



# المنهجية المتكاملة في إدارة المشاريع المعاصرة

نظري وكمي

الدكتور

أحمد يوسف دودين



رقم التصنيف : 658.02  
المؤلف ومن هو في حكمه : احمد يوسف دودين  
عنوان الكتاب : المنهجية المتكاملة في ادارة المشاريع المعاصرة  
رقم الإيداع : 2020/3/1253  
الخواصفات : ادارة المشاريع/ ادارة الاعمال/ الادارة  
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

## حقوق الطبع محفوظة للناسخ

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن  
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزاً أو تسجيله على اشترطة  
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناسخ خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,  
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base  
or retrieval system , without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2021م - 1442هـ



## عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059  
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640  
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

التصميم والخراج : دائرة الانتاج

المنهجة المتكاملة في  
إدارة المشاريع المعاصرة  
نظري وكمي

الدكتور  
أحمد يوسف دودين



## الإهداء

أهدي هذا الكتاب إلى أحبائي طلبة العلم وإلى  
الدارسين والباحثين الكرام في كافة جامعات  
ومؤسسات التعليم العالي في الوطن العربي الكبير

## فهرس المحتويات

- مقدمة الكتاب ..... 19

### الفصل الأول

#### المفاهيم الأساسية في إدارة المشاريع

- الأهداف الدراسية للفصل الأول ..... 23
- مقدمة ..... 23
- تعريف المشروع ..... 24
- تعريف البرنامج ..... 25
- خصائص المشروع ..... 26
- إدارة المشروع ..... 27
- دورة حياة المشروع ..... 29
- أنواع المشاريع ..... 33
- أصحاب المصلحة وذات العلاقة بالمشروع ..... 33
- أسئلة الفصل الأول ..... 35
- مراجع الفصل الأول ..... 36

### الفصل الثاني

#### اختيار المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل الثاني ..... 39
- مفهوم اختيار المشروع ..... 39
- معايير اختيار المشاريع ..... 39
- أنواع نماذج وأساليب اختيار المشروع ..... 40
- أولاً: النماذج غير العددية ..... 41

- 41 ..... ثانياً: النماذج الرقمية
- 47..... أسئلة الفصل الثاني
- 48..... مراجع الفصل الثاني

### الفصل الثالث

#### اختيار مدير المشروع

- 51..... الأهداف الدراسية للفصل الثالث
- 53..... المسارات الوظيفية لمدير المشروع
- 53..... متطلبات خاصة على مدير المشروع
- 55..... خصائص ومواصفات مدير المشروع
- 56..... مسؤوليات مدير المشروع
- 58..... أسئلة الفصل الثالث
- 59..... مراجع الفصل الثالث

### الفصل الرابع

#### تخطيط المشروع

- 63..... الأهداف الدراسية للفصل الرابع
- 63..... مقدمة
- 64..... الحاجة إلى التخطيط في المشاريع
- 64..... ماهية التخطيط
- 65..... أنواع التخطيط
- 65..... تخطيط المشروع
- 65..... مكونات تخطيط المشروع
- 67..... الوثيقة المرجعية للمشروع
- 68..... الاعتبارات الواجب أخذها بعين الاعتبار عند تخطيط المشروع
- 68..... بيئة المشروع
- 70..... التخطيط في المشاريع الإنشائية

- أدوات التخطيط والسيطرة على المشروع ..... 71
- مزايا تخطيط المشروع ..... 72
- أسئلة الفصل الرابع ..... 73
- مراجع الفصل الرابع ..... 74

## الفصل الخامس

### تنظيم المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل الخامس ..... 77
- مفهوم التنظيم ..... 77
- عناصر التنظيم الإدارية ..... 78
- فوائد الوظيفة التنظيمية ..... 78
- تنظيم المشروع ..... 78
- صيغ تنظيم للمشروع ..... 81
- الهيكل التنظيمي للمشروع ..... 85
- المكتب التنفيذي للمشروع ..... 88
- مجمل النصائح الواجب اتباعها عند تنظيم وتنفيذ المشروع ..... 88
- أسئلة الفصل الخامس ..... 89
- مراجع الفصل الخامس ..... 90

