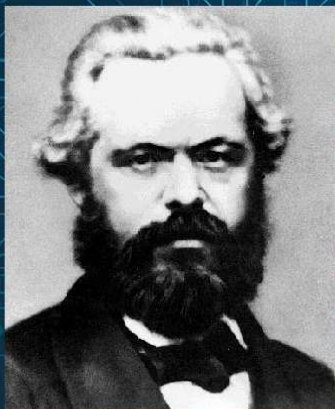


الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض من نصوص جروندريسة ماركس



عادل كنيش مطلوب

شباط/فبراير 2026

الى كل من يسعى الى الكشف عن الوجهة الانساني للتقدم العلمي وما يمكن أن يقدمه
من اجل مجتمعات خالية من الاستغلال بكل اشكاله ...

تمهيد

في خريف عام 1857، كانت أوروبا تغلي تحت وطأة أزمة اقتصادية حادة هزّت أركان النظام الصناعي الصاعد. في إحدى غرف لندن الضيقة، جلس كارل ماركس يدوّن على أوراق مبعثرة تأملاته الأولى فيما سيُعرف لاحقًا بـ «الجروندريسه» – المسودات التي لم يقصد نشرها، لكنها حملت البذرة الأكثر أصالة لمشروعه النقدي حول الاقتصاد السياسي. لم تكن تلك الصفحات مجرد بحث في قوانين السوق، بل محاولة لتفكيك العلاقة بين الآلة والعمل والعقل، بين المادة والفكر، بين الإنسان وشروط إنتاجه.

في تلك المسودات، استشرّف ماركس بحدسٍ مدهش التطور التالي للرأسمالية: اللحظة التي يتحوّل فيها العلم والمعرفة إلى قوة إنتاج مباشرة، حين تصبح الآلة تجسيدًا للعقل الاجتماعي العام، أو ما سمّاه لاحقًا بـ «المعرفة الاجتماعية المشتركة» (General Intellect). كان يكتب عن عصر البخار والمصانع، لكنه كان يرى ما هو أبعد من التروس والمسامير: كان يرى أن تطوّر قوى الإنتاج سيبلغ حدًا تُصبح فيه الآلة تجسيدًا للفكر، وأن العلاقة بين الإنسان والعمل ستقلب جذريًا، بحيث يغدو العمل الحيّ مجرد ملحقٍ للعمل الميت.

اليوم، ونحن نعيش زمن الذكاء الاصطناعي، يبدو ذلك الحدس الماركسي أكثر راهنية من أي وقت مضى. فـ «الآلة» لم تعد ميكانيكية، بل رقمية؛ لم تعد تُدار بالبخار، بل بالبيانات؛ لم تعد أداة في يد العامل، بل وسيطًا يتحكم في الإنتاج ذاته. إن الذكاء الاصطناعي، بوصفه بنية خوارزمية تتغذى من تراكم المعرفة واللغة والسلوك البشري، يمثل اكتمالًا تاريخيًا لذلك التحول الذي حدسه ماركس: تحول المعرفة إلى رأس مال، والوعي الجمعي إلى مورد إنتاجي.

ينطلق هذا الكتاب من فرضية مفادها أن قراءة الجروندريسه اليوم ليست عودة إلى نصٍّ قديم، بل إلى مختبر نظري مفتوح لفهم التحولات البنيوية التي يعيشها عالم العمل والمعرفة في ظل الرأسمالية الرقمية.

فالمسألة لم تعد تقتصر على نقد علاقات الإنتاج الصناعية، بل امتدت إلى مساءلة الطبيعة الجديدة للعمل في زمن المنصات والخوارزميات:

هل ما زال العمل مصدر القيمة في الاقتصاد الرقمي؟

هل يمثل الذكاء الاصطناعي تجسيدًا جديدًا لما سمّاه ماركس «المعرفة الاجتماعية المشتركة»؟

أم أنه الوجه الجديد لفائض القيمة، حيث يُستبدل العامل البشري بالعقل الاصطناعي بوصفه الشكل الأحدث للاستغلال؟

هكذا يُقارب هذا الكتاب الجروندريسه لا بوصفها نصًّا من الماضي، بل كخريطة فكرية استباقية لمستقبلٍ نعيشه الآن. فمن الورشة الميكانيكية في القرن التاسع عشر إلى المختبر الخوارزمي في القرن

الحادي والعشرين، يتواصل خيطٌ واحد من التحوّل:

تحوّل الآلة من أداة مساعدة إلى بنية فكرية مهيمنة،

وتحوّل العمل من جهدٍ جسدي إلى معرفة قابلة للاستثمار،
وتحوّل العقل الإنساني ذاته إلى موردٍ رأسمالي يُستغلّ ويُقاس.

بهذا المعنى، لا يقدّم الكتاب مجرد قراءة في نص ماركسي، بل دعوة إلى تأملٍ فلسفي-تاريخي في موقع الإنسان ضمن البنية التقنية للرأسمالية المعاصرة. إنه محاولة لإعادة وصل الفكر بالنقد، والتاريخ بالراهن، والآلة بالعقل — في لحظة يبدو فيها أن ما تنبأ به ماركس قد عاد إلينا، لكن في صورةٍ أكثر تجريدًا وعمقًا:
صورة الذكاء الاصطناعي بوصفه الوريث الأخير للعمل الميت، والحدّ الأقصى لتشيء الإنسان في عالم يصنع ذاته بخوارزمياتٍ لا تعرف الرحمة.

المحتويات

iii	تمهيد
1	المقدمة
5	1 العناصر الأساسية للعصر الرقمي
6	1.1 الذكاء الاصطناعي
6	1.1.1 المكونات الأساسية للذكاء الاصطناعي
7	1.1.2 الأسس الذي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي
8	1.1.3 أنواع الذكاء الاصطناعي
8	1.1.4 تطبيقات الذكاء الاصطناعي
8	1.2 نماذج اللغة الكبيرة (Large Language Models - LLMs)
10	1.3 الحوسبة السحابية (Cloud Computing)
14	2 بعض من نصوص الجروندريسة حول الآلات والمعالجات العلمية
15	2.1 دفتر الملاحظات السادس، فبراير 1858 صفحة 600 الى صفحة 612
17	2.2 دفتر الملاحظات السادس صفحة 612 الى صفحة 616
	3 دفتر الملاحظات السابع صفحة 618 لغاية صفحة 652
23	نهاية فبراير، مارس، نهاية مايو - بداية يونيو 1858
23	3.1 استمرار للفصل المتعلق برأس المال صفحة 618 لغاية صفحة 621
27	3.2 رأس المال الثابت ورأس المال المتداول صفحة 622 الى صفحة 623
	3.3 التناقض بين أساس الإنتاج البرجوازي (القيمة كمقياس) صفحات 624-
30	626
	3.4 أهمية تطوير رأس المال الثابت (لتطوير رأس المال بشكل عام) صفحات 626-
35	630
38	3.5 التوفير الحقيقي في الاقتصاد... توفير وقت العمل صفحات 631-632
39	3.6 المفهوم التاريخي لأوين للإنتاج الصناعي (الرأسمالي) صفحات 632-634
40	3.7 قيمة الموارد الطبيعية، .. المواد الخام، المنتج.. النقود .. صفحات 634-636
	3.8 زمن دوران رأس المال .. زمن إعادة إنتاج الثابت.. انقطاع الانتاج صفحات
45	637-646

50	الاقتصادي سميث ورأس المال الثابت والمتداول... صفحات 646-652	3.9
52	تكاليف...الصيانة.	3.10
54	4 فائض القيمة الرقمي والاعتراب	
59	تطبيق المعادلة المقترحة على عينة من المنصات	4.1
60	الاعتراب	4.2
63	المصادر	

المقدمة

دوّن ماركس مسودات الجروندريسه في خضم أزمة اقتصادية أوروبية (1857)، وهي لحظة كانت فيها الرأسمالية تتعرض لتناقضاتها الدورية المبكرة. كان ماركس يعيش في لندن في ضيق مادي، لكنه في الوقت ذاته كان منغمساً في قراءة واسعة للاقتصاد السياسي البريطاني والفرنسي والألماني. هذه المسودات لم يقصدها للنشر بل كانت ملاحظات عمل فكري، ما منحها طابعاً مفتوحاً وتجريبياً.

