

EVALUATION OF THE STANDARD UNE-ISO 21500:2013 FOR APPLICATION IN AGROINDUSTRIAL PROJECTS

Grandio Vidal, Javier; Vilar Pardo, Cristina; Amiama Ares, Carlos

Universidad de Santiago de Compostela

Standard UNE-ISO 21500:2012 "Guidance on project management" provides guidance for project management and is focused to be used by any organization, including public, private or community-based organizations, and for any project, regardless of complexity, size or duration. The UNE-ISO 21500 provides a description of the concepts and processes that are considered to be good practice in project management

In this paper we evaluate the standard to diagnose their suitability for industrial projects management. These projects have in common that involve products intended to be consumed by a human or animal. In general are delicate and perishable products, coming from the agricultural sector, they must to pass specific health checks, they have periods of their consumption and expiry periods are relatively short, so they require specific transport systems. These special features require to take into account a number of specific requirements to develop and manage these projects.

Keywords: *Standard; Project management; UNE*

EVALUACIÓN DE LA NORMA UNE-ISO 21500:2013 PARA SU APLICACIÓN EN PROYECTOS AGROINDUSTRIALES

La norma UNE-ISO 21500:2013 "Directrices para la dirección y gestión de proyectos", proporciona una guía para la gestión de proyectos y a priori está destinada a poder ser utilizada por cualquier tipo de organización, incluidas las organizaciones públicas, privadas u organizaciones comunitarias, y para cualquier tipo de proyecto, independientemente de la complejidad, tamaño o duración. La UNE-ISO 21500 proporciona una descripción de los conceptos y procesos que se consideran para formar buenas prácticas en la gestión de proyectos.

En este trabajo se evaluará en su conjunto la citada normativa para diagnosticar cual es su grado de adecuación para la gestión de proyectos agroindustriales. Estos proyectos tienen en común que implican procesar productos destinados a ser consumidos por parte de un humano o animal. En general son productos delicados y perecederos, proceden del sector agrario, han de soportar y pasar controles sanitarios específicos, tienen períodos de consumo y caducidad relativamente cortos, exigen medios y sistemas de transporte específicos. Todo esto hace que los proyectos destinados a la puesta en marcha y construcción de industrias agroalimentarias tengan una serie de requisitos específicos, que han de ser tenidos en cuenta a la hora de elaborar, gestionar y dirigir este tipo de proyectos.

Palabras clave: *Norma; Gestión proyectos; UNE*

Correspondencia: Escuela Politécnica Superior. Att. Carlos Amiama. Campus Universitario s/n. C.P. 27002. Lugo

1. Introducción

La Norma UNE-ISO 21500:2013 proporciona una orientación para la dirección y gestión de proyectos, pudiendo ser aplicada en cualquier tipo de organización para la gestión de cualquier tipo de proyecto. Esta Norma proporciona una descripción de alto nivel de conceptos y procesos que se consideran forman parte de las buenas prácticas en dirección y gestión de proyectos.

La Norma objeto de análisis, lejos de realizar propuestas concretas de herramientas, métodos y técnicas para su aplicación a proyectos se constituye como un compendio del manual básico “A Guide to de Project Management Body of Knowledge. PMBOK Guide” (PMI, 2013).

Precisamente la falta de concreción de la Norma exige el desarrollo de la misma para su aplicación en distintos ámbitos. En esta línea ha desarrollado su trabajo un grupo de profesionales de la dirección de proyectos, que se han reunido el denominado “Grupo de Análisis para la implantación de la norma ISO 21500” (<http://iso-21500.es/>). Este grupo de trabajo define su misión como la de promover el conocimiento sobre gestión de proyectos y la profesión de dirección de proyectos en las organizaciones de los países de habla hispana de cualquier tamaño y sector, especialmente en las pequeñas y medianas empresas, utilizando como referencia la Guía de la Norma ISO 21500. Asimismo pretenden servir de punto de contacto para los profesionales de la dirección de proyectos de los países hispanohablantes y apoyar la adopción de la Norma ISO 21500 como norma local y la participación de los países en los Comités ISO.

