

オペレーションズ・マネジメント応用研究

平成21年度後期

担当教官：松尾博文

e-mail: matsuo@kobe-u.ac.jp

概要

オペレーションズ・マネジメントは、企業の「ものづくり」と「ものの流れ」或いは「サービスづくり」と「サービスのうけわたし」のビジネスプロセスについての理論体系である。本授業では、製造業における、「ものづくり」と「ものの流れ」を扱うサプライチェーン・マネジメント（SCM）とサービス産業におけるオペレーションズ・マネジメントについて学習する。

サプライチェーンとは、商品が最終消費者の手に届くまでにかかわる、すべてのビジネスプロセスの連鎖のことである。ここで、ビジネスプロセスとは、企業における、インプットを顧客価値のあるアウトプットに変換する一連の手続きとその遂行に必要な資源を指す。サプライチェーンにかかわる主要なビジネスプロセスには、原材料と部品の調達、生産、流通、配送、販売のビジネスプロセスがある。さらに、商品開発、アフターサービス、リサイクルのビジネスプロセスを含むこともある。SCMとは、サプライチェーンに含まれるすべての、或いは、主要なビジネスプロセスを統合的に管理することである。通常、サプライチェーンには、多数のビジネスプロセスの所有者が関与している。統合的に管理するということは、ビジネスプロセスの所有者が、情報の共有或いは一元化、ビジネスプロセスの整合性、そして、意思決定の共有或いは一元化を図るということである。SCMの目標は、サプライチェーン全体を管理の対象にすることにより、最終消費者の需要を効果的に創出し、その需要に対応する商品を効率的に供給することにある。

一方、サービスオペレーションズ・マネジメントの分野では、「ものづくり」と対照して、「サービスづくり」を考える。サービスプロダクトとはなにか、サービスプロセスとは何か、サービスの効率をどのように向上させるのか、サービスにおける品質とは何か等、サービス産業のビジネスプロセスについて学習する。

授業は、講義とケース討論よりなる。講義のトピックはSCMの枠組み、戦略的提携、プロセス分析、JIT、在庫管理、需要予測と生産計画、SCMと事業システム、マスカスタマイゼーション、グローサリー産業のSCM、BPR、サービスOM、フィールドサービスからなり、日本と米国の事例を基に、そのコンセプトと分析手法を習得する。企業の活動をプロセスとしてとらえ、その改善と改革を行うことの重要性と考え方、さらに、企業戦略、事業システムとの関連を理解すること、問題解決の切り口と手法を取得することが本講義の目標となる。

教材

次の教科書を使用するので、（生協で）購入してください。

（DMS）スミチ・レビ、P.カミンスキ、E.スミチ・レビ、「サプライ・チェーンの設計と管理—コンセプト・戦略・事例」、朝倉書店、2002年。

教科書以外に授業に必要な教材は、教官が事前に配布する。Harvard Business School Publishingの教材を使用するので、必要な著作権料は授業時に学生から徴収する。なお、教材のコピー費用

は徴収しない。この授業への参加は、この著作権料の支払いに同意することを前提とする。個人的に教材をHarvard Onlineより購入することは、可能であるが、一括して、学割を利用するほうが、全体では安いので、この講義への参加者は、例外なく、この支払いに同意すること。

成績評価の方法

成績評価は次の重み付けに従い行われる。

— グループによる事例の発表とその資料	25%
— グループによる事例のレポート（2回）	25%
— 個人による期末のケースレポート	35%
— 出席とディスカッションへの貢献度	15%

担当教官について

松尾博文 79年京都大学工学部数理工学修士終了、84年マサチューセッツ工科大学スローンスクールよりPh.D.(management)を取得、同年テキサス大学オースチン校のビジネススクール経営学科助教授、89年同準教授、95年同教授、97年同Fred H. Moore Professorship in International Management、04年より神戸大学大学院経営学研究科教授。93-94年ペンシルバニア大学ウォートンスクール客員準教授、98年マサチューセッツ工科大学客員教授。テキサス大学とウォートンスクールでは、MBA、Executive MBAプログラムにおいて、オペレーションズ・マネジメントの授業を担当。サプライチェーンの最適化と経営、生産計画、スケジューリング、在庫/流通管理、需要管理、サービスオペレーション管理、eビジネスモデルの研究に従事。Dell、IBM、Motorola、AMD、Applied Materials、HP、Frito-Lay、日立製作所、ルネサステクノロジ、全日空等と共同研究。INFORMSの会員。86-95年Operations Research、89-95年Management ScienceのAssociate Editor、現在、International Commerce ReviewのDepartment Editor、オペレーションズ・マネジメント&ストラテジー学会の幹事。

