الدكتور أشرف جنوي
أستاذ التعليم العالي
كلية العلوم القانونية والاقتصادية والاجتماعية
جامعة القاضي عياض بمراكش

الذكاء الاصطناعي

والتحديات القانونية والأخلاقية والاجتماعية

دراسة تأصيلية تحليلية استشرافية



الطبعة الأولى
2026
دار الآفاق المغربية

DAR AL AFAK

الفهرس

المقدمة 7

الباب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي 17

الفصل الأول: الإطار المفاهيمي والتقني للذكاء الاصطناعي 21

المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأسسه التقنية 22

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي وبيان عناصره 23

الفقرة الأولى: تعريف الذكاء الاصطناعي 24

أولا: التعريف اللغوي 24

ثانيا: التعريف الاصطلاحي للذكاء الاصطناعي 26

الفقرة الثانية: العناصر المكونة للذكاء الاصطناعي 31

أولا: الخوارزميات والنماذج الحسابية 32

ثانيا: البيانات الضخمة ودورها في تدريب الأنظمة الذكية 34

ثالثا: القدرة الحاسوبية والبنية التحتية الرقمية 35

المطلب الثاني: الأسس التقنية والتطبيقية للذكاء الاصطناعي 37

الفقرة الأولى: التقنيات الأساسية للذكاء الاصطناعي 38

أولا: التعلم الالي 38

ثانيا: الشبكات العصبية الاصطناعية 41

ثالثا: التعلم العميق 43

رابعا: معالجة اللغة الطبيعية 44

الفقرة الثانية: التقنيات التطبيقية للتحليل والتفاعل الذكي 46

أولا: التعرف على الأنماط 46

ثانيا: الرؤية الحاسوبية 50

المبحث الثاني: نشأة الذكاء الاصطناعي وتطور تطبيقاته 51
المطلب الأول: التطور التاريخي لفكرة الذكاء الاصطناعي 52
الفقرة الأولى: الجذور الفكرية والعلمية للذكاء الاصطناعي 53
أولا: فكرة الالة المفكرة في الفلسفة والعلوم 53
ثانيا: التطور التقني من الاختراعات الميكانيكية إلى الحوسبة الحديثة 56
الفقرة الثانية مراحل تطور الذكاء الاصطناعي 58
أولا: مرحلة التأسيس للذكاء الاصطناعي (الفترة 1950-1970) 58
ثانيا: مرحلة فتور فكرة الذكاء الاصطناعي (الفترة 1970-1980) 60
ثالثا: ارتقاء فكرة الذكاء الاصطناعي (بعد 1980) 61
المطلب الثاني: مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي 63
الفقرة الأولى: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الاقتصادية 64
أولا: الذكاء الاصطناعي في القطاعات الإنتاجية الأساسية 64
ثانيا: الذكاء الاصطناعي في القطاعات التجارية والخدماتية 66
ثالثا: الذكاء الاصطناعي في القطاعات المالية والبنكية 67
الفقرة الثانية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الاجتماعية والخدماتية 69
أولا: الذكاء الاصطناعي في مجال الخدمات الأساسية 69
ثانيا: الذكاء الاصطناعي في مجالات الإعلام والاتصال والترفيه والإبداع 71
ثالثا: الذكاء الاصطناعي في تحديث الإدارة العمومية والخدمات الحكومية 73
الفقرة الثالثة: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الاستراتيجية والسيادية 75
أولا: الذكاء الاصطناعي في المجال الأمني والعسكري 75
ثانيا: الذكاء الاصطناعي في المجال القانوني والقضائي 78
ثالثا: الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار العمومي والاستراتيجي 79

