



# ENGLISH TEXTS OF INDUSTRIAL ENGINEERING

Mehdi Seifbarghy  
Nazanin Sadat Haghgoo



# English Texts of Industrial Engineering

---

By:

**Dr. Mehdi Seifbarghy**

Associate Professor of Industrial Engineering, Alzahra University

**Nazanin Sadat Haghgoo**

M.S. in Industrial Engineering, University of Tarbiat Modares



Winter 2023

سرشناسه: سیف‌برقی، مهدی، ۱۳۵۵-

Seifbarghy, Mehdi, 1976-

عنوان و نام پدیدآور: English texts of industrial engineering[Book]/ Mehdi Seifbarghy, Nazanin Sadat Haghgoo.

مشخصات نشر: تهران: دانشگاه الزهرا، ۱۴۰۱ = ۲۰۳۳م

مشخصات ظاهری: ۱۶۶ص.

شابک: 978-622-6114-94-3

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

یادداشت: زبان: انگلیسی.

یادداشت: عنوان به فارسی: مهدی سیف‌برقی، نازنین سادات حق‌گو. متون انگلیسی برای زبان تخصصی مهندسی صنایع.

آوانویسی عنوان: اینگلیش...

موضوع: زبان انگلیسی -- کتاب‌های قرائت -- مهندسی صنایع

موضوع: English language -- Readers -- Industrial engineering

موضوع: زبان انگلیسی -- راهنمای آموزشی (عالی)

موضوع: English language -- Study and teaching (Higher)

شناسه افزوده: حق‌گو، نازنین سادات، ۱۳۷۱-

شناسه افزوده: Haghgoo, Nazanins Sadat, 1993 --

رده بندی کنگره: PE۱۱۲۷

رده بندی دیوبی: ۴۲۸/۶۴۰۲۴۶۷

شماره کتابشناسی ملی: ۹۱۳۰۱۶۴



## English Texts of Industrial Engineering

By:

**Dr. Mehdi Seifbarghy**

Associate Professor of Industrial Engineering, Alzahra University

**Nazanin Sadat Haghgoo**

M.S. in Industrial Engineering, University of Tarbiat Modares

هدف اصلی از تألیف این کتاب ارائه یک مجموعه از به روز ترین مباحث رشته مهندسی صنایع در قالب درس زبان تخصصی مهندسی صنایع است. برخلاف کتاب های قبلی تألیف شده که عموماً تمرکزشان روی مباحث سنتی مطرح شده در مهندسی صنایع است این کتاب به مباحث جدید و یا نسبتاً جدید مانند بازاریابی، زنجیره تامین، تولید چابک، اتوماسیون، کانبان، اینترنت اشیا و... می پردازد.

این کتاب در دوازده فصل با برگرفتن از منابع مختلف تنظیم شده است. ساختار هر فصل به نحوی تنظیم شده است که در هر کدام از آنها، مفاهیم و تعریف هر یک از موضوعات، کاربردها و مزیت ها، نحوه پیاده سازی و مطالعه موردی از آن مبحث ارائه شده است که در نوع خود کم نظیر است. در قسمت مفاهیم، سعی شده تا تعاریف و نکات مهم برای روشن تر شدن موضوع بیان شود. در قسمت کاربردها و مزیت ها، به چند نمونه از کاربردهای عملی موضوع به خصوص در صنعت و خدمات و مزایا و محدودیت های احتمالی آن موضوع اشاره شده است. در قسمت پیاده سازی هم سعی شده است نکات مهم در پیاده سازی آن موضوع در صنعت و خدمات بیان شود و نهایتاً به مطالعه یا مطالعات موردی از حوزه صنعت و خدمات در خصوص پیاده سازی آن موضوع اشاره شده است.

این کتاب سعی دارد علاوه بر آموزش لغات و اصطلاحات مهم جدید و به روز در حوزه مهندسی صنایع، تا حد مناسبی نیز دانشجویان را با موضوعات جدید آشنا سازد به نحوی که نگرش مدیریتی لازم را به منظور پیاده سازی و بکارگیری در محیط ها کاربردی در ایشان ایجاد کند. برای تفهیم بیشتر مباحث یاد شده در آخر هر مبحث تعدادی سوال طراحی شده است تا دانشجویان با پاسخ دهی به آنها، آزمونی از میزان درک مطلب از موضوعات یاد شده را انجام دهد.