授業方法

授業は、講義とケース討論より構成されます。それぞれのセッションに備えて、後述するGuidelines for Preparing Sessionsに従って、予習をしておいてください。特に、ケースは、Guidelines for Preparing Sessionsにある事前課題を参考として、十分な準備をしてください。

ケース討論における貢献度の評価について

本授業で使用するケースは、Harvard Business School, Stanford University, Wharton Schoolで開発されたものを用います。各ケースは、ある企業がオペレーションに関して直面した問題のsituationを詳細に記述したものになっています。ケース討論の目標は、クラスがグループとして、situationの完璧な分析をし、問題解決策を作ることにあります。各自の討論への貢献度は、このプロセスにどれだけ貢献したかということで評価されるのですが、特に、次のような評価基準が、それぞれの発言に適用されます。

1. 関連性：発言は、他の人の発言或いはケースに関連性があるか。
2. 分析内容：発言は、ケースの分析に基づいているか。

3. 独自性：発言は、ケースに述べられている事実或いは他の人の発言の単なる繰り返しになっていないか。
4. 明確さ：発言は、今までの討論の中で浮かんできた重要な点を強調しているか、さらに、ケースの基本的な概念、問題、テーマを伝えているか。
5. 生産性：発言の時間あたりの、貢献度は高いか。

以上で明らかのように、ケース討論では、一定時間の間に、グループの共同作業として、能率よく、分析と解決策の立案を行います。このプロセスを成功させるために、十分な準備をしてください。また、各自が発言を通じて、貢献する義務があるという認識をもってください。討論というプロセスで、タイムリーな貢献ができるように学習するという姿勢で授業に臨んでください。

グループ発表

10月17日、24日、31日のケースは、グループで事前に準備し、問題の分析と解決策をパワーポイントを用いて、20分間で発表してもらいます。発表資料は、講師と他の学生に配布するようにしてください。グループ発表のケースには、典型的に、分析に非常な時間がかかり、個人では、事前に十分な準備ができないものが選ばれています。グループの役割は、他の学生に雇われた、オペレーションのコンサルタントとして、その分析を提供することにあります。発表を受ける方の学生は、詳細な分析は事前に準備しなくてもいいのですが、粗い分析を事前におき、問題の要点をつかんでおくようにしてください。グループ発表は発表を受ける方の学生と講師が評価します。

グループレポート

10月10日に、Donner Companyケースのグループレポートを提出すること。さらに、10月17日、24日、31日のうちグループ発表をしないどちらかの日に、グループで準備したレポートを提出してもらいます。レポートは、MS明朝10.5ポイントで、1ページに34行、A4用紙片面にタイプすること。本文は4ページまで、参照する表は2ページまで、表をつける場合は、本文でそのテーブルを参照すること、また、表自体は、採点者が見てすぐわかる様に適時説明を表のページにつけること。以上の本文と表の上に、表紙ページを付けてグループ全員の名前、学籍番号を書き、ホッチキスで左、上方を止めること。

個人による期末のケース分析

10月31日に試験のためのケースを配布します。試験ですので、個人ですること、また、誰にも相談しないこと。このケースに関するレポートは1月30日までに、担当教員に提出してください。レポートは、MS明朝10.5ポイントで、1ページに34行、A4用紙片面にタイプすること。本文は4ページまで、参照する表は2ページまで、表をつける場合は、本文でそのテーブルを参照すること、また、表自体は、採点者が見てすぐわかる様に適時説明を表のページにつけること。レポートはe-mailでmatsuoh@kobe-u.ac.jp宛てに提出すること。担当教員はe-mailで、受領の旨を返信しますので、確認してください。

