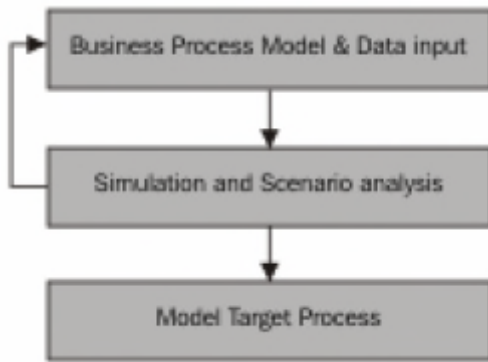


Figura 9.1. Pasos de la fase de análisis

9.2.1 El modelo de proceso de negocio y la entrada de datos

La simulación de procesos de negocio empieza por tener un modelo gráfico del proceso de negocio, que será analizado a lo largo de la simulación.

Comencemos usando un ejemplo de un proceso de pedido que representa el modelo actual.

En este momento, el proceso no es más que una representación gráfica, sin información adicional en las actividades y eventos que pueda permitir llevar a cabo una simulación significativa.

A continuación es necesario introducir los datos acerca de costes, tiempo y asignación de recursos para las actividades del proceso. Una vez hecho esto el proceso estará listo para su primera ejecución de simulación.

Los principales atributos que debemos tener en cuenta para una simulación de proceso son:

- **Tiempo de procesamiento:** indica el tiempo real empleado para realizar una actividad. Puede ser un valor constante o estar basado en una distribución.
- **Tiempo de espera:** indica el tiempo que debe esperarse antes de que una determinada actividad pueda comenzar una vez que la actividad anterior haya terminado su tarea. Puede ser un valor constante o estar basado en una distribución.
- **Tiempo de orientación:** indica el tiempo que necesita un empleado para orientarse antes de realizar una actividad.
- **Asignación de recursos:** especifica si unos recursos humanos especificados son necesarios para realizar la actividad o si puede seleccionarse una persona cualquiera de una bolsa genérica de recursos humanos para llevar a cabo la actividad.

9.2.2 Simulación y análisis de escenarios

Una vez que se han introducido los datos con el nivel de detalle necesario, puede comenzarse la ejecución de simulación mediante la interfaz gráfica de usuario que proporcione la herramienta utilizada.

Normalmente, este tipo de herramientas incluyen una barra de herramientas que permite ejecutar, pausar, reiniciar y terminar la simulación, además de muchas otras opciones. También suelen permitir visualizar gráficamente el flujo de simulación mediante una animación basada en un código de colores sobre el modelo de proceso, y suelen incluir una ventana en la que se van mostrando métricas relativas al proceso a medida que éste se va ejecutando.

Una vez que la simulación termina, los datos generados a partir de la simulación serán empleados por los analistas de negocio para realizar análisis como por ejemplo los siguientes:

- Procesamiento con tiempos de procesamiento fuera de lo habitual.
- Cuellos de botella en el procesamiento y pasos en los que se está acumulando trabajo atrasado de forma significativa.
- Tiempo de espera típico entre tareas y su impacto en el proceso.
- Tiempo de ejecución del proceso de principio a fin.
- Pasos en el proceso que sean más costosos.
- Infrautilización y sobreutilización de recursos.

Los datos generados a partir de la simulación pueden emplearse para hacer análisis mediante hoja de cálculo y para crear diferentes tipos de gráficos.

