

Modelo de Competencias para Product Owners y Product Managers

Sebastian J. BARNETT URTECHO

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Lima, 15074, Perú

Joaquin MUÑOZ GONZALES

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Lima, 15074, Perú

Alfredo BARRIENTOS PADILLA

Escuela de Ingeniería de Sistemas y Computación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Lima, 15074, Perú

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo desarrollar un modelo de competencias para los Product Owners y Product Managers que les permita desempeñarse de manera exitosa en sus funciones. El artículo atravesia por etapas, de las cuales, la primera es el estudio y análisis. En esta etapa, se analizarán la problemática, los trabajos relacionados para los roles mencionados, así como la literatura utilizada para el proceso del diseño del modelo. Luego, se diseñará el modelo de competencias para los Product Owners y Product Managers, con el fin de establecer las competencias que deberán conocer estos roles; además, permitirá a las empresas a contratar a las personas capacitadas para el desarrollo de los productos. Finalmente, el modelo será validado a través de la evaluación de expertos en el campo, utilizando entrevistas virtuales y una encuesta basada en el método de escala de Likert. Estas técnicas permitirán recopilar datos cuantitativos para respaldar la validez del modelo.

Palabras Claves: Modelo de Competencias, Product Owner, Product Manager, Gestión de Proyectos y Gestión de Productos

1. INTRODUCCIÓN

El apogeo de las metodologías activas ha creado y traído los roles de Product Owner y Product Manager a las empresas para que se involucren en los proyectos y puedan generar un buen valor al producto final que se va a entregar a los clientes. Sin embargo, mientras ha pasado el tiempo, los conocimientos fundamentales que deben tener los Product Owners y Product Managers están establecidos de manera imprecisa. Los Product Managers y Product Owners no tienen una carrera específica para tener una formación base. En [1] realizaron un proyecto, donde se realizó entrevistas a distintos Product Owners, el 33% indicó que tomó cursos específicos para desempeñar el rol. Asimismo, menciona que el 17% se capacitó de forma autodidacta.

El Product Owner se centra en el desarrollo ágil al definir y priorizar características, traducir las necesidades del cliente en historias de usuario y colaborar estrechamente con el equipo de desarrollo [2]. Por otro lado, el Product Manager adopta una perspectiva estratégica más amplia al establecer una visión a largo plazo, investigar tanto el mercado como la competencia, y colaborar con diversos equipos de desarrollo [3]. Ambos roles

desempeñan un papel crucial al aportar valor, establecer una comunicación efectiva, adaptarse con agilidad, dirigirse al usuario y maximizar la calidad del producto, lo que asegura el éxito en un entorno tecnológico en constante cambio [4].

La diversa cantidad de formas en aplicarse los roles de Product Owners y Product Managers es exorbitante, ya que, dependiendo del tamaño de la organización, el Product Manager y Product Owner pueden estar separados o un Product Manager puede asumir el rol de Product Owner. Sin embargo, según la International Software Product Management Association (ISPMA), “En la mayoría de los entornos, tiene más sentido tener los dos roles de Product Owner y Product Manager separados” [2]. Los roles y responsabilidades dentro de las metodologías para gestionar productos son ajustados de diversas formas para que puedan encajar al rubro o sector donde se apliquen, dificultando así determinar un estándar [3]. Los altos cargos en las empresas desconocen las metodologías ágiles y su propósito, estableciendo funciones en los Product Owners y Product Managers que no logran un resultado óptimo. Es por esto por lo que la toma de decisiones es un gran desafío para los gerentes de proyecto, detallando que para los proyectos de TI con desarrollo ágil solo hay un 39% de éxito [4].

Las principales contribuciones de este artículo son: a) Proporcionar una síntesis de los trabajos relacionados existentes para los Product Owners y Product Managers de los últimos 5 años; b) Proporcionar un modelo de competencias para los Product Owners y Product Managers; c) Mostrar un juicio de experto para validar el modelo propuesto.