英語の文献について

英語で書かれたケースと文献を使用します。日本語の文献に比べて、準備に時間がかかりますが、ビジネス英語に慣れるために必要なステップであると理解してください。日本語を文法に従って英語に訳しても通じません。英語での正確な語彙と普通にビジネスで使われている表現をそのまま覚えましょう。ビジネスに使う英語の表現は、文学ではないので明確です。本講義で使うケースと文献は、ビジネスマンが普段使う平易ですが適切な英語で書かれており、ビジネスセティングでの英語表現に慣れ親しむために最適な教材であります。使われている単語も、すべてビジネスマンが知っているべき単語です。さらに、英語の表現では、日本語にある曖昧さと冗長さが少ないので、論点をはっきりし、分析力と論理構成力を鍛えるという教育効果があります。国際的な場面でのコミュニケーション能力と交渉力を磨くためにも、是非とも本講義で使うような英語のビジネス書を原文で読む習慣をつけましょう。

Guidelines for Preparing Sessions

10月3日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)

1. SCMの枠組み

(1) 事前に読む文献

DMSの1, 2, 9章

Magretta, The Power of Virtual Integration: An Interview with Dell Computer's Michael Dell, Harvard Business Review.

松尾博文、サプライチェーン・マネジメント、経営学研究のために（第9版）、神戸大学経済経営学会、2006

松尾博文、SCMの成功要因と課題、ビジネス・インサイト、第15巻第1号

2. プロセス分析の基礎

授業で要点を解説します。

3. サービスOM

(1) 事前に読む文献

Bitran and Lojo, A Framework for Analyzing Service Operations

(2) ケースの分析：Benihana of Tokyo

事前課題:

1. Compare the operating figures of a typical restaurant with those of Benihana based on the following factors: food and beverage costs, payroll, and rent. What do you think enables Benihana to be more competitive than the typical restaurant? For example, what are the reasons for lower food cost at Benihana than at a typical restaurant?
2. What is the Benihana's "service concept"?
3. Analyze the production system at Benihana. Based on your analysis, explain the design choices that facilitate the serving of a meal in less than an hour.

10月10日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)

4. プロセス分析

(1) 事前に読む文献

Matsuo, Teaching Note on Process Analysis.

(2) ケースの分析： Donner Company (**Group Write-up Case**)

事前課題:

1. Make sure that the description on inventory turn in page 2 of “Process Analysis” corresponds to Exhibits 1a and 1b (to be handed out). This will be reviewed in class.
2. What is the annual cost of inventory?
3. What are the annual costs of reworking and scrapping?
4. What is the utilization rate of each operation in Exhibit 2. Assume that 160 hours were available in the September. Which operations in Exhibit 2 is the bottleneck?
5. Think what Exhibit 4 reveals.
6. What specific actions should Mr. Plummer take to solve these problems?

5. Service Quality

(1) 事前に読む文献

Heskett et al., Putting the Service-Profit Chain to Work, Harvard Business Review

6. 在庫管理とSupply Chainの設計

(1) 事前に読む文献

DMSの3、8章

(2) ケースの分析：DMSの8章の事例：ヒューレット・パッカー

事前課題:

設問1：在庫とサービスの問題の原因は何か。

設問2：産業、商品、サプライチェーンの特徴は何か。

設問3：在庫とサービスの問題の解決案を複数提示し、それらを評価せよ。

10月17日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)

7. Business Process Reengineering

(1) 事前に読む文献

Hammer, Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate, Harvard Business Review

(2) ケースの分析 : Manzana Insurance - Frutvale Branch (Abridged)

事前課題:

1. Does Manzana have adequate capacity to process the demand for requests? If, yes, why are the turnaround times averaging 5-6 days when the standard processing times are in hours? In Exhibit 3, the TAT is calculated for instance as follows. In RUNs/Distribution, $0.25=1.0$ hour/4 persons, and $32.0=0.25 \times 128.1$. The total throughput time for Distribution is $(32.0+80.9+17.0+118.8)/(7.5 \text{ hours} \times 60 \text{ minutes/hour})=0.6$.
2. How important are policy renewals to Manzana's future? How is the demand for RERUNS different from that of all other requests?
3. Recommend a process redesign that will compete with the one working day turnaround guarantee offered by Golden Gate. Support with appropriate analysis.

8. 需要予測と生産計画

(1) 事前に読む文献

Fisher, Hammond, Obermeyer, and Raman, "Making Supply Meet Demand in an Uncertain World," HBR, May-June, 1994.

Cohen, Ho, and Matsuo, "Operations Planning in the Presence of Innovation Diffusion Dynamics," Chapter 10 in New Innovative Diffusion Models, edited by V. Mahajan and J. Wind. 2000.

(2) ケースの分析 : Sports Obermeyer, Ltd.

