

ANÁLISIS DE DECISIONES Y RESOLUCIÓN

Un área de proceso de Soporte en el nivel de madurez 3

Propósito

El propósito del Análisis de Decisiones y Resolución (DAR) es analizar las posibles decisiones utilizando un proceso de evaluación formal que evalúa las alternativas identificadas, frente a unos criterios establecidos.

Notas introductorias

El área de proceso Análisis de Decisiones y Resolución implica establecer guías, para determinar qué cuestiones deberían estar sujetas a un proceso de evaluación formal y aplicar los procesos de evaluación formal a estas cuestiones.

Un proceso de evaluación formal es un enfoque estructurado para evaluar soluciones alternativas frente a criterios establecidos con el fin de determinar una solución recomendada. Un proceso de evaluación formal implica las siguientes acciones:

- Establecer los criterios para evaluar alternativas.
- Identificar soluciones alternativas.
- Seleccionar métodos para evaluar alternativas.
- Evaluar soluciones alternativas utilizando los criterios y los métodos establecidos.
- Seleccionar soluciones recomendadas a partir de las alternativas identificadas en base a los criterios de evaluación.

En este área de proceso se utiliza “soluciones alternativas” o “alternativas” para referirse al concepto de “soluciones alternativas para tratar cuestiones”.

Un proceso de evaluación formal, reduce la naturaleza subjetiva de una toma de decisión y proporciona mayor probabilidad de seleccionar una solución que cumpla las múltiples demandas de las partes interesadas relevantes.

Aunque la aplicación principal de este área de proceso es de tipo técnico, los procesos de evaluación formal pueden aplicarse a muchas cuestiones no técnicas, en particular durante la planificación de un proyecto. Las cuestiones que tienen múltiples soluciones alternativas y múltiples criterios de evaluación se prestan a un proceso de evaluación formal.

Los estudios de mercado de equipamiento o software son ejemplos típicos de procesos de evaluación formal.

Durante la planificación, se identifican las cuestiones que requieren un proceso de evaluación formal. Algunos problemas típicos son la selección entre distintas alternativas de diseño o de arquitectura, la utilización de componentes reutilizables o de componentes de productos comerciales (COTS), la selección de proveedores, los entornos de soporte de ingeniería o de herramientas asociadas, los entornos de prueba, las alternativas de entrega, y la logística y producción. Un proceso de evaluación formal también puede usarse para decidir si comprar o desarrollar, para el desarrollo de los procesos de fabricación, y para la selección de los lugares de distribución entre otras decisiones.

Las guías se crean para decidir cuándo utilizar procesos de evaluación formal, para tratar cuestiones no planificadas. Con frecuencia las guías sugieren la utilización de procesos de evaluación formal cuando las cuestiones están asociadas con riesgos de impacto medio o alto, o cuando las cuestiones afectan a la capacidad para conseguir los objetivos del proyecto.

Definir bien una cuestión ayuda a definir el alcance de las alternativas a considerar. El alcance correcto (es decir, ni demasiado amplio ni demasiado reducido) favorecerá la toma de una decisión apropiada para resolver la cuestión definida.

Los procesos de evaluación formal pueden variar en formalidad, tipo de criterios y métodos empleados. Las decisiones menos formales pueden analizarse en pocas horas, utilizan pocos criterios (p. ej., eficacia, coste de implementación), y concluyen con un informe de una o dos páginas. Las decisiones más formales pueden requerir planes separados, meses de esfuerzo, reuniones para desarrollar y aprobar criterios, simulaciones, prototipos, pilotos y documentación extensa.

En un proceso de evaluación formal se pueden utilizar tanto criterios numéricos como no numéricos. Los criterios numéricos utilizan pesos para reflejar la importancia relativa de los criterios. Los criterios no numéricos utilizan una escala de rangos subjetiva (p. ej., alto, medio, bajo). Las decisiones más formales pueden requerir un estudio completo de alternativas.

Un proceso de evaluación formal identifica y evalúa soluciones alternativas. La eventual selección de una solución puede implicar

actividades iterativas de identificación y de evaluación. Pueden combinarse partes de las alternativas identificadas, las tecnologías emergentes pueden cambiar las alternativas, y la situación de negocio de los proveedores puede cambiar durante el periodo de evaluación.

Una alternativa recomendada se acompaña de la documentación de métodos, criterios y alternativas seleccionadas y el análisis razonado de la recomendación. La documentación se distribuye a las partes interesadas relevantes; proporciona un registro del proceso de evaluación formal y su análisis razonado, que serán de utilidad para otros proyectos en los que se identifiquen cuestiones similares.