Figura 1. Página de inicio del grupo de análisis de la Norma ISO 21500



Como se ha referido anteriormente este grupo de trabajo ha desarrollado una guía para la implantación de la Norma ISO 21500. Esta guía se estructura de forma similar a la Norma, abordando en primer lugar aspectos generalistas de carácter introductorio en la gestión de proyectos para, a continuación, ir analizando los procesos agrupados por materias. Las materias diferenciadas son:

- Integración

- Partes interesadas
- Alcance
- Recursos
- Plazos
- Costes
- Riesgos
- Calidad
- Adquisiciones
- Comunicación

Fruto del esfuerzo de este grupo de trabajo se han elaborado una serie de plantillas estándar de aplicación en una amplia gama de proyectos. En las plantillas se incluye, además de una propuesta del modelo a utilizar en un determinado proceso, un anexo con referencias y conceptos de interés.

2. Objetivo

En este trabajo se ha evaluado en su conjunto la guía de la Norma ISO 21500 para diagnosticar cual es su grado de adecuación para la gestión de proyectos de construcción agroindustrial. Se entiende por “proyectos agroindustriales” todo tipo de proyectos de carácter ingenieril destinados a albergar procesos de transformación, preparación y elaboración de productos agrarios, para su posterior comercialización y consumo. Estos proyectos tienen en común que implican procesar productos destinados a ser consumidos por parte de un humano o animal. En general son productos delicados y perecederos, proceden del sector agrario, han de soportar y pasar controles sanitarios específicos, tienen períodos de consumo y caducidad relativamente cortos, exigen medios y sistemas de transporte específicos. Esto hace que los proyectos destinados a la puesta en marcha y construcción de industrias agroalimentarias y auxiliares a las mismas tengan una serie de requisitos específicos, que han de ser tenidos en cuenta a la hora de elaborar, gestionar y dirigir este tipo de proyectos.

No ha sido objeto de este trabajo realizar aportaciones novedosas al estado del arte en el ámbito de la Gestión de Proyectos, sino incorporar conocimiento existente al trabajo de un grupo de análisis que ha acometido el esfuerzo de elaborar una guía generalista para la implantación de la Norma ISO 21500. Esta comunicación es el extracto de un Trabajo Fin de Máster del Máster en Dirección de Proyectos de la USC (Grandío y Vilar, 2014), en el que se desarrollan en detalle las distintas propuestas planteadas.

3. Metodología

La metodología aplicada es de naturaleza cualitativa, ya que los autores han analizado cada una de las plantillas propuestas por el grupo de trabajo y han planteado la conveniencia, acorde a su criterio y estudios previos de otros autores (Kerzner, 2002; Kerzner, 2013), de introducir mejoras que las hicieran más adecuadas para su utilización en proyectos agroindustriales. Para ello se han utilizado métodos analítico-sintéticos e inductivos-deductivos (Jurado, 2002) a partir de una revisión del estado de la ciencia en el ámbito de estudio, recopilando aquellas plantillas de interés que fuesen de aplicación en la gestión de proyectos agroindustriales

El trabajo se ha abordado por áreas (materias en el argot del grupo de análisis de la ISO 21500), analizando para cada área las plantillas propuestas y contrastándolas con la información recopilada en otras fuentes documentales. Sobre esta base se han realizado comentarios sobre la idoneidad de las plantillas propuestas para el tipo de proyectos que nos ocupan, la necesidad de incorporar nuevos campos que complementen la información existente en alguna plantilla, la necesidad de incluir alguna plantilla de nueva creación o simplemente la no conveniencia de utilizar alguna de las plantillas propuestas en nuestro ámbito de trabajo. En esta comunicación se relatarán, de forma breve, alguno de los ejemplos que consideramos de más interés, por suponer, desde nuestro punto de vista, una mayor aportación al trabajo realizado por el grupo de análisis.

4. Resultados

4.1. Integración

En relación al primer documento que se genera en la gestión del proyecto, el acta de constitución del proyecto, se proponen numerosos cambios que, sin ánimo de ser exhaustivo, pueden resumirse en:

