

كتاب أعمال الملتقى الوطني حول :

إدارة الذكاء الاصطناعي في العمل الإعلامي -واقع و تحديات-



جانفي 2024

إعداد و تنسيق :
الدكتورة حيمر سعيدة

ESBN 978-9931-251-38-5

وزارة التعليم و البحث العلمي
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علوم الإعلام والاتصال

اسم الكتاب :إدارة الذكاء الاصطناعي في العمل الإعلامي

واقع وتحديات

أعمال الملتقى الوطني المنعقد بتاريخ 2023/10/24

إعداد وتنسيق:د/حيمر سعيدة

تصميم وإخراج :د. حيمر سعيدة

سلسلة الكتب الأكاديمية لكلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

جامعة محمد بوضياف المسيلة.

طبعة أولى :جانفي 2024

ردمك :5-38-251-9931-978

عدد الصفحات :322صفحة

الناشر :كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة محمد بوضياف المسيلة.

إيميل:saida.himeur@univ-msila.dz

العنوان :حي إشبيليا – جامعة محمد بوضياف بالمسيلة –الجزائر



قسم علوم الإعلام والاتصال

كتاب أعمال الملتقى الوطني حول :

إدارة الذكاء الإصطناعي في العمل الاعلامي -واقع وتحديات -

إشهاد وتنسيق:

ش.د. خميس سعيدة

ردمك : 978-9931-251-38-5

جانفي 2024

ديباجة:

إن التحدي الماثل اليوم أمام المؤسسات الإعلامية هو استخدام منتجات الذكاء الاصطناعي في الممارسة الإعلامية لتطوير العملية بالشكل الذي ينعكس على جودة المواد الإعلامية ويحسن الأداء الإعلامي، بيد أن هناك تحديات ترتبط بتوظيف الأمثل له من خلال توفر العناصر التقنية والبشرية اللازمة، يعرف المجال تقدماً ملحوظاً في بعض المؤسسات العالمية الكبرى غير أن مجال الذكاء الاصطناعي في العالم العربي يحتاج إلى تضافر الجهود لإرسائه.

يستخدم الذكاء الاصطناعي في المجال التسويقي، المجال الإعلامي، المجال الفني والإداري وأهم تقنياته في صحافة البيانات كتحويل النصوص لبيانات بمختلف الأشكال، تقنيات الترجمة الآلية للغات الأخرى، استخدام الروبوت في عمليات التحرير الصحفي أو تقديم الأخبار من الاستوديو، استخدامه للرد على الدردشة للرد استفسارات وتعليقات الجمهور، فإن وظائف المستقبل BOTS تتوجه نحو تقنية الروبوتات والبيانات الضخمة وأنظمة الذكاء الاصطناعي، والتقنيات المطورة التي ستحل محل الكثير من الوظائف الحالية، لذا جاء هذا الملتقى لابرار السبل الكفيلة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في الصناعة الإعلامية.

أهداف الملتقى:

- نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي في الأوساط المجتمعية
- فتح آفاق لتوظيف منتجات الذكاء الاصطناعي في ميدان الإعلام
- تطوير مبادرات تعنى بالذكاء الاصطناعي.

محاور الملتقى: سيبحث الملتقى في المحاور التالية

المحور الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي.

المحور الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الحقل الإعلامي -الفرص والتحديات

المحور الثالث: واقع الذكاء الاصطناعي في العالم العربي، تجارب عالمية رائدة.

المحور الرابع: تحديات الذكاء الاصطناعي في العمل الإعلامي.

المحور الخامس: الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات العمل الإعلامي وإقتصاد المعرفة.

ورشة عمل: تطوير أداء المؤسسات الإعلامية العربية باستخدام وسائل الذكاء الاصطناعي والتوعية بالأمن السيبراني

الرئيس الشرفي للملتقى:

رئيس جامعة محمد بوضياف المسيلة " السيد عمار بودلاعة

رئيسة الملتقى: د. حيمر سعيدة

رئيسة اللجنة العلمية: د. لعجال عفيفة

أعضاء اللجنة العلمية :

د. حيمر سعيدة د. يحي تقي الدين د. بوقرة رضوان

أ.د. غزال عبد الرزاق أ.د. براردي نعيمة د. أحمد مهدي زواوي

د. عكوشي هدى د. صاولي عبد المالك أ.د. بوبكر بوعزيز

د. تيمزار فاطمة د. إبراهيم مرزقلال د. مصعب بلفار

د. لرقط حسين د. بلعباس عبد الحميد د.رقاد حنان

د. سعدي زينب أ.د. إبراهيم بعزيز .

رئيسة اللجنة التنظيمية: د. شادي خولة

عضو اللجنة التنظيمية: د. حيمر سعيدة

رئيس اللجنة الإعلامية: خليل زيتوني

فهرس المحتويات

الرقم	الموضوع	الصفحة
01	المسؤولية الأخلاقية للممارسة الإعلامية في ضل الذكاء الاصطناعي قراءة في مشهد الصحافة الإلكترونية في الجزائر/ أحمد لعلاوي	06
02	نحو إشكالية تطبيق الاقتصاد المعرفي والذكاء الاصطناعي في المؤسسات الإعلامية/ د. لعجال عفيفة	24
03	الإعلام في عصر الذكاء الاصطناعي التحديات الأخلاقية/ براردي نعيمة	41
04	استراتيجيات تطوير المؤسسات الإعلامية من خلال الذكاء الاصطناعي والحماية السبيرانية/ د. حيمر سعيدة	54
05	إعلام الميتافيرس وأتمتة عناصر العملية الاتصالية./ د. لويذة قودة ، د. مختار فرزولي	60
06	توظيف الذكاء الاصطناعي للإستفادة من البيانات الضخمة في المجال الإعلامي/ د. صاولي عبد المالك ، بن حليلة مباركة.	75
07	تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي داخل الوطن العربي/ د. سعيدي زينب	106
08	تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الاعلام السمعي البصري....السينما أنموذجا/ د. تيميزار فاطمة	122
09	صحافة الروبوت بين التطور الإعلامي والرقمي وتحديات أخلاقيات المهنة ،دراسة جدلية حول صراع الانسانيات الرقمية/ د. خولة بحري	136

154	مفهوم الذكاء الاصطناعي./بلعلى عز الدين ،د.دهيمي عمر	10
172	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام/د. حميزي وهيبة	11
189	مفاهيم أساسية حول الكاء الاصطناعي /خنتي مروة	12
201	التحديات الأخلاقية في المحتوى الإعلامي المقدم بواسطة الذكاء الاصطناعي/د. بكار أمينة ،د.فطيمة عرب.	13
216	تقنيات الذكاء الاصطناعي ورهانات تجويد الخدمة الإعلامية في الجزائر./ملال محمد أنيس،ساحي إبراهيم	14
245	الذكاء الاصطناعي مدخل مفاهيمي/د. عباس سعيدة	15
245	مفهوم الذكاء الاصطناعي كمجال معرفي/عبد الرحماني شعيب	16
269	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاعلام فرص وتحديات في عصر الاعلام الرقمي/د.زهرة ناصري	17
285	دراسة حول أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير المؤسسات الإعلامية/منوار إيمان	18
295	الإعلام في عصر الذكاء الاصطناعي :سؤال القيم والأخلاق/د. رقاد حنان ،أ.د. رضوان بوقرة	19
304	الترويج الإعلامي لمخاطر الذكاء الاصطناعي تصحيح الصورة الذهنية. /د.هدى عكوشي	20
317	التكامل التكنولوجي والذكاء الاصطناعي في العمل السياحي/قرطي أحمد	21
321	الذكاء الاصطناعي المفهوم الأنواع والتطبيقات /د. خالد نايلي ،ط.د. بولتوات كوثر	22

أخلاقيات الممارسة الإعلامية في ظل الذكاء الاصطناعي. -قراءة في المشهد المستقبلي للصحافة الإلكترونية بالجزائر-

أحمد لعلاوي/جامعة المدية

مقدمة :

مع كل ظهور لتقنية جديدة، تطفو دائما إلى السطح قضية الأخلاق والمسؤولية لمناقشة أثر إستعمالاتها خاصة السلبية منها بهدف درء المخاطر المحتملة على الأفراد والمجتمعات، لذلك تسعى هذه الدراسة إلى التركيز على تقديم قراءة تحليلية في مفهوم المسؤولية الأخلاقية للصحفيين الجزائريين في الصحافة الإلكترونية في ظل إستخدامات الذكاء الاصطناعي كمعطى تقني جديد، يُتوقع أن يكون له بالغ التأثير على العمل الصحفي في المستقبل القريب جدا والبعيد، سواء في طريقة معالجة الأخبار في قاعات تحرير الصحافة الإلكترونية، أو في الكيفية التي تُعرض بها المضامين الإعلامية لكي يتلقفها جمهور المتلقين.

وإنطلاقا من عملية "الزحف" التي أصبحت تكرسها المعطيات الجديدة للذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات كما أسلفنا الذكر، فإن هذا الموضوع أخذ أيضا حيزا من إهتمام الباحثين والمختصين في مجال علوم الإعلام والاتصال خاصة مع ولادة مفهوم جديد يطلق عليه "صحافة الذكاء الاصطناعي".