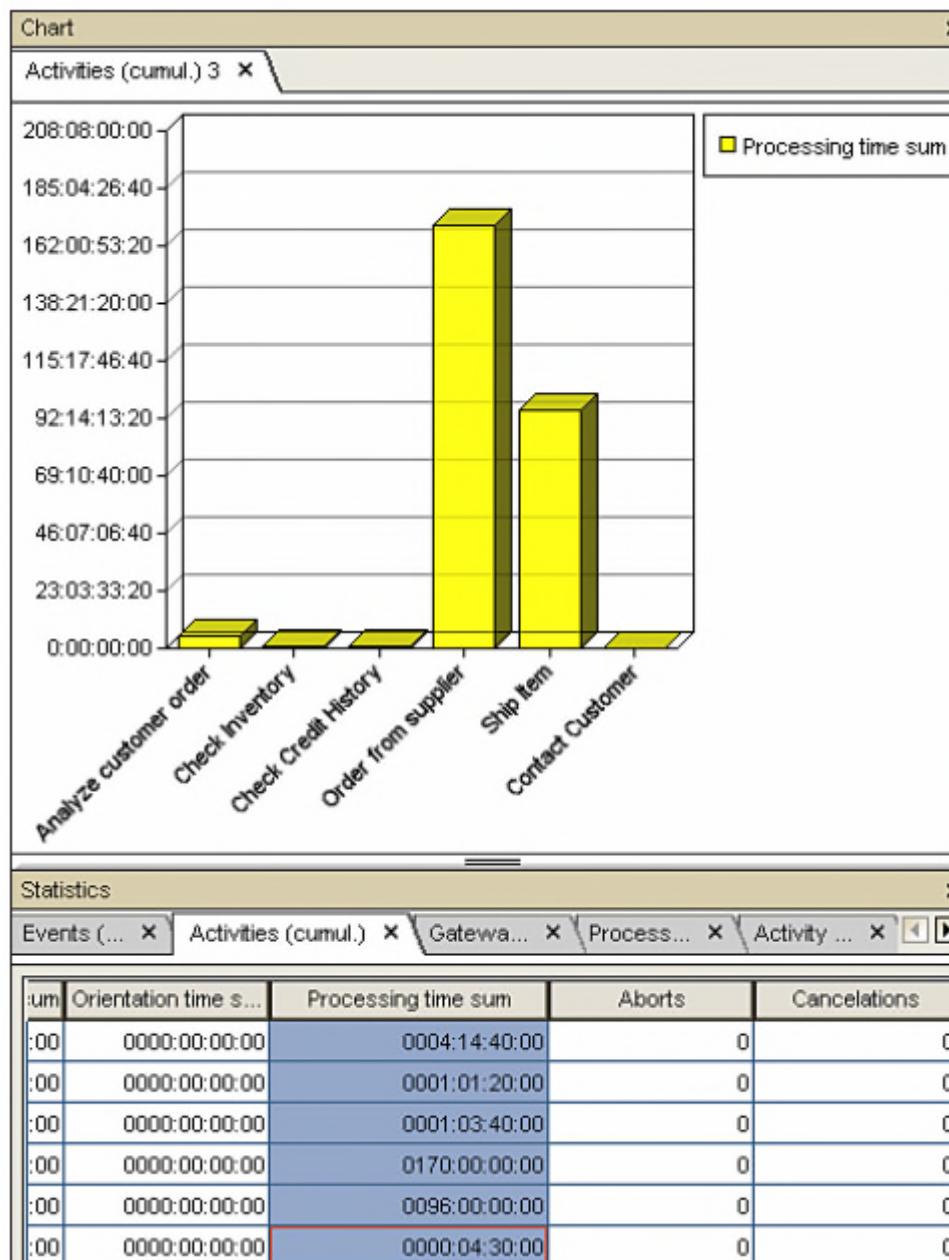


Figura 9.2. Ejemplo de gráfico obtenidos a partir de datos de simulación

Este ejemplo muestra que el máximo tiempo empleado en este proceso corresponde a hacer el pedido por el minorista a sus proveedores, lo cual podría representar una buena oportunidad para mejorar, por ejemplo automatizando el flujo de información entre minorista y proveedor. Podría lograrse mejorar automatizando el proceso interno de pedido para reducir el tiempo de procesamiento. También podría lograrse cierta mejora en el envío de los artículos a los clientes, por ejemplo abriendo algunos almacenes locales para abastecer ciertos artículos más demandados y reducir el tiempo de entrega.