Este artículo está organizado en cinco secciones. En la sección 2 se revisan los trabajos relacionados para los roles de Product Owners y Product managers. En la sección 3 se propone el modelo de competencias para los roles de Product Owners y Product Managers. La sección 4 presenta un juicio de experto para validar el modelo propuesto. Finalmente, las conclusiones siguen en la sección 5.

2. TRABAJOS RELACIONADOS

Existen pocos trabajos sobre los modelos de competencias para Product Owners y Product Managers, inclusive la mayoría se centra más en el rol de Product Owner. Estos modelos muestran como las competencias están relacionadas entre sí para distintos objetivos de un proyecto.

En [5], se propone un modelo de competencias digitales para Product Owners y Product Managers, así como un enfoque de evaluación y su integración con el sistema de gestión de proyectos. En [6], se utiliza el modelo para gestionar las competencias del rol de Ingeniero de Software, incluyendo el rol de Product Owner. Esto implica el desarrollo, evaluación y personalización de las competencias en proyectos de software. En [7], se presenta un modelo de competencias para Product Owners en el contexto del Desarrollo Global de Software (GSD), destacando la necesidad de competencias adicionales, como las relacionadas con Scrum. Estas competencias pueden ser utilizadas en investigaciones sobre la gobernanza de GSD y su enfoque en las personas. En [8], se presenta un modelo de competencias para el rol de Product Manager en la industria de Internet en China, que puede servir como guía en la selección de personal para proyectos en desarrollo. En [9], se propone la compilación de competencias específicas basadas en KSA (conocimientos, habilidades y actitudes) para el rol de Product Owner en la metodología Scrum. Estas competencias se agrupan en niveles basados en la taxonomía de Bloom, con el objetivo de desarrollar con éxito las competencias del rol de Product Owner en equipos Scrum.

En [10], se profundiza en las habilidades y competencias necesarias para el rol de Product Owner en un entorno ágil. Se identifica el mindset ágil y se comparan las competencias específicas para el rol, obteniendo conclusiones claras sobre las habilidades necesarias en proyectos ágiles. En [11], se destaca el papel del Product Owner como líder y defensor, asegurando una visión clara y alineación con los objetivos estratégicos de la organización. Esto implica la toma de decisiones, asignación de recursos y entrega exitosa del proyecto. En [12], se analizan las transformaciones y cambios de rol del Product Owner al implementar SAFe. También se brindan perspectivas valiosas sobre cómo adaptar y mejorar las prácticas del Product Owner en entornos ágiles a gran escala. En [13], se aborda la importancia de las habilidades de comunicación para los Product Owners y se ofrecen recomendaciones para mejorar la comunicación en el desempeño de sus funciones. Este estudio muestra cómo los Product Owners interactúan con distintas partes interesadas. En [14], se explora cómo los Product Owners se relacionan con otros miembros del equipo y partes interesadas, coordinan el trabajo y su influencia en el rendimiento del equipo. Se destaca la importancia de la coordinación relacional en el rol del Product Owner y se presentan ideas para mejorar la colaboración y eficacia en entornos ágiles. En [15], se proporciona información valiosa sobre las prácticas y experiencias relacionadas con el rol de Product Owner en organizaciones multinacionales. Ayuda a comprender el rol en entornos empresariales complejos.