ومما سبق نطرح السؤال التالي: ماهي التحديات الأخلاقية التي تواجه الصحفيين الجزائريين في ظل إنتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

الكلمات المفتاحية: - المسؤولية الأخلاقية - الذكاء الاصطناعي - الصحافة الإلكترونية بالجزائر-

وتندرج تحت هذا التساؤل الرئيسي العديد من التساؤلات الفرعية التالية:

- ماهي مظاهر توظيف الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية الإعلامية؟
- ماهي التحديات الأخلاقية التي تواجه للصحفيين الجزائريين ؟

- ماهو مستقبل الصحافة الإلكترونية بالجزائر في ظل التطورات التي تحدث في مجال الذكاء الاصطناعي؟

تحديد المفاهيم:

المسؤولية الاخلاقية :

تعرف بأنها تلك المسؤولية الناشئة عن إلزامية القانون الأخلاقي وكون الفاعل ذو إرادة حرة غير مقيدة، ولهذه المسؤولية درجات متفاوتة أعلاها مسؤولية الفاعل الواعي وأدناها مسؤولية الفاعل غير الواعي¹، أما المسؤولية الأخلاقية في الإعلام فهي تعني أهلية الاعلامي أو الصحفي أو المؤسسة الإعلامية على تحمل النشاط المهني المنشور أو الذي تم بثه، من خلال ذلك الشعور الذي يلزمه ذاتيا بنتائج أعماله التي قام بها بشكل إرادي حر²

الصحافة الإلكترونية.

تعتبر الصحافة الإلكترونية من أهم وسائل وأدوات الإعلام الجديد نظرا لإعتمادها على الإنترنت للنشر، ونقل الأخبار والمعلومات للجماهير المختلفة على نطاق واسع، كما أنها تلك الصحف التي يتم إصدارها ونشرها على شبكة الأنترنت، وتكون على شكل جرائد مقروءة على شاشات الحاسبات الإلكترونية، تغطي صفحات الجريدة وتشمل المتن والصور والرسم، الصوت والصورة المتحركة، ويتم الإطلاع عليها سواء عبر شاشات الحواسيب أو اللوحات الإلكترونية والهواتف الذكية³.

لم تعرف الجزائر هذا النوع من الصحافة إلا في سنة 1996 حين تم تأسيس جريدة ناطقة بالفرنسية بعنوان: واجهة الجزائر ALGERIE INTERFACE، وكانت هذه الصحيفة إلكترونية خالصة أي لا تملك نسخة ورقية، أما الصحف المكتوبة فقد لجأت منذ سنة 1998 إلى إنشاء مواقع إلكترونية إلى جانب النسخ المطبوعة بغرض

¹- نادية بوخرص، هاجر بولصنام، المسؤولية الأخلاقية للعمل الصحفي في ظل التعددية الإعلامية في الجزائر، مجلة الدراسات القانونية، العدد 1، 2022، ص 60.

²- طه أحمد الزبيدي، المسؤولية الأخلاقية مع مواقع التواصل الاجتماعي، مؤتمر التطبيقات الإسلامية في علم الحاسوب والتقنية، 27 - 28 ديسمبر 2019، العراق، ص 7.

³- إستخدامات النخب المصرية للصحافة الإلكترونية، أطروحة دكتوراه كلية اللغة العربية، جامعة الأزهر، مصر، 2005، ص 94.

تحقيق رواج أكبر للجريدة فضلا عن اللحاق بركب التطور التكنولوجي في مجال النشر الإلكتروني⁴.

وقد عرفت الدول الغربية بداية الصحافة الإلكترونية خلال سنوات الثمانينات ثم شهدت تطورات كثيرة بعد ذلك بفضل الانتشار الواسع والتدفق السريع للإنترنت، أما التجربة الجزائرية في مجال الصحافة الإلكترونية فقد ظهرت خلال التسعينات من القرن الماضي، إلا أن المشرع الجزائري لم يرافق هذه النوع من الصحافة إلا في سنة 2012 كإشارة لوجود هذا النوع من الإعلام، إلا أن تدابير وشروط هذه الممارسة لم تحدد إلا سنة 2020 من خلال المرسوم التنفيذي رقم 20-332 المحدد لكيفيات ممارسة نشاط الإعلام عبر الأنترنت، ومع صدور القانون العضوي للإعلام الجديد رقم 23-14 المؤرخ في 27 أوت 2023 في الجريدة الرسمية، ويحدد الباب الثاني من القانون كيفية نشاط الصحافة الإلكترونية التي يقرن إسمها دائما مع الصحافة المكتوبة حيث جاء في المادة 05 من القانون أنه: "يحدد نشاط الصحافة المكتوبة والصحافة الإلكترونية وتمارس وفق الشروط والكيفيات المحددة المتعلقة بالوسيلتين"، أما المادة 06 فيخضع إنشاء الصحافة المكتوبة والإلكترونية إلى إيداع تصريح لدى الوزير المكلف بالاتصال⁵.

وقد أنشئت المئات من المواقع والجرائد الإلكترونية بموجب المرسوم التنفيذي المذكور سالفًا، محددًا كيفية النشاط وإنشاء هذه الصحافة الإلكترونية في الجزائر، ورغم أن العديد من المهنيين والمختصين يرون أن هناك تأخرًا في هذا المجال إلا أنهم ينظرون إلى مشروع قانون الصحافة المكتوبة والإلكترونية المقبل الذي سيعرض على نواب المجلس الشعبي الوطني، بكثير من الأمل وكفرصة لتحديد تفاصيل مختلف الأحكام المتعلقة بنشاط الصحافة الإلكترونية والمكتوبة في البلاد وتنظيمها أكثر.

⁴- أمينة بن سخرية، واقع الصحافة الإلكترونية، دراسة ميدانية على جمهور الصحفيين، (أطروحة دكتوراه قسم علوم الاعلام والاتصال وعلوم المكتبات)، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة باتنة، الجزائر، 2022، ص، 219.

⁵- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، رئاسة الجمهورية، الجريدة الرسمية، (العدد 56، قانون عضوي رقم 23-14 المؤرخ في 27 غشت 2023، يتعلق بالاعلام، أوت 2023، ص 11).

2- الذكاء الاصطناعي:

بالرغم أن هذا المصطلح أثار الكثير من الجدل في الأونة الأخيرة ليدو وكأنه حديث النشأة، إلا أنه في الحقيقة يرجع إلى الخمسينات من القرن العشرين حيث إتخذ مجموعة من العلماء منهجا جديدا لإنتاج آلات ذكية بناء على الاكتشافات الحديثة في علم الاعصاب، وإستخدام نظريات رياضية جديدة للمعلومات والإعتماد على إختراع اجهزة مبنية على أساس جوهر المنطق الرياضي ، وقد تم نشر أول بحث علمي بعنوان : "Computing Machinery and Intelligence" للعالم الرياضي البريطاني (آلان تورين Alan Turing)، ليكون بعد ذلك الذكاء الاصطناعي محصلة لجملة من العلوم التي تم مزجها ببعضها البعض على غرار (العلوم الطبيعية، علوم طبية، علم النفس، المنطق، علوم الهندسة الإلكترونية، علوم وضائف الأعضاء والرياضيات العليا...) وقد أدرجت هذه المزيج من العلوم مع الحاسبات الإلكترونية الفائقة السرعة بغية إيجاد حلول ناجحة لمشكلات البشر الكثيرة والمتعددة في مختلف المجالات، وشهد هذا المجال العديد من الأبحاث والدراسات العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية وغيرها وعرف تطورا كبيرا خلال السنوات الماضية حتى أصبح على النحو الذي نقف عليه اليوم⁶.

أما إذا توقفنا إلى الذكاء الاصطناعي فهو ذلك المفهوم الذي يشير إلى قدرة الحواسيب والآلات على تنفيذ المهام التي تتطلب ذكاء بشريا مثل التعرف على الصور، الكلام، وإتخاذ القرارات الذكية، بناء على البيانات المتاحة وقد عرفه مارفن لي مينسكي Marvin Lee Minsky بأنه: "بناء برامج الكمبيوتر التي تنخرط في المهام التي يتم إنجازها بشكل مرض من قبل البشر، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل (التعلم الإدراكي، تنظيم الذاكرة، التفكير النقدي"⁷، ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد مظاهر الثورة الصناعية الرابعة والجيل الرابع من

⁶- د محمد نيهان سويلم ، الذكاء الاصطناعي دراسة في المفاهيم الأساسية، مجلة دراسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، العدد2، 1996، ص 17.

⁷- عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال ، الذكاء الاصطناعي، ثورة في تقنيات العصر، دارالمجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، 2019، ص 22.

العولمة، حيث يتوفر على تطبيقات كثيرة يتم إستخدامها في العديد من المجالات⁸، بما فيها مجال العمل الإعلامي والصحفي.

وقد لجأت العديد من وسائل الإعلام العالمية والعربية إلى الإستعانة بمختلف مخرجات الذكاء الاصطناعي من تطبيقات وبرامج وأنظمة حاسوبية من أجل توظيفها في المحتوى الإعلامي المكتوب والمرئي والمصور، والمنشور عبر الأنترنت وهذا من شأنه تأثيرات لهذه التكنولوجيات الجديدة على الممارسة المهنية الإعلامية خاصة على المستوى التقني في الوقت الراهن في إنتظار إفرزات أخرى قد تحدث في المستقبل القريب والبعيد على مختلف جوانب الإنتاج الإعلامي في كل وسائل الإعلام التقليدية والجديدة (الإلكترونية على وجه التحديد).