DAR AL AFAK
COPY

الفصل الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي وتصنيفاته وتميزه عن الذكاء البشري 83
المبحث الأول: خصائص الذكاء الاصطناعي وتصنيفاته المختلفة 84
المطلب الأول: الخصائص المميزة للذكاء الاصطناعي 85
الفقرة الأولى: الخصائص التقنية للذكاء الاصطناعي 85
أولا: القدرة على معالجة البيانات الضخمة وتحليلها 86
ثانيا: القدرة على التعلم والتكيف 87
ثالثا: القدرة على التنبؤ و اتخاذ القرار 88
الفقرة الثانية: الخصائص الوظيفية للذكاء الاصطناعي 90
أولا: الاستقلالية النسبية في الأداء 90
ثانيا: سرعة المعالجة والدقة الحسابية 91
ثالثا: الاعتماد على الخوارزميات والبيانات 93
المطلب الثاني: تصنيفات الذكاء الاصطناعي ومستوياته 94
الفقرة الأولى: التصنيفات التقنية للذكاء الاصطناعي بناءً على القدرات 94
أولا: الذكاء الاصطناعي الضيق 95
ثانيا: الذكاء الاصطناعي العام 95
ثالثا: الذكاء الاصطناعي الخارق 96
الفقرة الثانية: التصنيفات الوظيفية للذكاء الاصطناعي وفق طبيعة الاستخدام 97
أولا: الذكاء الاصطناعي التوليدي 98
ثانيا: الذكاء الاصطناعي التفاعلي 99
ثالثا: الذكاء الاصطناعي التنبؤي 101
المبحث الثاني: التمييز بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 102
المطلب الأول: أوجه التشابه بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 103
الفقرة الأولى: القدرات المعرفية المشتركة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 104

DAR AL AFAK
COPY

أولا: معالجة المعلومات والتعرف على الأنماط 105
ثانيا: التعلم واكتساب المعرفة 107
ثالثا: حل المشكلات واتخاذ الحلول المناسبة 109
الفقرة الثانية: القدرات الوظيفية المشتركة بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 110
أولا: دعم اتخاذ القرار 111
ثانيا: التكيف والتفاعل مع البيئة 112
ثالثا: تحليل المعطيات 113
المطلب الثاني: أوجه الاختلاف بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 115
الفقرة الأولى: الفروق المعرفية والوجودية بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 116
أولا: الوعي والإدراك الذاتي 116
ثانيا: الإرادة الحرة والمسؤولية الأخلاقية 118
ثالثا: القدرة على التجريد والتعامل مع الغموض والحدس 120
الفقرة الثانية: الفروق النفسية والاجتماعية بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري 122
أولا: العاطفة وإبداء المشاعر 123
ثانيا: الإبداع والخيال 125
ثالثا: الإدراك الاجتماعي وبناء الهوية 127
الباب الثاني: التحديات القانونية والأخلاقية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي 129
الفصل الأول: التحديات القانونية للذكاء الاصطناعي 133
المبحث الأول: المسؤولية القانونية عن الذكاء الاصطناعي 134
المطلب الأول: مدى إمكانية الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي 135
الفقرة الأولى: الإطار النظري لمفهوم الشخصية القانونية 135
أولا: ماهية الشخصية القانونية وعناصرها 135
ثانيا: أنواع الأشخاص في القانون 136

DAR AL AFAK
COPY

ثالثا: الأساس النظري للشخصية القانونية وتطورها 137
الفقرة الثانية: الاتجاهات الفقهية بشأن الاعتراف بالشخصية القانونية
للذكاء الاصطناعي 138
أولا: الاتجاه المؤيد للاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي 138
ثانيا: الاتجاه المعارض للاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي 139
ثالثا: الاتجاه التوفيقي للاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي 140
المطلب الثاني: المسؤولية المدنية عن الذكاء الاصطناعي 141
الفقرة الأولى: الجهات المسؤولة مدنيا عن أنظمة الذكاء الاصطناعي 143
أولا: المسؤولية المدنية للجهة المصنعة لأنظمة الذكاء الاصطناعي 143
ثانيا: المسؤولية المدنية لمبرمج أو مطور أنظمة الذكاء الاصطناعي 146
ثالثا: المسؤولية المدنية لمستخدم الذكاء الاصطناعي 148
رابعا: المسؤولية المشتركة بين المصنع والمطور والمستخدم 153
الفقرة الثانية: إثبات المسؤولية المدنية عن أنظمة الذكاء الاصطناعي ووسائل دفعها 154
أولا: إثبات المسؤولية المدنية عن أنظمة الذكاء الاصطناعي 155
ثانيا: وسائل دفع المسؤولية المدنية عن أنظمة الذكاء الاصطناعي 158
المطلب الثالث: المسؤولية الجنائية عن الذكاء الاصطناعي 160
الفقرة الأولى: الجهات المسؤولة جنائيا عن أنظمة الذكاء الاصطناعي 161
أولا: المسؤولية الجنائية للجهة المصنعة لأنظمة الذكاء الاصطناعي 162
ثانيا: المسؤولية الجنائية لمبرمجي ومطوري أنظمة الذكاء الاصطناعي 166
ثالثا: المسؤولية الجنائية لمستخدم أنظمة الذكاء الاصطناعي 170
الفقرة الثانية: إثبات المسؤولية الجنائية عن أنظمة الذكاء الاصطناعي ووسائل دفعها 172
أولا: تحديد الأركان الأساسية للجريمة 173
ثانيا: جمع الأدلة لإثبات العلاقة السببية 175

