

Vicerrectorado de Política Académica

MEMORIA DE AYUDAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA PARA
LA INNOVACIÓN DOCENTE

PROYECTO ID2021/039:
INTEGRACIÓN DE LOS
OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)
EN LA ASIGNATURA DE DIRECCIÓN DE OPERACIONES

MEMORIA

Investigador principal: *Carmen González-Zapatero Redondo*

Miembros del Equipo: *Javier González Benito*
Gustavo Lannelongue
David Sánchez Stéphan
Jorge Tarifa Fernández

Índice

Resumen	3
1. Introducción	3
2. Objetivos	5
2.1 <i>Objetivo general: Desarrollar competencias de sostenibilidad en el alumnado del grado en Administración y Dirección de Empresas.</i>	5
2.2 <i>Objetivos específicos</i>	5
2.1.1 <i>Promover el conocimiento de los ODS.</i>	5
2.1.2 <i>Promover en el alumnado el compromiso con los ODS.</i>	5
2.1.3 <i>Iniciar a los alumnos en prácticas de análisis de impacto social y medioambiental.</i>	5
2.1.4 <i>Proporcionar al alumnado de cierta cultura sobre prácticas empresariales vinculadas con ODS.</i>	5
2.1.5 <i>Promover que los alumnos se conviertan en agentes de promoción de los ODS.</i>	6
3. Adecuación del equipo de trabajo	6
4. Implantación / Metodología	7
3.1 <i>Sesión Inicial</i>	7
3.2 <i>Trabajo Individual</i>	8
3.3 <i>Trabajo en Grupo</i>	8
3.4 <i>Conferencia de la Empresa Lefrik</i>	9
3.5 <i>Examen</i>	10
3 Resultados	10
Bibliografía.....	13

Resumen

Sustainable Development Goals (SDGs) were proposed by the United Nations in 2015 as a universal call to action to protect our society and planet. Since then, different organizations (i.e. governments, NGOs, firms, etc.) have taken SDGs as a benchmark to design processes and products. Operations Management subjects, are therefore an excellent context to get students familiar with this universal goals. The objective of this learning innovation initiative is to make students aware of the impact of different operations management decisions on SDGs. To achieve this goal learning activities were implemented. A conference from Lefrik-CEO was also offered to the students. Lefrik is a SDGs oriented company. The answers to a survey sent to the participants, and the marks they obtained in the proposed activities, revealed that the objectives were reached.

Keywords: Learning; Sustainable Development Goals, Flipped Classroom, Collaborative Learning.

1. Introducción

La asignatura de Dirección de Operaciones introduce al alumnado de 2º de ADE sobre la función de gestión de la producción en la empresa. La asignatura cubre las principales decisiones estructurales (i.e., capacidad, localización, dimensión, tecnologías, diseño de producto, diseño de puestos de trabajo) e infraestructurales (i.e. planificación de la producción, gestión de inventarios, gestión de la calidad, gestión logística, gestión medioambiental) vinculadas con la gestión de operaciones. Hasta la fecha no cubría extensamente aspectos vinculados con la sostenibilidad.

La Universidad de Salamanca propone como línea de desarrollo de proyectos de innovación docente para este curso 2021-22 la integración y desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en docencia universitaria. Específicamente la décima de las acciones que propone se formula de la siguiente manera:

Acción 10. Mejora de la calidad docente, a través de la integración de la ODS
Proyectos dirigidos a la integración y desarrollo de los ODS en docencia
universitaria, con el fin de que el estudiante adquiera competencias de
sostenibilidad, conocimiento y compromiso en torno a los ODS, convirtiéndose
en agentes de cambio que lideren su consecución.

Los ODS surgen de una iniciativa desarrollada por Naciones Unidas. Consisten en 17 objetivos, que dan continuación a los Objetivos del Milenio (ODM) y que incluyen nuevos ámbitos como: el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible, la paz y la justicia, entre otras prioridades (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). La Figura 1 incluye el detalle de los 17 objetivos.

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



La gestión operativa de la empresa está fuertemente relacionada con la consecución de los ODS, por lo que se diseña esta actividad de innovación docente para trabajarlos de forma transversal a lo largo de la asignatura.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general: Desarrollar competencias de sostenibilidad en el alumnado del grado en Administración y Dirección de Empresas.