3 - مظاهر توظيف الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية الإعلامية .

كان للتقنية ولا تزال الدور الكبير في نشأة وتطور وإنتشار وسائل الإعلام التقليدية على غرار السينما الصحافة الورقية أو الإذاعة والتلفزيون وحتى الإعلام الجديد والشبكي الذي يبرز النشر الإلكتروني كأبرز خصائصه، فقد منح الحضور الطاغي للأنترنت في المجتمعات المعاصرة القدرة على التواصل المتشابك بين البشر فضلا عن التفاعل مع وسائل الإعلام متجاوزين خاصية الإتصال في إتجاه واحد، وأصبح هذا الأخير "تفاعليا" وفي إتجاهات متعددة، يكون للجمهور دور كبير في تغذية العملية الإتصالية والإعلامية عكس ما كانت تفسره النظريات الأولى في حقل علوم الاعلام والإتصال.

وبدخولنا لعصر الذكاء الاصطناعي، يكون قطاع الإعلام والإتصال قد ولج مرحلة جديدة وفارقة في مساره، يمكن أن نطلق عليها مرحلة "ما بعد العصر الرقمي"، هذه المرحلة تتجلى فيها تخمينات صاحب نظرية "الحتمية التكنولوجية" العالم الكندي مارشال ماكلوهان، بشكل واضح وتتجسد فيها مظاهر "الثورة الصناعية الرابعة" التي كشفت عن تقنيات جد متطورة تمثلت في أشكال متعددة لمخرجات "الذكاء الاصطناعي" وتطبيقاته والتي أصبحت تقتحم جميع المجالات والميادين، بما فيها قطاع وسائل الإعلام الإتصال حتى بات الحديث اليوم عما يُسمى

⁸- خالد بن منصور وآخرون، مستقبل الإيمان والقيم في ضوء تطورات الذكاء الاصطناعي، تقرير، مركز دلائل، مارس 2023، ص 55.

"الذكاء الاصطناعي الاعلامي"، "صحافة الذكاء الاصطناعي" و "الصحافة الآلية" "صحافة الروبوتات"، وهذا ما يؤكد حقيقة الشروع في عملية استخدامه لهذه التقنيات الجديدة في العديد من الدول الغربية والعربية وأكد أن وسائل الإعلام الجزائرية معنية بهذا التغير القادم لا محالة حتى وإن بدى محتشما حاليا إلا أنه سيواكب مختلف هذه التقنية الجديدة في المستقبل القريب أو البعيد.

في عام 2017 طرح منتدى عقده مركز "تاو" للصحافة الرقمية ومعهد «براون» للابتكار الإعلامي في جامعة كولمبيا الأمريكية عدة أسئلة حول الذكاء الاصطناعي والإعلام على غرار: كيف يساعد الصحفيين في إعداد التقارير؟ ما هي الأدوار التي قد يحل محلها الذكاء الاصطناعي؟ ما هي بعض مجالات الذكاء الاصطناعي التي لم تستغلها المؤسسات الإخبارية بعد؟ وكان الجواب من قبل الخبراء والمختصين، بأن هناك العديد من المؤشرات الكثيرة التي تفيد بأنه سيعزز عمل الصحفيين لكنه لن يحل محله إذا ما تم استخدامه بشكل صحيح، من ذلك استعماله مثلا في تفرغ المقابلات المسجلة أو غربة تعليقات الجمهور التي تصل هذه المؤسسات، ولقد عدد هؤلاء الباحثون أبرز إيجابيات الذكاء الاصطناعي على الإعلام مثل: تحويل النصوص إلى بيانات بمختلف الأشكال، والترجمة الآلية والردشة الآلية للرد على إستفسارات وتعليق الجمهور، ومعرفة أحوال الطقس وأسعار العملات والذهب في الصحافة الاقتصادية واكتشاف المحتوى المزيف⁹.

وقد برزت العديد من مظاهر توظيف الذكاء الاصطناعي في الممارسة المهنية الاعلامية يمكن أن نشير إلى بعضها فيما يلي:

● التقديم التلفزيوني :

من بين المجالات التي أقتحمها وسائل الإعلام العالمية بما فيها التلفزيون في استعمال الذكاء الاصطناعي هي أنها إستطاعت أن تعوض مذيع التلفزيون البشري بأخر هو "ربوت" افتراضي، وهذا ما قامت به وكالة أنباء الصين الجديدة (شينخوا) في سنة

⁹- جريدة القدس العربي، الذكاء الاصطناعي والإعلام، 19 سبتمبر 2023، تم التصفح في 21

سبتمبر 2023، على الساعة السابعة مساء، ربط التصفح

<https://www.alquds.co.uk/%D8%A7%D9%84%D8%B0%D9%83%D8%A7%D8%A1-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D8%B5%D8%B7%D9%86%D8%A7%D8%B9%D9%8A-%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%A5%D8%B9%D9%84%D8%A7%D9%85>

2019 أول مذيعة روبوت في العالم وهي تقرأ خبراً عن وصول مندوبين إلى بكين للماركة في اجتماع برلماني سنوي"، وتشبه المذيعة الجديدة الإنسان وتحاكي تعبيرات الوجه وتصرفاته الطبيعية¹⁰، ولقد شكل هذا الظهور للمذيعة الروبوت، حدثاً بارزاً لوسائل الاعلام العالمية منذ تلك الإطلالة، حيث خلفت صدمة وغضب وحيرة في عالم الإعلام، الأمر الذي يراه كثيرون تهديداً وجودياً لأهل الإعلام والعديد من الوظائف المهنية في ليس في ميدان التلفزيون فقط بل في مختلف وظائف الإعلام والاتصال¹¹.

وقد تلت هذه التجربة تجارب أخرى لمذيعين والمذيعات الروبوتات في عدة من الدول الغربية وحتى العربية مما لا يدع مجالاً للشك بأن وسائل الإعلام ستصل يوماً ما إلى مرحلة تقديم البرامج وإنتاج الحصص بهذه الآلات الذكية حسبما يرغب فيه ملاك هذه الوسائل الإعلامية والخط الإفتتاحي لقادة التحرير وصناعة القصة الإخبارية، وغيرها من المهام في الجانب التقني أيضاً حيث تساعد الخورزميات في نشر وتحسين كفاءة شبكات التوصيل بغية تحسن جودة البث، فضلاً عن المصور الألي الذي له القدرة على دخول أماكن يتعذر على الصحفيين العاديين إقتحامها خاصة في المناطق الساخنة (كالحروب، الكوارث الطبيعية... إلخ) من أجل الحصول على صور وفيديوهات ومعلومات حصرية للجمهور

● التحرير والتدقيق في المحتوى الإعلامي وتحليل البيانات:

تتوقع إحصائيات عالمية بأن يصل سوق الذكاء الاصطناعي إلى 400.2 مليار دولار بحلول 2027، يحتل فيها مجال برمجيات المعلومات والعلاقات العامة والاعلام والترفيه جزءاً هاماً منها، وهذا ما يعطي الفرصة لوسائل الإعلام أن تستخدم بشكل كبير هذه التقنيات في الصناعة الإعلامية وق باشرت هذه المؤسسات خاصة في الدول المتقدمة استغلالها لهذه التقنيات مثلاً في مجال تحرير المحتوى الإخباري،

¹⁰- وكالة الأنباء رويترز، شينخوا تقدم مذيعة أخبار روبوت عبر تقنية الذكاء الاصطناعي، 08

سبتمبر 2023، تاريخ التصفح يوم 25 ، 09، 2023، على الساعة 11 صباحاً ، رابط الموقع

[https://www.reuters.com/article/china-ai-ea2-idARAKCN1QK0PT:](https://www.reuters.com/article/china-ai-ea2-idARAKCN1QK0PT)

¹¹- معهد الجزيرة للإعلام، الذكاء الاصطناعي والاعلام وجهها لوجه، 06 جويلية 2023، تاريخ

التصفح يوم 20 سبتمبر 2023، <https://institute.aljazeera.net/ar/ajr/article/2220>

والقيام بعملية التلخيص التلقائي في ظل وجود كميات كبيرة للمعلومات ، حيث وبالاعتماد على خوارزميات معينة يتم توليد لغة الطبيعية التي تدعمها تطبيقا الذكاء الاصطناعي لتحويل البيانات تلقائيا إلى قصص إخبارية سواء كانت عبارة عن (نصوص ، صور ، فيديوهات ، بيانات... إلخ) ، ليتم توزيعها على المنصات الرقمية، ويتم الإستعانة بهذه التقنيات من قبل وكالات الأنباء، الصحف والمواقع الإلكترونية العالمية على غرار، رويترز، لوس أنجلوس تايمز، واشنطن بوست ووكالة اسوشيتد برس... إلخ، حيث أنتجت هذه الأخيرة على سبيل المثال لا الحصر، قصصا أكثر بمقدار 12 مرة عن طريق تبني برنامج الذكاء الاصطناعي لكتابة قصص إخبارية قصيرة عن الأحداث الإقتصادية¹²، إضافة إلى عملية التحرير يتم إستعمال هذه التطبيقات للبحث عن المعلومات الدقيقة عبر شبكة الإنترنت فضلا إستغلالها تحليل البيانات الضخمة المساعدة في إنتاج التحقيقات والقصص الإخبارية وكذلك ترجمتها بشكل سريع ودقيق، فثمة إمكانية لإستغلال الذكاء الاصطناعي أيضا لفهم وتحديد وتخفيف التحيزات الموجودة في غرف الأخبار، وتحليل الموضوعات التي لم تتم تغطيتها بشكل كاف ، فضلا عن تتبع رغبات الجمهور خاصة النشط على مستوى مواقع التواصل الإجتماعي وبالتالي العمل على الوصول إلى تحقيق إشاعته من المعلومات ورسم أجندة لتحقيق ذلك بمساعدة خوارزميات الذكاء الاصطناعي. محاربة الأخبار الزائفة : من أهم المعضلات التي يواجهها الصحفيون اليوم في ظل الإستخدام الكثيف لشبكة الإنترنت وشبكات التواصل الاجتماعي، هي إنتشار الأخبار الزائفة والمعلومات المضللة، وهذا ما حتم على المؤسسات الإعلامية والصحفيين إستخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل إكتشاف المحتوى الزائف والاقتباس وإنتحال الصفة وغيرها من الممارسات الإلكترونية التي تواجه الصحفيين في عملية البحث عن الاخبار والمعلومات.