## الفصل السادس

### إدارة الصراع في المشاريع وحل الخلافات فيها

- الأهداف الدراسية للفصل السادس ..... 93
- مقدمة ..... 93
- تعريف الصراع ..... 94
- مستويات الصراع التنظيمي ..... 94
- الصراع في المشاريع ..... 95
- مصادر الصراع الرئيسة أثناء المراحل المختلفة لدورة حياة المشروع ..... 95

- أساليب حل الصراع في المشاريع ..... 97
- أسئلة الفصل السادس ..... 99
- مراجع الفصل السادس ..... 100

## الفصل السابع

### الجدولة وشبكات العمل للمشاريع

- الأهداف الدراسية للفصل السابع ..... 103
- أولاً: الجدولة ..... 103
- خريطة جانت ..... 105
- ثانياً: شبكات الأعمال ..... 107
- مفهوم شبكات الأعمال ..... 108
- قواعد رسم شبكات العمل ..... 108
- أهم المصطلحات المستخدمة في تحليل شبكات الأعمال ..... 109
- أشكال وصيغ تصميم شبكات العمل ..... 110
- مراحل تنفيذ المشروع على أساس شبكات العمل ..... 116
- أوجه الشبه والاختلاف بين أسلوب شبكات الأعمال (CPM/ PERT) ..... 117
- أسئلة الفصل السابع ..... 122
- مراجع الفصل السابع ..... 123

## الفصل الثامن

### أسلوب مسار الحرج (CPM)

- الأهداف الدراسية للفصل الثامن ..... 127
- مقدمة ..... 127
- الخطوات اللازمة لاستخدام أسلوب (CPM) ..... 127
- الحسابات الكمية اللازمة لتطبيق المسار الحرج (CPM) ..... 128
- أولاً: الحسابات الأمامية ..... 129
- ثانياً: الحسابات الخلفية ..... 129



- أسئلة الفصل الثامن ..... 138
- مراجع الفصل الثامن ..... 139

## الفصل التاسع

### تخفيض وقت إتمام المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل التاسع ..... 143
- أولاً: أسباب تخفيض وقت إتمام المشروع والتعجيل بإنهائه ..... 143
- ثانياً: خطة تخفيض الأنشطة ..... 145
- الخطوات التي تتبع لتخفيض وقت المشروع ..... 148
- تخفيض وقت إتمام المشروع في حالة الميزانية المفتوحة ..... 149
- تخفيض وقت إتمام المشروع في حالة الميزانية المحددة ..... 156
- أسئلة الفصل التاسع ..... 162
- مراجع الفصل التاسع ..... 163

## الفصل العاشر

### أسلوب تقييم ومراجعة البرنامج (PERT)

- الأهداف الدراسية للفصل العاشر ..... 167
- مقدمة ..... 167
- وقت إنجاز النشاط ..... 168
- التوزيع الاحتمالي في أسلوب PERT ..... 168
- أولاً: التوزيع الاحتمالي التجريبي ..... 169
- ثانياً: التوزيع الاحتمالي الرياضي ..... 170
- التحليل الاحتمالي ..... 176
- ملحق الفصل العاشر ..... 180
- أسئلة الفصل العاشر ..... 182
- مراجع الفصل العاشر ..... 183

## الفصل الحادي عشر

### ضبط التكاليف في ظل أسلوب (PERT/COST)

- الأهداف الدراسية للفصل الحادي عشر ..... 187
- مقدمة..... 187
- أولاً: تقسيم المشروع إلى مراحل الأساسية ..... 189
- ثانياً: تقدير التكاليف اللازمة لهذه المراحل ..... 191
- ثالثاً: تحديد الموازنة التقديرية للإنفاق ..... 193
- رابعاً: ضبط تكاليف المشروع ..... 200
- محددات أسلوب PERT/ COST ..... 204
- مدخل شامل لقياس إنتاجية المشروع ..... 204
- أسئلة الفصل الحادي عشر ..... 207
- مراجع الفصل الحادي عشر ..... 208

## الفصل الثاني عشر

### المتابعة والسيطرة وموازنة المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل الثاني عشر ..... 211
- متابعة تنفيذ المشروعات ..... 211
- مجالات رقابة ومتابعة تنفيذ المشروع ..... 212
- وسائل الرقابة على أعمال المشروع ..... 213
- السيطرة على المشروع ..... 214
- مفهوم عملية السيطرة على المشروع ..... 214
- أنماط السيطرة على المشروع ..... 217
- السيطرة المحكمة على المشروع ..... 222
- السيطرة على الزمن ..... 225
- إعداد موازنة المشروع ..... 239
- أسئلة الفصل الثاني عشر ..... 255