- En proyectos de ingeniería es más habitual referirse al “promotor” del proyecto, en vez de utilizar el término “cliente”, generalmente relegado a los contratos de servicios.
- Deberá de incluirse una referencia a la ubicación del proyecto, ya que esta información es fundamental para identificar los condicionantes a los que estará sometidos así como para valorar oportunidades que puedan ser aprovechadas.
- Ha de darse un mayor peso al apartado en que se recoge la normativa, dado la profusa legislación que atañe a este tipo de proyectos. Se propone dividir el apartado de normativa aplicable en 6 sub-apartados, que clasifican a la normativa de aplicación a este tipo de proyectos por su naturaleza más habitual: Normativa urbanística, normativa relativa a edificación, normativa ambiental de aplicación, normativa específica de instalaciones, normativas de carácter sectorial específicas de la actividad y otra normativa de aplicación

En esta área se integrarán el plan director del proyecto y los planes subsidiarios al plan director, relativos a alcance, plazo, costes, calidad, riesgos,... Se definirán líneas base para la gestión de cada una de estas áreas, incluyendo roles y responsabilidades, técnicas y herramientas utilizadas, presupuesto, etc. Este aspecto ha sido considerado para la gestión de riesgos, si bien no ha sido adecuadamente desarrollado en otras áreas.

Tampoco se ha incluido ninguna plantilla para el registro de lecciones aprendidas, proponiendo los autores que suscriben una plantilla para incorporar esta información, de vital importancia para proyectos futuros.

4.2. Interesados

En la plantilla de registro de los interesados se considera de interés asignar una referencia a cada interesado, ya que facilitará su identificación y búsqueda en las distintas fases del proyecto. Debería de incluirse además un registro de tipología de clientes/proveedores del proyecto en la fase de explotación. Este aspecto adquiere relevancia en los proyectos agroindustriales. A modo de ejemplo podemos citar:

- Piénsese en una industria láctea, está claro que la materia prima fundamental en este tipo de agroindustria es la leche, sin embargo su procedencia es muy diversa. Puede proceder de zonas de montaña con pequeños proveedores, de zonas

especialistas en producción láctea con productores medianos... Esta simpleza, puede repercutir por ejemplo en los muelles de descarga de la industria, dado que no es lo mismo recepcionar muchos camiones pequeños (tipo de recogida en zonas de montaña) que pocos camiones y grandes.

- Una fábrica de piensos para animales. Sin lugar a dudas tanto el proceso como la maquinaria del mismo, o la propia logística de la fábrica, varían de forma considerable si el pienso se destina a animales de compañía, vacas lecheras o cerdos, por ejemplo.
- Un matadero, no es lo mismo que dedique las canales obtenidas para la venta a carnicerías, que las pos-procese para obtención de productos cárnicos, es decir, que el cliente demande productos cárnicos elaborados.

Se plantea la utilización, adicionalmente a la matriz influencia/interés, de otras dos matrices:

- Capacidad de influencia/predecibilidad: este tipo de matriz clasifica a los agentes en función de su capacidad de influir sobre el proyecto y su predecibilidad de posibles actuaciones relativas al mismo.
- Capacidad de amenaza/potencial de colaboración: este tipo de matriz clasifica a los agentes en función de su capacidad de amenaza sobre el proyecto y su potencial de colaboración con el proyecto.

Figura 2. Ejemplo de matriz Capacidad de amenaza/potencial de colaboración



4.3. Recursos

La plantilla propuesta por el grupo de trabajo para la identificación y cuantificación de los recursos requeridos para las distintas actividades consideradas es genérica, de aplicación en todo tipo de proyectos. Con el objeto de recoger las especificidades propias de los proyectos de ingeniería en general, y los agroindustriales en particular, se ha propuesto una nueva plantilla, que puede utilizarse complementariamente a la anterior, utilizando como criterio de clasificación las actividades en las que participan los recursos. Esta ordenación facilita la tarea de elaboración de la medición y el presupuesto.

Figura 3. Plantilla para identificación de recursos

TITULO DEL PROYECTO			
Ubicación			
Código del Proyecto:		Fecha:	
Director/Responsable del proyecto	Persona		
	Departamento		