كما يساعد الذكاء الاصطناعي على كشف المعلومات المضللة والأخبار الكاذبة من خلال إخضاعها للتحليل والمقارنة لإثبات صحتها، ومراقبة مصداقية المحتوى في وسائل الإعلام المختلفة، وإعداد تقارير أكثر دقة وشفافية، وتستخدم هذه الأدوات

¹² - عمرو محمد محمود عبد الحميد، توظيف الذكاء الاصطناعي في إنتاج المحتوى الإعلامي وعلاقته بمصداقته لدى الجمهور المصري، مجلة البحوث الإعلامية، العدد 55، 2020، ص 2817.

بشكل واضح في شبكات التواصل الاجتماعي مثل "الفيسبوك والتويتر لمواجهة قلب الحقائق التي أثرت بشكل سلبي في مصداقية صانعي المحتوى، وكان لها تبعات اجتماعية وسياسية وعالمية واسعة¹³.

• الصحافة الآلية وصحافة الروبوتات :

لعل من بين أبرز مخرجات الذكاء الاصطناعي التي لاقى إهتماما كبيرا لدى الصحفيين والمختصين ، هي "الصحافة الآلية" ، والمعروفة أيضا بإسم "الصحافة الخوارزمية" أو "صحافة الروبوتات"، ويقوم هذا النوع من الصحافة بتحرير المقالات الإخبارية بصفة آلية من خلال الحواسيب وكذلك عبر إستغلال برامج الذكاء الاصطناعي التي تعمل على إنتاج القصص بواسطة الآلات وليس الصحفيين البشر¹⁴، ومن ميزات هذه البرامج الجديدة أنها تقوم بتفسير البيانات وتنظيمها وتقديمها بطرق يمكن قراءتها بواسطة الإنسان¹⁵، و تحتوي ذات العملية على خوارزميات تقوم بإستقطاب كميات كبيرة من البيانات المتوفرة وتحليلها والتدقيق فيها من بين الكثير من المعلومات الضخمة المتوفرة ، ثم تقوم بإختيار مجموعة متنوعة من هياكل المقالات المبرمجة مسبقا والنقاط الرئيسية للأوامر وإدراج التفاصيل مثل الأسماء والأماكن والمبالغ والتصنيفات والإحصاءات وغيرها من الأشكال، ليتم إضافة العديد من التقنيات على غرار توفير الإخراج ليلائم صوتا أو نغمة أو نمطا معينًا وتعمل العديد من الشركات في المجال على تطوير وتقديم هذه الخوارزميات إلى المنافذ والمواقع والمنصات الإخبارية، منذ عام 2016 ، حيث إستخدمت عدد قليل من المؤسسات الإعلامية هذا النوع من التقنيات الجديدة، ومن الذين إستخدموا الآلة أو الروبوتات في صناعة الأخبار هي وكالة أسوشيتد بريس ، فوربس ، بروبليكا ، ولوس أنجلوس تايمز وغيرها من الوسائل الإعلامية على غرار

¹³- مقال، علي فرجاني، صحافة الذكاء الاصطناعي ..ومواجهة الأخبار الزائفة، موقع السياسة الدولية، تاريخ التصفح يوم 15 سبتمبر 2023، الساعة الرابعة مساء رابط الموقع :

<https://www.siyassa.org.eg/News/19674.aspx>

¹⁴- موقع مجلة السياسة الدولية، صحافة الذكاء الاصطناعي ..ومواجهة الأخبار الزائفة، 13 / 09، 2023، تاريخ التصفح يوم 15 سبتمبر 2023، الساعة الرابعة مساء رابط الموقع :

<https://www.siyassa.org.eg/News/19674.aspx>

¹⁵- موقع الرأي، الروبوتات ..صحافة المستقبل، 18 جويلية 2018، تاريخ التصفح يوم 23 سبتمبر 2023، على الساعة 22 سا 10 د، رابط الموقع <https://alrai.com/article/10444682>

الصحف الإلكترونية التي أصبحت تنافس على أهم التكنولوجيات الجديدة التي تساعد صحفييها على تقديم مادة إعلامية دقيقة ومميزة للجمهور بشكل سريع، كما قدمت الصين للجمهور منصة تحت إسم "العقل الإعلامي" حيث تقوم بإدماج الحوسبة، وأنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي وتقنيات أخرى في إنتاج الأخبار على تتراوح مهام هذه المنصة الذكية بين إيجاد القصص، جمع الأخبار، تحريرها وتوزيعها، وفي النهاية تحليل التغذية الراجعة حولها من قبل الجمهور¹⁶.

- تخصيص المحتوى وتجربة المستخدم: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تفضيلات المستخدمين وتاريخ تصفحهم وتفاعلهم مع المحتوى لتقديم تجربة مخصصة وشخصية. يمكن استخدامه لتوصية المحتوى المناسب والإعلانات المستهدفة وتحسين تجربة المستخدم
- صناعة الإعلانات الثابتة والفيديوهات المتحركة : لعل من أهم المجالات التي أصبحت تستفيد من تطبيقات ومخرجات الذكاء الاصطناعي، ميدان الإعلانات والاشهار، حيث أصبحت المؤسسات الشركات في هذا المجال تستعين بإستغلال تطبيقات عديدة على غرار... بغية صناعة محتوى إشهاري وإعلاني على غرار ...
- الروبوتات تبحث عن المعلومات في مواقع الإنترنت : أصبحت الروبوتات هي التي تعمل على البحث عن المعلومات وتمحيصها في ظل ضخامة هذه الأخيرة على مستوى فضاء الأنترنت وبالتالي تساعد الصحفيين على حصر الكمية الكبيرة من الأخبار وتفتح المجال
- الاستجابة والتفاعل الآلي : يمكن للذكاء الاصطناعي تطوير واجهات تفاعلية مع الجمهور والقراء. يمكن للمساعدات الافتراضية والروبوتات الناطقة أن تستخدم للرد على استفسارات الجمهور وتقديم المعلومات والأخبار بشكل فوري ودقيق.

التحديات الأخلاقية للصحفيين الجزائريين في ظل الذكاء الاصطناعي:
يواجه الصحفيون الجزائريون سواء في الصحافة الإلكترونية أو غيرهم في وسائل الاعلام التقليدية، العديد من التحديات الكثيرة التي تفرضها المخرجات

¹⁶ - عمرو محمد محمود عبد الحميد، مرجع سابق، ص 2818.

الجديدة للتكنولوجيات الحديثة في ظل الحديث عن ما يسمى بعصر ما بعد الرقمنة، بما فيها تلك المرتبطة بالأخلاق المهنية في ظل التدفق السريع للمعلومات وكثافتها وعدم التأكد من صدقيتها وفي سياق التوجسات التي يتخوف منها الصحفيون من إستيلاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي على وظائفهم المهنية، تصعد المشكلة الأخلاقية لإستعمال هذه الوسائل التكنولوجية الجديدة إلى السطح في المجتمع الجزائري، خاصة مع الظواهر الجديدة التي أفرزتها مخرجاتها الإعلام الشبكي الجديد على المجتمع، وهو ما جعل المشرع الجزائري يُسارع الخطى ليصدر العديد من القوانين بغية محاربة هذه الظواهر السلبية التي قد تمس المجتمع الجزائري، وتعتبر تحديا أيضا بالنسبة للصحفيين الجزائريين بما فيهم الممارسون للمهنة في الإعلام الإلكتروني، لذلك أصدرت الحكومة قانون عضوي جديد للإعلام حيث دعت في الفصل الثالث من هذا القانون آداب وأخلاقيات مهنة الصحفي حيث ينشأ بموجب المادة 34 "مجلس أعلى لآداب وأخلاقيات مهنة الصحفي" يتشكل من 12 عضوا ستة (6) أعضاء يعينهم رئيس الجمهورية من بين الكفاءات والشخصيات والباحثين ذوي خبرة فعلية في المجال الصحفي وستة (6) أعضاء ينتخبون من بين الصحفيين والناشرين المنخرطين في المنظمات المهنية المعتمدة¹⁷، وبالعودة إلى القوانين والتشريعات الخاصة التي تتحدث عن الأخلاقيات والآداب العامة رغم أن قانون الإعلام 2012 تناول الصحافة الإلكترونية في الباب الخامس إلا أنه لم يتطرق إلا الأخلاقيات معتبرا إياها تخضع لنفس أخلاقيات المهنة عموما، فإننا نستشف تحديات فيما يلي :

1 - تحدي تزيف الحقائق وإنتحال الشخصية : حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم لنشر الأخبار الكاذبة أو التضليلية، مما يضر بنزاهة العمل الصحفي وأخلاقيات المهنة الصحفية، وخير مثال على ذلك التزيف الذي طال الممثل الأمريكي المشهور توم هانكس الذي تم إنتاج إعلان بصورته وصوته وتداولته العديد من منصات التواصل الاجتماعي والصحف والمواقع الإلكترونية المحلية والعالمية، مما جعل الممثل ينتفض و

¹⁷- موقع وكالة الأنباء الجزائرية، صدور القانون العضوي للإعلام بالجريدة الرسمية، يوم 31 أوت

2023، تاريخ التصفح 12 سبتمبر 2023، رابط الموقع -<https://www.aps.dz/ar/algerie/148279>

2023-08-31-10-58-36

يحذر من هذه التقنيات الجديدة التي إستخدمت صوته وصوته دون علمه، داعيا إلى تجنب نشر أي شيء يوجد على فضاء الأنترنت.