إن مجموعة المسودات والمقاطع الاستباقية هذه، سبر فيها ماركس أغوار أفكاره بكل حرية وجذرية، دون القيود الأكاديمية أو التنظيمية الصارمة. هذه الصفة "غير المكتملة" هي بالضبط ما يجعلها غنية ومرنة بما يكفي لمواجهة واقع لم يكن موجوداً في زمن ماركس. إنه نص يقدم "منهجية للتحليل" أكثر من كونه "نظرية جاهزة"، وهذه المنهجية (المادية التاريخية والجدلية) هي ما نحتاجه لفهم الديناميكيات الجديدة.

يحتل كتاب "الجروندريسه" (Grundrisse) مكانة فريدة في التراث الماركسي؛ فهو ليس نصاً مكتمل البنية مثل رأس المال، ولا مجرد مخطوطات أولية، بل يمثل ورشة فكرية مفتوحة، سجّل فيها ماركس أعمق تأملاته في طبيعة العمل، الآلة، والتكنولوجيا بوصفها مكونات حاسمة في ديناميكيات الإنتاج الرأسمالي. وإذا كان الكثيرون قد قرأوا "الجروندريسه" باعتباره مخطوطاً اقتصادياً-فلسفياً عن آليات التراكم ورأس المال الثابت والمتداول، فإن نصوصه حول "المعرفة الاجتماعية المشتركة والقوى الفكرية للمجتمع ككل" تبدو اليوم أكثر راهنية وإلحاحاً مما كانت عليه في القرن التاسع عشر.

لقد أدرك ماركس، بشكل استباقي، أن تطور قوى الإنتاج سيتجاوز حدود الآلة الميكانيكية ليصل إلى مرحلة يصبح فيها العلم نفسه والمعرفة المجسدة في أنظمة تقنية، هو المنتج المباشر للثروة. وفي هذا السياق، يشكّل الذكاء الاصطناعي، نظام خوارزمي ذاتي التعلم، التجسيد الأكثر اكتمالاً لهذا التصور. إنه ليس مجرد أداة في يد العامل، بل "آلة فكرية" تتغذى من البيانات البشرية، وتعيد إنتاجها في شكل جديد، فتتجاوز حدود العمل اليدوي والذهني معاً.

إذا كان البيان الشيوعي وثيقة سياسية، ورأس المال دراسة ناضجة، فإن الجروندريسه أقرب إلى "المختبر النظري" الذي يتيح لنا رؤية كيف فكر ماركس. أن هذه المسودات، وبخاصة المقاطع الشهيرة حول "الآلات" و"المعرفة الاجتماعية المشتركة"، سرعان ما تجاوزت حدودها التاريخية لتصبح منبعاً خصباً للتأمل في علاقتنا الراهنة بالتكنولوجيا. في هذه النصوص تظهر إشارات مبكرة لمفاهيم ستتطور لاحقاً، مثل: فائض القيمة النسبي بوصفه نتاج إدخال التقنية والعلاقة الجدلية بين العمل الحي والعمل الميت.

يُعد كتاب الجروندريسه، الذي دوّن ماركس مسوداته في أعوام 1857-1861، من النصوص الأكثر كثافة وتعقيداً في التراث الماركسي. لم ينشر في حياة ماركس، وبقي لوقت طويل نصاً مخفياً عن أعين القارئ العام لحين طبعه لأول مرة في مطلع القرن العشرين. أول ما نشر كان بالألمانية بين عامي 1939-1941، والنسخة الانكليزية طُبعت عام 1973. لقد اعتبره بعض الباحثين، مثل رومان روزدولسكي، المفتاح الأساسي لفهم رأس المال، لأنه يقدّم الطبقة النظرية الأولية التي صاغ منها ماركس لاحقاً تحليله الأكثر نضجاً.

لكن ما يميز الجروندريسه عن غيره هو أن ماركس لم يكن فيه مجرد اقتصادي سياسي، بل فيلسوفاً للتاريخ والتكنولوجيا معاً. في هذه المسودات نجد تصورات جذرية عن طبيعة الآلة، عن "المعرفة الاجتماعية المشتركة"، وعن كيفية تحوّل العلم والتقنية إلى قوة إنتاج مباشرة، أي قوة تشكل الإنتاج بحد ذاته، لا مجرد وسيلة ضمنه.

كتب ماركس في زمن الثورة الصناعية الثانية، حيث الآلة البخارية والنول الميكانيكي كانا يغيّران وجه العمل والمجتمع. لكن، كانت نظرته أبعد من معاصريه. فهو لم يتوقف عند وصف الآلة كوسيلة تقنية، بل رأى فيها تجسيداً مادياً للمعرفة البشرية، أي أن كل آلة تحمل في بنيتها من "المعرفة الاجتماعية المشتركة" للعلم والتجريب والخبرة المتراكمة.

هذا ما جعله يتحدث عن مرحلة يصل فيها التطور التكنولوجي إلى أن العلم نفسه يغدو قوة إنتاج مباشرة. بكلمات أخرى: ليس فقط العامل والآلة الميكانيكية هما مصدر القيمة، بل أيضاً المعرفة، والرياضيات، والكيمياء، والفيزياء، أي البنية الذهنية للمجتمع.

اليوم، مع الذكاء الاصطناعي، نشهد اكتمال هذه النبوءة. فالآلة لم تعد مجرد معدّة مادية، بل باتت قادرة على معالجة اللغة، الرؤية، اتخاذ القرارات، أي محاكاة أنماط التفكير البشري نفسه. يمكن القول إننا أمام انتقال من "الآلة البخارية" إلى "الآلة الذهنية".

إن وصف ماركس في الجروندريسه لما أسماه بـ "المعرفة الاجتماعية المشتركة": أي ذلك المخزون من المعرفة الاجتماعية، العلمية، والفنية الذي يغدو متجسداً في عملية الإنتاج، كان يقصد بالأساس أن هذا العقل يصبح مستقلاً عن الفرد، ويُدمج في بنية الإنتاج الرأسمالي.

إذا أسقطنا هذا المفهوم على الذكاء الاصطناعي، يمكننا القول بأن الخوارزميات هي الشكل المعاصر لـ "المعرفة الاجتماعية المشتركة". فالذكاء الاصطناعي يتغذى من كم هائل من البيانات التي تمثل مجمل التجارب الإنسانية (نصوص، صور، حركات، أصوات...)، ويعيد تركيبها في شكل أنماط جديدة. إنها ليست معرفة فرد واحد، بل خلاصة المعرفة الجمعية المترجمة إلى معادلات رياضية ونصوص برمجية في عالم الحوسبة الرقمية.

غير أن هذه العملية، كما عند ماركس، لا تحدث في فراغ، بل ضمن بنية الرأسمالية الرقمية المعاصرة. أي أن "المعرفة الاجتماعية المشتركة" التي هي ملك للبشرية جمعاء، تم خصخصتها واحتكارها من قبل شركات تكنولوجية عابرة للقوميات (كوكل، مايكروسوفت، أوبن أي وغيرها).

