

المنظمة العربية للترجمة

بنيامين س. بلانشارد

إدارة هندسة النظم

ترجمة

د. حاتم النجدي

بدعم من صندوق الأوبك للتنمية العالمية

توزيع: مركز دراسات الوحدة العربية

1-620-10-3

المنظمة العربية للترجمة

بنيامين س. بلانشارد

إدارة هندسة النظم



ترجمة

د. حاتم النجدي

مراجعة:

د. محمد مراياتي

المحتويات

11	قائمة الجداول
13	قائمة الأشكال
19	تقديم
21	مقدمة
27	1 مدخل إلى هندسة النظم
28	1-1 البيئة الحالية
35	2-1 الحاجة إلى هندسة النظم
63	3-1 مصطلحات وتعريف ذات صلة
77	4-1 إدارة هندسة النظم
81	5-1 الخلاصة
82	تمارين وأسئلة
85	2 سيرورة هندسة النظم
87	1-2 تعريف المسألة (العجز الحالي)
88	2-2 صياغة حاجة المستهلك
89	3-2 تحليل جدوى النظام
90	4-2 متطلبات النظام العملية

94	5-2 مفهوم الصيانة والدعم
103	6-2 تحديد معايير الأداء التقنية وترتيب أفضلياتها
107	7-2 التحليل الوظيفي
125	8-2 تعريف المتطلبات وتوزيعها
132	9-2 تركيب النظام وتحليله وأمثلة التصميم
142	10-2 مُكاملة التصميم
146	11-2 اختبار النظام وتقييمه
156	12-2 الإنتاج و/ أو البناء
157	13-2 الاستخدام العملي للنظام والدعم المساند له
159	14-2 تقاعد النظام وتدوير مواده والتخلص من بقاياها
160	15-2 الخلاصة
160	تمارين وأسئلة
165	3 متطلبات تصميم النظام
167	1-3 تطوير متطلبات التصميم ومعايير التصميم الهادف
170	2-3 تطوير المواصفات
176	3-3 مكاملة أنشطة تصميم النظام
182	4-3 تخصصات مختارة من هندسة التصميم
272	5-3 الخلاصة
276	تمارين وأسئلة
283	4 طرائق التصميم الهندسي وأدواته
284	1-4 أساليب التصميم التقليدية
287	2-4 الطرائق التحليلية

289	..... 3-4 دور التجارة الإلكترونية وتقانة المعلومات والإنترنت
291	..... 4-4 تقانات التصميم الحالية وأدواته
299	..... 5-4 التصميم بمساعدة الحاسوب
309	..... 6-4 التصنيع بمساعدة الحاسوب
311	..... 7-4 الدعم بمساعدة الحاسوب
314	..... 8-4 الخلاصة
314	..... تمارين وأسئلة
317	..... 5 مراجعة التصميم وتقييمه
318	..... 1-5 متطلبات مراجعة التصميم وتقييمه
321	..... 2-5 مراجعة التصميم وتقييمه يومياً لا رسمياً
326	..... 3-5 مراجعات التصميم الرسمية
337	..... 4-5 تغييرات التصميم وتعديلات النظام
342	..... 5-5 الخلاصة
342	..... تمارين وأسئلة
345	..... 6 تخطيط برنامج هندسة النظام
348	..... 1-6 متطلبات برنامج هندسة النظام
352	..... 2-6 خطة إدارة هندسة النظام
410	..... 3-6 تحديد متطلبات التعهيد الخارجي
436	..... 4-6 مكاملة خطط تخصصات التصميم
438	..... 5-6 التفاعل مع أنشطة البرنامج الأخرى
443	..... 6-6 طرائق الإدارة/ أدواتها
444	..... 7-6 خطة إدارة المجازفة

450	8-6 علاقات العولمة وتأثيراتها
451	9-6 الخلاصة
454	تمارين وأسئلة
459	7 تنظيم هندسة النظام
460	1-7 تشكيل البنية التنظيمية
462	2-7 العلاقات بين الزبون والمنتج والمزوّد
465	3-7 تنظيم الزبون ووظائفه
467	4-7 تنظيم المنتج ووظائفه (المتعهد)
487	5-7 تنظيم المزوّد ومهامه
493	6-7 المتطلبات من الموارد البشرية
507	7-7 الخلاصة
508	تمارين وأسئلة
511	8 تقييم برنامج هندسة النظام
512	1-8 متطلبات التقييم
513	2-8 المقارنة المرجعية
516	3-8 تقييم تنظيم هندسة النظام
523	4-8 إعداد تقارير برنامج التقييم وتنفيذ توصياتها
524	5-8 الخلاصة
525	تمارين وأسئلة
527	الملاحق
529	(أ) مراجع مختارة
541	(ب) دراسات حالة