2 - تحدي السطو على حقوق الملكية الفكرية والأدبية للصحفيين :

يستند الذكاء الاصطناعي على شبكات عصبية اصطناعية وتلزمه مجموعات شاملة من البيانات كي يتدرب عليها. في الغالب، تضم تلك المجموعات صوراً أو مقاطع فيديو أو أصواتاً أو نصوصاً. وقد تستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي قواعد البيانات المحمية بحقوق الطبع والنشر من دون إذن أصحابها. يشكو المسؤولون عن مصادر تلك المعلومات اليوم من استخدام أعمالهم من دون موافقتهم أو إرجاع الفضل إليهم، أو حصولهم على أي تعويض.

من بين التحديات التي يواجهها الصحفيون الجزائريون في مواقع التواصل الإجتماعي هو أنهم ينشرون المعلومات والأخبار دون ذكر مصدرها، وفي ظل وجود تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستزيد من احتمالية السطو على مجهودات الآخرين وحقوقهم الفكرية والأدبية وعدم تحقق الأمانة الإعلامية، مثل القضية التي عالجتها مؤخرا العدالة الجزائرية حول نشر لصحفي عبر موقعه الإلكتروني لمقال رأي دون علم صاحبه فكلفه الأمر التماس 5 سنوات سجن ودفع غرامة مالية.

3 - تحدي نشر مضامين تمجد الكراهية ضد مبادئ وقيم المجتمع :

يواجه الصحفيون في ظل هذه التطبيقات الجديدة للذكاء الاصطناعي، خطأ نشر مضامين تحمل خطابات كراهية وتحريضية ضد مبادئ وقيم المجتمع الجزائري، بغية خلق الإثارة الإعلامية لكسب العديد من المشاهدات والمتابعات، مثلاً خطابات التحريض ضد الأمازيغية ونشرها على نطاق واسع وإستعمال كل الطرق لتشويه هذا المقوم، من خلال التأثير على تكوين الرأي العام الوطني تأجيج الأوضاع بغية زيادة عدد المتابعين وتغذية ما يسمى بـ "العشائر الإلكترونية" داخل المجتمع.

4- تحدي الخصوصية وحماية البيانات :

قد يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في الإعلام والصحافة إلى تهديد الخصوصية والأمن الإلكتروني، حيث يمكن أن يتم جمع وتحليل البيانات الشخصية للمستخدمين دون علمهم أو موافقتهم، مما يشكل تهديداً لخصوصيتهم وأمنهم الإلكتروني. وفي الاتحاد الأوروبي تتحرك بعض الدول لمواجهة تطور تقنية الذكاء الاصطناعي منها فرنسا واسبانيا وإيطاليا، وبدأت تتطور التحقيقات في ما يتعلق بانتهاك " Chat

GPT" التشريعات المتعلقة بحماية البيانات في الاتحاد، خصوصاً بعد الإعلان عن إنشاء فريق عمل بهدف تعزيز تبادل المعلومات حول أي إجراءات يمكن اتخاذها تجاه "Chat GPT"، وعلى الرغم من تأييد الاتحاد للتقنيات المبتكرة مثل الذكاء الاصطناعي لكنه شدد على أنها يجب أن تكون دائماً "متوافقة مع حقوق الناس وحياتهم".

وفتحت العديد من هيئات حماية البيانات الشخصية في عدد من الدول المذكورة تحقيقات بشأن احتمال مخالفة التشريعات المتعلقة بحماية البيانات، كما فعلت الهيئة الإسبانية لحماية البيانات وفتحت تحقيقاً في شأن شركة "Open AI" الأميركية التي تملك "Chat GPT" لاحتتمالها مخالفة التشريعات المتعلقة بحماية البيانات. وفي فرنسا قررت الهيئة الفرنسية لحماية البيانات الشخصية فتح "إجراء رقابة" مرتبط ببرنامج "Chat GPT".

وأصبحت إيطاليا في نهاية آذار أول دولة تحظر "Chat GPT" مؤقتاً، وعللت سلطات روما قرارها بعدم احترام البرنامج التشريعات المتعلقة بالبيانات الشخصية، وبعدم وجود نظام للتحقق من عمر المستخدمين القصّر¹⁸.

5 - تحدي الترويج المدفوع عبر مواقع التواصل الاجتماعي:

مع تنامي انتشار مواقع التواصل الاجتماعي ومختلف الاستخدامات الجديدة لمخرجات الذكاء الاصطناعي كان لا بد للمؤسسات الصحفية من الدخول إلى هذه المساحة الجديدة حيث تصل بها لجمهور أكثر تنوعاً وتحقق لعملها الصحفي انتشاراً أكبر. وبسبب الخوارزميات التي عادة ما تُحدد وصول المحتوى للجمهور، ولغاية تحقيق الشركات أكبر عائد مادي ممكن، أصبح انتشار المحتوى محكوماً، في كثير من الأحيان، بضرورة دفع أموال لتوجيهه نحو الجمهور المعني بكل قصة صحفية.

هذا الترويج المدفوع للمحتوى، يُشكل متغيراً جديداً في عُرف العمل الصحفي، ولذلك يستدعي وجود قواعد أخلاقية تُوطر معايير ترويج المحتوى. في دراسة (5) أجريت على 40 ميثاقاً أخلاقياً في مجالات التواصل والإعلان والصحافة في فنلندا والولايات المتحدة المتعلقة بالترويج المدفوع للمحتوى على المنصات الرقمية؛ فإن 8 موثيق فقط من أصل 40 تطرقت لجانب الترويج المدفوع للمحتوى، وهي نتيجة ذهبت فيها الدراسة للإيمان

¹⁸ - موقع الجزيرة للإعلام، الأخلاقيات الجديدة للصحافة في العصر الرقمي، 07 جوان 2021، تاريخ

التصفح يوم 10 / 09 / 2023، رابط الموقع <https://institute.aljazeera.net/ar/ajr/article/1504>

بضرورة أن الفائدة المتحققة من عملية ترويج المحتوى ستكون مهددة في ظل غياب ميثاق أخلاقي موحد ينظم هذه العملية.
خاتمة :

مما سبق يمكن القول أن الصحفيين الجزائريين في مختلف وسائل الإعلام، بما فيهم الناشطين في الصحافة الإلكترونية في الجزائر، لا يزالون بعيدين كل البعد عن إستخدامات أدوات الذكاء الاصطناعي مثلما تستخدمه العديد من المؤسسات الإعلامية في الدول المتطورة، بإستثناء بعض الأمثلة التي تعد على الأصابع غرار موقع الناطق بالفرنسية (Algérie 360)، الذي يلاحظ أنه يستخدم العديد من التطبيقات البسيطة للذكاء الاصطناعي في صناعة مضامينه الإعلامية عبر تقنية الفيديو وعرضه على الجمهور.

ورغم هذا الاستخدام المحتشم، إلا أن هؤلاء الصحفيون سيواجهون لا محالة تغيرات كثيرة ستطرأ على مستوى الممارسة المهنية الصحفية مستقبلا، بسبب ما ستفرزه مخرجات الذكاء الاصطناعي الكثيرة والمتعددة، فهي أدوات قوية يمكن أن تساعد في عملهم المهني اليومي بشكل لافت سواء في الجانب التقني أو في جانب صناعة المضامين الإعلامية في قاعات التحرير، لكنها ستبقى دائما هذه التقنيات محتاجة إلى الخبرة البشرية والتفكير النقدي الذي يتميز به الصحفي.

إن الذكاء الاصطناعي في مجال الإعلام لا يُشكل حاليا بديلا حقيقيا للصحفي حتى في أرقى التجارب الغربية لما لهذه التقنيات علاقة مباشرة بالجانب المتعلق بمصداقية وحيادية المعلومة بالنسبة للجمهور، وبالتالي ستبقى هذه المخرجات الجديدة لا تشكل بديلا عن اللمسة البشرية على الأقل في الوقت الحالي، لذلك تنصح العديد الدراسات أن يتم إستخدام نماذج الذكاء الاصطناعي من قبل الصحفيين، بشكل فعال من خلال التوازن بين الفهم التقني لهذه المعطيات التكنولوجية والمهارات الصحفية وممارسات إعداد التقارير المسؤولة.