3. PRINCIPAL CONTRIBUCIÓN

Contexto: Realizamos una exhaustiva investigación para obtener información sobre las competencias necesarias para estos roles. Consultamos libros donde brindaban las mejores explicaciones y argumentos sobre las competencias mencionadas. Encontramos libros donde los autores ofrecen una guía basada en su experiencia en la gestión de productos para empresas, dirigida a los Product Managers actuales y aspirantes. Se abordan temas del trabajo diario en la gestión de productos, los roles involucrados, la gestión de equipos y la priorización de tareas [16][17]. Encontramos otros libros en los que los autores

presentan guías con un enfoque más personal, basado en puntos de vista y análisis propios. Se centran en aspectos técnicos, como el uso de herramientas de gestión de equipos, el avance del producto y los estudios de mercado. También se abordan buenas prácticas en desarrollo, estrategias de lanzamiento de productos, el manejo de métricas y la comprensión de las necesidades de los stakeholders [18][19]. En el libro [20], se exploran las responsabilidades, habilidades y mentalidad necesarias para ser un Product Owner eficaz. Se enseña cómo maximizar el valor, gestionar a los stakeholders y priorizar el trabajo utilizando Scrum y estrategias presentadas en el libro. Por último, el libro consultado [21] ofrece consejos y herramientas para alinear equipos con las necesidades del mercado y los objetivos organizacionales. También aborda cómo influir en personas en todos los niveles de la organización y cómo crecer profesionalmente en la gestión de productos.

Entre los recursos virtuales consultados, revisamos [22], un curso que enseña cómo maximizar el rol de Product Owner en procesos Scrum, así como otros roles en la gestión de productos. Además, también exploramos programas ofrecidos por universidades y plataformas virtuales. Para el rol de Product Manager, encontramos lo siguiente: en la Universidad de Columbia [23], ofrecen un bootcamp integral que brinda conocimientos y habilidades clave, incluyendo una sólida mentalidad de producto, resolución de problemas de clientes, influencia sin autoridad, agilidad y eficiente priorización. Este programa ofrece una base sólida para destacarse en la gestión de productos y llevar a cabo proyectos innovadores. En la Universidad Northwestern [24], hay un programa de formación para Product Managers que cubre diferentes módulos. Estos módulos abarcan temas como obtención de insights de clientes, definición de requisitos del producto, diseño del modelo de negocio, manejo de herramientas de gestión de datos y comunicación efectiva. La Product School [25] ofrece un programa de certificación para Product Managers que abarca diversos aspectos del rol, incluyendo estrategia de producto, comprensión de las necesidades de los stakeholders, definición de requisitos, diseño, desarrollo, comercialización y lanzamiento del producto. Además, revisamos la plataforma Crehana [26], que ofrece varios cursos para formar Product Managers que cubren temas como estrategia de producto, diseño de producto, medición de impacto y actualización de modelos de negocio.

La Scrum Alliance [27] ofrece la certificación Scrum, que proporciona una sólida comprensión del desarrollo de productos utilizando esta metodología, centrándose en el rol del Product Owner. Cubre temas como funciones y responsabilidades de Scrum, visión del producto, estimación y priorización del backlog, así como estrategias avanzadas para el despliegue de productos. En la plataforma Scrum.org [28], se encuentran certificaciones para ser un Product Owner profesional, que se enfocan en comprender y aplicar el marco de trabajo Scrum, desarrollo de personas y equipos, gestión de productos ágiles, desarrollo y entrega profesional de productos, y evolución de la organización en un entorno ágil. La organización Scrumstudy [29] ofrece programas de certificación en formación de metodologías Agile y Scrum. Estos programas abarcan temas como definición de la visión del producto, formación del Equipo Scrum, creación del backlog de productos, buenas prácticas en el desarrollo de productos de TI y presentación de entregables y lanzamiento del producto.

Método: El análisis y la síntesis de todas estas fuentes permitieron identificar las competencias clave requeridas, también nos permitieron definir las principales áreas a las que pertenecen para que el modelo sea integral. El modelo de competencias se diseñó con la idea central de calificar y determinar las competencias para cada rol profundizando en cada una. Se determinaron 7 áreas principales para calificar las competencias y especificamos los aspectos más importantes de

cada uno. En la Tabla 1, se aprecia la lista de competencias que contiene el modelo, las cuales se dividen según pertenezcan al rol de Product Owner o Product Manager. Además, las competencias presentan, entre paréntesis, la cantidad de fuentes que la respaldan en el desempeño de los roles. Es importante mencionar que el orden en el que se ubican las competencias y áreas no es relevante.