DAR AL AFAK
COPY

ثالثا: وسائل دفع المسؤولية الجنائية عن استخدام الذكاء الاصطناعي 178
المبحث الثاني: حماية الخصوصية والملكية الفكرية في زمن الذكاء الاصطناعي 181
المطلب الأول: حماية الخصوصية في زمن الذكاء الاصطناعي 182
الفقرة الأولى: مظاهر المخاطر التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على الخصوصية 183
أولا: خطر الجمع المفرط للبيانات الشخصية 183
ثانياً: خطر المراقبة الرقمية وتتبع الأفراد 185
ثالثاً: مخاطر استخدام المعطيات البيومترية والتعرف على الهوية 187
رابعا: خطر تسريب البيانات أو إساءة استخدامها 188
الفقرة الثانية: تطوير سياسات الخصوصية والأمان 190
أولا: الاستخدام المسؤول للبيانات في التدريب 190
ثانيا: الامتثال للقوانين والأنظمة 192
ثالثا: التوعية والتعليم 193
رابعا: تطوير التكنولوجيا الصديقة للخصوصية 194
المطلب الثاني: حماية الملكية الفكرية في زمن الذكاء الاصطناعي 196
الفقرة الأولى: إشكالية تحديد صاحب الحق في المصنفات المنشأة بواسطة الذكاء الاصطناعي 198
أولاً: اتجاه إسناد حق الملكية الفكرية إلى مطور نظام الذكاء الاصطناعي 199
ثانياً: اتجاه إسناد حق الملكية الفكرية إلى مستخدم نظام الذكاء الاصطناعي 200
ثالثا: اتجاه استبعاد الحماية القانونية للملكية الفكرية المنشأة بالذكاء الاصطناعي 201
الفقرة الثانية: مدى توفر شرط الأصالة والإبداع في المصنفات المنشأة بالذكاء الاصطناعي 202
أولاً: مدى تحقق عنصر الإبداع البشري في المصنفات والبحوث العلمية المنشأة بالذكاء الاصطناعي 203

DAR AL AFAK
COPY

ثانياً: تأثير الاعتماد على البيانات والأعمال السابقة في إنتاج البحوث باستخدام الذكاء الاصطناعي 205

ثالثاً: ضرورة التوفيق بين استخدام الذكاء الاصطناعي والحفاظ على أصالة البحث العلمي 207

الفقرة الثالثة: اكتشاف انتهاكات حقوق الملكية الفكرية باستخدام الذكاء الاصطناعي 208

أولاً: تقنيات الذكاء الاصطناعي في اكتشاف انتهاكات حقوق الملكية الفكرية 209

ثانياً: الصعوبات المحتملة في توظيف الذكاء الاصطناعي لحماية الملكية الفكرية 211

الفصل الثاني: التحديات الأخلاقية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي 215

المبحث الأول: التحديات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي 216

المطلب الأول: التحيز والتمييز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي 217

الفقرة الأولى: مصدر التحيز والتمييز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي 218