إن التأثيرات التي ستحدث على مستوى الممارسة المهنية للصحفيين بالصحافة الإلكترونية بالجزائر، ستكون لها أيضا انعكاسات في الجانب الأخلاقي، لذلك يجب على الصحفيين أن يكونوا على دراية بهذه الاعتبارات، من خلال مراعاة لمختلف القيم والمبادئ وأخلاق المجتمع الذي ينشطون فيه في ظل منافسة شرسة من قبل المؤثرين

عبر مواقع التواصل الإجتماعي وكذلك المواطن الصحفي، لذلك يدعو العديد من المختصين في المجال إلى إنشاء ميثاق للشرف المهنية الخاصة بالصحافة الإلكترونية، فضلا فتح المجال لتعريف الجمهور بالقيم المهنية والاخلاقية التي يتم مراعاتها من قبل الصحفيين حتى يحصل على مضمون إعلام هادئ ومسؤول، وهذا من خلال ممارسة الشفافية مع الجمهور من خلال إشراك هذا الأخير وتثقيفه بالمعايير المهنية والاخلاقية المعتمدة مما يساعد هذا الجمهور على الحكم بشكل أفضل على المحتوى الذي يتابعونه .

قائمة المراجع :

الكتب :

- 1- عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال ، الذكاء الاصناعي، ثورة في تقنيات العصر، دارالمجموعة العربية للتدريب والنشر، ط1، 2019.
- 2- طه أحمد الزبيدي، المسؤولية الأخلاقية مع مواقع التواصل الإجتماعي، مؤتمر التطبيقات الإسلامية في علم الحاسوب والتقنية، 27 – 28 ديسمبر 2019، العراق.
- 3- خالد بن منصور وآخرون، مستقبل الإيمان والقيم في ضوء تطورات الذكاء الاصطناعي، مركز دلائل، السعودية، 2023.

مجلات وتقارير :

- 4- نادية بوخرص، هاجر بولصنام، المسؤولية الأخلاقية للعمل الصحفي في ظل التعددية الإعلامية في الجزائر، مجلة الدراسات القانونية، العدد 1، 2022.
- 5- محمد نيهان سويلم ، الذكاء الاصطناعي دراسة في المفاهيم الأساسية، مجلة دارسات عربية في المكتبات وعلم المعلومات، العدد2، 1996.

وثائق رسمية :

- 6- الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، رئاسة الجمهورية، الجريدة الرسمية، (العدد 56، قانون عضوي رقم 23-14 المؤرخ في 27 غشت 2023، يتعلق بالاعلام، أوت 2023.

دراسات علمية و أطروحات دكتوراه :

نحو اشكالية تطبيق الاقتصاد المعرفي والذكاء الاصطناعي في المؤسسات الإعلامية

د. لعجال عفيفة /جامعة المسيلة

مدخل عام

يعد الإعلام الرقمي محركا أساسيا للحضارة الإنسانية و يعتبرالنسق السريع الذي يميز التطورات و التحولات التكنولوجية و ما شهده هذا القطاع،عنصرا فعالا في تنشيط المبادلات الإنسانية و الحضارية إلى اختلاف مستوياتها الاقتصادية و الاجتماعية و العلمية في إطار ما يسمى بالقرية الكونية.

حيث يشهد العالم اليوم تغيرات متسارعة أثرت على كافة جوانب الحياة حيث تقود هذه التغيرات وسائل الإعلام و الاتصال لتشكل حياة جديدة مختلفة معرفيا و سلوكيا عن الأجيال السابقة من خلال الإعلام الرقمي،حيث تميزت تكنولوجيا الاتصال الحديثة خلال العشرية الأخيرة تطورا مذهلا و انفجارا لا مثيل له في التاريخ و مازالت في تطور يصعب معرفة مآله و لا حتى مجرد الاستشراف بمستقبله و لعل أبرز مظاهر هذا الانفجار و أعمقه أثرا في عالم وسائل الاتصال هو تطور الانترنت و الثورة الرقمية التي أحدثتها على مستوى جمع المعلومات و توزيعها مما أتاح للباحثين إمكانيات غير محدودة للاختيار و التفاعل مع القائمين بالاتصال فهي تقودنا نحو نمط اتصالي جديد يتسع لكل أنماط الاتصال القائم على التفاعل .

حيث تمر مؤسسات اليوم بمتغيرات اقتصادية و اجتماعية و تكنولوجية ناتجة عن تحديات العولمة و التطور التكنولوجي و المعلوماتي مما أدى إلى ضرورة البحث عن إعادة التوازن في أداء المؤسسات و العمل على زيادة نوعية الخدمة و تحسين الأداء،كما أن التركيز على الأداء ينطلق من إدارة المعرفة هذا الأسلوب الإداري الذي يسعى إلى تغطية النقائص و مواكبة العصر الجديد و ما يتضمنه من تغيرات جديدة و مستمرة حيث يقترن نجاح المؤسسة بقدرتها على الاستغلال الأمثل للقدرات و المهارات و الخبرات لفهم و إدراك الظواهر و لا يحدث ذلك إلا من خلال استغلال المعرفة و تطويرها و خلق معارف جديدة لتوظيفها لتحقيق الأهداف.

حيث أن تحويل المواد الخام إلى منتجات محسوسة ضمن عمليات إنتاجية خاصة جميعها تتطلب المعرفة كما أن تقديم أية خدمة تحتاج إلى المعرفة وكيفية تقديمها وطريقة ذلك والزمان المناسب لها مما يولد المال للأفراد والمؤسسات لذلك أصبح من الضروري جمع المعرفة وتنظيمها لتوليد معرفة جديد لضمان الاستمرار والنجاح والتقدم وقد قامت المنظمات بإنشاء أقسام للبحث والتطوير للحصول على معرفة من أي مصدر لتوفق به على غيرها.

لأن المعرفة أهم عوامل الإنتاج في الاقتصاد الجديد القائم على المعرفة و هي جزء من رأس مال المؤسسة انه رأس مال فكري الذي يتطور ويتجدد باستمرار واكتسب مفهوم المعرفة أهمية كبيرة وخاصة من قبل العلماء والباحثين كما ان اختراع التكنولوجيا الرقمية في هذا الإطار و هي في بحث مستمر لتعزيز اختراعاته بحث تصل هذه التقنيات الى مستوى إدارة المهام التي تتطلب ذكاء بشريا ذات مشاعرو أحاسيس في الوقت نفسه حيث ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي و صار متداولا بكثرة في السنوات الأخيرة للدلالة على مستقبل تقني قادم فالذكاء الاصطناعي علم يهتم بصناعة آلات مرتبطة بأنظمة و حواسيب تقوم بتصرفات يعتبرها الإنسان تصرفات ذكية او تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء و اتخاذ القرار و أداء بعض المهام التي تتطلب التفكير و الفهم و السمع و التكلم و الحركة بدلا من الإنسان.

و الذكاء الاصطناعي الإعلامي بشكل عام قد يكون من المجالات التي سيكتسبها الذكاء الاصطناعي اكتساحا و ينطلق بلا حدود الأمر الذي يجعل مؤسسات الإعلام العالمية تسارع خطاها لتفعيل فكرة احتضان التقنيات المتقدمة كالذكاء الاصطناعي من اجل إبقاء على الصنعة الإعلامية في زمن باتت فيه التقنية تنافس مجالات عمل بشرية كثيرة.

إن صحافة الذكاء الاصطناعي لاشك بأنها ستخلق ثورة في صناعة الإعلام مما يخلق منافسة شرسة للغاية في المؤسسات الإعلامية فهو ثورة إعلامية جديدة متوافقة تماما مع التقنيات الحديثة للثورة المعلوماتية والصناعية هذا الذكاء بدأ يجتاح الإعلام الرقمي مما سيخلق إحداث تغيير جذري في عالم الإعلام وهذا التغيير سيؤثر حتما في عمليات الإنتاج وكذلك المستهلكين متابعي الوسائل الإعلامية مما يطرح عدة تساؤلات.

- ما هو واقع الاقتصاد المعرفي؟

- هل الذكاء الاصطناعي يهدد مستقبل الإعلام الرقمي ؟

-ما هي استراتيجيات صناعة الإعلام الرقمي في ظل إدارة المعرفة ؟

1. الإطار النظري و المفاهيمي للاقتصاد المعرفي و العصر الرقمي .

في ظل التغيرات الجديدة التي يشهدها العالم في شتى المجالات فقد أحدثت ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات انقلابا هائلا في العلاقات الاقتصادية و الاجتماعية و السياسية في العالم و مفاهيم الزمان و المكان و باتت السيطرة على المكان و الزمان أيسر من ذي قبل مع النجاح الكبير في اختصار المسافات و الوقت و تسريع و تأثير الاتصال و التواصل حيث لعبت ثورة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات دورا أساسيا في التوجه نحو ما يسمى بالاقتصاد المعرفي الذي ارتكز على تكنولوجيا المعلومات في نجاحه و الذي أحدث تغيرات كبيرة في الواقع الاقتصادي. و حتى هذه اللحظة لا يمكن لأحد أن يعرف دقائق هذا الاقتصاد الجديد أو يعطي تعريفا يتناسب مع كل ما ينطوي هذا الاقتصاد فهناك تغيرات واضحة في التجارة و الاتصالات و التمويل و الإدارة، ففي حين كانت هذه العوامل الثلاثة أساسية في الاقتصاد أصبحت الأصول المهمة في الاقتصاد الجديد هي المعرفة و الإبداع و الذكاء و المعلومات.