Tabla 1. Lista Propuesta de Competencias para Product Owners y Product Managers

ÁREA	PRODUCT OWNER		PRODUCT MANAGER	
	Competencia (Cantidad de fuentes que respaldan la competencia del rol)	Descripción	Competencia (Cantidad de fuentes que respaldan la competencia del rol)	Descripción
Metodologías y Frameworks	<i>Scrum</i> (7/11)	Capacidad de gestionar y desarrollar proyectos usando Scrum, además de contar con experiencia previa utilizando este marco de trabajo	<i>Agile</i> (6/11)	Conocimiento de las prácticas Agile e implementarlas según sea necesario. Además de habilidades para manejar equipos de diversas especialidades
			<i>Design Thinking</i> (5/11)	Conocimiento en experimentación y resolución de problemas. Además de habilidades para generar ideas y/o conceptos creativos e innovadores para productos
			<i>Lean Startup</i> (2/11)	Capacidad de poner en práctica la metodología Lean Startup. Además de habilidades para generar valor de negocio, considerando la innovación
Tecnologías de la Información	<i>Desarrollo de software</i> (8/11)	Desarrollo Web	<i>Transformación de datos</i> (6/11)	ETL
		Desarrollo Móvil		OLAP
		Inteligencia Artificial		
	<i>Sistemas e infraestructura</i> (5/11)	Sistemas Operativos	<i>Extracción de datos</i> (6/11)	SQL
		Cloud Computing		
Diseño	<i>Redes y seguridad</i> (5/11)	Transacción de datos		
	<i>Diseño UI/UX</i> (7/11)	Diseño Web	No Aplica	No Aplica
		Diseño Móvil		
Comercial	<i>Branding</i> (4/11)	Capacidad de diseñar una marca que permita posicionar el producto fácilmente	<i>Estudios de Mercado</i> (10/11)	Estudio de los productos y segmento objetivo de la competencia
			<i>Ventas</i> (5/11)	Capacidad de vender productos en base al valor real y comprobado que estos otorgan
			<i>Inbound Marketing</i> (6/11)	Capacidad de comprender lo que verdaderamente quiere el cliente objetivo

			<i>Prospección (5/11)</i>	Capacidad de determinar posibles clientes que se ajusten a lo que ofrece la empresa. Además de habilidades para realizar cotizaciones competitivas
			<i>Estrategias Comerciales (4/11)</i>	Capacidad de desplegar estrategias comerciales de acuerdo con la empresa y clientes
Organización	<i>Gestión de Proyectos (2/11)</i>	Capacidad de planificar y definir el alcance del proyecto, controlar y monitorear su desarrollo, y comunicarse efectivamente con las entidades internas de la empresa sobre el trabajo del proyecto	<i>Gestión de Proyectos (8/11)</i>	Capacidad de planificar y definir el alcance del proyecto, controlar y monitorear su desarrollo, y comunicarse efectivamente con las entidades internas de la empresa sobre el trabajo del proyecto
	<i>Análisis de Negocios (3/11)</i>	Capacidad de recopilar e interpretar información para mejorar los sistemas y procesos de la empresa	<i>Análisis de Negocios (8/11)</i>	Capacidad de recopilar e interpretar información para mejorar los sistemas y procesos de la empresa
	<i>Gestión de Productos (9/11)</i>	Capacidad de manejar y dirigir el desarrollo de productos	<i>Gestión de Productos (9/11)</i>	Capacidad de comprender la gestión de producto
Ciencias Sociales Aplicadas	<i>Administración (6/11)</i>	Manejo de tareas y equipo de desarrollo	<i>Administración (5/11)</i>	Manejo de recursos y presupuestos
	<i>Comunicación (9/11)</i>	Elaborar historias de usuario y épicas de manera organizada y clara	<i>Comunicación (9/11)</i>	Definición de la visión clara de la visión del producto
		Comprender la visión del producto		Facilidad de expresar ideas y comunicarse con el equipo
		Capacidad de explicar y responder cualquier duda del equipo de desarrollo con respecto al producto		Capacidad para proporcionar un feedback que sea eficaz y capaz de resaltar mejoras pendientes al desarrollo del producto
			<i>Contabilidad (3/11)</i>	Manejar ingresos y devoluciones y costos del producto
			<i>Finanzas (3/11)</i>	Manejar finanzas con respecto al presupuesto y valor del producto
Competencias Transversales	<i>Competencias Empresariales Negocios (6/11)</i> y	Planificación Táctica	<i>Competencias Empresariales Negocios (6/11)</i>	Planificación Táctica
		Capacidad de sacar el mayor valor posible a los recursos disponibles		Desarrollo de matrices riesgos y planes de prevención
		Desarrollo de matrices riesgos y planes de prevención		Comprensión de objetivos de negocio con requerimientos de usuario
		Trabajo integrado de objetivos de negocio con los requerimientos de usuario		Proactividad e iniciativa para buscar y negociar con clientes
				Procesos Empresariales
	<i>Ánalisis e Investigación</i>	Capacidad Análitica	<i>Ánalisis e Investigación</i>	Capacidad Análitica