579 (ج) سيرورة تحليل تكلفة دورة الحياة

605 (د) لائحة أسئلة مراجعة التصميم

635 (هـ) لائحة أسئلة تقييم المزود

645 (و) لائحة المختصرات

651 الثبت التعريفي

663 ثبت المصطلحات

663 أ - عربي - إنجليزي

679 ب - إنجليزي - عربي

695 المراجع

703 الفهرس

قائمة الجداول

الرقم	الموضوع	الصفحة
1-2	مستويات الصيانة الرئيسية	99
2-2	ترتيب أفضليات معايير الأداء التقنية	109
1-3	مثال على صيغة مواصفة النظام (النوع «A»)	176
2-3	مهام برنامج هندسة الوثوقية	202
3-3	مهام برنامج هندسة قابلية الصيانة	220
4-3	مهام برنامج هندسة العوامل البشرية	232
5-3	مهام برنامج هندسة الأمان	239
6-3	الخطوات الأساسية في تحليل تكلفة دورة الحياة	269
7-3	معطيات المسألة 12	278
1-5	العلاقة بين معايير الأداء التقنية واختصاص التصميم المسؤول	322
2-5	عينة لقائمة تدقيق لاستخدامها في مراجعة التصميم	327
3-5	قائمة جزئية بأسئلة مراجعة التصميم	328
1-6	مضمون خطة إدارة هندسة النظام	355
2-6	مهام هندسة النظام	362
3-6	قائمة الأنشطة في شبكة البرنامج	388
4-6	مثال على حسابات شبكة البرنامج	390
5-6	توقعات اليد العاملة للمشروع (رجل - شهر)	402
6-6	لائحة التدقيق في عروض المزودين	419
7-6	نتائج تقييم العروض	421

422	عينه لقائمة تدقيق معايير تقييم عروض المزودين	8-6
448	نموذج رياضي لتقدير المجازفة	9-6
455	معطيات المسألة 7	10-6
471	مزايا ومساوئ البنية التنظيمية الوظيفية	1-7
475	مزايا ومساوئ البنية التنظيمية القائمة على المنتج أو المشروع	2-7
479	مزايا ومساوئ البنية التنظيمية المصفوفاتية	3-7
489	وصف مهام التفاعل الرئيسية في المشروع	4-7
499	لائحة المواصفات القيادية	5-7
519	فئات مواضع الاهتمام في الـ SECM (EIA/IS-731)	1-8
523	فئات ومواضع اهتمام السيرورة في الـ «CMMI»	2-8

إدارة هندسة النُظْم

كتاب قيّم يحوي تطبيقات وسيرورات وتقنيات إدارة
هندسة النُظْم

يوفر كتاب إدارة هندسة النُظْم الخبرة التقنية والإدارية
للتطبيق الناجح لهندسة النظم. وهذه الطبعة الثالثة المنقحة
تمثل دليل خبرة لانتقاء التقانات الملائمة باستخدام الأدوات
التحليلية المناسبة، وتطبيق التقنيات المجدية لتطوير سيرورة
جيدة لهندسة النظام.

تشمل هذه الطبعة المحدثّة والتامة التنقيح عرضاً جديداً
وموسعاً لأحدث المواضيع من قبيل:

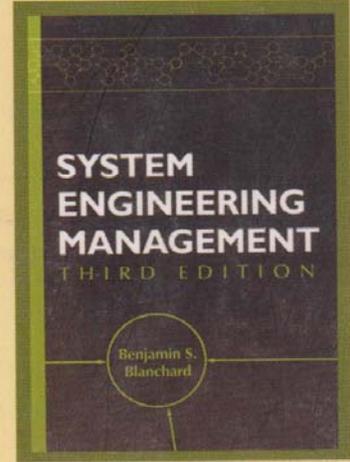
- المعالجة
- التعهيد الخارجي
- تحليل المجازفة والمخاطر
- العولة
- التقانات الجديدة

وبمساعدة دراسات حالة واقعية عديدة، يستعرض
بلانشارد، خطوة بخطوة، نهجاً نزولياً شاملاً قائماً على دورة
حياة النظام ثبت أنه يقلص التكلفة، ويسهل سيرورة التصميم
والتطوير، ويحسن الوثوقية، ويكسب الزبائن. إن مفاهيم هندسة
النظام وأدواتها وتقنياتها المشمولة هنا مفيدة لكل من المشاريع
الكبيرة والصغيرة.

تُعدُّ الطبعة الثالثة من كتاب إدارة هندسة النُظْم مرجعاً
أساسياً للمهندسين جميعهم الذين يعملون في التصميم
والتخطيط والتصنيع. وهي أيضاً مدخل ممتاز لطلاب هندسة
النظم.

● بنيامين س. بلانشارد: أستاذ سابق في قسم هندسة النظم
والهندسة الصناعية في معهد جينيا التقني، وفي الجامعة
الحكومية في بلاكسبورغ.

● حاتم النجدي: أستاذ في الجامعات السورية متخصص
بالإلكترونيات والاتصالات، ويهتم بالترجمة العلمية من
الإنجليزية إلى العربية.



- أصول المعرفة العلمية
- ثقافة علمية معاصرة
- فلسفة
- علوم إنسانية واجتماعية
- تقنيات وعلوم تطبيقية
- آداب وفنون
- لسانيات ومعاجم



المنظمة العربية للترجمة

ISBN 978-9953-0-0963-6



9 789953 009636

الثمان: 24 دولاراً
أو ما يعادلها