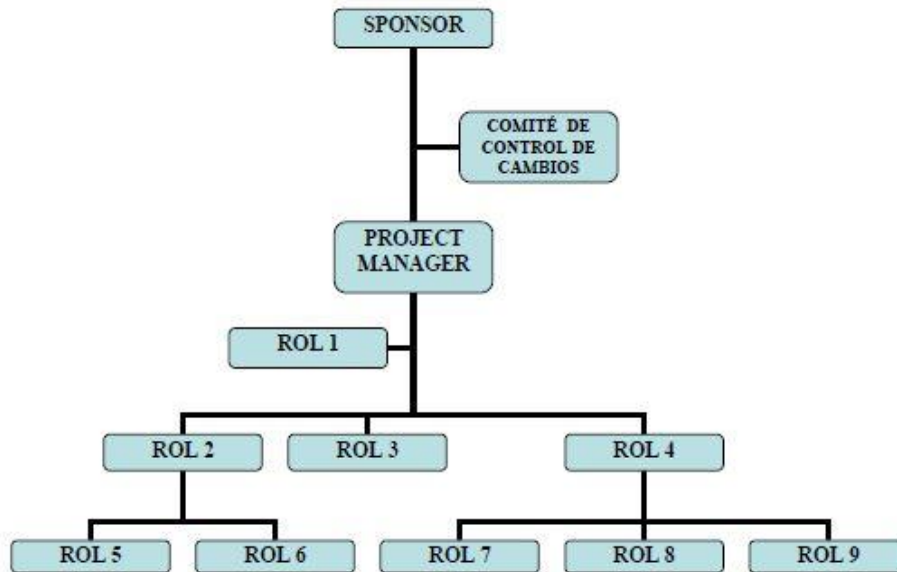
ACTIVIDAD:			
Tipo de recurso	Rendimiento del recurso en la act.	Cantidad	Comentarios

En relación al contenido propuesto por el grupo de trabajo para la plantilla de asignación de roles y responsabilidades en el equipo del proyecto se considera necesario incrementar información relativa a *competencias/requerimientos específicos del proyecto*, que complemente la información del campo *competencias/requerimientos generales*. Así por ejemplo si se requiere la participación de un ingeniero agrónomo en el proyecto, que ha de tener para desarrollar funciones en el mismo, conocimientos generales en redes de distribución para riego y ser especialista en cálculo de golpes de ariete en tuberías de gran sección, la información a incluir sería:

- Competencias/requerimientos generales: Ingeniero Agrónomo, especialista en redes de distribución a riego
- Competencias/requerimientos específicos de proyecto: especialista en cálculo de golpes de ariete en tuberías de gran sección.

El grupo de análisis de la ISO 21500 no propone ningún formato para la elaboración del organigrama del proyecto. En este trabajo se propone un diagrama en árbol en los que queden perfectamente identificados los roles de mayor responsabilidad, definiendo como recursos genéricos aquellos roles más básicos. En los proyectos agroindustriales pueden llegar a intervenir un número elevado de recursos humanos, por lo que han de implementarse herramientas que permitan identificar de forma rápida los recursos implicados.

Figura 4. Organigrama Recursos Humanos



4.4. Plazos

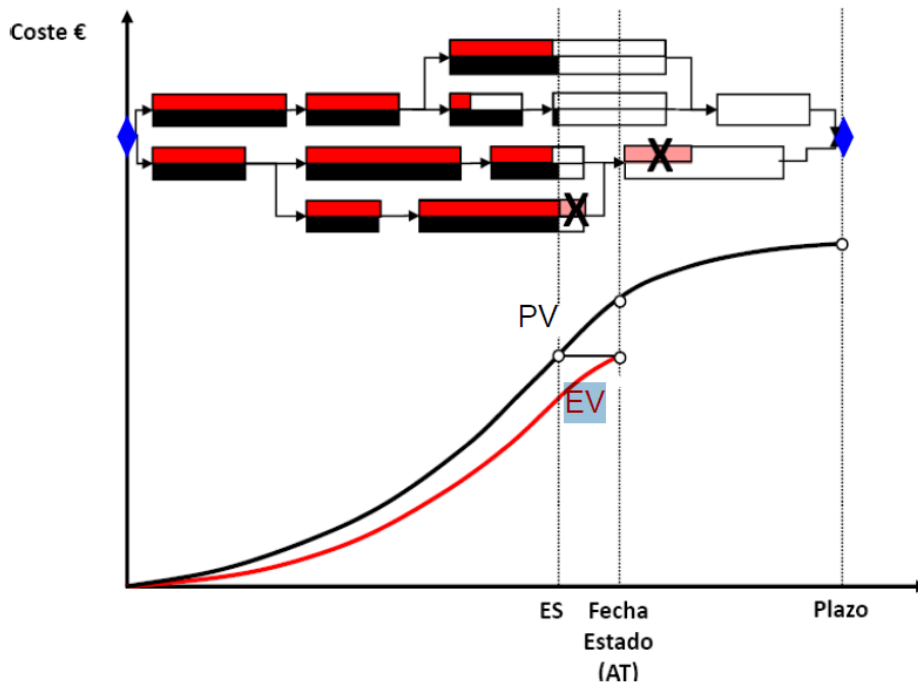
Es quizás en esta área donde se detecta una mayor necesidad de complementar la información elaborada por el grupo de trabajo. Un aspecto de gran importancia en la planificación de proyectos es la prelación entre las actividades, ya que determinará el camino crítico del proyecto. La identificación del camino crítico permitirá establecer holguras para las distintas actividades (o grupos de actividades), información básica en el momento de la ejecución del proyecto. Además la lista de actividades propuesta no realiza agrupamientos por capítulos, subcapítulos,...práctica habitual en los proyectos de ingeniería.