(7/11)	<p>Comprender requerimientos de los stakeholders</p> <p>Investigación exhaustiva sobre el propósito del producto para el usuario final</p> <p>Análisis exhaustivo para obtener información acerca de los usuarios</p>	(10/11)	Pensamiento Estratégico
			Obtener información de entrevistas y conversaciones casuales con usuarios
			Actualización constante de información acerca de las nuevas tendencias relacionadas al producto y usuario final
Ética (5/11)	<p>Honestidad al informar a los stakeholders sobre el progreso del desarrollo del producto</p> <p>Confidencialidad con la información sensible del producto</p> <p>Responsabilidad con el desempeño final y durante el desarrollo del producto</p>	Ética (9/11)	<p>Honestidad al informar a los stakeholders sobre el progreso del desarrollo del producto</p> <p>Compromiso para permanecer activo durante todo el ciclo de vida del producto</p> <p>Disciplina y dedicación al éxito del producto</p>

En la Figura 1, se muestra un extracto del modelo, donde está incluido el área al que pertenece la competencia, su nombre, su descripción y la cantidad de fuentes que respaldan la competencia.



Figura 1. Detalle de la composición de cada competencia dentro del modelo. Fuente: Elaboración propia

4. VALIDACIÓN

Se envió una invitación para la evaluación de competencias de Product Owners y Product Managers en la red social de LinkedIn y recolectamos 13 expertos. Se recopilaron datos como nombres, apellidos, número de celular, correo electrónico, cargo, empresa donde trabaja y el tiempo de labor en el puesto. De los 13 expertos, 4 son Product Manager, y otros tienen cargos como Product Lead, Product Owner, Jefe de Proyectos, Product Management Director, etc.

El cuestionario contiene 35 ítems de competencias, las cuales 15 pertenece al rol de Product Owner y los 20 restantes al rol de Product Manager. Se pidió a los expertos que calificarán “el nivel de conocimiento que deben tener los Product Owners y Product Managers sobre las competencias propuestas” en una escala de 5 puntos, tomando referencia al método de escala de Likert. Donde, uno significa “Muy Bajo”; dos, “Bajo”; tres, “Neutro”; cuatro, “Alto” y cinco, “Muy Alto”. Esto con el

objetivo de validar si las competencias propuestas están correctamente establecidas dentro del modelo. Adicional, se utilizó la herramienta de entrevista virtual para asegurarse que los expertos hayan entendido el modelo de competencias y recibir un punto de vista cualitativo del modelo.