أولاً: التحيز المرتبط بالبيانات المستخدمة في تدريب الخوارزميات 218

ثانياً: التحيز الناتج عن تصميم وبرمجة الخوارزميات 220

ثالثاً: العوامل البشرية المرتبطة بتطوير الخوارزميات وتطبيقها 222

الفقرة الثانية: آثار التحيز والتمييز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي 224

أولاً: تعميق التفاوتات الاقتصادية والاجتماعية 224

ثانياً: المساس بعدالة القرارات المصيرية 225

ثالثاً: التأثيرات الاجتماعية والأخلاقية للتحيز الخوارزمي 226

المطلب الثاني: نزاهة البحوث العلمية وتفاوت الولوج إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي 228

الفقرة الأولى: تأثير الذكاء الاصطناعي على نزاهة البحث العلمي ودعم الابتكار 228

DAR AL AFAK
COPY

أولاً: التحيز الخوارزمي و انعكاسه على موضوعية نتائج البحث العلمي 229
ثانياً: إشكالية الشفافية وقابلية تفسير نتائج الذكاء الاصطناعي 231
ثالثاً: إشكالية المساءلة العلمية في حالة الأخطاء أو التلاعب 234
رابعاً: أثر الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي في تقليص الدور الإبداعي للباحثين 336
الفقرة الثانية: التفاوت في الولوج إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي و آثاره على
العدالة الرقمية 238
أولاً: الفجوة الرقمية وتفاوت فرص الوصول إلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي 238
ثانياً: اللامساواة التقنية واحتكار تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي 240
المبحث الثاني: التحديات الاجتماعية للذكاء الاصطناعي 243
المطلب الأول: تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق الشغل 244
الفقرة الأولى: أتمتة الوظائف واحتمالية ارتفاع معدلات البطالة 245
أولاً: تأثير أتمتة الوظائف على بنية سوق الشغل 246
ثانياً: احتمال ارتفاع معدلات البطالة نتيجة انتشار الأتمتة 247
ثالثاً: القطاعات الأكثر عرضة لتأثير الأتمتة 248
الفقرة الثانية: ظهور فرص عمل جديدة تتطلب مهارات متقدمة 249
أولاً: الوظائف المرتبطة بتطوير الأنظمة الذكية وهندسة البرمجيات 250
ثانياً: الوظائف المرتبطة بتحليل البيانات والبيانات الضخمة 250
ثالثاً: الوظائف المرتبطة بالأمن السيبراني وحماية الأنظمة الرقمية 251
رابعاً: الوظائف المرتبطة بتفاعل الإنسان مع الأنظمة الذكية وإدارة المشاريع التقنية 252
المطلب الثاني: تأثير الذكاء الاصطناعي على العلاقات الإنسانية والتفاعل الاجتماعي 254
الفقرة الأولى: استبدال التواصل البشري بالتفاعل مع التطبيقات
والآلات والروبوتات 255
أولاً: التفاعل المتزايد مع المساعدات الرقمية والروبوتات 255

DAR AL AFAK
COPY

ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي على طبيعة العلاقات الشخصية 256

الفقرة الثانية: إضعاف الروابط الاجتماعية في ظل الاعتماد المجرد على الذكاء الاصطناعي 257

أولاً: تراجع التفاعل البشري المباشر 258

ثانياً: احتمال تراجع بعض المهارات الاجتماعية لدى الأفراد 259

ثالثاً: تزايد مشاعر العزلة والوحدة الاجتماعية 260

رابعاً: احتمال تراجع قوة الروابط العائلية والمجتمعية 261

المطلب الثالث: فقدان السيطرة البشرية على أنظمة الذكاء الاصطناعي 263

الفقرة الأولى: استقلالية الذكاء الاصطناعي وإشكالية تجاوز السيطرة البشرية 264

أولاً: تنامي استقلالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات 264

ثانياً: إشكالية صعوبة فهم القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية 265

ثالثاً: احتمال تجاوز السيطرة البشرية على بعض الأنظمة الذكية 266

الفقرة الثانية: المخاطر المحتملة لفقدان السيطرة البشرية على الذكاء الاصطناعي ... 267