في ضوء الجروندريسه، لا يمكن التعامل مع الذكاء الاصطناعي كمجرد ابتكار هندسي. إنه تحول أنثروبولوجي وسياسي، يعيد تعريف ما هو الإنسان وما هو العمل. هل يبقى العمل البشري معيار القيمة؟ أم أن القيمة باتت تُنتج خارج حدود العمل التقليدي؟ هل الذكاء الاصطناعي امتداد للعقل البشري أم بديل عنه؟

هذه الأسئلة ليست تقنية بل فلسفية-اجتماعية. ومن هنا ضرورة العودة إلى ماركس، ليس بوصفه منظرًا للاقتصاد وحده، بل كمفكر في العلاقة بين الإنسان، التكنولوجيا، والتاريخ.

كما إن السؤال الجوهرى الذي تطرحه الجروندريسه ليس فقط: كيف تعمل الرأسمالية على إدماج التكنولوجيا في عملية الإنتاج؟ بل أيضاً: كيف تُحوّل التكنولوجيا نفسها إلى قوة إنتاج عامة، تتجاوز حدود الفرد، وتعيد تعريف ماهية العمل، والزمن الاجتماعى، والثروة؟

كذلك تضعنا الجروندريسه أمام تناقض مذهل: ماذا يحدث عندما تصبح المعرفة، وليس وقت العمل البشري المباشر، هي المصدر الرئيسى للإنتاجية والثروة؟ لاحظ ماركس أن هذا التحول "يسحب البساط من تحت قدمي الإنتاج الرأسمالي" لأنه يهدم أساس قياس القيمة (وقت العمل الاجتماعى الضرورى).

اليوم، نعيش هذا التناقض بشكل ملموس: كيف نقيس قيمة خوارزمية طورها بضعة عشرات من المبرمجين ولكنها تدير تريليونات الدولارات من الثروة؟ كيف نفهم اقتصاد منصات مثل "فيسبوك" أو "غوغل" حيث المنتج (بياناتنا) هو مجاني من ناحية، لكنه يخلق أغنى الشركات في التاريخ من ناحية أخرى؟ الجروندريسه تمنحنا الإطار النظرى لطرح هذه الأسئلة المحرجة.

أخيراً، لا يقتصر هدف هذا الكتاب على النقد والتشخيص، بل يمتد إلى الاستشراف. من خلال الكشف عن التناقضات الداخلية لرأسمالية الذكاء الاصطناعي (مثل إمكانية الوفرة مقابل واقع الندرة، والمصدر الاجتماعى للتقنية مقابل التملك الخاص)، تفتح الجروندريسه الباب للتخيل السياسى الجذري.

السؤال الذى تثيره الجروندريسه هو: إذا كان الذكاء الاصطناعي هو نتاج "المعرفة الاجتماعية المشتركة" (جهد جماعى بشري)، أليس من الحق أن تكون منفعتة جماعية أيضاً؟ ألا يجب أن يقودنا إلى مجتمع ما بعد الندرة، حيث يتم تحرير الوقت البشرى للإبداع والعلاقات الاجتماعية، بدلاً من تعميق الاستغلال والبطالة؟ الإجابة على هذا السؤال ليست تقنية، بل سياسية فى جوهرها، والجروندريسه هي دليلنا النظرى فى هذه المعركة الفكرية.

ينطلق هذا الكتاب من فرضية أن الجروندريسه تمنحنا عدسة نظرية لا غنى عنها لفهم عصر الذكاء الاصطناعي. فالقضايا التى طرحها ماركس حول "الألة"، "المعرفة الاجتماعية المشتركة"، "العمل المجرد"، و"التناقض بين قوى وعلاقات الإنتاج" تجد اليوم تجسدها الأكثر وضوحاً فى الخوارزميات الذكية، الروبوتات، والأنظمة التنبؤية.

إن الغاية من هذا الكتاب ليست إعادة قراءة الجروندريسه كتاريخ للفكر الماركسي، بل توظيفه كعدسة نظرية لفهم أعمق التحولات التى نعيشها اليوم فى عصر الذكاء الاصطناعي. لذلك تم تناول

بعض من نصوص الجروندريسه التي شملت 52 صفحة، من الصفحة 600 الى الصفحة 652، لما تناولته هذه الصفحات من تفسير أكثر كثافة لدور الآلات والتقدم العلمي في تغيير الواقع الاقتصادي، الاجتماعي و السياسي.

إن الأسئلة التي طرحها ماركس حول العلاقة بين العمل والتكنولوجيا، بين الإنتاج والمعرفة، وبين القوى المنتجة وعلاقات الإنتاج، هي ذاتها التي نواجهها في زمن الخوارزميات والتعلم الآلي. بذلك تضع القارئ في موقع المستكشف الذي يعثر على خريطة قديمة (جروندريسه) تثبت أنها أكثر دقة من أحدث الخرائط في التنقل في منطقة مجهولة (مستقبل الذكاء الاصطناعي تحت الرأسمالية). الخريطة لا تخبرنا أين نذهب، ولكنها تعطينا الأدوات لفهم تضاريس الأرض التي نسير عليها والخيارات المتاحة أمامنا.

بهذا المعنى، يشكل هذا الكتاب محاولة لفتح حوار بين نصوص القرن التاسع عشر وأزمات القرن الحادي والعشرين؛ بين ماركس، المفكر الثوري الذي رأى أبعد مما يتحجه عصره، وبين الذكاء الاصطناعي، الذي قد يكون إما أداة لتحرر البشر من العمل المغترب، أو وسيلة لتكثيف السيطرة والاستغلال في أكثر أشكالهما حدّة.

ستُعتمد النصوص الأصلية لماركس من المؤلف المترجم الى الإنكليزية (Grundrisse- Foundations of the Critique of Political Economy (Rough Draft) ، طباعة دار نشر بنغوين بالتعاون مع مجلة نيو ليفت ريفيو، 1973؛ ترجمة مارتن نيكولاس، مع ملاحظات بن فوكس.[1]

الفصل الأول سيقدم تعريفات عامة مختصرة جدا عن العصر الرقمي وأدواته الرئيسية من الذكاء الاصطناعي الى سحب الحوسبة بأدواتها الأساسية التي سترد في طرح المفاهيم التي يتطلبها الكتاب.

الفصول التي تلي ذلك ستحلل نصوص الجروندريسه على ضوء المفاهيم العصرية للعصر الرقمي وذكائه الاصطناعي.

الفصل 1

العناصر الأساسية للعصر الرقمي

يُعد العصر الرقمي، بما يشمل من تطورات تكنولوجية كبرى في الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، البيانات الضخمة، والمنصات الرقمية، مرحلة جديدة من تطور الرأسمالية. من منظور الاقتصاد الماركسي، لا يُنظر إلى هذه التحولات بوصفها تطورات تقنية محضة، بل بوصفها تحولات في البنية التحتية للإنتاج وشكل الاستغلال، تفتح إمكانيات جديدة للرأسمال وتعيد تشكيل العلاقة بين العمل ورأس المال.

يمكن تحديد أربع ركائز رئيسية للعصر الرقمي:

1. تعميم تكنولوجيات الإنتاج غير المادي
مع الانتقال إلى اقتصاد المعرفة والمعلومات، أصبحت المنتجات الرقمية (البرمجيات، الخدمات السحابية، المحتوى الإعلامي، إلخ) تلعب دورًا مركزيًا في عملية التراكم الرأسمالي. لكن الطابع غير المادي لهذه المنتجات يطرح تساؤلات حول نظرية القيمة، خاصة في ظل قابلية هذه السلع لإعادة الإنتاج بكلفة هامشية تقارب الصفر. هنا تظهر إشكالية: كيف تُستخلص القيمة من منتج لا يخضع لنفاذ مادي ولا لتآكل فيزيائي؟
رغم ذلك، لا يزال العمل الإنساني (البرمجة، التصميم، صيانة الخوادم، جمع البيانات...) أساس إنتاج هذه "السلع" الرقمية، وهو ما يُبقي نظرية القيمة الماركسية إطارًا ضروريًا، وإن تطلب تطويرًا.