La Tabla 2 muestra que las competencias mejor valoradas para los Product Owners son la Comunicación, la cual está relacionado a la elaboración de las historias de usuario de manera organizada y la capacidad de responder las dudas al equipo de desarrollo con respecto al producto, y el Análisis e Investigación, donde se hace un análisis para obtener información de los usuarios e investigar el propósito del producto. Por otro lado, las competencias con menor valoración son del área de Tecnología de Información (Desarrollo de Software, Sistemas e infraestructura, Redes y seguridad), los expertos mencionan que los Product Owners tienen un rol más operativo que incluye la gestión del producto y maximizar su valor al cliente, y aunque deban tener un conocimiento general sobre estas competencias de TI, las personas que sí deberían tenerlas de manera más específica son las que pertenecen al Equipo de Desarrollo, ya que ellos tienen un rol más técnico relacionado al producto y su implementación.

También, la Tabla 2 muestra que las competencias mejor valoradas para los Product Managers son el Análisis de Negocios, que sirve para mejorar los sistemas y procesos de la empresa, y las Competencias Empresariales y Negocios, para tener la iniciativa de buscar y negociar con los clientes; además de comprender los objetivos de negocio con los requerimientos del usuario. Por otro lado, las competencias con menor valoración son del área de TI (Transformación de Datos y Extracción de Datos), los expertos mencionan que los Product Managers ya no están profundizando mucho en esos tópicos, ya que algunas empresas están incluyendo el rol de Analista de Datos en los proyectos, que ayuda a entender los eventos importantes que ocurren en el ciclo de vida del producto mediante los datos.

En la Tabla 2, se muestran algunos guiones dentro los campos de valores, esto significa que la competencia no está presente dentro del rol; por lo tanto, no hay una valoración para asignarle.

Tabla 2. Resultados de la valoración de las competencias para Product Owners y Product Managers

COMPETENCIA	MEDIA (Product Owner)	MEDIA (Product Manager)
Scrum	3.9	-
Agile	-	4.2
Design Thinking	-	4.5
Lean Startup	-	4.2
Desarrollo de software	3.2	-
Sistemas e infraestructura	2.9	-
Redes y seguridad	2.5	-
Transformación de datos	-	3.4
Extracción de datos	-	3.1
Diseño UI/UX	4.0	-
Branding	3.1	-
Estudios de Mercado	3.5	3.9
Ventas	-	3.7
Inbound Marketing	-	3.7
Prospección	-	3.9
Estrategias Comerciales	-	3.9
Gestión de Proyectos	3.8	4.2
Análisis de Negocios	4.2	4.8
Gestión de Productos	4.2	4.5
Administración	3.9	4.6
Comunicación	4.9	4.8
Contabilidad	-	3.1
Finanzas	-	3.3
Competencias Empresariales y Negocios	4.2	4.8
Análisis e Investigación	4.5	4.7
Ética	4.5	4.6

Como se ha usado de referencia el método de Likert con una escala de 5 puntos y se ha recolectado la valoración promedio de las competencias con una cifra decimal, consideramos que un indicador de éxito para que una competencia propuesta esté bien establecida dentro del modelo es que su media sea mayor o igual a 2.5. Las medias de la valoración de las competencias propuestas han sido mayores o iguales a 2.5, lo cual significa que los expertos consideran que el nivel de conocimiento de los Product Owners y Product Managers sobre las competencias que se han propuesto están dentro de un nivel Neutro, Alto y Muy Alto.

Finalmente, en la Figura 2 se muestra un extracto del modelo de competencias para Product Owners y Product Managers incluyendo la valoración promedio de los expertos, para que tanto las personas que desean desempeñarse en uno de los roles y las empresas que desean contratar a alguien capacitado puedan verificar la valoración del experto con respecto a cada competencia.