Mientras algunas de las decisiones tomadas a lo largo de la vida del proyecto implican la utilización de un proceso de evaluación formal, otras no. Como se mencionó anteriormente, deberían establecerse guías para determinar qué cuestiones deberían estar sujetas a un proceso de evaluación formal.

Áreas de proceso relacionadas

Para más información sobre cómo establecer el proceso definido del proyecto, consúltase el área de proceso Gestión Integrada del Proyecto.

Para más información sobre cómo identificar, analizar y mitigar riesgos, consúltase el área de proceso Gestión de Riesgos.

Resumen de metas y prácticas específicas

SG 1 Evaluar las alternativas.

- SP 1.1 Establecer las guías para el análisis de decisiones.
- SP 1.2 Establecer los criterios de evaluación.
- SP 1.3 Identificar las soluciones alternativas.
- SP 1.4 Seleccionar los métodos de evaluación.
- SP 1.5 Evaluar las soluciones alternativas.
- SP 1.6 Seleccionar las soluciones.

Prácticas específicas por meta

SG 1 EVALUAR LAS ALTERNATIVAS

Las decisiones se basan en una evaluación de alternativas utilizando criterios establecidos.

Las cuestiones que requieren un proceso de evaluación formal pueden identificarse en cualquier momento. El objetivo debería ser identificar las cuestiones tan pronto como sea posible para maximizar el tiempo disponible para resolverlas.

SP 1.1 ESTABLECER LAS GUÍAS PARA EL ANÁLISIS DE DECISIONES

Establecer y mantener guías para determinar qué cuestiones están sujetas a un proceso de evaluación formal.

No todas las decisiones son lo suficientemente significativas para requerir un proceso de evaluación formal. La elección entre lo trivial y lo realmente importante no está clara sin una orientación explícita. Si una decisión es significativa o no, depende del proyecto y de las circunstancias, y se determina con las guías establecidas.

Algunas guías típicas para determinar cuándo se requiere un proceso de evaluación formal son:

- Una decisión está directamente relacionada con cuestiones cuyo riesgo sea de impacto medio a alto.
- Una decisión está relacionada con cambios a los productos de trabajo bajo gestión de configuración.
- Una decisión causaría retrasos en el calendario en un cierto porcentaje o cantidad de tiempo.
- Una decisión afecta a la capacidad del proyecto para conseguir sus objetivos.
- Los costes del proceso de evaluación formal son razonables en comparación con el impacto de la decisión.
- Existe una obligación legal durante una licitación.
- Cuando compiten los requisitos de atributos de calidad podrían producir alternativas de arquitectura significativamente diferentes.

Para más información sobre cómo evaluar, categorizar y priorizar riesgos, consúltese el área de proceso Gestión de Riesgos.

Algunos ejemplos de actividades donde se puede utilizar un proceso de evaluación formal son:

- Tomar decisiones que implican la adquisición de material, cuando el 20% de las partes del material constituyan el 80% de los costes totales del material.
- Tomar decisiones de implementación de diseño cuando un fallo técnico en el rendimiento pueda causar un fallo catastrófico (p. ej., elemento de seguridad de vuelo).
- Tomar decisiones con el fin de reducir significativamente riesgos de diseño, cambios en la ingeniería, tiempo de ciclo, tiempo de respuesta y costes de producción (p. ej., utilizar modelos de litografía para evaluar la forma y ajustar la capacidad antes de la entrega de los diagramas de ingeniería y de las construcciones de producción).

Ejemplos de productos de trabajo

1. Guías de cuándo aplicar un proceso de evaluación formal.

Subprácticas

1. Establecer guías para determinar cuándo utilizar un proceso de evaluación formal.
2. Incorporar la utilización de guías en el proceso definido según proceda.

Para más información sobre cómo establecer el proceso definido del proyecto, consúltese el área de proceso Gestión Integrada del Proyecto.

SP 1.2 ESTABLECER LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Establecer y mantener los criterios para evaluar las alternativas y la clasificación relativa de estos criterios.

Los criterios de evaluación proporcionan las bases para evaluar las soluciones alternativas. Los criterios se clasifican de modo que los criterios con mayor puntuación ejercen la mayor influencia en la evaluación.

Este área de proceso es referenciada por muchas otras áreas de proceso en el modelo y por muchos contextos en los cuales se puede utilizar un proceso de evaluación formal. Por lo tanto, en algunas situaciones se puede encontrar que los criterios ya han sido definidos como parte de otro proceso. Esta práctica específica no sugiere que se tengan que volver a realizar un segundo desarrollo de estos criterios.

Un enunciado bien definido de la cuestión a tratar y de la decisión a tomar centra el análisis a realizar. Dicho enunciado también ayuda en la definición de los criterios de evaluación que minimizan la posibilidad de que las decisiones se sitúen en segundo plano, o que las razones para la toma de decisión se ignoren. Las decisiones basadas en criterios que están explícitamente definidos y establecidos, eliminan las barreras para la aceptación por las partes interesadas.