Los alumnos de Administración y Dirección de Empresas serán en el futuro técnicos, mandos medios y altos directivos que participarán en el análisis y toma de decisiones vinculados con la gestión de la producción y gestión de operaciones. Por lo tanto, es necesario desarrollar en ellos competencias de sostenibilidad que aseguren que los ODS serán tenidos en cuenta en estas tomas de decisiones.

2.2 Objetivos específicos

2.1.1 Promover el conocimiento de los ODS.

En las últimas décadas se han desarrollado diferentes marcos conceptuales y terminológicos que abarcan el objetivo social y medioambiental que las empresas deben considerar junto con el tradicional objetivo económico. Estos marcos incluyen conceptos como el triple objetivo, la Responsabilidad Social Corporativa, la Economía Circular, la Sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) Un primer paso para que el alumnado desarrolle competencias de sostenibilidad es introducirles a estos marcos.

2.1.2 Promover en el alumnado el compromiso con los ODS.

La actividad diseñada no pretende quedarse en una mera transmisión de conceptos si no estimular la reflexión y el posicionamiento moral del alumnado ante cuestiones vinculadas con la sostenibilidad. De manera más específica, pretende comenzar a desarrollar en el alumnado el compromiso con los ODS.

2.1.3 Iniciar a los alumnos en prácticas de análisis de impacto social y medioambiental.

Sin embargo, de nuevo, el compromiso moral no es suficiente, hay que pasar a la acción. Esta actividad también pretende inicial en el alumnado el hábito de sopesar y valorar los objetivos sociales y medioambientales en las decisiones vinculadas con el sistema operativo.

2.1.4 Proporcionar al alumnado de cierta cultura sobre prácticas empresariales vinculadas con ODS.

Con el objeto de proporcionar ciertas ideas de base para buscar soluciones operativas alineadas con los ODS, se pretende que los alumnos recopilen ejemplos de acciones de este tipo que ya se están implantando en diferentes empresas.

2.1.5 Promover la conversión de los alumnos en agentes de promoción de los ODS.

En conclusión, la actividad pretende despertar en los alumnos el deseo de convertirse en agentes del cambio y contribuir a la promoción de la consecución de los ODS.

3. Adecuación del equipo de trabajo

El equipo de trabajo tiene una extensa experiencia en la implementación de proyectos de innovación docente vinculados con diferentes temáticas: creatividad, ludificación, desarrollo de materiales para asignaturas, o desarrollo de competencias directivas.

Los miembros del equipo de trabajo realizan habitualmente investigación en gestión medioambiental (i.e., González-Benito y González-Benito, 2005 a y b; González-Benito et al., 2011; González-Benito et al., 2016; Lannelongue y González-Benito, 2012; Lannelongue et al., 2015; Lannelongue et al., 2017; Lannelongue et al., 2014; Queiruga et al., 2012; Santos et al, 2019; Tarifa-Fernández et al. 2021), hasta la fecha, sin embargo, no habían desarrollado un proyecto de innovación docente basado en esta temática en la Universidad de Salamanca. Este proyecto constituye una gran oportunidad de transferir al ámbito de la docencia parte de los conocimientos adquiridos en el ámbito de la investigación, aprovechando además la experiencia del equipo en implementar otros proyectos de innovación docente.

La asignatura de Dirección de Operaciones, en la que se implementará el proyecto, analiza la organización de la producción de productos y servicios. Dicha organización incluye aspectos de carácter más estructural como la localización, la capacidad, la tecnología a emplear, por ejemplo; así como otros aspectos de carácter más infraestructural como la gestión de inventarios, la gestión de la calidad o la gestión medioambiental (Miranda et al., 2005; Jacobs y Chase, 2019).

Por lo tanto, la asignatura constituye el marco ideal para introducir al alumnado en los ODS y desarrollar en ellos competencias de sostenibilidad. Sin embargo, hasta la fecha

no se realizaba ninguna actividad específica en la asignatura para cubrir específicamente los ODS, por lo tanto, este proyecto supone una oportunidad de actualizar y desarrollar la temática cubierta en la misma.