أولاً: احتمال صدور قرارات آلية غير منوقعة أو ضارة 268

ثانياً: احتمال توظيف الذكاء الاصطناعي في الهجمات السيبرانية 269

ثالثاً: المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري 270

رابعاً: تهديد الخصوصية والسيطرة على البيانات الشخصية 271

خامساً: سيناريوهات الذكاء الاصطناعي الفائق وفقدان السيطرة الكاملة 272

الخاتمة 275

لائحة المراجع 283

الفهرس 289

DAR AL AFAK
COPY

هذا الكتاب

يشكّل هذا المؤلف محاولة علمية للإحاطة بظاهرة الذكاء الاصطناعي في أبعادها المتعددة، من خلال مقاربة تأصيلية تحليلية واستشرافية تجمع بين البُعد التقني والبُعد القانوني والأخلاقي والاجتماعي. وينطلق الكتاب من فرضية أساسية مفادها أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية عادية محايدة، بل أصبح فاعلاً مؤثراً في بنية العلاقات الإنسانية والاقتصادية والقانونية، بما يفرض إعادة النظر في العديد من المفاهيم التقليدية التي قامت عليها المنظومات القانونية الكلاسيكية.

ويسعى المؤلف إلى تفكيك الإشكالات المفاهيمية المرتبطة بتحديد ماهية الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل عناصره التقنية الأساسية، وفي مقدمتها الخوارزميات والنماذج الحسابية والبيانات الضخمة، وبيان تطوراته ومجالات تطبيقه في مختلف القطاعات الحيوية.

كما يتناول بالتحليل والنقد التحديات القانونية التي يطرحها هذا التطور، خاصة فيما يتعلق بتحديد المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن الأنظمة الذكية، وحماية المعطيات ذات الطابع الشخصي، وتأطير حقوق الملكية الفكرية في ظل الإنتاج الآلي للمحتوى. فضلا عن دوره في تطوير البحث العلمي وتوسيع آفاق الابتكار، وما يثيره بالمقابل من رهانات تتعلق بمصداقية النتائج وضمان النزاهة العلمية.

ولا يقف هذا العمل عند حدود التحليل القانوني، بل يمتد إلى استكشاف الأبعاد الأخلاقية والاجتماعية للذكاء الاصطناعي، من خلال مناقشة قضايا العدالة الخوارزمية، والشفافية، والتحيز، وتأثير الأتمتة على سوق الشغل بزوال مهن وظهور أخرى، علاوة عن انعكاساته على القيم الإنسانية وأنماط التفاعل الاجتماعي بين الأفراد داخل المجتمع. كما يطرح تساؤلات استشرافية حول مستقبل العلاقة بين الإنسان والآلة، وحدود الرقابة البشرية على الأنظمة الذكية.

ويهدف الكتاب في مجمله إلى الإسهام في بناء رؤية متكاملة تساعد على فهم التحولات العميقة التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، واقتراح سُبل تأطيره قانونياً وأخلاقياً واجتماعيا بما يحقق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وحماية الحقوق والحريات الأساسية، في أفق جعل هذه التكنولوجيا في خدمة الإنسان لا بديلاً عنه.



الدكتور أشرف جنوي

أستاذ التعليم العالي

عميد كلية الحقوق بمراكش بالنيابة

- حاصل على شهادة الدكتوراه في القانون الخاص
- حاصل على دبلوم الدراسات العليا المعمقة في القانون العام
- حاصل على شهادة الإجازة في القانون الخاص
- عضو مختبر الدراسات القانونية المدنية والمقارنة
- عضو مركز المنار للدراسات القانونية والقضائية

المؤلفات:

- عقد العمل الفنزلي
- الكفيل في العقد
- الوسيط في قانون الشغل المغربي
- العقد في أحكام النحقيق والتقييد
- المدخل لدراسة قانون الشغل المغربي
- المدخل لدراسة الشريعة الإسلامية

ISBN: 978-9920-508-36-0



9 789920 508360

الثمن 150 درهم