

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



الفهرس

7	..... المقدمة
17	..... الباب الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
21	..... الفصل الأول: الإطار المفاهيمي والتقني للذكاء الاصطناعي
22	..... المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأسه التقنية
23	..... المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي وبيان عناصره
24	..... الفقرة الأولى: تعريف الذكاء الاصطناعي
24	..... أولا: التعريف اللغوي
26	..... ثانيا: التعريف الاصطلاحي للذكاء الاصطناعي
31	..... الفقرة الثانية: العناصر المكونة للذكاء الاصطناعي
32	..... أولا: الخوارزميات والنماذج الحسابية
34	..... ثانيا: البيانات الضخمة ودورها في تدريب الأنظمة الذكية
35	..... ثالثا: القدرة الحاسوبية والبنية التحتية الرقمية
37	..... المطلب الثاني: الأسس التقنية والتطبيقية للذكاء الاصطناعي
38	..... الفقرة الأولى: التقنيات الأساسية للذكاء الاصطناعي
38	..... أولا: التعلم الآلي
41	..... ثانيا: الشبكات العصبية الاصطناعية
43	..... ثالثا: التعلم العميق
44	..... رابعا: معالجة اللغة الطبيعية
46	..... الفقرة الثانية: التقنيات التطبيقية للتحليل والتفاعل الذكي
46	..... أولا: التعرف على الأنماط
50	..... ثانيا: الرؤية الحاسوبية

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

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

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

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

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

- ثانياً: تأثير الاعتماد على البيانات والأعمال السابقة في إنتاج البحوث باستخدام
- 205 الذكاء الاصطناعي
- ثالثاً: ضرورة التوفيق بين استخدام الذكاء الاصطناعي والحفاظ على أصالة
- 207 البحث العلمي
- الفقرة الثالثة: اكتشاف انتهاكات حقوق الملكية الفكرية باستخدام الذكاء
- 208 الاصطناعي
- 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: أثار 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
- 228 الاصطناعي
- الفقرة الأولى: تأثير الذكاء الاصطناعي على نزاهة البحث العلمي ودعم الابتكار
- 228

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

- 256 ثانياً: تأثير الذكاء الاصطناعي على طبيعة العلاقات الشخصية
- الفقرة الثانية: إضعاف الروابط الاجتماعية في ظل الاعتماد المجرّد على الذكاء
- 257 الاصطناعي
- 258 أولاً: تراجع التفاعل البشري المباشر
- 259 ثانياً: احتمال تراجع بعض المهارات الاجتماعية لدى الأفراد
- 260 ثالثاً: تزايد مشاعر العزلة والوحدة الاجتماعية
- 261 رابعاً: احتمال تراجع قوة الروابط العائلية والاجتماعية
- 263 المطلب الثالث: فقدان السيطرة البشرية على أنظمة الذكاء الاصطناعي
- 264 الفقرة الأولى: استقلالية الذكاء الاصطناعي وإشكالية تجاوز السيطرة البشرية
- 264 أولاً: تنامي استقلالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات
- 265 ثانياً: إشكالية صعوبة فهم القرارات التي تتخذها الأنظمة الذكية
- 266 ثالثاً: احتمال تجاوز السيطرة البشرية على بعض الأنظمة الذكية
- 267 الفقرة الثانية: المخاطر المحتملة لفقدان السيطرة البشرية على الذكاء الاصطناعي
- 268 أولاً: احتمال صدور قرارات آلية غير متوقعة أو ضارة
- 269 ثانياً: احتمال توظيف الذكاء الاصطناعي في الهجمات السيبرانية
- 270 ثالثاً: المخاطر المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في المجال العسكري
- 271 رابعاً: تهديد الخصوصية والسيطرة على البيانات الشخصية
- 272 خامساً: سيناريوهات الذكاء الاصطناعي الفائق وفقدان السيطرة الكاملة
- 275 الخاتمة
- 283 لائحة المراجع
- 289 الفهرس

هذا الكتاب

يشكّل هذا المؤلف محاولة علمية للإحاطة بظاهرة الذكاء الاصطناعي في أبعادها المتعددة، من خلال مقارنة تاصيلية تحليلية واستشرافية تجمع بين البعد التقني والبعد 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 تطوراتها ومجالات تطبيقه في مختلف القطاعات الحيوية.

كما يتناول بالتحليل واللفظ التحديات القانونية التي يطرحها هذا التطور، خاصة فيما يتعلق بتحديد المسؤولية عن الأضرار الناجمة عن الأنظمة الذكية، وحماية المعلومات ذات الطابع الشخصي، وتأثير حقوق الملكية الفكرية في ظل الإنتاج الآلي للمحتوى، فضلاً عن دوره في تطوير البحث العلمي وتوسيع آفاق الابتكار، وما يثيره بالمقابل من رهانات تتعلق بمصادقية 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 مهنة 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 سبل تأطيره قانونياً وأخلاقياً واجتماعياً بما يوفق التوازن بين تشجيع الابتكار التكنولوجي وحماية الحقوق والحريات الأساسية، في أفق جعل هذه التكنولوجيا في خدمة الإنسان لا بدلاً عنه.



الدكتور اشرف جنوبي
أستاذ التعليم العالي
عميد كلية الحقوق
بمراكش بالنيابة

- حاصل على شهادة الدكتوراه في القانون الخاص
- حاصل على دبلوم الدراسات العليا المتخصصة في الشؤون المدنية
- حاصل على شهادة البجاية في الفنون الخاص
- عضو مختبر الدراسات القانونية المدنية والمهنية
- عضو مركز المنار للدراسات القانونية والمهنية
- المؤلفات:
 - عقد العمل المتزلي
 - الخلف في العقد
 - الوصية في قانون الشغل المغربي
 - العهد في أحكام النضج والتفويض
 - المدخل لدراسة قانون الشغل المغربي
 - المدخل لدراسة الشريعة الإسلامية

ISBN: 978-9920-508-36-0



التمن 150 درهم