و صار الذكاء المتجسد في برامج الكمبيوتر و التكنولوجيا عبر نطاق واسع هو نتيجة مباشرة لاستخدام و إنتاج تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، حيث تقوم هذه الثورة على التطور الكبير في المعلومات و التكنولوجيا و تتميز بأنها تقوم على الاستثمار الأساسي في مجال البحوث العلمية المكثفة.¹⁹

و هذا ما أدى إلى اقتران الاقتصاد الجديد بالمعلومات أو المعرفة و التكنولوجيا و في هذا المبحث سوف نتناول مفهوم اقتصاد المعرفة و نشأته و سمات هذا الاقتصاد إضافة إلى عناصر قيامه و ومستلزمات استمراره و نجاحه.

أولا. التعريف بالاقتصاد المعرفي في الإعلام

لقد وردت تحت هذا الإطار العديد من الآراء التي تناولت مفهوم اقتصاد المعرفة فمنها من يرى بأنه الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة و المشاركة فيها و استخدامها و توظيفها و ابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة من

زكي الميلاد، 1999، ص 103¹⁹

خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية وتطبيقات تكنولوجية متطورة واستخدام العقل البشري كرأس للمال وتوظيف البحث العلمي.²⁰

و البعض الآخر يرى أن الاقتصاد المعرفي هو إحداث مجموعة من التغييرات الإستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة و انسجاما مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعالمية ، كما يعرفه بعض الاقتصاديين على انه الاقتصاد الذي يقوم على أساس إنتاج هذه المعرفة واستخدام نتائجها واستهلاكها وبذلك تشكل المعرفة بمفهومها الحديث جزءا أساسيا من ثروة المجتمع.²¹

كما يرى بعض الدارسين أن مصطلح إدارة المعرفة مرادف لمصطلح إدارة المعلومات، في حين يرى آخرون أن المفهوم يتمركز على الجهود الخاصة عبر الشبكات ويرى فريق ثالث أن إدارة المعرفة هي من ابتكار منتجي تقنية المعلومات والاستشاريين لبيع حلولهم المبتكرة إلى رجال الأعمال.²²

- أما (نيومان 1990) فعرف إدارة المعرفة على أنها مجموعة من العمليات التي تتحكم وتخلق وتنشر وتستخدم المعرفة وتنشرها من قبل الممارسين، لتزودهم بالخلفية النظرية المعرفية اللازمة لتحسين نوعية القرارات وتنفيذها.

- كما يعرفها (برتلس 1991) هي إدارة المنظمة تجاه التجديد المستمر لقواعد المعرفة لدى المنظمة، وهذا يشير إلى ضرورة إيجاد الهيكل التنظيمي المساعد على ذلك الذي يقدم التسهيلات لأعضاء المنظمة.

- إدارة المعرفة هي العملية المنهجية لتوجه رصيد المعرفة وتحقيق فاعليتها في الشركة فهي تشير بهذا المعنى إلى المعرفة الخاصة لعمل الأشياء بفاعلية وبطريقة فعالة لا تستطيع الشركات الأخرى تقليدها أو استنساخها لتكون المصدر الرئيسي للربح.²³ بدير جمال يوسف 1991. ص 33)

- هي مدخل إضافي أو إنشاء القيمة من خلال المزج أو التركيب أو التداؤب بين عناصر المعرفة من أجل إيجاد توليفات معرفية أفضل مما هي عليه كبيانات أو

²⁰ منى مؤتمن ، 2003، ص 2

²¹ خير الدين حسيب وآخرون ، 1988، ص 187

²² بدير جمال يوسف، 2010، ص 33

²³ بدير جمال يوسف ، 1991، ص 34

معلومات أو معارف منفردة ، وهذه العملية اقرب إلى عملية التحسين أو إلى أسلوب أديسون حيث كانت ابتكاراته تعج باستخدام الأفكار والمواد والأشياء القديمة بطرق جديدة .

- كذلك هي استخدام المعرفة والكفاءات والخبرات المجمعة المتاحة داخليا وخارجيا أمام المنظمة كلما تطلب الأمر ذلك، فهي تضمن توليد المعرفة وانتزاعها، ونقلها بشكل نظمي بالإضافة إلى تعلم من اجل استخدام المعرفة وتحقيق الفائدة للمنظمة.

- أيضا هي نظام توليد مزدهر وبيئة تعلم من شأنه توليد كل من المعرفة الشخصية والمعرفة النظامية تجميعها واستخدامها، وإعادة استخدامها تشجيع بخدامها سعيا وراء قيمة جديدة للأعمال.

- أما (2001 بروساك) فقد ذكر أن الاهتمام بإدارة المعرفة تمثل في²⁴.
أولا. تكنولوجيا والتقنيات التطورات العالية في المجال الحواسيب والأجهزة الإلكترونية .

ثانيا. التطورات الهائلة في مجال الاتصالات بعد اكتشاف شبكت الانترنت .
ثالثا. العولمة والانفتاح الكبير على العالم في مجال التجارة الحرة والتجارة الدولية والعولمة

من ذلك يتبين لنا أهمية التطورات العلمية والتكنولوجيا شهدها العالم وخاصة في مجال العمل المعرفي على حساب العمل الجسدي، وكيف تطورت وسائل النقل وتحليل وحفظ واسترجاع المعرفة، إذا تحول المجتمع الصناعي أي مجتمع معرفي وظهر للوجود اقتصاد المعرفة وسادت المفاهيم إدارة المعرفة والتجارة الالكترونية والحكومة الالكترونية والمنافسة المعرفية وغيرها بسهولة إلا من خلال نتائج الأعمال، مما أدى إلى اختلاف وجهات النظر حوله كما أن الإدارة تقوم على الممارسات أكثر من الجوانب النظرية، وهي قادرة على توليد المعرفة الجديدة ويمكن تحويلها إلى سلع ومنتجات.

ويختلف اقتصاد المعرفة عن الاقتصاديات الأخرى في عدد من الأوجه المهمة مثل.
- لا يمكن نقل ملكية المعرفة من طرف إلى آخر على عكس عناصر الإنتاج الأخرى.

²⁴ المرجع نفسه

- يتسم اقتصاد المعرفة بأنه اقتصاد وفرة أكثر من كونه اقتصاد ندرة حيث تزداد المعرفة في الواقع بالممارسة والاستخدام..
- يسمح استخدام اقتصاد المعرفة بخلق أسواق ومنشآت افتراضية تلغي قيود الزمان والمكان من خلال التجارة الالكترونية التي توفر الكثير من المزايا.
- يصعب في اقتصاد المعرفة تطبيق القوانين والضرائب طالما أن المعرفة متاحة. مما سبق يمكن أن نصل إلى أن اقتصاد المعرفة هو الاقتصاد القائم بصورة أساسية على عنصر المعرفة مستخدماً العقل البشري بتوظيف وسائل البحث والتطوير والموارد الاقتصادية المتاحة باستخدام الكوادر المؤهلة والقادرة على استيعاب جميع المتغيرات التي تطرأ على مجمل النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

2. تكنولوجيا الإعلام والاتصال والانتقال إلى اقتصاد المعرفة

ترتبط تكنولوجيا الإعلام والاتصال بالاقتصاد القائم على المعرفة بشكل وثيق حيث ساعد التقارب بين التقنيات والتطورات الحاصلة والمستمرة على تغيير ظروف إنتاج ونشر المعرفة مما أدى إلى تغيير كبير في القدرات الحالية للتعامل مع المعرفة وتدوينها كما أن تكنولوجيا الإعلام والاتصال لعبت دوراً هاماً في تشكيل اقتصاد المعرفة من خلال .

-ثورة وسائل الإعلام. وهي تكنولوجيا الاتصالات الحديثة التي بدأت بالاتصالات السلكية و اللاسلكية كالهاتف النقال و التلفزيون و الأقمار الصناعية و الألياف البصرية.

-ثورة المعلومات. أو الانفجار المعرفي الضخم و المتمثل في الكم الهائل من المعرفة و المعلومات في أشكالها المختلفة.

-ثورة الحواسيب الالكترونية. والتي ساهمت في مختلف النواحي الحياتية و تفاعلت مع وسائل الاتصال و اندمجت معها و أنتجت شبكة الانترنت.

3. الاقتصاد المعرفي وإدارة الذكاء الاصطناعي

حيث ينطلق الاقتصاد الرقمي من معطيات التقنية الرقمية ويشمل ذلك المعطيات المرتبطة باستخدام التقنيات الرقمية إضافة إلى المعطيات المتعلقة بإنتاجها وفي هذا الإطار تنتشر التقنيات الرقمية في شتى مجالات الإنتاج والخدمات.