Pueden ser necesarias varias ejecuciones de simulación, considerando diferentes escenarios, para llegar a las versiones más mejoradas (e incluso a la óptima) del modelo de proceso, para poder identificar así el proceso objetivo para llevarlo a la etapa de implementación

Lo más importante del análisis mediante simulación son los datos que se introducen para los pasos del proceso y para otros objetos que representan al mundo real. Esta tarea de recoger datos e introducirlos a las actividades y eventos es crucial, pero nada fácil. Para que la simulación refleje la vida real necesita de información acerca de los procesos que sea suficientemente precisa. Desafortunadamente, en la mayoría de los casos, los analistas de negocio tendrán dificultades a la hora de obtener información suficiente sobre un proceso como para crear modelos de simulación relevantes. Por lo tanto, vale la pena para los analistas de negocio invertir algo de tiempo en analizar cuidadosamente y sacar a la luz cualquier dato que pueda existir sobre un determinado proceso, para usarlo en la simulación de diferentes escenarios de negocio.

9.2.3 Modelar el proceso objetivo

El análisis de las métricas de simulación basadas en tiempo, recursos y coste ayudará a identificar áreas en las que existen cuellos de botella de procesamiento. Además, como la simulación nos da la duración de principio a fin del proceso, esto permite entender qué mejoras tendrían el mayor impacto. Estas mejoras no tiene por qué implicar necesariamente cambios visibles en el proceso, ya que pueden ser más bien cambios a nivel de los valores de los atributos que controlan las actividades del proceso. En otros casos sí que pueden encontrarse procesos mejorados con nuevas actividades, patrones de flujo de trabajo afinados, actividades descartadas... para llegar a un nuevo proceso de negocio futuro o proceso objetivo. De este modo, los resultados iterativos de la simulación y el análisis de procesos conducirán a un modelo de proceso modificado más eficiente, para ser usado en la siguiente etapa.

Una de las mayores ventajas de recurrir a la simulación radica en la posibilidad de identificar mejoras de proceso que no requieren cambios significativos del proceso, lo cual podría resultar perjudicial para la empresa. Estos cambios pueden ser de naturaleza iterativa. Es mejor hacer pequeños ajustes al proceso antes que llevar a cabo cambios radicales sobre el mismo, para permitir una transición suave durante la implementación y ejecución del proceso futuro. La flexibilidad de BPM permite al negocio y a las TIC introducir estos cambios iterativamente a lo largo de la implementación y uso del proceso.

9.3 Transición del proceso de negocio: estrechando la brecha negocio - TIC

Se ha debatido mucho acerca de los enfoques tradicionales para los proyectos TIC, haciendo hincapié en el hecho de que el negocio y las TIC no están alineados durante el curso del proyecto. Se han dado casos en los que los requisitos de negocio planteados por los participantes de negocio han sido interpretados por el personal TIC, resultando en un producto final en el que faltaban la mitad de los requerimientos esenciales. Este problema puede verse agravado en el caso de un proyecto basado en los procesos, debido a su naturaleza dinámica. Además, el uso de aplicaciones estándar tipo Word o Visio para documentar los flujos de proceso y sus requisitos asociados no son un mecanismo adecuado para proyectos que están sometidos a un cambio diario.

Para que un proyecto BPM tenga éxito es necesario que haya un alto grado de participación tanto de los equipos de negocio como de los equipos TIC para trabajar de

forma colaborativa y compartir responsabilidades. La parte de negocio debería encargarse del modelado y análisis de los procesos de negocio, mientras que la parte TIC debería encargarse del diseño y ejecución de los modelos de proceso. Este proceso puede resultar relativamente sencillo si se siguen las siguientes directivas:

- Utilizar estándares a lo largo de todo el proyecto BPM, como BPMN para el modelado de procesos, BPEL para la orquestación de procesos y diversos estándares de servicios web para la implementación de servicios.
- Utilizar las herramientas adecuadas para permitir una mayor integración entre el modelado y la ejecución.
- Utilizar una gobernanza y responsabilidades compartidas para los procesos y los artefactos TIC, permitiendo así un control de cambios y la comunicación de estos cambios a los participantes.