Figura 2. Detalle de la composición de cada competencia dentro del modelo incluyendo la valoración de expertos. Fuente: Elaboración propia

5. CONCLUSIONES

Mediante la validación por parte de expertos, obtenemos tres conclusiones fundamentales:

- La Comunicación, Análisis e Investigación y Ética son competencias muy importantes para los Product Owners y Product Managers según los expertos consultados.
- Aunque las competencias del área de Tecnología de Información son las menos valoradas para los Product Owners y Product Managers, es necesario que estos roles tengan un conocimiento general sobre estas competencias para cumplir su labor de manera exitosa.
- Los Product Managers tienen mayor valoración en Gestión de Proyectos y Gestión de Productos, ya que suelen manejar múltiples proyectos y productos en simultáneo en comparación a los Product Owners que usualmente tienden a centrarse en uno específico.

También se piensa que hay al menos tres aspectos en los que es crucial continuar profundizando en el futuro:

- Se pretende desarrollar un software que permita explorar de manera interactiva las competencias propuestas en el modelo creado, brindando una navegación fluida y adaptable.
- La creación de una herramienta que permita a los usuarios realizar una autoevaluación para que conozcan sus mejores competencias y determinar en qué rol se pueden desempeñar mejor.
- Continuar la línea de investigación de los modelos de competencias para Product Owners y Product Managers para contextos específicos dependiendo del producto final y el segmento objetivo de clientes.

6. BIBLIOGRAFÍA

- [1] F. Cordoves, “Estudio de la práctica industrial del rol de Product Owner en la metodología Scrum”, 2018, Accessed: Aug. 27, 2022. [Online]. Available: <https://dspace.ort.edu.uy/handle/20.500.11968/3768>
- [2] O. Springer and J. Miler, “The role of a software product manager in various business environments”, Proceedings of the 2018 Federated Conference on Computer Science and Information Systems, FedCSIS 2018, pp. 985–994, Oct. 2018, doi: 10.15439/2018F100.
- [3] A. Kelly, The Art of Agile Product Ownership. Apress, 2019. doi: 10.1007/978-1-4842-5168-3.
- [4] P. Rosenberger and J. Tick, “Multivariate optimization of