Figura 5. Lista de actividades

SECUENCIA DE ACTIVIDADES				
Número de orden	Grupo de actividad	Actividad	Actividad precedente	Tipo de relación

Tal como indica la norma ISO 21500 la estimación del progreso del proyecto es un elemento de entrada para poder gestionar las pertinentes acciones correctoras sobre el cronograma, durante el desarrollo del proyecto. En este sentido las técnicas de programación ganada propuestas por Navarro (2006) son de gran interés en los proyectos agroindustriales, así como las metodologías desarrolladas por el PMI (2011).

Figura 6. Seguimiento de la programación ganada



4.5. Costes

Se propone la adición en el informe de estado del valor ganado del índice coste-cronograma (CSI), que determina el grado de compensación entre el índice de rendimiento de coste (CPI) y el índice de rendimiento de la programación (SPI). Se considera de interés la inclusión en el informe del porcentaje planificado, el porcentaje completado y el porcentaje gastado.

La inclusión de una plantilla para el plan de gestión de costes facilitará la elaboración de este documento, incluyendo los criterios de planificación, elaboración de presupuesto, estimación y control de los costes del proyecto. Entre los ítems a incluir destacamos:

- Tipos de estimaciones de coste de actividades.
- Unidades de medida.
- Plan de cuentas de control.
- Planificación gradual.
- Umbrales de control.
- Métodos de medición del valor ganado.
- Fórmulas de pronóstico del valor ganado.
- Niveles de estimación y de control.
- Procesos de gestión de costes.
- Formatos de gestión de costes.
- Sistema de control de tiempos y costes

4.6. Riesgos

El aspecto a destacar de mayor relevancia, en el estudio comparativo realizado, consiste en la adición de una plantilla para la identificación y evaluación cualitativa de riesgos. En esta plantilla se da un valor numérico tanto para probabilidad como para el impacto. Además dependiendo de si el riesgo es muy alto o bajo, también se van dando valores de probabilidad x impacto. Un aspecto a tener muy en cuenta y que está reflejado en esta plantilla es a qué objetivo afecta ese riesgo, es decir, si afecta al alcance, al tiempo, al coste o a la calidad.

Figura 7. Identificación y evaluación cualitativa de riesgos

NOMBRE DEL PROYECTO				SIGLAS DEL PROYECTO					

PROBABILIDAD	VALOR NUMÉRICO	IMPACTO	VALOR NUMÉRICO
Muy improbable	0.1	Muy bajo	0.05
Relativamente probable	0.3	Bajo	0.10
Probable	0.5	Moderado	0.20
Muy probable	0.7	Alto	0.40
Casi certeza	0.9	Muy alto	0.80

TIPO DE RIESGO	PROBABILIDAD x IMPACTO
Muy alto	Mayor a 0.50
Alto	Menor a 0.50
Moderado	Menor a 0.30
Bajo	Menor a 0.10
Muy bajo	Menor a 0.05

CÓDIGO DEL RIESGO	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CAUSA RAÍZ	BASE DE DATOS	ENTREGABLES AFECTADOS	ESTIMACIÓN DE PROBABILIDAD	OBJETIVO AFECTADO	ESTIMACIÓN DE IMPACTO	PROB x IMPACTO	TIPO DE RIESGO
						Alcance			
						Tiempo			
						Coste			
						Calidad			
						TOTAL PROB x IMPACTO			
						Alcance			
						Tiempo			
						Coste			
						Calidad			
						TOTAL PROB x IMPACTO			
						Alcance			
						Tiempo			
						Coste			
						Calidad			
						TOTAL PROB x IMPACTO			