كما ساهمت شبكة الانترنت بنموها الهائل و الذي تضاعف خلالها مستخدموا الشبكة خلال فترة وجيزة في تحويل العالم إلى قرية كونية صغيرة تنامي دور الشبكة خلالها حتى أصبحت نواة الاقتصاد الرقمي و مركز التعامل الالكتروني فكلما زاد عدد المستخدمين للانترنت في الأعمال ساهم ذلك في انتعاش مسيرة التجارة و الاقتصاد بشكل عام.²⁵

حيث توفر التقنيات الرقمية البنية الرقمية الاقتصاد المبني على المعرفة وتعتبر البنية الرقمية وسيلة هامة لتعزيز الاقتصاد المبني على المعرفة فلهذه البنية فوائد في تعزيز فاعلية العمل وكفاءته في شتى المجالات المعرفية فهي تستطيع إلى أحسن استخدامها والاستفادة منها أداء العمل بصورة أسرع والحد من التكاليف لرخص و تعزيز الفاعلية أفضل وزيادة الأمن أكثر أمنا وفتح آفاق جديدة غير مسبوقه للعمل، فإنتشار المعارف المفيدة للتقدم العلمي والتقني على مستوى العالم ومعطياته الاقتصادية فالمعارف العلمية والتقنية قابلة للنقل والتوطين الأمر الذي يفسح المجال إلى احتمالات الإبداع والإضافة.

أولا. خصائص الاقتصاد المعرفي . هناك عدة خصائص لعل أهمها²⁶.
-الابتكار. وهو نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

-التعليم. أي الاعتماد على الاستثمار في الموارد البشرية باعتبارها أساسية لتوفير اليد الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادرة على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل.

-الاعتماد على القوى العاملة المؤهلة والمتخصصة والمدرّبة على التقنيات الجديدة فالدراسات الحديثة للاقتصاديات المتقدمة أن قطاع المعلومات هو المصدر الرئيسي للدخل القومي هذا التحول إلى العمل عن بعد هو ما يؤدي إلى ظهور طبقة او فئة مهنية جديدة لها وزنها هي فئة العاملين في المعلومات.

عبد المطلب عبد الحميد، 2011، ص 92²⁵

عبد المطلب عبد الحميد، 2011، ص 84²⁶

- البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. التي تسهل نشر و تجهيز المعلومات و المعارف و تكييفه مع الاحتياجات المحلية وتشمل السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر اتاحة ويسر.
- التمرکز على اللاملموسات بدلا من الملموسات. وهذا يعني تمرکز مخرجاته بالخدمات أكثر من السلع أما مدخلاته فتتمثل باللاملموسات كالأفكار والمهارات و الخبرات بدلا من الموجودات المادية.
- أنه شبكي. أي أن التشبيك البيئي غير المسبوق حقيقة واقعة من خلال تطور وسائل الاتصالات الجديدة مثل الأقمار الصناعية و الهواتف الخلوية و الانترنت و غيرها ما يوسع إمكانية التشارك.
- أنه رقمي يطلق على التكنولوجيا الرقمية والألياف البصرية القائمة حيث أن رقمنة المعلومات له تأثير كبير على سعة نقل و تخزين و معالجة المعلومات.
- أنه افتراضي حيث في هذا العصر كل شيء يمكن أن تحطم به أن نقوم به حيث أن الدور المتنامي للنقود الافتراضية و الصفقات لدى تلاشي الحدود بين العالم الحقيقي و الخيال.
- التركيز التكنولوجيا الجديدة المتمثلة في الانترنت الذي قام بتنوير كل الأعمال تقريبا و أن قيود الزمان و المكان تضاءلت بشكل كبير.
- التركيز على المنظورات الجديدة أن التدفق الحر للمعلومات و المعرفة عبر الشبكات العالمية يولد حسا و وعيا أكبر بالقضايا الأخلاقية المجتمعية لدى الأفراد و الشركات.
- ثانيا. عناصر الاقتصاد المعرفي .
- للاقتصاد المعرفي في عدة عناصر تدعمه و تثبت وجوده كالاقتصاد قوي و تسهم بوجودها في أي اقتصاد بأن تضعه ضمن الاقتصاديات المتقدمة يمكن إجمالها بالآتي.
- بنية تحتية مجتمعية داعمة تتمثل بالكوادر المدربة ذات المستوى العالي من التأهيل
- الربط الواسع ذو الحزمة العريضة أي أن يكون مجال استخدام الانترنت يشمل شرائح واسعة من الجمهور.
- مجتمع متعلم و هذا يستوجب التركيز على التدريب و إقامة المراكز للنهوض بالاقتصاد في ظل متغيرات جديدة.

- عمال و صناع معرفة لديهم معرفة و قدرة على التساؤل و استيعاب التكنولوجيا الحديثة بكل تفاصيلها.²⁷

- الوصول إلى الانترنت التي تتيح المجال من خلال خدمات سرعة الحصول على المعلومات.

- منظومة بحث و تطوير و علم تكنولوجيا للإبداع و الابتكار فاعلة و هذه المنظومة هي التي ترتقي بالاقتصاد

من خلال ما تقدمه من معطيات علمية.

ثالثا. مؤشرات الاقتصاد المعرفي

اشتمل اقتصاد المعرفة على مجموعة مهمة من المؤشرات التي من خلالها يمكن الدخول إلى هذا الاقتصاد و معرفة متغيراته و الأطر التي يعمل ضمنها و يمكن تصنيف مؤشرات اقتصاد المعرفة هي.²⁸

أ. مؤشرات العلم و التكنولوجيا

يمكن وضع في إطار البيانات المتعلقة بالأبحاث و التنمية و إحصائيات براءات الاختراع و المنشورات العلمية و الاتصالات ضمن إطار مؤشرات العلم و تكنولوجيا لأنها تعد الركيزة المهمة في تطوره و نجاحه لذلك نتناولها فيما يلي.

- الأبحاث و التطوير. تشكل بيانات الأبحاث و التطوير المؤشرات الأساسية لاقتصاد المعرفة ،

- إحصائيات براءات الاختراع هي أداة لحماية حقوق إحدى الشركات للحصول على حقوق النشر على أنشطة الإنتاج و الخدمات المبنية على مفهوم ابتكاري و هي تعد مؤشرا مهما على الحالة التكنولوجية للبلدان

- المنشورات العلمية و تعد من المؤشرات المهمة لمعرفة الباحثين و كلما ازدادت عدد المنشورات عكس ذلك اهتمام البلدان بالباحثين لتطوير الاقتصاد و نشر الوعي العلمي و الثقافي في الجوانب الاقتصادية و الاجتماعية.

- ميزان المدفوعات التكنولوجي هو اجراء لعمليات نقل دولية للتكنولوجيا و يتيح هذا الميزان تسجيل الأموال المتعلقة بالملكية الفكرية .

²⁷ محمد مرياتي ، 1999، ص 6

²⁸ هاشم مرزوق الشمري، ناديا محمود الليثي ، 2008، ص 34

ب. المؤشرات المتعلقة بالموارد البشرية له أهمية كبيرة للاقتصاد المعرفي فالاستثمار عالي العوائد في الموارد البشرية والتي يمكن أن تشتمل ما يلي.

- التعليم و التدريب تسمح هذه المؤشرات القائمة على تقييم المعارف و المهارات أو الرأسمال البشري المكتسبة خلال العملية الرسمية للتعليم و هذا المؤشر له تأثير مباشر على ثورة التكنولوجيا و المعرفة من اجل زيادة الكفاءة المهنية للعاملين في الاقتصاد المعرفي.²⁹

- مخزون رأس مال البشري و هو المورد الاستراتيجي في العملية الإنتاجية أي المورد الذي يصعب نسخه أو تقليده من قبل أي مؤسسة أخرى غير التي يعمل بها³⁰ وفي هذا العصر أصبح من السهل على كل المؤسسات أن تقوم بنسخ و تقليد جميع برامج العمل و الآلات و التقنيات و البرمجيات المستخدمة في الإنتاج و الخدمات عدا العنصر البشري غير قابل للتقليد و النسخ.³¹

- الاستثمار في رأس المال البشري و يمكن تقييم هذا الاستثمار من خلال الإجراءات المالية للاستثمار أي النفقات العامة الإجمالية للتعليم لتطوير عملية التدريس و تدريب المتخصصين و الاستثمار بالوقت في رأس مال البشري لمعرفة معدلات ارتياد مؤسسات التعليم .

ج. مؤشرات نشر تكنولوجيا المعلومات و الاتصال

يعد هذا المؤشر على قدر كبير من الأهمية لما ينطوي على عدد من التفاصيل التي ترتبط بالتكنولوجيا و الجانب الاقتصادي و السياسي و الإعلامي ، حيث تعرف تكنولوجيا المعلومات و الاتصال بأنها مجموعة من الأنشطة تسهل تجهيز المعلومات و إرسالها و عرضها بالوسائل الالكترونية و مع ظهور تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات الجديدة التقى الاقتصاد المركز على المعرفة بقاعدة تكنولوجيا ملائمة مما أدى الى تعزيز مشترك بين ازدهار النشاطات المكثفة في المعرفة و الإنتاج و نشر التكنولوجيا الجديدة و لهذه الأخيرة ثلاث تأثيرات في الاقتصاد³². (أنها تسمح بدر

²⁹ محسن العريني 2006، ص 10

³⁰ منى المؤتمن، 2003، ص 4

³¹ مرال توتليان ، 2005، ص 21.

³² هاشم مرزوق الشمري، ناديا محمود الليثي (2008)، ص 54