2. الهيمنة المتزايدة للاحتكارات الرقمية (منصات التكنولوجيا الكبرى)
إن شركات مثل كوكل، أمازون، آبل، ميتا، ومايكروسوفت تشكل اليوم طليعة رأسمال احتكاري جديد، يحتكر ليس فقط أدوات الإنتاج، بل المعرفة والبيانات والسلوك البشري.
من منظور ماركسي، هذا يعمق التركيز الاحتكاري للرأسمال ويعيد إنتاج قانون الميل التنازلي لمعدل الربح عبر توسيع النهب الريعي (الاحتكار الرقمي، مداخل الإعلانات، بيع البيانات). هذا النمط من الاحتكار يولد ريعًا رقميًا بدل الربح المنتج عبر الاستغلال المباشر للعمل، ويُعيد طرح مفهوم الربح الاحتكاري الذي أشار إليه ماركس في تحليله للأراضي والموارد الطبيعية، لكن بصيغة رقمية.

3. إعادة تنظيم تقسيم العمل عالمياً
يُعيد العصر الرقمي تشكيل خريطة الإنتاج العالمي من خلال التفكيك الشديد للعمل وظهور أنماط مثل العمل عن بُعد، التعاقد الخارجي، والعمل الحر (gig work). هذه التحولات تعيد إنتاج علاقات الهيمنة، حيث تُنتج القيمة في الجنوب العالمي وتُراكم في الشمال. المنصات مثل آبر، أبورك (Upwork)، أمازون ميكانيكال تراك (Amazon Mechanical Turk)، ويُختصر غالباً بـ MTurk) تمثل نموذجاً لرأسمالية رقمية تعتمد على توسيع الهشاشة العمالية والتعاقدات الزائفة، مع احتفاظ رأس المال بسلطة شبه مطلقة من دون تحمل كلفة إعادة الإنتاج الاجتماعي للعمال.

4. تسليع البيانات والذكاء الاصطناعي
أصبحت البيانات "مادة خام جديدة"، يُستخرج منها الربح من خلال استخدامها لتوجيه الإعلانات، تحسين الخوارزميات، وتوليد منتجات رقمية جديدة. غير أن جمع البيانات وتحليلها يعتمد على عمل غير مدفوع الأجر (استخدامات المستخدمين، البيانات السلوكية)، ما يمكن قراءته كنوع من العمل المجاني المُقنَّع، يشبه في طبيعته عمل الرعاية غير مدفوع الأجر الذي تحدثت عنه الماركسيات النسويات. تُستثمر هذه البيانات لاحقاً في تطوير ذكاء اصطناعي يهدد بإزاحة المزيد من العمال، مما يُعمق أزمة التوظيف ويُسرّع من تناقضات الرأسمالية.

إن العصر الرقمي لا يُلغي مفاهيم الاقتصاد الماركسي، بل يُثيرها ويطرح تحديات نظرية جديدة تستدعي التوسع في مفاهيم مثل القيمة، الربح، العمل، والتراكم. كما يعيد التأكيد على مركزية الصراع الطبقي، ولكن في أشكال جديدة تتخذ أبعاداً رقمية وعابرة للحدود القومية. فبينما توفر التكنولوجيا أدوات لتكثيف السيطرة والاستغلال، فإنها تفتح أيضاً آفاقاً جديدة للمقاومة والتنظيم الطبقي في الفضاء الرقمي.

أن أهم ميزات الركائز الأساسية للعصر الرقمي يمكن تبويبها بالعناصر التالية:

1.1 الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسوب يهدف إلى إنشاء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً ذكاءً بشرياً، مثل الفهم، التعلم، اتخاذ القرار، والتفاعل مع البيئة.

1.1.1 المكونات الأساسية للذكاء الاصطناعي

1. البيانات (Data)

- تعتبر الوقود الأساسي لنماذج الذكاء الاصطناعي.
- تشمل بيانات نصية، صوتية، صور، فيديو، وغيرها.
- يتم استخدامها لتدريب النماذج وتحسين أدائها.

2. الخوارزميات (Algorithms)
 - هي التعليمات أو الخطوات التي يتبعها النظام لمعالجة البيانات واتخاذ القرارات.
 - تختلف الخوارزميات حسب نوع الذكاء الاصطناعي (تعلم آلي، تعلم عميق، منطق ضبابي...).
3. نماذج التعلم (Models)
 - تمثل الناتج النهائي من عملية تدريب الخوارزميات على البيانات.
 - كلما زادت كمية البيانات وجودتها، أصبح النموذج أكثر دقة.
 - أمثلة: نموذج التعرف على الوجوه، نموذج الترجمة، نموذج تحليل المشاعر.
4. المعالجة الحاسوبية (Computing Power)
 - الذكاء الاصطناعي يتطلب قدرات حاسوبية عالية لتدريب النماذج وتشغيلها.
 - المعالجات التي تستخدم لهذا الغرض هي GPU (وحدات معالجة الرسومات) وTPU (وحدات معالجة التنسور).
5. الأنظمة البيئية (Ecosystem)
 - تشمل البرمجيات والأدوات والمنصات التي تسهل تطوير وتشغيل أنظمة الذكاء الاصطناعي مثل:
 - تينسور فلو (TensorFlow)، باي تورش (PyTorch)، سكيت-ليرن (Scikit-learn).
 - بيئات تطوير مثل جوبيتر نوتبوك (Jupyter Notebook).

1.1.2 الأسس الذي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي

1. الرياضيات والإحصاء
 - الذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على المفاهيم الرياضية مثل:
 - الجبر الخطي.
 - الاحتمالات والإحصاء.
 - حساب التفاضل والتكامل.
 - تُستخدم لفهم كيفية تدريب النماذج وتحسينها.
2. نظرية الاحتمالات واتخاذ القرار
 - تُستخدم لتقدير النتائج واختيار التصرف الأمثل.
 - تتجلى في خوارزميات مثل شبكات بازيان (Bayesian Networks).
3. علم النفس المعرفي
 - يساعد في تصميم أنظمة تحاكي السلوك البشري من حيث التعلم، التذكر، والتفاعل.
4. اللغويات (Linguistics)
 - أساسي في مجال معالجة اللغة الطبيعية (NLP).
 - يُستخدم لفهم وتحليل اللغة البشرية.
5. المنطق الرياضي
 - يُستخدم في الذكاء الاصطناعي الرمزي (Symbolic AI) والمعتمد على القواعد المنطقية.

6. التعلم الآلي (Machine Learning)

- جزء أساسي من الذكاء الاصطناعي.
- يُبنى على فكرة أن الأنظمة يمكنها التعلم من البيانات دون أن تكون مبرمجة بشكل صريح.

1.1.3 أنواع الذكاء الاصطناعي

النوع	الوصف
الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)	مخصص لمهام محددة (مثل المساعدات الصوتية).
الذكاء الاصطناعي العام (General AI)	لديه قدرة على أداء أي مهمة معرفية مثل الإنسان
الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI)	يتفوق على الذكاء البشري في جميع المجالات (نظري حتى الآن).

1.1.4 تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- الصحة: تشخيص الأمراض وتحليل الأشعة.
- الصناعة: الصيانة التنبؤية والروبوتات الذكية.
- الزراعة: تحليل التربة والطقس للتنبؤ بالمحاصيل.
- الأمن: التعرف على الوجوه وتحليل السلوك.
- الترجمة: أنظمة الترجمة الفورية.
- الاقتصاد: تحليل الأسواق وتوقع الأسعار.