- مراجع الفصل الثاني عشر ..... 256

## الفصل الثالث عشر

### مراقبة المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل الثالث عشر ..... 259
- مقدمة ..... 259
- مفهوم الرقابة ..... 260
- أهمية الرقابة على المشروع ..... 260
- العناصر الرئيسية لمراقبة المشروع ..... 261
- أنواع الرقابة ..... 262
- آليات الرقابة ..... 263
- أولاً: مراقبة علم الضبط ..... 263
- ثانياً: مراقبة المرور / عدم المرور ..... 264
- ثالثاً: المراقبة اللاحقة ..... 264
- خصائص نظام الرقابة الجيد والفعال ..... 265
- مكونات نظام المراقبة الجيد ..... 265
- استعمالات نتائج المراقبة ( أهداف المراقبة ) ..... 266
- أسئلة الفصل الثالث عشر ..... 267
- مراجع الفصل الثالث عشر ..... 268

## الفصل الرابع عشر

### إنهاء المشروع

- الأهداف الدراسية للفصل الرابع عشر ..... 271
- مقدمة ..... 271
- أسباب إنهاء المشروع ..... 272
- الأساليب والطرق لإنهاء المشروع ..... 273
- إنهاء المشروع بالانطفاء ..... 273

274	الإهاء بالإضافة	
274	الإهاء للمشروع بالتكامل	
275	الإهاء للمشروع بالمجاعة	
275	عملية إنهاء المشروع ومسؤوليات مدير المشروع الخاصة بذلك	•
278	التقرير النهائي للمشروع بعد إنائه	•
278	إنهاء المشروع بالجودة والمواصفات المطلوبة	•
279	أسئلة الفصل الرابع عشر	•
280	مراجع الفصل الرابع عشر	•
281	قاموس المصطلحات	•
291	المراجع	•

## فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
30	دورة حياة المشروع	1
31	توزيع مجهود المشروع على الوقت (حسب دورة حياته)	2
32	مراحل دورة حياة المشروع	3
84	تنظيم المصفوفة	4
106	مخطط جانث للمشروع	5
110	تصميم شبكات العمل على أساس الأنشطة	6
111	تصميم شبكات العمل على أساس العقد	7
112	شبكة عمل تعبر عن الأنشطة وتتابعها وأوقاتها	8
113	شبكة العمل على أساس أن الأنشطة تظهر في العقد	9
114	حالة الارتداد إلى الخلف	10
114	حالة الدوران في حلقة مفرغة بين الأنشطة	11
115	حالة أكثر من مسار محتمل	12
115	لكل نشاط حدث بداية وحدث نهاية	13
115	لا يمكن أن يبدأ أكثر من نشاط واحد من حدث واحد وينتهي في حدث واحد	14
116	إدخال نشاط ثالث وسيط وهمي	15
117	رسم شبكة حسب أسلوب المسار الحرج (الدوائر تعبر عن الأنشطة)	16 أ
118	استخدام الدوائر لتدل على بداية أو نهاية نشاط (حسب أسلوب PERT)	16 ب
120	شبكة الأنشطة على أسهم AOA (تبين ترابطها وتتابعها)	17
121	شبكة الأنشطة على العقد AON أسلوب (CPM)	18

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
130	شبكة باستخدام أسلوب CPM	19
132	أسلوب حساب (4) أوقات أساسية (البدء والإتمام لأنشطة المشروع)	20
145	شبكة عمل لتخفيض وقت إتمام المشروع	21
147	العلاقة بين فترة تخفيض وقت إتمام النشاط والتكاليف المرتبطة بها	22
149	شبكة عمل لتوضيح تخفيض إتمام المشروع في حالة الميزانية المفتوحة	23
150	تحديد الأنشطة الحرجة والمسار الحرج	24
152	أثر التخفيض على المسار الحرج	25
153	وجود مسارين حرجين	26
156	زيادة التكاليف عند التخفيض حتى 17 يوم	27
157	شبكة عمل لتوضيح أقل وقت لإنجاز العمل بأقل تكلفة	28
158	خفض وقت إنجاز النشاط D بوحدة زمنية واحدة	29
160	وجود مساران حرجان	30
170	تقديرات الوقت اللازم لإتمام النشاط	31
171	توزيع بيتا المعتدل	32
172	توزيع بيتا ناحية اليسار	33
172	توزيع بيتا ناحية اليمين	34
175	شبكة عمل حسب أسلوب PERT	35
176	توزيع معتدل لوقت إتمام المشروع	36
178	تحديد احتمال إتمام المشروع بين (23 يوم و25 يوم)	37
189	خطوات ضبط التكاليف في أسلوب PERT/Cost	38
194	شبكة أعمال حسب أسلوب PERT	39