事前課題:

1. Using the sample data given in Exhibit 10, make a recommendation for how many units of each style Wally Obermeyer should order during the initial phase of production. Assume that all ten styles in the sample problem are made in Hong Kong, and that Obermeyer's initial production commitment must be at least 10,000 units.
2. What operational changes would you recommend to Wally to improve performance?
3. How should Obermeyer management think (both short-term and long-term) about sourcing in Hong Kong versus China?

9. 戦略的提携

(1) 事前に読む文献

DMSの4, 5, 6章

McMillan, 下請けネットワークを組織する, Chapter 13 (伊藤秀史・林田修訳、経営戦略のゲーム理論、有斐閣、1995) .

(2) ケースの分析 : DMSの4章の事例 : バリラ (A)

事前課題:

設問1 : JITDプログラムが解決の対象としている問題の根本的な原因はなにか。JITDプログラムの長所と短所を挙げよ。

設問2 : JITDプログラムの実行はバリラ社内でどのような対立と障壁を生じさせるか。対立の原因は何か。

設問3 : バリラの顧客として、JITDプログラムをどう捉えるのか。なぜそう考えるのか。

10月24日(土) 13:20～18:30 (アカデミア館504教室)

10. サービス戦略

(1) 事前に読む文献

Haskett, Sasser, Jr., and Hart, Developing a Vision of Business and Focusing and Positioning the Service.

(2) ケースの分析：Shouldice Hospital Limited

事前課題:

1. How successful is the Shouldice hospital? Compare its cost of delivering services to that of its competitor's. How do you explain this cost differential?
2. What are the reasons for huge patient backlog in the system? What short term and long term measures would you recommend to reduce the patient backlog in the system. Support your analysis.
3. How would you implement the changes you propose?

11. オペレーション戦略

(1) 事前に読む文献

Hill, Order-winners and Qualifiers, Manufacturing Strategy: Text and Cases.

Hayes and Upton, Operations-based Strategy.

(2) ケースの分析：Whistler Corporation (A)

事前課題:

1. What has been Whistler's traditional approach to manufacturing?
2. What are the implications of each manufacturing option with regard to cost, quality, the company's ability to introduce new products, and responsiveness to market demand?
3. What risk is associated with each of these options?
4. What problem is Charles Stott likely to face in the next five years and how should operations be configured to deal with them?

12. SCMとビジネスシステム

(1) 事前に読む文献

松尾博文、SCMにおけるシステムの階層的視点、システム/制御/情報、Vol. 52, No. 6, 200-206、2008

10月31日(土) 13:20~18:30 (本館306とアカデミア館504教室)

13. アフターセールス・サービス

(1) 事前に読む文献

Cohen, Agrawal, and Agrawal, Winning in the Aftermarket

(2) ケースの分析 : IBM After-Sales Service

事前課題:

1. What is your evaluation of the current structure and operation of IBM's after-sales service organization? What is your evaluation of the programs that have been implemented by Steve Ward?
2. Evaluate the proposals outlined by Steve Ward at the end of the case. Which should be implemented, how, and why?
3. What are the key success factors for IBM's after-sales service organization? What are the key levers IBM management has available to provide superior customer service?

14. マスカスタマイゼーション

(1) 事前に読む文献

B.J. Pine II, Chapter 8 of Mass Customization, Harvard Business School Press, 1993.

(2) ケースの分析 : National Bicycle Industrial Co.

事前課題:

4. Describe the benefits and concerns in implementing the POS production system proposed in the case. Discuss whether National Bicycle Industrial's introduction of the POS production system will be successful.
5. Compare the costs of producing and delivering a bicycle to a customer using the POS production system as compared to the conventional mass production system. Assume that National Bicycle Industrial sells a bicycle to a hansha for ¥70,000, and then provide a detailed cost analysis.
6. How long should the order response time be that National Bicycle Industrial should quote for customers? Give an analysis from both customer-side and supply-side perspectives.
7. What else should National Bicycle Industrial do in a short term? And, what National Bicycle Industrial should do in a long term?

15. グローサリー産業のSCM

(1) 事前に読む文献

Takeda and Matsuo, ECR: a 'fresh' look from Japan, ECR Journal, Vol. 2, No. 2, Winter, 2002.