1.2 نماذج اللغة الكبيرة (Large Language Models - LLMs)

أولاً: ما هي نماذج اللغة الكبيرة؟

هي نوع متقدم من نماذج الذكاء الاصطناعي تم تدريبه على كميات ضخمة من البيانات النصية، بهدف فهم اللغة البشرية، توليد نصوص جديدة، والإجابة عن الأسئلة، والترجمة، والبرمجة، وغيرها من المهام اللغوية.

ثانياً: العلاقة بين النموذج اللغوي الكبير والذكاء الاصطناعي.

نماذج اللغة الكبيرة هي أحد التطبيقات المتقدمة لتقنيات الذكاء الاصطناعي، وتحديداً في فرع ما يسمى معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP).
بمعنى آخر: النموذج اللغوي الكبير = ذكاء اصطناعي لغوي متطور.

ثالثاً: كيف يعمل النموذج اللغوي الكبير؟

1. البنية الأساسية (Architectures).

- تعتمد أغلب النماذج اللغوية الكبيرة الحديثة على بنية المحوّل (Transformer)، التي طوّرها

فريق من شركة كوكل في بحث شهير عام 2017 بعنوان "الاهتمام هو كل ما تحتاجه" (Attention is All You Need).

- هذه البنية تتيح للنموذج فهم العلاقات المعقدة بين الكلمات في النصوص الطويلة.

2. التدريب المسبق (Pretraining).

- يتم تدريب النموذج اللغوي الكبير على قراءة كميات هائلة من النصوص من الإنترنت (كتب، مقالات، مواقع، حوارات...).

- يتعلم النموذج التنبؤ بالكلمة التالية في الجملة، وهذا ما يساعده في تكوين فهم إحصائي للسياق والمعنى.

3. الضبط الدقيق (Fine-tuning). - بعد التدريب المسبق، يتم ضبط النموذج لأداء مهام محددة مثل الترجمة أو كتابة نصوص برامج الحوسبة أو خدمة العملاء.
- أحياناً يتم استخدام ما يسمى بالتعلم المعزز لتحسين استجابات النموذج وفقاً للمعايير البشرية.

رابعاً: القدرات التي تميز النماذج اللغوية الكبيرة.

الوصف	القدرة
يستطيع فهم النصوص الطويلة وتحليل معناها.	فهم السياق
يمكنه كتابة نصوص طبيعية تشبه البشر.	توليد اللغة
يقدم إجابات دقيقة وذات صلة بالسؤال.	الإجابة على الأسئلة
يترجم النصوص بين لغات مختلفة.	الترجمة
يولد صيغ برمجية بلغات مختلفة.	كتابة صيغ برمجية
يلخص النصوص الطويلة بشكل فعال.	تلخيص المحتوى
يمكنه التفاعل بأسلوب حوار طبيعي.	المحادثة

خامساً: أمثلة على نماذج النموذج اللغوي الكبير المعروفة.

الملاحظات	المطور	النموذج
من أول النماذج اللغوية الكبيرة.	أوبن أي أي	جي بي تي (4 و 5.4)
يمكن استخدامه مجاناً من خلال واجهة برمجة التطبيقات.	ديب سيك الصينية	ديب سيك
مستخدم في براد (حالياً جيميني).	كوكل	بي أي أل أم
نموذج مفتوح المصدر يستخدم في أبحاث متعددة.	ميتا (فيسبوك)	أل أل أي أم أي
يركز على الأمان والفهم العميق.	أنثرويك	كلودي
نموذج مفتوح المصدر عالي الكفاءة.	مسترال أي أي	مسترال

سادسًا: التحديات والقيود.

- التحيز: (Bias) قد يحمل النموذج تحيزات ناتجة عن البيانات التي دُرِب عليها.
- الهذيان: (Hallucination) أحيانًا يخترع معلومات غير دقيقة بثقة.
- الحاجة إلى طاقة ضخمة: تدريب وتشغيل النماذج اللغوية الكبيرة يتطلب موارد حوسبة هائلة.
- الخصوصية: قد تواجه تحديات في حماية البيانات عند استخدام النماذج في تطبيقات حساسة.

سابعًا: التطبيقات العملية للنماذج اللغوية الكبيرة في الحياة اليومية.

المجال	أمثلة على الاستخدام
الصحة	تحليل السجلات الطبية، مساعدات ذكية للأطباء.
القانون	مساعدة في صياغة العقود وتحليل الوثائق القانونية.
البرمجة	كتابة وتصحيح صيغ البرمجة (مثل GitHub Copilot).
التعليم	شروحات، مساعدات دراسية، تحضير اختبارات.
خدمة الزبائن	روبوتات محادثة ذكية تحاكي الإنسان.
الأبحاث	تلخيص أوراق علمية، اقتراح أفكار جديدة.

هل النماذج اللغوية الكبيرة هي الذكاء الاصطناعي الكامل؟
الاجابة لا.

النماذج اللغوية الكبيرة هي فقط جزء من الذكاء الاصطناعي، يختص بفهم ومعالجة اللغة. الذكاء الاصطناعي الكامل يتضمن مجالات أخرى مثل:

- رؤية الحاسوب (Computer Vision).
- الروبوتات.
- التعلم المعزز (Reinforcement Learning).
- الأنظمة الخبيرة (Expert Systems).

1.3 الحوسبة السحابية (Cloud Computing)

مكوناتها، أنواعها، والخدمات التي تقدمها، وأمثلة عملية على استخدامها.

أولاً: ما هي الحوسبة السحابية (Cloud Computing)؟

الحوسبة السحابية هي تكنولوجيا تسمح للمستخدمين باستخدام موارد الحوسبة (مثل الخوادم، التخزين، قواعد البيانات، الشبكات، البرمجيات) عبر الإنترنت، دون الحاجة لامتلاكها فعليًا أو إدارتها بشكل مباشر.

باختصار: بدلاً من شراء أجهزة باهظة، يمكنك استئجارها عبر الإنترنت ودفع ما تستخدمه فقط.

ثانيًا: مكونات الحوسبة السحابية.

1. البنى التحتية كخدمات (Infrastructure as a Service – IaaS).
 - توفر موارد حوسبة افتراضية مثل: الخوادم، التخزين، الشبكات.
 - المستخدم مسؤول عن تثبيت نظام التشغيل والبرامج.
 - أمثلة:
 - أمازون إي سي 2 (Amazon EC2).
 - المكنائن الافتراضية لمايكروسوفت أزور (Microsoft Azure Virtual Machines).
 - مكنة الحسابات لكوكل (Google Compute Engine).
2. المنصات كخدمات (Platform as a Service – PaaS).
 - توفر بيئة تطوير متكاملة لتشغيل التطبيقات دون القلق بشأن إدارة الخوادم.
 - أمثلة:
 - مكنة التطبيقات لكوكل (Google App Engine).
 - خدمات التطبيقات لمايكروسوفت أزور (Microsoft Azure App Services).
 - هيروكو (Heroku).
3. البرمجيات كخدمات (Software as a Service – SaaS).
 - تطبيقات جاهزة تُستخدم عبر الإنترنت دون الحاجة لتنصيبها على جهاز المستخدم.
 - أمثلة:
 - جي ميل (Gmail)، مايكروسوفت 365، دروب بوكس (Dropbox)، زوم (Zoom).

ثالثًا: أنواع السحب في الحوسبة السحابية.