- pmbok, version 6 project process relevance”, Acta Polytechnica Hungarica, vol. 18, no. 11, pp. 9–28, 2021, doi: 10.12700/APH.18.11.2021.11.2.
- [5] D. Lukianov, K. Mazhei, V. Gogunskii, and O. Kolesnikov, “Transformation Digital Competence Area in the Competence Model of Project Managers”, SIST 2021 - 2021 IEEE International Conference on Smart Information Systems and Technologies, Apr. 2021, doi: 10.1109/SIST50301.2021.9465900.
- [6] N. Assyne, H. Ghanbari, and M. Pulkkinen, “The essential competencies of software professionals: A unified competence framework”, Inf Softw Technol, vol. 151, Nov. 2022, doi: 10.1016/J.INFSOF.2022.107020.
- [7] A. Hidayati, E. K. Budiardjo, and B. Purwandari, “Scrum Team Competencies in Information Technology Professionals in the Global Software Development Environment”, International Journal of Human Capital and Information Technology Professionals, vol. 13, no. 1, pp. 1–21, Jan. 2022, doi: 10.4018/IJHCITP.293233.
- [8] P. L. P. Rau, T. Y. T. Lin, H. Chen, and J. Zheng, “Competency Model of Chinese Internet Product Managers”, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), vol. 12771, pp. 486–495, 2021, doi: 10.1007/978-3-030-77074-7_37/COVER.
- [9] A. Hidayati, E. K. Budiardjo, and B. Purwandari, “Scrum Team Competence Based on Knowledge, Skills, Attitude in Global Software Development”, Quality - Access to Success, vol. 22, no. 184, Oct. 2021, doi: 10.47750/QAS/22.184.11.
- [10] J. Miler and P. Gaida, “Identification of the Agile Mindset and Its Comparison to the Competencies of Selected Agile Roles”, Lecture Notes in Business Information Processing, vol. 376 LNBIP, pp. 41–62, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-37534-8_3/COVER.
- [11] J. R. Meredith and O. Zwikael, “Achieving strategic benefits from project investments: Appoint a project owner”, Bus Horiz, vol. 63, no. 1, pp. 61–71, Jan. 2020, doi: 10.1016/J.BUSHOR.2019.09.007.
- [12] D. Remta and A. Buchalcevova, “Product Owner’s Journey to SAFe®—Role Changes in Scaled Agile Framework®”, Information, vol. 12, no. 3, Mar. 2021, doi: 10.3390/INFO12030107.
- [13] C. Unger-Windeler, J. A. C. Klünder, T. Reuscher, and K. Schneider, “Are Product Owners communicators? A multi-method research approach to provide a more comprehensive picture of Product Owners in practice”, Journal of Software: Evolution and Process, vol. 33, no. 1, Jan. 2021, doi: 10.1002/SMR.2311.
- [14] M. Berntzen, N. B. Moe, and V. Stray, “The product owner in large-scale agile: An empirical study through the lens of relational coordination theory”, Lecture Notes in Business Information Processing, vol. 355, pp. 121–136, 2019, doi: 10.1007/978-3-030-19034-7_8/FIGURES/1.
- [15] D. Remta, M. Doležel, and A. Buchalcevová, “Exploring the product owner role within safe implementation in a multinational enterprise”, Lecture Notes in Business Information Processing, vol. 396 LNBIP, pp. 92–100, 2020, doi: 10.1007/978-3-030-58858-8_10/TABLES/3.
- [16] M. LeMay, Product management in practice: A practical, tactical guide for your first day and every day after, 2nd ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2022.
- [17] A. Pranam, Product management essentials: Tools and techniques for becoming an effective technical product manager, 1st ed. New York, NY: APRESS, 2017.
- [18] S. Haines, The Product Manager's Survival Guide: Everything You Need to Know to Succeed as a Product Manager, 2nd ed. McGraw-Hill Education, 2019.
- [19] S. Haines, The product manager's desk reference 2E, 2nd ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional, 2014.
- [20] D. McGreal and R. Jocham, The professional product owner: Leveraging scrum as a competitive advantage, Boston, MA: Addison-Wesley Educational, 2018.
- [21] K. Sandy, The influential product manager the influential product manager: How to lead and launch successful technology products, Oakland, CA: Berrett-Koehler, 2020.
- [22] T. Norman, “Scrum Product Owner”, Estados Unidos: O'Reilly Media, Inc., 2017. [Online]. Available: <https://learning.oreilly.com/videos/scrum-product-owner/9780134840451/>
- [23] “Columbia engineering product management boot camp”, Columbia Engineering Boot Camps. [Online]. Available: <https://bootcamp.cvn.columbia.edu/productmanagement/>
- [24] “Online programs”, Kellogg Executive Education. [Online]. Available: <https://www.kellogg.northwestern.edu/executive-education/individual-programs/online-programs.aspx>
- [25] “Product Manager Certification”, Product School. [Online]. Available: <https://productschool.com/product-manager-certification?int=link-homeFeatures-certsPMC>
- [26] Crehana. [Online]. Available: <https://www.crehana.com/pe/cursos-online/search/?q=product%20manager>
- [27] “Agile and Scrum Training & Certification”, Scrum Alliance. [Online]. Available: <https://www.scrumalliance.org/get-certified>
- [28] “Professional ScrumTM Certifications”, Scrum.org. [Online]. Available: <https://www.scrum.org/professional-scrum-certifications>
- [29] “Scrum Certification, Agile Certification”, Scrumstudy. [Online]. Available: <https://www.scrumstudy.com>