4. Implantación / Metodología

Las metodologías docentes han sido agrupadas por la literatura en ocasiones en tres categorías: (1) clase magistral, (2) actividades en grupo (i.e., trabajos en grupo, juegos, seminarios, visitas a empresas, visitas de empresas), (3) trabajo individual del alumno. Cada una de ellas tiene sus ventajas y sus inconvenientes. La clase magistral es adecuada cuando el objetivo es transmitir un gran volumen de conocimientos y/o el número de alumnos es elevado. Sin embargo, puede promover una actividad pasiva en el alumno. Las actividades en grupo y el trabajo individual son adecuadas para fomentar el desarrollo de capacidad de análisis en el alumno. Las actividades en grupo tienen la limitación de requerir números de alumnos más reducidos y a veces el riesgo que se asume es la dispersión (Fernández, 2005).

Esta actividad se desarrolló en un grupo grande de 162 alumnos, que fueron divididos en grupos pequeños para realizar algunas actividades. Se utilizaron los tres tipos de metodologías. Con el objeto de introducir algunos conceptos se utilizó la clase magistral. Con el objeto de promover capacidades de análisis crítico que incrementara el compromiso de los alumnos y los convirtiera en agentes del cambio se utilizaron varias actividades en grupo (trabajo en grupo y conferencia de empresa). Y con el objetivo de dotar de cierta cultura de base sobre los ODSs y su consecución en el mundo empresarial, se utilizó el trabajo individual del alumno. A continuación, se describen en mayor detalle las metodologías empleadas.

3.1 Sesión Inicial

Esta sesión siguió la metodología de la clase magistral. En ella los profesores explicaron la actividad e introdujeron los conceptos y terminología relacionados con la consecución del triple objetivo (i.e. sostenibilidad, responsabilidad social corporativa, economía circular, objetivos de desarrollo sostenible). Se incidió especialmente en los ODS, discutiendo cuáles son, cuáles son algunas de las iniciativas empresariales llevadas a cabo para implementarlos

Con esta sesión inicial se contribuyó a alcanzar el objetivo 2.1.1.

Promover el conocimiento de los ODS.

3.2 Trabajo Individual

Se pidió a los alumnos que elaboraran unos breves apuntes (1-2 folios) en los que recogieran las definiciones de los conceptos presentados en la sesión inicial. Para ello deberían hacer búsquedas en internet además de tener en cuenta la orientación que se les había dado en la sesión inicial.

Con este trabajo individual se contribuyó a alcanzar el objetivo 2.1.1.

Promover el conocimiento de los ODS.

3.3 Trabajo en Grupo

Los alumnos realizaron un trabajo en grupo. En este trabajo los alumnos optaron entre dos opciones: 1) Analizar cómo diferentes empresas o sectores habían tenido en cuenta los ODS en las algunas decisiones, estructurales o infraestructurales que configuran su subsistema operativo, 2) Diseñar el plan operativo de una empresa teniendo en cuenta los ODS (cubriendo alguna de las decisiones que constituyen dicho plan operativo). Los alumnos recopilaron información sobre empresas, sintetizaron la información en un trabajo y lo expusieron ante sus compañeros en una sesión final. Esta actividad se basa en la filosofía del aprendizaje colaborativo, y permitió a los alumnos intercambiar opiniones y formarse un criterio sobre la implantación de los ODS en el mundo empresarial. Este trabajo también dotó a los alumnos de cierta cultura sobre algunas de las prácticas aplicadas en el mundo empresarial para dar soporte a los ODS. El conocimiento de estas prácticas les proporcionó ideas para poder considerar como factibles la consecución de estos ODS.

Con este trabajo en grupo se contribuyó a alcanzar diversos objetivos.

Promover el conocimiento de los ODS.

Promover el compromiso con los ODS.

Promover la valoración del impacto medioambiental de las decisiones de dirección de operaciones.