لازم به ذکر است این مجموعه میتواند مورد استفاده دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی صنایع و مدیریت صنعتی و سایر رشته های مرتبط قرار گیرد.

### دکتر مهدی سیف برقی

دانشیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه الزهرا (س)

### نازنین سادات حق گو

ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه تربیت مدرس

## **Preface**

---

The purpose of this book is presenting a collection of the most up-to-date topics of industrial engineering. Former English books in this regard focused mostly on the traditional topics of industrial engineering, while this book gives texts regarding new or rather new topics of industrial engineering like Marketing, Supply chain management, Agile production, Automation, Kanban, Internet of things and so on.

This book includes twelve chapters. In each chapter, the concept of the given topic is presented and explained, then applications together with advantages and disadvantages of each topic is discussed, then some points on the implementation of the topic in service or production organizations are given and finally case studies are presented. We have also given some comprehension exercises in order to assess the reader of the text.

This book tries to educate new terminology of industrial engineering to the students of different levels in universities as well as educating the topics by itself in order to enable them to apply in practical situations. This book can be an appropriate reference for BS, MS and Ph.D. students of industrial engineering, industrial management, engineering management and other related disciplines.

**Dr. Mehdi Seifbarghy**

Associate Professor of Industrial Engineering, Alzahra University

**Nazanin Sadat Haghgoo**

M.S. in Industrial Engineering, University of Tarbiat Modares

## **Content**

<b>Chapter 1: Automation</b> .....	<b>10</b>
Concept.....	12
Application and Advantages .....	12
Implementation.....	15
Case study .....	16
Comprehension Exercises.....	18
<b>Chapter 2: Just In Time</b> .....	<b>21</b>
Concept.....	24
Application and Advantages .....	24
Implementation.....	28
Case study .....	30
Comprehension Exercises.....	31
<b>Chapter 3: Kanban</b> .....	<b>35</b>
Concept.....	37
Application and Advantages .....	38
Implementation.....	39
Case study .....	41
Comprehension Exercises.....	42
<b>Chapter 4: Project Management</b> .....	<b>45</b>
Concept.....	47
Application and Advantages .....	48
Implementation.....	51
Case study .....	52
Comprehension Exercises.....	54
<b>Chapter 5: Six Sigma</b> .....	<b>57</b>
Concept.....	59
Application and Advantages .....	59
Implementation.....	62
Case study .....	64
Comprehension Exercises.....	65
<b>Chapter 6: Lean Manufacturing</b> .....	<b>69</b>

Concept.....	71
Application and Advantages.....	74
Implementation.....	76
Case study.....	81
Comprehension Exercises.....	82
<b>Chapter 7: Total Quality Management.....</b>	<b>85</b>
Concept.....	86
Application and Advantages.....	88
Implementation.....	90
Case study.....	93
Comprehension Exercises.....	94
<b>Chapter 8: Supply Chain Management.....</b>	<b>97</b>
Concept.....	99
Application and Advantages.....	100
Implementation.....	103
Case study.....	104
Comprehension Exercises.....	105
<b>Chapter 9: Vendor Managed Inventory.....</b>	<b>109</b>
Concept.....	111
Application and Advantages.....	112
Implementation.....	114
Case study.....	115
Comprehension Exercises.....	118
<b>Chapter 10: Kaizen.....</b>	<b>121</b>
Concept.....	122
Application and Advantages.....	123
Implementation.....	125
Case study.....	126
Comprehension Exercises.....	127
<b>Chapter 11: Marketing.....</b>	<b>131</b>
Concept.....	133
Application and Advantages.....	135
Implementation.....	138

Case study.....	140
Comprehension Exercises.....	142
<b>Chapter 12: Internet Of Things.....</b>	<b>145</b>
Concept.....	147
Application and Advantages.....	150
Implementation.....	151
Case study.....	154
Comprehension Exercises.....	156
<b>References.....</b>	<b>159</b>