Matsuo and Ogawa, Innovating Innovation: the Case of 7-11 Japan, International Commerce Review: ECR Journal, Vol. 7, No. 2, 104-114

個人のケースレポートの提出期限 (1月30日)

オペレーションズ・マネジメント応用研究

平成21年度

Course Schedule

Date	#	Topics	Assignment and Case
10月3日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)			
	1.	SCMの枠組み	DMS 1, 2, 9章
	2.	プロセス分析の基礎	講義
	3.	サービスOM	Benihana
10月10日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)			
	4.	プロセス分析	Donner Company (Group Write-up)
	5.	Service Quality	講義
	6.	在庫管理とSCの設計	DMS 3, 8章, ヒューレット・パッカード
10月17日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)			
	7.	Business Process Reengineering	Manzana Insurance
	8.	需要予測と生産計画	Sport Obermyer, DMS 7章
	9.	戦略的提携	DMS 4, 5, 6章, バリラ
10月24日(土) 13:20~18:30 (アカデミア館504教室)			
	10.	サービス戦略	Shouldice Hospital
	11.	オペレーション戦略	Whistler Corporation
	12.	SCMとビジネスシステム	DMS 10,11章
10月31日(土) 13:20~18:30 (本館306とアカデミア館504教室)			
	13.	アフターセールス・サービス	IBM
	14.	マス・カスタマイゼーション	National Bicycle
	15.	グローサリー産業のSCM	講義
1月30日 個人のケースレポート提出期限			

Operations Management

Recommended Books

- M. Amram and N. Kulatilaka, Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World, Harvard Business School Press, 1999.
- R. Anupindi, S. Chopra, S.D. Deshmukh, J.A. Van Mieghem, and E. Zemel, Managing Business Process Flows, Prentice-Hall, Inc., 1999.
- C.A. Bartlett and S, Ghoshal, Managing Across Borders, Harvard Business School Press, 1998.
- J. Blackburn, ed., Time-Based Competition: The Next Battleground in American Manufacturing, Richard D. Irwin, 1991.
- E.S. Buffa, Meeting the Competitive Challenge: Manufacturing Strategy for U.S. Companies, Irwin, 1984.
- Cagan and Vogel, Creating Breakthrough Products, Prentice Hall, 2002.
- J. Carlzon, Moments of Truth, HarperCollins Publisher, 1989
- R.B. Chase and N.J. Aquilano, Production and Operations Management, Irwin, 1995
- S. Chopra and Meindl, Supply Chain Management, Prentice-Hall, Inc., 2001.
- K.B. Clark and T. Fujimoto, Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry, Harvard Business School Press, 1991.
- S.S. Cohen and J. Zysman, Why Manufacturing Matters: The Myths of the Post-Industrial Society, Basic Books, 1987.
- P.B. Crosby, Quality is Free, McGraw-Hill, 1979.
- T. H. Davenport, Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology, Harvard Business School Press, 1993.
- A.G. de Kok and S.C. Graves, Supply Chain Management: Design, Coordination and Operation, Elsevier, 2003.
- W.E. Deming, Out of Crisis, Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, 1986.
- The Ernest & Young Guide to Total Cost Management, John Wiley & Sons, 1992.
- Fine, C. H., Clock Speed, Perseus Books, 1998.

- J.A. Fitzsimmons and M.J. Fitzsimmons, Service Management for Competitive Advantage, McGraw-Hill, Inc., 1994.
- M.T. Flaherty, Global Operations Management, McGraw-Hill, Inc., 1996.
- T. Fujimoto, The Evolution of a Manufacturing System at Toyota, Oxford University Press, 1999.
- J. L. Gattorna, Gower Handbook of Supply Chain Management, Gower Publishing, 2003.
- D.A. Garvin, Managing Quality, The Free Press, 1988.
- P. Ghemawat, Strategy and the Business Landscape, Addison-Wesley, 1999.
- E.M. Goldratt and J. Cox, The Goal, North River Press, Inc., 1984.
- S.C. Graves, A.H.G. Rinnooy Kan and P.H. Zipkin, Logistics of Production and Inventory, North-Holland, 1993.
- R.W. Hall, Zero Inventories, Dow Jones-Irwin, 1983
- M. Hammer and J. Champy, Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, Harper Business, 1993.
- R.L. Harmon and L.D. Peterson, Reinventing the Factory, The Free Press, 1990.
- H.J. Harrington, Business Process Improvement, McGraw-Hill, 1991.
- A. Harrison and R. van Hoek, Logistics Management and Strategy, Prentice Hall, 2002.
- A.C. Hax and N.S. Majluf, The Strategy Concept and Process, Prentice Hall, 1991.
- R.H. Hayes and S.C. Wheelwright, Restoring Our Competitive Edge, John Wiley & Sons, 1984.
- R.H. Hayes, S.C. Wheelwright, and K.B. Clark, Dynamic Manufacturing, The Free Press, 1988.
- J.L. Heskett, W.E. Sasser and C.W.L. Hart, Service Breakthroughs, The Free Press, 1990.
- T. Hill, Manufacturing Strategy: Text and Cases, Palgrave, 2000.
- W.J. Hopp and M.L. Spearman, Factory Physics, McGraw-Hill, 2001.
- M. Imai, Kaizen, Random House, 1986.
- K. Ishikawa, What is Total Quality Control? - the Japanese Way, Prentice Hall, 1985.