النوع	الوصف
الحوسبة السحابية العامة	موارد من مزودين مثل أوز (AWS)، أزور (Azure)، كوكل كلاود (Google Cloud) لإستخدام متعدد.
الحوسبة السحابية الخاصة	يتم إدارتها داخليًا أو عبر طرف ثالث. توفر تحكمًا وأمانًا أكبر.
الحوسبة السحابية الهجينة	مزيج من السحابة العامة والخاصة، يتيح توزيع الأحمال بحسب الحاجة.
الحوسبة السحابية متعددة الأوساط	استخدام أكثر من مزود سحابي لتفادي الاعتماد على طرف واحد وزيادة المرونة.

رابعًا: خدمات الحوسبة السحابية.

1. خدمات التخزين السحابي.
 - تخزين البيانات والوصول إليها من أي مكان.
 - أمثلة: Google Drive، OneDrive، Amazon S3.

2. قواعد البيانات السحابية.
 - إدارة واستضافة قواعد البيانات دون الحاجة لخوادم مادية.
 - أمثلة: Amazon RDS، Firebase، MongoDB Atlas.
3. الحوسبة السحابية المرنة (Scalable Computing).
 - تخصيص الموارد تلقائيًا حسب حجم العمل (Scaling).
 - مفيدة للتطبيقات ذات الحمل المتغير مثل مواقع التجارة الإلكترونية.
4. خدمات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.
 - واجهات جاهزة لتدريب النماذج أو استخدامها مباشرة.
 - أمثلة: Azure Cognitive Services، Google AI Platform، OpenAI API.
5. تحليلات البيانات الضخمة.
 - معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة.
 - أمثلة: BigQuery (Google)، AWS Redshift.
6. الأمان السحابي.
 - حماية البيانات والتطبيقات عبر تقنيات التشفير، الجدر النارية، والمصادقة.
 - أمثلة: AWS Shield، Azure Security Center.

خامسًا: فوائد الحوسبة السحابية.

الفائدة	التوضيح
خفض التكاليف	لا حاجة لشراء وصيانة الأجهزة.
المرونة	تخصيص الموارد حسب الحاجة.
الانتشار العالمي	تشغيل التطبيقات من أي مكان بالعالم.
الأمان	تحديثات مستمرة وأدوات حماية متقدمة.
التوافر العالي	خدمات تعمل على مدار الساعة مع نسخ احتياطية.
الاستجابة السريعة	إنشاء الخوادم وتشغيل التطبيقات خلال دقائق.

سادسًا: أشهر مزودي خدمات الحوسبة السحابية.

المزود	الخدمات الأساسية
Amazon Web Services (AWS)	الأقوى والأشهر، يدعم أكثر من 200 خدمة.
Microsoft Azure	متكامل مع أدوات مايكروسوفت، منتشر في المؤسسات.
Google Cloud Platform (GCP)	يتميز بتحليلات البيانات والذكاء الاصطناعي.
IBM Cloud	يركز على الشركات والحوسبة الكمومية.
Oracle Cloud	متخصص في قواعد البيانات والخدمات المؤسسية.

- سابعًا: أمثلة على استخدامات واقعية للحوسبة السحابية.
- نتفلكس: يبت محتواه عبر أوز لتوفير الأداء والاستقرار.
 - آبر: يعتمد على السحابة لمعالجة بيانات الرحلات وتحديد المواقع.
 - الجامعات: تخزين المحاضرات وتقديم التعليم عن بُعد.
 - الشركات الناشئة: بناء تطبيقات بدون استثمار كبير في البنية التحتية.

الفصل 2

بعض من نصوص الجروندريسة حول الآلات والمعالجات العلمية

لا يمكن فهم طبيعة الآلات والمعالجات العلمية السائدة في عصرنا بمعزل عن العلاقات الاجتماعية التي أنتجت وتُنتج في كنفها. فهي ليست مجرد تجسيد محايد للتقدم التقني أو "أدوات" محايدة في يد البشرية، بل هي، في جوهرها، شكل مادي ملموس لعلاقات اجتماعية محددة، وأداة مادية لقوى إنتاجية تاريخية. إنها "عظام وعضلات" النظام الصناعي الحديث.

في مرحلة الإنتاج الحرفي، كان العامل هو المحور، يستخدم الأداة. أما في نظام المصنع الآلي، تنقلب هذه العلاقة رأساً على عقب: الآلة هي التي تستخدم العامل. لا ينبع منطق عملها من طبيعتها المادية البحتة، بل من المنطق الاجتماعي-الاقتصادي الذي صُممت لخدمته، ألا وهو منطق تراكم رأس المال. فالآلة، في هذه الرؤية، ليست مجرد مجموعة من التروس والعتاد، بل هي رأس مال ثابت متجسد، هدفه الأساسي زيادة إنتاجية العمل الحي لاستخراج فائض قيمة أكبر.

يتجلى هذا التحول في الآلة الأوتوماتيكية، التي لم تعد مجرد أداة مساعدة للقوة البشرية، بل أصبحت نظاماً متكاملاً يحاكي العملية الحرفية بأكملها، لكن بمنطق مختلف جذرياً. إنها "أعضاء آلية" تشكل هيكلًا منتجاً واحداً، حيث يصبح دور العامل البشري ثانوياً وملحقاً بالآلة: مراقبتها، تغذيتها، أو إصلاح أعطالها. هذا الانزياح يحول المعرفة والمهارة، التي كانت حكرًا على العامل الحرفي، إلى قوة مادية للرأسمال مجسدة في الآلة. بمعنى آخر، تستلبد الآلة مهارة العامل وتدمجها في بنيتها الخاصة، فيصبح العلم والمعرفة، كقوة إنتاجية اجتماعية، جزءاً من قوة الرأسمال في صراعه مع العمل.

أما المعالجات العلمية، فهي التجلي الأكثر تطوراً لهذه العلاقة. إذا كانت الآلة الميكانيكية تحاكي العمل اليدوي، فإن المعالجات القائمة على الخوارزميات والذكاء الاصطناعي تحاكي العمل الفكري. إنها ليست "عقلاً" مجرداً، بل هي تجسيد لمنطق كمي رياضي، قائم على القياس والتحويل إلى كميات منفصلة (رقمنة)، بهدف التحكم الأمثل في العملية الإنتاجية واستبدال عدم اليقين بالاحتمال المحسوب. هذا التحويل للعمليات المعرفية والطبيعية إلى "بيانات" قابلة للمعالجة هو في ذاته فعل إيديولوجي، لأنه يفرض رؤية محددة للعالم قابلة للقياس والتحكم والاستغلال التجاري.

بالتالي، فإن دراسة الآلات والمعالجات العلمية، من هذا المنظور، ليست دراسة لتطور تقني محايد، بل هي دراسة نقدية لتحولات قوى الإنتاج وعلاقات الإنتاج. إنها تفحص كيف تُعاد هيكلة العمل والمجتمع، وكيف تُعاد صياغة مفهوم "العمل" نفسه، تحت ضغط حاجة الرأسمال الدائمة لخفض

وقت العمل الضروري وزيادة فائض القيمة، حتى لو أدى ذلك إلى خلق تناقضات جديدة وأشكال غير مسبوقة من الاستلاب والسيطرة. هذا الفصل سيتتبع هذا المسار، ليس كتاريخ للاختراعات، بل كتاريخ اجتماعي للتكنولوجيا في صلب علاقات القوة الرأسمالية.

2.1 دفتر الملاحظات السادس، فبراير 1858 صفحة 600 الى صفحة 612

العنوان الرئيسي لهذه الصفحات يشمل "أنواع التداول"، هنا يتناول ماركس هذا التداول في جوهره كعملية ثلاثية، فهو يتجلى بـ:

أولاً كحركة كلية لرأس المال عبر لحظاته المختلفة، حيث يتدفق باستمرار لكنه قد يتوقف أو يتثبت في أشكال معينة، فيتحول إلى رأس مال نقدي أو سلعي أو إنتاجي. هذه الحركة تشبه إلى حد كبير تدفق البيانات في شبكة عصبية، حيث تمر المعلومة بمراحل متعددة، لكنها أحياناً تتجمد في عقد محددة تشكل شروط الانتقال إلى المراحل التالية.

