قائمة المحتويات

المقدمة 9

الفصل الأول: التصنيع الرقمي 11

تمهيد 13

المحور الأول: أُسس ومراحل تطور الثورة الصناعية 15

المحور الثاني: التحول الرقمي في الشركات الصناعية 24

المحور الثالث: رؤية شاملة للتصنيع الرقمي 57

المحور الرابع: منظومة التصنيع الرقمي 76

المحور الخامس: الأُطر التقنية والبحثية 96

المحور السادس: ثقافة السلامة في ظل التصنيع الرقمي والعوائق والتحديات وسبل المعالجة 123

المحور السابع: برنامج المحاكاة 16 132

Reference 174

الفصل الثاني: التميز التشغيلي 191

تمهيد 193

المحور الأول: الإطار التأسيسي للتميز التشغيلي 195

المحور الثاني: المقاربات العالمية للتميز التشغيلي من النماذج الى الاستدامة 206

المحور الثالث: مدخل تكاملي لتوضيح التميز التشغيلي 232

المحور الرابع: مؤشرات الربحية في إطار التميز التشغيلي 242

Reference 275

قائمة المختصرات 288