Ejemplos de productos de trabajo

1. Criterios de evaluación documentados.
2. Clasificaciones de la importancia de los criterios.

Subprácticas

1. Definir los criterios para evaluar las soluciones alternativas.

Los criterios deben ser trazables a los requisitos, escenarios, supuestos del caso de negocio, objetivos de negocio u otras fuentes documentadas.

Algunos tipos de criterios a considerar son:

- Limitaciones tecnológicas.
- Impacto medioambiental.
- Riesgos.
- Valor para el negocio.
- Impacto sobre las prioridades.
- Costes totales de propiedad y del ciclo de vida.

2. Definir el rango y la escala para clasificar los criterios de evaluación.

Pueden establecerse escalas de importancia relativa para los criterios de evaluación, con valores no numéricos o con fórmulas que relacionen el parámetro de evaluación con un peso numérico.

3. Clasificar los criterios.

Los criterios se clasifican de acuerdo al rango y a la escala definidos para reflejar las necesidades, objetivos y prioridades de las partes interesadas relevantes.

4. Evaluar los criterios y su importancia relativa.

5. Evolucionar los criterios de evaluación para mejorar su validez.

6. Documentar el análisis razonado para la selección y el rechazo de los criterios de evaluación.

La documentación de los criterios de selección y del análisis razonado puede ser necesaria para justificar soluciones o para futuras referencias y usos.

SP 1.3 IDENTIFICAR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS***Identificar soluciones alternativas para tratar las cuestiones.***

Se puede obtener un abanico más amplio de alternativas al solicitar aportaciones a tantas partes interesadas como sea posible. Las aportaciones de las partes interesadas con diferentes habilidades y experiencias, pueden ayudar a los equipos a identificar y a tratar supuestos, limitaciones y predisposiciones. Las sesiones de tormenta de ideas pueden promover alternativas innovadoras a través de una rápida interacción y realimentación.

Puede ocurrir que no se aporten suficientes soluciones candidatas para su análisis. A medida que avance el análisis, podrían añadirse otras alternativas a la lista de soluciones candidatas potenciales. La generación y consideración de múltiples alternativas al inicio de un proceso de análisis de decisiones y resolución incrementa la probabilidad de que pueda tomarse una decisión aceptable, y que las consecuencias de la decisión sean comprendidas.

Ejemplos de productos de trabajo

1. Alternativas identificadas.

Subprácticas

1. Realizar una búsqueda bibliográfica.

Una búsqueda bibliográfica puede descubrir lo que otros han realizado, tanto dentro como fuera de la organización. Esta búsqueda puede proporcionar un entendimiento más profundo del problema, alternativas a considerar, barreras para la implementación, estudios de opciones existentes, y lecciones aprendidas de decisiones similares.

2. Identificar otras alternativas a considerar, además de las alternativas que pueden ser proporcionadas con la cuestión.

Los criterios de evaluación son un punto de partida eficaz para identificar alternativas. Los criterios de evaluación identifican prioridades de las partes interesadas relevantes y la importancia de desafíos técnicos, logísticos u otros.

Combinar los atributos clave de alternativas existentes puede generar alternativas adicionales o algunas veces más sólidas.

Solicitar alternativas a las partes interesadas relevantes. Las sesiones de tormenta de ideas, entrevistas y grupos de trabajo, pueden utilizarse eficazmente para descubrir alternativas.

3. Documentar las alternativas propuestas.

SP 1.4 SELECCIONAR LOS MÉTODOS DE EVALUACIÓN*Seleccionar métodos de evaluación.*

Los métodos para evaluar las soluciones alternativas frente a los criterios establecidos pueden variar desde simulaciones hasta la utilización de modelos probabilísticos y la teoría de la decisión. Estos métodos deberían ser seleccionados cuidadosamente. El nivel de detalle de un método debería estar en proporción con el coste, el calendario, el rendimiento y los impactos del riesgo.

Aunque muchos problemas pueden requerir sólo un método de evaluación, ciertos problemas pueden requerir múltiples métodos. Por ejemplo, las simulaciones pueden ampliar un estudio de mercado para determinar qué alternativa de diseño es la que mejor cumple un criterio dado.

Ejemplos de productos de trabajo

1. Métodos de evaluación seleccionados.

Subprácticas

1. Seleccionar métodos en base al propósito de analizar una decisión y a la disponibilidad de la información utilizada para dar soporte al método.

Por ejemplo, los métodos utilizados para evaluar una solución cuando los requisitos están pobremente definidos, pueden ser diferentes de los métodos utilizados cuando los requisitos están bien definidos.