في المستوى الثاني يتجسد التداول في العلاقة المباشرة بين رأس المال وقوة العمل، حيث يأخذ شكل عقد أو تبادل مسبق يسبق الإنتاج، والجزء المخصص للأجور هنا يشبه "المدخلات الأولية" التي لا تُستهلك في عملية الإنتاج نفسها، بل توازي التغذية المستمرة للنظام كي يعمل.

أما المستوى الثالث فهو التداول الواسع لرأس المال خارج دائرة الإنتاج، حيث يظهر الزمن هنا في مواجهة زمن العمل كزمن تداول، ويظهر التمييز بين رأس المال المتداول والثابت كنتيجة لهذا التوتر: المتداول يتنقل باستمرار بينما الثابت يبقى متجسداً في وسائل الإنتاج ويُستهلك ضمنها تدريجياً.

هذه المستويات الثلاثة تشبه الأمر في الذكاء الاصطناعي بالنسبة إلى ذاكرة قصيرة المدى مقابل ذاكرة طويلة المدى: الأولى تتجدد مع كل عملية إدخال، أما الثانية فتُستهلك تدريجياً لكنها تترك أثرها الموزع على كامل الناتج. كما في خوارزمية تعلم آلي، حيث تتولد البنى الداخلية للنموذج من تكرار التدريب وتوزيع الأوزان، فإن أشكال رأس المال تتولد من تكرار حركته الداخلية وتوزيع أدواره بين ما يتداول سريعاً وما يترسخ في الإنتاج ويفقد مرونته ليبقى ثابتاً إلى حين استبداله.

في محاولة لإثبات أن رأس المال ليس مجرد وسيط لتراكم الثروة عبر العمل، بل أنه في ذاته مصدر أصلي للربح، لنأخذ مثال قريب من عالمنا الرقمي اليوم: المبرمج أو الشركة المالكة لخوارزمية جديدة، أو نموذج ذكاء اصطناعي متقدم، تحصد أرباحاً استثنائية قبل أن تنتهي فترة الحماية القانونية أو قبل أن يدخل المنافسون ويخفضوا الأسعار. وكأن هذه المرحلة الذهبية تبرهن على أن الذكاء الاصطناعي ذاته — باعتباره "آلة فكرية" — يخلق قيمة من العدم، مستقلاً عن العمالة البشرية. لكن سرعان ما يتبين لنا كقناعة راسخة: حتى لو تغيرت القاعدة التي تحدّد السعر، فإن منفعة هذه الآلة، أي قيمة استخدامها، تبقى في جوهرها مستخرجة من نفس الصندوق الذي طالما مؤل الأجور البشرية؛ أي أن الأرباح الاستثنائية لا تأتي من "ذكاء" الخوارزمية في ذاتها، بل من إعادة توجيه الفائض الذي كان يُدفع للعمال الذين حلت محلهم.

بالمقابل، يقدّم صوت ناقد — مثلما فعل رافنستون في زمنه — منظورًا آخر أكثر واقعية: الآلة (وفي عصرنا الخوارزمي أو النموذج التوليدي) لا يمكن أن تثبت فعاليتها حين تُوجَّه لخدمة فرد واحد، لأن كلفة إنتاجها وتدريبها ستفوق كثيرًا ما توفره من وقت أو جهد. إنها لا تكتسب جدواها إلا حين تتعامل مع كتل بشرية ضخمة، حين يكون بمقدورها أن تختصر ساعات آلاف الموظفين في ثوانٍ معدودة، أو أن تدير بيانات ملايين المستخدمين في ومضة. ومن هنا يتضح أن وفرة الآلات ليست نتاج ندرة في الأيدي العاملة، بل ثمرة القدرة على حشد هذه الأيدي ضمن بنية اقتصادية تسمح بإعادة توجيه طاقاتهم.

في النسخة المعاصرة، وفرة أنظمة الذكاء الاصطناعي لا تنبع من نقص في "المبرمجين" أو "المعلمين البشريين"، بل من وفرة البيانات والقدرة على تجميع البشر في فضاءات رقمية، حيث يتحول كل تفاعل، وكل نقرة، وكل صورة، إلى مادة خام لتغذية الآلة.

بهذا المعنى، يصبح الذكاء الاصطناعي امتدادًا معاصرًا للجدل الكلاسيكي حول الآلة: هل هو مصدر أصيل للثروة قائم بذاته، أم مجرد آلية لنقل فائض العمل البشري من يدٍ إلى أخرى؟ وإذا كانت الآلة الميكانيكية في القرن التاسع عشر قد انتزعت قوتها من الجموع الكادحة، فإن الآلة الذكية اليوم تستمد قوتها من الجماهير الموصولة بالإنترنت، من بياناتهم، وسلوكياتهم، وتجاربهم اليومية التي تحولت إلى رأسمال خام.

في النص الذي يلي ذلك (صفحة 611-612)، يستعرض ماركس تقسيمًا للآلات مستندًا إلى عمل باباج¹، حيث يميز بين نوعين أساسيين: الآلات المنتجة للقوة المحركة (مثل المحركات البخارية)، وتلك المخصصة لنقل هذه القوة وتنفيذ العمل الفعلي. ويتبع ذلك باقتباس من أندرو يوري² يُعرّف "المصنع" على أنه نظام تعاوني يراقب فيه عمال من مختلف الفئات عمليات إنتاجية آلية متصلة وقائمة على قوة محرك مركزية واحدة، مستبعدًا الورش التي تفتقر لهذا النمط المتكامل. ويرى يوري أن المصنع بمثابة آلة أوتوماتيكية ضخمة، تجمع بين أعضاء ميكانيكية وفكرية تعمل بتناسق تحت سيطرة قوة محرك ذاتية.

يخدم هذا الاستشهاد تحليل ماركس اللاحق في "رأس المال" لكيفية تحويل الرأسمالية للإنتاج إلى نظام آلي موحد، حيث يصبح العامل مجرد جزء مكمل للآلة، مما يعزز سيطرة رأس المال ويُعمق اغتراب العامل.

¹ إشارة إلى كتاب باباج الصادر عام 1832، "اقتصاد الآلات والمصانع"، الذي طرح تحليلًا تجريبيًا بارعاً — لنظام المصانع الحديثة. منح ماركس مصطلحًا دقيقًا للإستراتيجية الرأسمالية المتمثلة في استخدام تقسيم العمل لتقليل تكاليف الأجور. كما ساعد على تصور الآلية كعلم ومعرفة اجتماعية مجسدة، وهي حجر الزاوية في نظريته عن "المعرفة الاجتماعية المشتركة" وإمكانية الأتمتة. وفرت ملاحظات باباج التفصيلية البيانات الأولية التي رفعها ماركس نظريًا إلى نقد الاقتصاد السياسي.

² يُعد كتابه الصادر عام 1835، "فلسفة التصنيع"، دفاعاً حماسياً عن الرأسمالية الصناعية في مواجهة منتقديها الأوائل وحركة الطبقة العاملة. اعترافات أندرو يوري الصريحة سمحت لماركس بتنظير الآلة ليس فقط من الناحية الاقتصادية، بل ومن الناحية السياسية، كأداة لفرض الانضباط والتحكم في الطبقة العاملة. يُشير ماركس إلى يوري بشكل متكرر، غالباً بسخرية لاذعة، واصفاً إياه بـ "شاعر المصنع الآلي" (إشارة إلى الشاعر الإغريقي بينداراس المشهور بترانيمه تمجيداً للأبطال والرياضيين). إن كتابه الصادر عام 1835، "فلسفة التصنيع"، فيه دفاعاً حماسياً عن الرأسمالية الصناعية في مواجهة منتقديها الأوائل وحركة الطبقة العاملة. وصف يوري للمصنع على أنه آلة ذاتية التنظيم أصبح الصورة التأسيسية لتحليل ماركس حول كيفية تجسيد رأس المال لذاته في الآلة، محولاً العامل إلى مجرد ملحق.