Teniendo estos puntos en mente, las principales áreas en las que BPMN es superior a cualquier otro estándar es su visión y su perspectiva panorámica de la alineación de los procesos de negocio y su implementación técnica. Además, al ser una especificación estándar, ofrece cierto nivel de consistencia al permitir a los usuarios de negocio documentar y analizar los procesos de negocio, para que luego los equipos técnicos implemente estos procesos mediante las capacidades e infraestructuras TIC disponibles, exponiendo servicios existentes y nuevos desde diversos sistemas de la empresa.

No es obligatorio seguir BPMN como estándar si se sigue un enfoque BPM / SOA, pero introduce un grado de control y previsibilidad que es esencial para gestionar procesos y servicios en un escenario de negocio complejo.

9.4 De BPMN a BPEL: consideraciones clave

Cuando se analizan las posibilidades a la hora de establecer una correspondencia entre BPMN y BPEL es necesario considerar y entender dos cuestiones:

1. ¿Qué es lo que prescribe la especificación BPMN respecto a la correspondencia con BPEL?
2. ¿Cómo implementa cada herramienta concreta la especificación de la correspondencia entre BPMN y BPEL?

9.4.1 Especificación BPMN de la correspondencia con BPEL

La forma en que BPMN aborda la correspondencia con BPEL es mediante la transformación de tipos de objeto y la utilización de propiedades o atributos para el diagrama de proceso de negocio (*business process diagram - BPD*) y sus objetos a sus equivalentes en BPEL. Cada objeto de un BPD, como por ejemplo procesos, eventos o puertas tienen atributos que el usuario puede especificar y que puede usar durante la transformación a BPEL. Las correspondencias entre los objetos BPMN y sus atributos con sus homólogos BPEL están indicadas en la especificación de BPMN. No obstante, hay que tener en cuenta que diferentes proveedores de herramientas BPM implementan de distinta forma la correspondencia entre BPMN y BPEL. Por ejemplo, hay herramientas que incluyen sus propias extensiones de BPMN a la hora de elaborar los

BPD, extensiones que son traducidas a BPEL, en vez de limitarse a usar los atributos estándar de BPMN

Además, hay que tener en cuenta que los detalles relativos a los atributos BPMN que son necesarios para permitir hacer una correspondencia con BPEL no son el tipo de propiedades que normalmente puede especificar ni comprender un analista de negocio, por lo que sería necesario o bien que hubiera un equipo técnico asistiendo al analista de negocio a la hora de elaborar el modelo BPMN o bien que un equipo técnico se encargase de completar el código BPEL generado a posteriori.

9.4.2 Herramientas para la correspondencia BPMN-BPEL

OASIS (*Organization for the Advancement of Structured Information Standards*) es la organización que se ha encargado de definir el estándar para BPEL, que describe cómo pueden ejecutarse procesos de negocio. Como hemos visto, también existe un estándar BPMN. Los diferentes proveedores de herramientas trabajan continuamente para eliminar discrepancias entre estándares, pero hay que tener en cuenta que son estándares que todavía están siguiendo un proceso de maduración y consolidación, aunque están logrando rápidamente elevados niveles de aceptación, lo cual se evidencia por la variedad de herramientas disponibles que los implementan. Al ser estándares en proceso de maduración, no es raro que cada proveedor software necesite incluir sus propias extensiones y ampliaciones para lograr que su software pueda funcionar satisfactoriamente a nivel de producción. Por ejemplo, como ya se ha comentado, hay herramientas que incorporan elementos propios a BPMN para permitir la representación de tareas humanas y tareas automatizadas.

El tener que conciliar dos estándares diferentes que además están en pleno proceso evolutivo lleva a una situación en la que es frecuente que cada productor de software que se plantee la puesta en el mercado de alguna solución que proporcione una correspondencia BPMN-BPEL frecuentemente recurra a incluir características propias o restricciones adicionales para facilitar la implementación de esta correspondencia, que técnicamente plantea numerosos retos.