



مدخل إلى نظم ضبط ومراقبة المخزون

تأليف

الدكتور/ زيد تميم البلخي
أستاذ - قسم الإحصاء وبحوث العمليات

الدكتور/ لطفى عبد القادر تاج
أستاذ - قسم الإحصاء وبحوث العمليات

الدكتور/ مسعود أحمد بونخل
أستاذ مشارك - قسم الرياضيات
كلية العلوم - جامعة الملك سعود

النشر العلمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب 68903 - الرياض 11537 - المملكة العربية السعودية



ح) جامعة الملك سعود، ١٤٢٦هـ - (٢٠٠٥م).

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

البلخي، زيد تميم.

مدخل إلى نظم ضبط ومراقبة المخزون. / زيد تميم البلخي ؛ لطفي عبد القادر
تاج ؛ مسعود أحمد بو نخل - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٢٥٩ ص ؛ ١٧ سم × ٢٤ سم

ردمك : ٩ - ٨٩٦ - ٣٧ - ٩٩٦٠

١- مراقبة الإنتاج ٢- المخازن- تنظيم وإدارة أ- تاج، لطفي عبد
القادر (مؤلف مشارك) ب- بو نخل، مسعود احمد (مؤلف مشارك)

ج- العنوان

١٤٢٦/٤٨٦٢

ديوي ٦٥٨,٥

رقم الإيداع : ١٤٢٦/٤٨٦٢

ردمك : ٩ - ٨٩٦ - ٣٧ - ٩٩٦٠

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة، وقد وافق
المجلس على نشره - بعد اطلاعه على تقارير المحكمين - في اجتماعه الثالث عشر
للعام الدراسي ١٤٢٥/١٤٢٦هـ المعقود بتاريخ ٢٥/١/١٤٢٦هـ الموافق
٢٠٠٥/٣/٦م.

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٦هـ



المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد رسول الله الذي بعثه الله رحمة للعالمين وبعد ، نضع بين يدي القارئ العربي هذا الكتاب الذي أسميناه «مدخل إلى نظم ضبط ومراقبة المخزون» وهو من بين الكتب القليلة المتوافرة في المكتبة العربية عن هذا الموضوع.

يحتوي هذا الكتاب على النماذج الأساسية لنظم ضبط ومراقبة المخزون والتي يدرس معظمها لطلبة بعض التخصصات في كلية العلوم بجامعة الملك سعود. وقد روعي عرض وتقديم موضوعاته بأسلوب سهل وميسر ومتناسب مع الخلفية العلمية لطلبة هذه التخصصات ومن في حكمهم ممن يهتمون في مجالات ضبط المخزون وتخطيط الإنتاج بشكل خاص وفي مجالات الصناعة والتخطيط والإدارة والاقتصاد والتجارة والزراعة والتطوير والبحوث والشؤون العسكرية بشكل عام. وقد وزعت الموضوعات الرئيسة لهذا الكتاب على خمسة فصول وملحق وقد خصص الفصل الأول للتعريف بالمخزون وأهميته وأنواع النماذج التي يتناولها بالبحث والدراسة إضافة إلى أنواع التكاليف الرئيسة التي نواجهها عادة في أنظمة المخزون المختلفة.

كما خصص الفصل الثاني لنظم المخزون الساكنة والتي يكون فيها الطلب على السلع معروفاً ويتم بشيء من الثبات أو الانتظام بمرور الزمن وقد تم التركيز على النماذج المتعلقة بتخزين أو إنتاج سلعة واحدة حيث تم عرض وتحليل هذه النماذج

بشيء من التفصيل. ونظراً لأن هذا النوع من النظم لا ينطبق إلا على عدد قليل من الحالات التي تظهر في الواقع العملي فقد تم تخصيص الفصل الثالث لنظم المخزون الديناميكية والتي يقصد بها أن الطلب على السلع معروف ولكنه وبشكل عام يتغير من فترة (أو لحظة) زمنية لأخرى، الأمر الذي لا يسمح بتقديم و/أو دراسة الكثير من هذه النماذج؛ لأنها لا تتناسب مع المقدرات والخلفيات العلمية لطلبة المرحلة الجامعية الأولى. ولذلك فقد تم الاقتصار على بعض النماذج المناسبة لطلبة هذه المرحلة مع الاهتمام في الوقت نفسه بتقديم طرق متنوعة لحلها.

ومع ذلك فإن الدائرة التي يقع ضمنها كلاً من نظم المخزون الساكنة والديناميكية لا تغطي نماذج المخزون الاحتمالية حيث يكون الطلب على السلع ذي صفة أو طبيعة احتمالية، وبالرغم من أن بناء وحل هذا النوع من النماذج يعتبر الأكثر صعوبة في نماذج المخزون إلا أن ذلك لم يمنعنا من تخصيص الفصل الرابع لعرض وبناء وحل بعض من هذه النماذج. على أن كثيراً من نظم الإنتاج المعاصرة تتبع مناهج (بل ومدارس) مختلفة كل له فلسفته ومبرراته في اتباع هذه المدرسة أو تلك فقد ألقينا في الفصل الخامس نظرة سريعة على ما يرتبط منها بنظم المخزون. كذلك وقد أفردنا ملحقاً خاصاً في آخر الكتاب يحتوي على بعض البرامج الحاسوبية الجاهزة التي تساعد في حل بعض نماذج المخزون التي تم عرضها ودراستها في فصول الكتاب المختلفة.