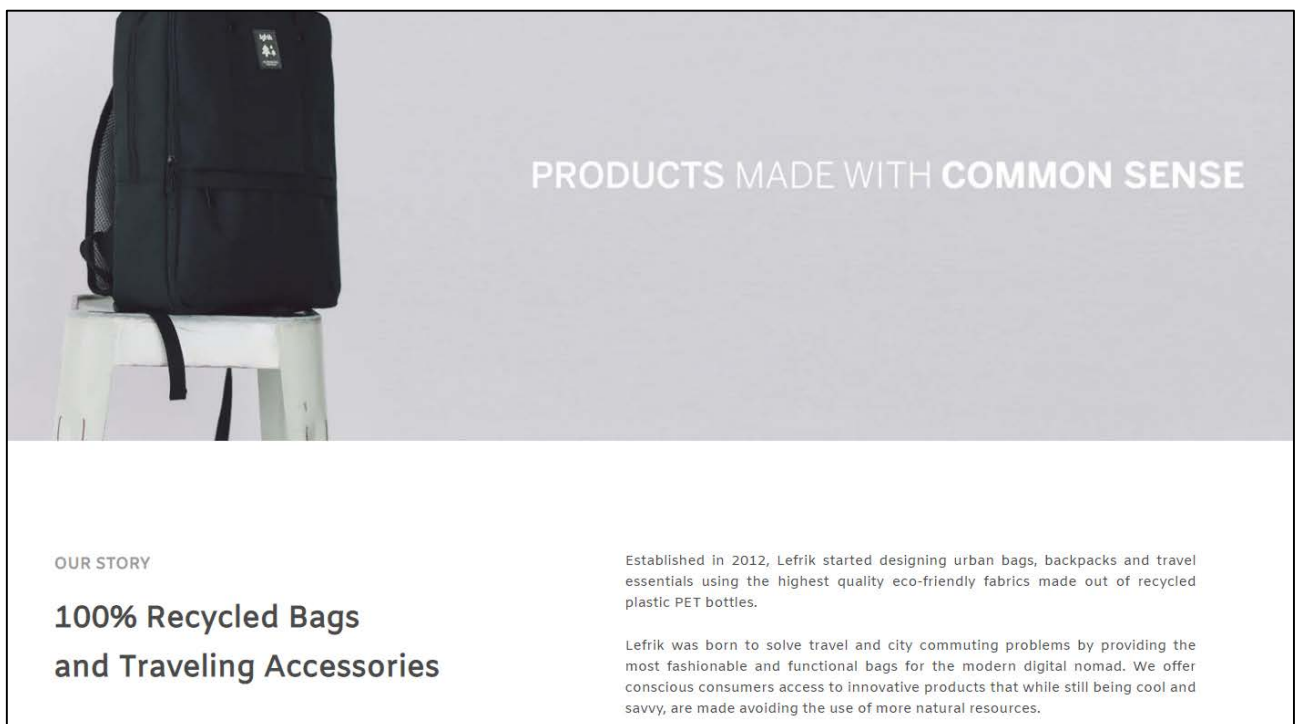
Proporcionar cierta cultura sobre prácticas empresariales que dan soporte a los ODS.

Promover que los alumnos se conviertan en agentes de cambio.

3.4 Conferencia de la Empresa Lefrik

Lefrik es una empresa que fabrica mochilas para “nómadas urbanos” tomando como prioridad competitiva la sostenibilidad. La fundadora y CEO a través de una videoconferencia nos explicó cómo fundó la empresa, sus principales productos y procesos operativos, y cómo han sido diseñados teniendo en cuenta diferentes parámetros de sostenibilidad. El detalle de la actividad que realiza la empresa así como sus iniciativas sociales y medioambientales está explicada en detalle en su página web (www.lefrik.com)

Figura 2. Misión de la Empresa Lefrik.



PRODUCTS MADE WITH COMMON SENSE

OUR STORY

**100% Recycled Bags
and Traveling Accessories**

Established in 2012, Lefrik started designing urban bags, backpacks and travel essentials using the highest quality eco-friendly fabrics made out of recycled plastic PET bottles.

Lefrik was born to solve travel and city commuting problems by providing the most fashionable and functional bags for the modern digital nomad. We offer conscious consumers access to innovative products that while still being cool and savvy, are made avoiding the use of more natural resources.