- J.M. Juran, Juran on Planning for Quality, The Free Press, 1988.
- H.J. Johansson et al., Business Process Reengineering, John Wiley & Sons, 1993.
- T.H. Johnson and R.S. Kaplan, Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting, Harvard Business School Press, 1987.
- J.M. Juran ed., Quality Control Handbook, McGraw-Hill, 1979.
- C. Lovelock, Services Marketing, Prentice Hall, 2001.
- V. Mahajan, E. Muller, and Y. Wind, New-Product Diffusion Models, Kluwer Academic Publishers, 2000.
- S. Makridakis and S.C. Wheelwright, Forecasting Methods for Management, Wiley, 1989.
- G.A. Moore, Living on the Fault Line, Harper Business, 2000.
- Y. Monden, Toyota Production System: Practical Approach to Production Management, Industrial Engineering and Management Press, 1983.
- S. Nahmias, Production and Operations Analysis, Irwin, 1989.
- D. Neef, e-Procurement, Prentice-Hall, Inc., 2001.
- K.A. O'Laughlin, J. Cooper and E. Cabocel, Reconfiguring European Logistics Systems, Council of Logistics Management, 1993.
- J. Orlicky, Material Requirements Planning, McGraw-Hill, 1975.
- B.J. Pine II, Mass Customization, Harvard Business School Press, 1993.
- C.C. Poirier and M.J. Bauer, e-Supply Chain, Berrett-Koehler Publishers, Inc., 2001.
- G.P. Pisano, The Development Factory, 1997.
- F.F. Reichheld, The Loyalty Effect, Harvard Business School Press, 1996.
- W.E. Sasser, P.R. Olsen, and D.D. Wyckoff, Management of Service Operations, Allyn and Bacon Inc., 1978.
- R.W. Schmenner, Plant and Service Tours in Operations Management, Macmillan Publishing Company, 1991.
- R. Schonberger, World Class Manufacturing, The Free Press, 1986.

- R. Schonberger, World Class Manufacturing Casebook, The Free Press, 1987.
- D. Seifert, Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment, AMACOM, 2003.
- K. Sekine, One Piece Flow, Productivity Press 1992.
- P.M. Senge, Fifth Discipline, Doubleday Currency, 1990.
- J.F. Shapiro, Modeling the Supply Chain, Duxbury, 2001.
- S. Shingo, A Revolution in Manufacturing: The SMED System, Tokyo: Japan Management Association (The Free Press), 1983.
- E.A. Silver, D.F. Pyke, and R. Peterson, Inventory Management and Production Planning and Scheduling, Third Edition, John Wiley & Sons, 1998.
- G. Stalk and T.M. Hout, Competing Against Time, The Free Press, 1990
- L. Trigeorgis, Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation, The MIT Press, 1998.
- K.T. Ulrich and S.D. Eppinger, Product Design and Development, Irwin, 2000.
- M.M. Umble and M.L. Srkanth, Synchronous Manufacturing: Principles for World Class Excellence, Cincinnati: Southwestern, 1990.
- S.C. Wheelwright and K.B. Clark, Revolutionizing Product Development, The Free Press, 1992.
- J.P. Womak, D.T. Jones, and D. Roos, The Machine That Changed the World, Rawson Associates, 1990.
- O.W. Wright, MRP II: Unlocking America's Productivity Potential, Oliver Wright Limited Publications, Inc., 1981.
- W.I. Zangwill, Lightening Strategies for Innovation, Lexington Books, 1993.
- V.A. Zeithaml and M. J. Bitner, Services Marketing, McGraw-Hill, 2003.