4.7. Calidad

En la plantilla del plan de gestión de la calidad se incluye un apartado de matriz de actividades de calidad, en la cual, para cada paquete de trabajo se especifica si existe un estándar o norma de calidad aplicable a su elaboración. Además, se analiza la capacidad del proceso que generará cada entregable y se diseñan actividades de prevención y de control que asegurarán la obtención de entregables con el nivel de calidad requerido.

Estos aspectos, mencionados en el párrafo anterior, son de vital importancia en las industrias agroalimentarias, dado que influyen de forma muy directa, ya en fase de instalación e implantación de la maquinaria de proceso, puesto que este ha de procesar los productos de tal forma que se adapten primero al marco normativo vigente, y segundo a las necesidades del cliente, que según sea uno u otro, para un mismo producto, pueden ser muy distintas. Por ejemplo, una planta de envasado de leche líquida, puede destinar su producción a clientes comercializadores de marcas blancas, que habitualmente tienen una gama de productos relativamente limitada y de un estándar de calidad bajo, o por el contrario, puede destinar su producción a comercializadores de primer nivel, con una gama de leches muy amplias, y unos estándares de calidad y homogeneidad muy elevados.

Por otra parte, también se añade un apartado de documentos normativos para la calidad para especificar qué documentos normativos regirán los procesos y actividades de gestión de la calidad. En este apartado se especificarán los procedimientos para la mejora de los procesos, para las auditorías de procesos, para las reuniones de aseguramiento de calidad

y para la resolución de problemas. Esto último también es de gran importancia en los proyectos de construcción agroindustrial, dado que estos suelen incluir la puesta en marcha de las instalaciones, y ya desde esta fase, los procesos son controlados y auditados, aunque solamente sea a nivel interno de la empresa, con el objetivo de garantizar que los procesos son acordes a las necesidades globales de clientes y administraciones.

En el plan de mejora de procesos se propone añadir un apartado de principales causas del problema para así poder delimitar correctamente el proceso, así como el seguimiento de la mejora de los procesos, para comprobar si las acciones correctivas son o no efectivas.

5. Conclusiones

En este trabajo se ha realizado una evaluación y propuesta de mejora de alguno de los aspectos desarrollados por el grupo de análisis de la ISO 21500, plasmado en la guía para la implantación de la Norma ISO 21500. Es de destacar el gran esfuerzo desarrollado por este grupo, que se ha traducido en la elaboración de un documento práctico, ameno y de fácil implantación.

Las principales aportaciones realizadas por los autores, en aras a adecuar la guía a las especificidades de los proyectos agroindustriales han consistido en la mayoría de las ocasiones en la adición de algún campo con información de interés en alguna de las plantillas propuestas. No obstante también se han definido nuevas plantillas que no habían sido consideradas por el grupo de trabajo. Las mayores aportaciones han sido en las áreas de plazo y riesgos, implementando información básica para el éxito en la gestión de proyectos de ingeniería.

6. Referencias

- Grandío, J., Vilar, C. (2104). Evaluación de la norma ISO 21500:2013 para su aplicación en proyectos agroindustriales. Trabajo Fin de Máster. Máster en Dirección de Proyectos. Universidad de Santiago de Compostela.
- Kerzner, H. (2002). Strategic Planning for Project Management using a Project Management Maturity Model. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner, H. (2013). Project Management. A systems approach to planning, scheduling and controlling. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Jurado, Y. 20002. Técnicas de investigación documental. México, Ed. Thomson.
- ISO, 2013. ISO 21500. Directrices para la dirección y gestión de proyectos. Oficina Internacional de Normalización.
- Navarro, 2006. Seguimiento de proyectos con el Análisis del Valor Ganado. Disponible en <http://direccion-proyectos.blogspot.com/dnavarro@armell.com>.
- PMI, 2011. "The practice standard for earned value management". Ed.: Project Management Institute. USA.
- PMI, 2013. "A guide to the project management body of knowledge". Ed.: Project Management Institute. USA.