Fuente: www.lefrik.com

Tras su exposición se estableció un debate con los alumnos sobre los desafíos que entraña la priorización de los ODS en la toma de decisiones relativas a procesos productivos.

3.5 Examen

Se incluyeron 5 preguntas en el examen tipo test de la asignatura relativos a esta actividad.

La inclusión de preguntas en examen relacionadas con la actividad ayudó alcanzar el objetivo 2.1.1.

Promover el conocimiento de los ODS.

3 Resultados

La nota media de los trabajos presentados por los alumnos que realizaron la actividad fue de 6.8/10. El porcentaje de aciertos de las preguntas tipo test del examen que cubría la temática de la actividad tuvo un 68% de aciertos.

113 de los alumnos a los que se ofertó la actividad rellenó de forma voluntaria una breve encuesta online sobre la misma diseñada con la herramienta Qualtrics. Esto supone una tasa de respuesta de prácticamente el 70% de los alumnos participantes en la actividad. En dicha encuesta se pidió que valorasen en una escala tipo Likert (1-7) su grado de conocimiento de los ODS, antes y después de la actividad realizada; y el grado en el que consideraban los ODS importantes y factibles de alcanzar a través de la gestión de operaciones, después de realizar la actividad.

El 54% del alumnado reportó tener, antes de realizar la actividad, un grado bajo de conocimiento de los ODS (puntuaciones de 1 a 3). El 97% del alumnado reportó tener, después de realizar la actividad, un grado de conocimiento de los ODS alto (puntuaciones de 5 a 7). El 97% del alumnado reportó reconocer, después de realizar la actividad, un grado de importancia alto (puntuaciones de 5 a 7) a la consecución de estos objetivos. Así mismo, el 96% del alumnado reportó reconocer, después de realizar la actividad, un grado de factibilidad en la implantación de prácticas que den soporte a las ODS alto (puntuaciones de 5 a 7). La Tabla 1 resume estos resultados.

Tabla 1. Grado de conocimiento, compromiso y factibilidad de/con la consecución de los ODS reconocida por

	P Likert	Antes de la Actividad	Después de realizar la Actividad		
		<i>Conocimiento</i>	<i>Conocimiento</i>	<i>Compromiso</i>	<i>Factibilidad</i>
Grado Bajo	(1-3)	54%	1%	0%	1%
Grado Medio	4	17%	2%	3%	3%
Grado Alto	(5-7)	29%	97%	97%	96%

Fuente: Resultados de la Encuesta completada por el 70% de los alumnos participantes.

En cuanto a la contribución de cada una de las actividades realizadas al conocimiento de prácticas concretas de Dirección de Operaciones que pueden dar soporte a los ODS: Más de un 58% de los alumnos asignó una puntuación alta (de 5 a 7) a todas ellas. La actividad más valorada fue la búsqueda personal de información en internet. El 91% de los alumnos le asignó una puntuación alta (de 5 a 7). A continuación, la más valorada fue la realización de un trabajo en grupo con los compañeros. Un 78% del alumnado le asignó puntuaciones altas. La ponencia por parte de la empresa Likert recibió una puntuación alta por parte del 66% del alumnado que contestó la encuesta. Escuchar el trabajo en grupo del resto de compañeros recibió una valoración alta por el 58% del alumnado encuestado.

La actividad también consiguió algunos resultados positivos inesperados como el debate surgido con alumnos erasmus de diferentes países (Alemania, Bélgica, Francia, Italia, China, Perú) sobre el grado en que en sus países se da importancia a la sostenibilidad y a través de qué iniciativas.

En conclusión, tanto las evaluaciones realizadas por los profesores, de trabajos y preguntas tipo test, como las de los alumnos que contestaron la encuesta revelan que la actividad cumplió con su objetivo de dar a conocer conceptos vinculados con la sostenibilidad en general y los ODS en particular.

Las evaluaciones de los alumnos también revelan que se fomentó el compromiso con los ODS, siendo sus puntuaciones sobre la importancia de los ODS elevadas en prácticamente el total de los alumnos encuestados.

Las evaluaciones de los alumnos también revelan que la actividad les ayudó conocer prácticas que promueven los ODS, y a percibir en un grado elevado su consecución como factible prácticamente.