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
199	يوضح ميزانية التكاليف في حالتي أول وقت بدء ممكن وآخر وقت بدء مسموح به	40
202	خريطة متابعة الأداء الدورية	41
216	الخطوات المتبعة في عملية السيطرة على المشروع	42
219	نموذج تفويض صلاحيات العمل	43
229	المخطط مقابل الزمن الفعلي	44
233	فعاليات المدد الزمنية المناسبة	45
243	نموذج لهيكلية تجزئة العمل مع تخصيص الموازنات	46
244	المخطط الشبكي لمشروع شراء الماكينة	47
245	تكلفة الموازنة (بحسب المدة الزمنية) لمشروع شراء الماكينة (بالألف دينار)	48
246	منحنى تكلفة الموازنة المتراكمة لمشروع شراء الماكينة	49
250	نتائج تكلفة الموازنة التراكمية والتكلفة الفعلية والقيمة المتحققة	50
251	رسم المنحنيات حسب النسب المئوية	51
262	مكونات عملية الرقابة والمتابعة على المشروع	52
263	نظام مراقبة علم الضبط	53

## فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
106	رسم مخطط جانت للأنشطة	1
111	النشاطات الخاصة بأحد المشاريع يوضح النشاطات السابقة والنشاطات اللاحقة	2
113	أنشطة أحد المنازل لرسم شبكة عمل حسب CPM	3
119	جدول لأحد نشاطات المشاريع لتصميم شبكة عمل على AOA	4
120	جدول لأحد نشاطات المشروع لتصميم شبكة عمل على AON	5
129	مجموعة من الأنشطة اللازمة لإتمام مشروع معين وتتبعها الفني	6
136	تحديد الوقت الفائض أو الإجمالي لكل الأنشطة	7
149	بيانات لوضع خطة لتخفيض وقت إتمام المشروع والأنشطة	8
155	التخفيض التدريجي على التكاليف الكلية	9
156	البيانات الخاصة بوقت وتكلفة إنجاز الأنشطة اللازمة لأحد المشروعات.	10
158	تكلفة التخفيض بيوم	11
169	التوزيع الاحتمالي لوقت إنجاز النشاط	12
170	كيفية الوصول إلى التوزيع الاحتمالي التجريبي	13
173	بيانات خاصة بإحدى المشروعات لاحتساب أوقات أنشطته	14
174	متوسط الوقت المتوقع والتباين للنشاط	15
175	أول وآخر وقت بدء وأول وآخر وقت إتمام النشاط	16
191	تقدير التكاليف لأنشطة مقطوعية	17



الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
194	بيانات خاصة بالوقت المتوقع والتكاليف التقديرية للنشاط	18
195	تحديد الأوقات المبكرة والمتأخرة للبدء والإتمام	19
197	ميزانية التكاليف التقديرية على أساس أول وقت بدء ممكن	20
198	ميزانية التكاليف التقديرية على أساس آخر وقت بدء مسموح به	21
201	ضبط تكاليف لأنشطة المشروع	22
204	ميزانية المشروع الأصلية	23
227	تفاصيل زمن المشروع	24
231	نموذج كشف التدفقات النقدية للمثال (بالدينار)	25
232	كشف النفقات النقدية (نتائج المثال بالدينار)	26
236	نتائج حسابات التدفقات النقدية للمشروع (دينار)	27
237	كشف السيطرة على الفواتير	28
249	التكلفة الفعلية لمدة ثمانية أسابيع لمشروع شراء الماكينة (بالألف دينار).	29
249	القيمة المتحققة المتراكمة لمدة ثمانية أسابيع لمشروع شراء الماكينة (بالألف دينار)	30