Algunos métodos de evaluación típicos son:

- Pruebas.
- Modelado y simulación.
- Estudios de ingeniería.
- Estudios de fabricación.
- Estudios de costes.
- Estudios de oportunidades de negocio.
- Encuestas.
- Extrapolaciones basadas en experiencias de campo y prototipos.
- Revisiones y comentarios de usuarios finales.
- Juicios proporcionados por un experto o grupos de expertos (p. ej., método Delphi).

2. Seleccionar los métodos de evaluación en base a su capacidad para centrarse en los temas en cuestión, sin estar demasiado influenciados por cuestiones secundarias.

Los resultados de las simulaciones pueden estar distorsionados por actividades aleatorias en la solución, que no están directamente relacionadas con los temas en cuestión.

3. Determinar las medidas necesarias para dar soporte al método de evaluación.

Considerar el impacto en coste, calendario, rendimiento y riesgos.

SP 1.5 *EVALUAR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS*

Evaluar las soluciones alternativas utilizando criterios y métodos establecidos.

Evaluar las soluciones alternativas implica análisis, debate y revisión. Algunas veces son necesarios ciclos iterativos de análisis. Puede necesitarse análisis de soporte, experimentación, creación de prototipos, pilotos o simulaciones, para justificar calificaciones y conclusiones.

Con frecuencia, la importancia relativa de los criterios es imprecisa y el efecto total sobre una solución no es manifiesta hasta que se realiza el análisis. En los casos donde las calificaciones resultantes difieren en cantidades relativamente pequeñas, la mejor selección entre las soluciones alternativas puede no estar clara. Debería fomentarse poner en duda los criterios y los supuestos.

Ejemplos de productos de trabajo

1. Resultados de la evaluación.

Subprácticas

1. Evaluar soluciones alternativas propuestas utilizando los criterios de evaluación establecidos y los métodos seleccionados.
2. Evaluar supuestos relacionados con los criterios de evaluación y la evidencia que sustenta las suposiciones.

3. Evaluar si la incertidumbre en los valores de las soluciones alternativas afecta a la evaluación, y tratar estas incertidumbres según proceda.

Por ejemplo, si la calificación varía entre dos valores, ¿es la diferencia lo suficientemente significativa para distinguirla en el conjunto de la solución final?, ¿la variación en la calificación representa un riesgo de alto impacto? Para tratar estos aspectos, entre otras cosas, pueden realizarse simulaciones, estudios adicionales o pueden modificarse los criterios de evaluación.

4. Realizar simulaciones, modelados, prototipos y pilotos, según sea necesario, para ejercitar los criterios y los métodos de evaluación y las soluciones alternativas.

Los criterios no probados, su importancia relativa y los datos o funciones de soporte pueden causar que se cuestione la validez de las soluciones. Los criterios y sus prioridades y escalas relativas pueden probarse con ensayos frente a un conjunto de alternativas. Estos ensayos de un conjunto escogido de criterios, permiten la evaluación del impacto acumulado de los criterios para una solución. Si los ensayos revelan problemas, podrían considerarse diferentes criterios o alternativas para evitar predisposiciones.

5. Considerar nuevas soluciones alternativas, criterios o métodos si las alternativas propuestas no pasan la prueba; repetir las evaluaciones hasta que las alternativas pasen la prueba.
6. Documentar los resultados de la evaluación.

Documentar la razón fundamental para agregar nuevas alternativas o métodos y cambios a los criterios, así como también los resultados de las evaluaciones intermedias.

SP 1.6 SELECCIONAR LAS SOLUCIONES

Seleccionar las soluciones a partir de alternativas en base a criterios de evaluación.

Seleccionar soluciones implica ponderar los resultados de la evaluación de las alternativas. Se deberían evaluar los riesgos asociados con la implementación de las soluciones.

Ejemplos de productos de trabajo

1. Soluciones recomendadas para tratar las cuestiones significativas.

Subprácticas

1. Evaluar los riesgos asociados con la implementación de la solución recomendada.

Para más información sobre cómo identificar, analizar y mitigar riesgos, consúltese el área de proceso Gestión de Riesgos.

Con frecuencia las decisiones deben realizarse con información incompleta. Puede existir un riesgo substancial asociado con la decisión porque se tiene información incompleta.

Cuando las decisiones deben tomarse de acuerdo a un calendario específico, puede que no se disponga del tiempo ni los recursos necesarios para recoger la información completa. Por consiguiente, las decisiones arriesgadas realizadas con información incompleta pueden requerir un nuevo análisis posterior. Los riesgos identificados deberían monitorizarse.

2. Documentar y comunicar a las partes interesadas relevantes los resultados y el análisis razonado para la solución recomendada.

Es importante registrar porqué una solución fue seleccionada y porqué otra solución fue rechazada.