De manera general por lo tanto creemos que la actividad cumple con su objetivo general de desarrollar competencias de sostenibilidad en el alumnado.

Tabla 2. Grado en que cada una de las dinámicas de la actividad les ayudó a conocer prácticas de Direcciones de Operaciones que dan soporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

	P Likert	<i>Búsqueda Internet</i>	<i>Trabajo en Grupo</i>	<i>Conferencia LEFRIK</i>	<i>Exposiciones Compañeros</i>
Grado Bajo	(1-3)	5%	8%	16%	15%
Grado Medio	4	4%	14%	18%	27%
Grado Alto	(5-7)	91%	78%	66%	58%

Fuente: Resultados de la Encuesta completada por el 70% de los alumnos participantes.

Por último, cabe destacar que esta actividad de innovación docente dió lugar a una comunicación en un congreso especializado en dirección de operaciones:

González-Zapatero, C.; González-Benito, J.; Lannelongue, G.; Sánchez- Stéphan, D.; Tarifa-Fernández, J. Trabajando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) durante la asignatura de Dirección de Operaciones”. XIII Workshop in Operations Management and Technology (ACEDEDOT OMTech). Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas (ACEDE). Santander. 31/03/2022-02/04/2022.

Bibliografía

- Jacobs, F. R., & Chase, R.B. (2019). *Administración de Operaciones. Producción y Cadena de Suministros*. Ed. MaC GrawHill.
- Fernández, A. (2005). Nuevas metodologías docentes. Valencia: Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad Politécnica de Valencia
- González-Benito, J., & González-Benito, O. (2005a). Perfiles de proactividad medioambiental: evidencia en empresas industriales españolas. *Universia Business Review*, (5), 92-101.
- González-Benito, J., & González-Benito, O. (2005b). An analysis of the relationship between environmental motivations and ISO14001 certification. *British journal of management*, 16(2), 133-148.
- González-Benito, J., Lannelongue, G., & Queiruga, D. (2011). Stakeholders and environmental management systems: a synergistic influence on environmental imbalance. *Journal of Cleaner Production*, 19(14), 1622-1630.
- González-Benito, J., Lannelongue, G., Ferreira, L. M., & Gonzalez-Zapatero, C. (2016). The effect of green purchasing on purchasing performance: the moderating role played by long-term relationships and strategic integration. *Journal of Business & Industrial Marketing*.
- Lannelongue, G., & González-Benito, J. (2012). Opportunism and environmental management systems: Certification as a smokescreen for stakeholders. *Ecological Economics*, 82, 11-22
- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, J., & Gonzalez-Benito, O. (2015). Input, output, and environmental management productivity: effects on firm performance. *Business Strategy and the Environment*, 24(3), 145-158.
- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, J., & Quiroz, I. (2017). Environmental management and labour productivity: The moderating role of capital intensity. *Journal of environmental management*, 190, 158-169.
- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, J., Gonzalez-Benito, O., & Gonzalez-Zapatero, C. (2015). Time compression diseconomies in environmental management: The effect of assimilation on environmental performance. *Journal of environmental management*, 147, 203-212.

- Lannelongue, G., Gonzalez-Benito, O., & Gonzalez-Benito, J. (2014). Environmental motivations: The pathway to complete environmental management. *Journal of Business Ethics*, 124(1), 135-147.
- Miranda, F.J., Rubio, S., Chamorro, A., & Bañegil, T.M. (2005). *Manual de Dirección de Operaciones*. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Queiruga, D., Benito, J. G., & Lannelongue, G. (2012). Evolution of the electronic waste management system in Spain. *Journal of cleaner production*, 24, 56-65.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
<https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Santos, H., Lannelongue, G., & Gonzalez-Benito, J. (2019). Integrating green practices into operational performance: Evidence from Brazilian manufacturers. *Sustainability*, 11(10), 2956.
- Tarifa-Fernández, J. (2021). Sustainable Implications of Industry 4.0. In *Research Anthology on Cross-Industry Challenges of Industry 4.0* (pp. 1129-1147). IGI Global.
- www.lefrik.com