ولم يغفل الكتاب تقديم مجموعة متنوعة ومتكاملة من التمارين التي تغطي كافة النماذج المدروسة جاء بعضها في مكانه المناسب داخل فصول الكتاب بغرض توضيح الأفكار والمفاهيم المطروحة وجاء كثيراً منها في نهاية الفصول بغرض الاستزادة والتعمق والتنويع.

ومع أننا بذلنا جهداً غير قليل لإخراج هذا الكتاب في وضعه الحالي فقد لا يكون هذا الوضع هو الأمثل. ولذا فإننا نأمل من قراء أو مستخدمي هذا الكتاب أن يوافقونا مشكورين بملاحظاتهم ومقترحاتهم التي قد تساهم في تحسين مضمون وإخراج هذا الكتاب.

وبعد فإننا نأمل أن نكون قد قدمنا بعملنا هذا فائدة مرجوة لمن يقرأ ويفهم العربية كما ندعو الله أن يجعل هذا العمل في صحف حسناتنا يوم نلقاه. والله من وراء القصد وهو ولي التوفيق.

المؤلفون

المحتويات

الصفحة

المقدمة هـ

الفصل الأول: مدخل إلى نماذج المخزون

- (١,١) مقدمة ١
- (١,٢) أنواع نماذج المخزون ٤
- (١,٣) خواص نماذج المخزون ٨
- (١,٤) تكاليف التخزين ١٠
- (١,٥) مردود نظام المخزون ١٥
- (١,٦) تحليل أ. ب. ج ١٨
- تمارين ٢٠

الفصل الثاني: نماذج المخزون الساكنة

- (٢,١) مقدمة ٢٣
- (٢,٢) النموذج الأساسي للكمية الاقتصادية للطلب ٢٧
- (٢,٣) حساسية واستقرار EOQ (الابتعاد عن الكمية الاقتصادية للطلب) ٣٩

- ٤١ (٢,٤) الطلبات العددية
- ٤٣ (٢,٥) حالة الوقت المتقدم لا يساوي الصفر
- ٤٦ تمارين
- ٥٢ (٢,٦) نموذج الكمية الاقتصادية للطلب مع الانكسارات السعرية
- ٥٩ تمارين
- ٦٠ (٢,٧) نموذج الكمية الاقتصادية للإنتاج
- ٦٧ تمارين
- ٧٢ (٢,٨) نموذج الكمية الاقتصادية للطلب مع العجز
- ٨١ تمارين
- ٨٣ (٢,٩) نموذج الكمية الاقتصادية للإنتاج مع العجز
- ٨٩ تمارين
- ٩٠ (٢,١٠) نموذج المخزون متعدد الأنواع من البضاعة مع محدودية المستودع أو رأس المال
- ٩٧ تمارين
- ٩٨ (٢,١١) بعض الملاحظات والنتائج حول نماذج EOQ

الفصل الثالث: نماذج المخزون الديناميكية

- ١٠١ (٣,١) مقدمة
- ١٠١ (٣,٢) طريقة الحل باستخدام البرمجة الديناميكية
- ١٠٢ (٣,٣) نموذج مخزون ديناميكي لسلعة واحدة وعدة فترات
- ١١٢ (٣,٤) خوارزمية واجنر - وايتن
- ١١٨ (٣,٥) استكشافية سلفر - ميل
- ١٢٠ (٣,٦) نموذج جدولة الإنتاج لسلعة واحدة خلال عدة فترات
- ١٣٠ تمارين

الفصل الرابع: بعض نماذج المخزون الاحتمالية

١٣٥	.....	(٤,١) مقدمة
١٣٦	.....	(٤,٢) مصطلحات وتعريف
١٣٨	.....	(٤,٣) مستوى الخدمة ومخزون الأمان
١٣٩	.....	(٤,٤) نموذج لضبط المخزون عند مستوى معين من الخدمة
١٤٤	.....	(٤,٥) نموذج مراجعة مستمرة للمخزون
١٥٠	.....	(٤,٦) نماذج ضبط المخزون للفترة الواحدة
١٦٦	.....	(٤,٧) بعض نماذج الفترات المتعددة لضبط المخزون
١٧٢	.....	تمارين

الفصل الخامس: بعض الأنظمة الإنتاجية الخاصة المرتبطة بالمخزون

١٧٩	.....	(٥,١) مقدمة
١٨٢	.....	(٥,٢) نظام تخطيط المستلزمات من المواد
١٩١	.....	(٥,٣) نظام تخطيط وسائل التصنيع
١٩٢	.....	(٥,٤) نظام الإنتاج (أو الشراء) اللحظي
١٩٧	.....	(٥,٥) مقارنة بين نظام الـ MRP ونظام الـ JIT
١٩٧	.....	تمارين
١٩٨	.....	(٥,٦) نظام OPT
٢٠١	.....	(٥,٧) نظام FMS
٢٠٣	.....	ملحق البرامج الحاسوبية
٢٢٩	.....	المراجع

٢٣٣	.....	ثبت المصطلحات
٢٣٣	.....	أولاً: عربي - إنجليزي
٢٤٤	.....	ثانياً: إنجليزي - عربي
٢٥٥	.....	كشف الموضوعات