في سياق الاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي؛ يُقدم هذا التقسيم المبكر للآلات إطارًا تحليليًا مثيرًا لفهم البنى التكنولوجية المعاصرة. فتميز باباج بين آلات توليد الطاقة وآلات التنفيذ ينطبق اليوم على البنية التحتية الرقمية: حيث تمثل مراكز البيانات والخوادم القوة المحركة الرقمية، بينما تمثل الخوارزميات والتطبيقات آلات التنفيذ التي تترجم هذه الطاقة إلى مخرجات عملية.

أما تعريف يوري للمصنع كنظام متكامل خاضع لقوة مركزية، فيبدو سابقًا لعصره؛ فهو يتنبأ بجوهر "الأنظمة السيبرانية-الفيزيائية" في الثورة الصناعية الرابعة. فالمصنع الحديث لم يعد مجرد مكان للآلات المادية، بل أصبح شبكة مترابطة من العناصر الميكانيكية والرقمية والبشرية، تُدار تلقائيًا عبر منصات ذكية تعتمد على البيانات والخوارزميات. وهكذا، فإن وصف يوري للمصنع كـ "أوتوماتون ضخّم" يجسد بدقة بنية المنصات الرقمية الكبرى وسلاسل الإنتاج الذكية اليوم، حيث يندمج الإنسان والآلة في نظام إنتاجي موحد تخضع سيرورته بالكامل للتحكم المركزي والطاقة الرقمية، مؤكدًا أن التحول التقني هو في الأساس تحول في علاقات السيطرة والتنظيم الاجتماعي.

2.2 دفتر الملاحظات السادس صفحة 612 الى صفحة 616

يطرح ماركس في هذه الصفحات تصورًا جوهريًا لمفهوم رأس المال الثابت بوصفه وسيلة إنتاج تتجاوز معناها التقني الضيق لتشمل العملية الإنتاجية بأكملها، باعتبارها أداة مكرسة لغاية واحدة هي تعظيم القيمة. فهو يميز بين معنى محدود لوسائل الإنتاج يشمل الآلات والمباني التي لا تُستهلك دفعة واحدة بل تنقل قيمتها تدريجيًا إلى المنتج، ومعنى أوسع يجعل العملية الإنتاجية نفسها – بما فيها التداول والتوزيع – مجرد وسيلة في خدمة رأس المال الذي لا يسعى إلى تلبية حاجات البشر، بل إلى تراكم القيمة. في هذا المنظور تفقد المادة الخام طابعها المادي لتتحول إلى مجرد لحظة في حركة دائرية تهدف إلى تكثيف القيمة، وتُختزل جميع مكونات النظام – من البشر إلى الآلات – إلى أدوات وظيفية داخل آلة كبرى غايتها الوحيدة إعادة إنتاج رأس المال وتضخيمه بلا انقطاع.

عند نقل هذا التحليل إلى سياق الذكاء الاصطناعي والأنظمة الرقمية يتضح أن رأس المال الثابت لم يعد يعني الآلات التقليدية، بل البنية التحتية التكنولوجية التي تستهلك نفسها عبر التشغيل المستمر. هنا تصبح العملية الإنتاجية نفسها سلسلة من المعالجات الحسابية وتدفقات البيانات تمثل الشكل الجديد لعملية العمل، حيث تتحول البيانات – بوصفها المادة الخام المعاصرة – إلى مدخلات في آلة إنتاج القيمة. هذه الآلة، القائمة على التعلم الآلي والتحسين الخوارزمي، تعيد إنتاج المنطق الرأسمالي الكلاسيكي في صورة رقمية: فالابتكار التقني لا يظهر بوصفه تحريرًا للمعرفة، بل أداة لتعظيم القيمة ضمن حلقة تراكم لا تنتهي.

كما يؤكد ماركس في الصفحات التالية (612-613) أن القيمة الاستعمالية لرأس المال الثابت تكمن في استهلاكه التدريجي داخل الإنتاج، فهو يعمل فقط كوسيلة لتحويل المواد الخام إلى منتج نهائي، وتظهر قيمته الاستعمالية إما كشرط تكنولوجي يتيح لعملية الإنتاج أن تجري، كالمباني والبنى المساندة، أو كشرط مباشر لتشغيل وسائل الإنتاج نفسها كالزيوت والمواد المساعدة. وهكذا لا تمتلك وسائل الإنتاج أي قيمة استعمالية خارج العملية التي صُممت من أجلها. وينطبق هذا المنطق بدقة على اقتصاد المعرفة في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث لا تكمن قيمة البنية التحتية الرقمية من خوادم

وخوارزميات وسحابات إلا في استهلاكها كأدوات خلال عمليات التدريب والمعالجة التي تحول البيانات إلى مخرجات قابلة للتسويق، فهذه المكونات لا معنى لها خارج دورة الإنتاج الرقمي المستمرة، مما يؤكد استمرارية صلاحية المنطق الماركسي في تفسير الرأسمالية الرقمية المعاصرة.

أيضاً في تحليله لتطور القيمة إلى رأس مال (صفحة 613)، يوضح ماركس أن هذا التحول يدمج عملية العمل كلها، بحيث يصبح رأس المال مجموع الشروط المادية للإنتاج: مادة العمل التي يجري عليها النشاط، ووسائل العمل التي تمثل الأدوات والآلات، والعمل الحي الذي يجسد الجهد البشري المنتج. ومن خلال التفاعل الجدلي بين هذه العناصر تتشكل الوحدة المتحركة للعملية الإنتاجية.

عند إسقاط هذا التحليل على الذكاء الاصطناعي والرقمنة، تتضح الصورة الجديدة لرأس المال الثابت بوصفه منظومة تقنية متكاملة تتوزع فيها العناصر إلى بيانات تشغيل تمثل مادة العمل الرقمية، وخوارزميات ومعماريات تؤدي وظيفة وسائل العمل، وطاقة حسابية نشطة تقوم مقام العمل الحي. تتجسد العملية الإنتاجية في دورات التدريب والمعالجة التي تمثل الوحدة المتحركة للنظام، في حين يشكل النموذج المدرب أو المخرجات النهائية وحدته الساكنة. لكن، يظل التناقض قائماً بين الأداء التقني والفاعلية الاقتصادية، إذ تُختزل الوظيفة العلمية والإبداعية للذكاء الاصطناعي إلى مجرد وسيلة لتعظيم القيمة ضمن علاقات إنتاج رقمية تحكمها نفس القوانين التي حكمت الصناعة الكبرى.

هنا يتضح أن الذكاء الاصطناعي، بوصفه أعلى أشكال رأس المال الثابت، لا يمثل قطيعة مع الرأسمالية بل امتدادها المنطقي؛ فهو يُحوّل العقل والمعرفة إلى مكونات مادية داخل عملية إنتاج للقيمة، ويعيد صياغة العمل البشري في شكل طاقة حسابية تعمل ضمن شبكة من الوسائط التقنية. بهذا المعنى، يمكن القول إن الرأسمالية الرقمية هي اكتمال للتحول الذي بدأ منذ الثورة الصناعية: انتقال مركز الثقل من اليد إلى الآلة، ومن الآلة إلى الخوارزمية، أي من استغلال الجسد إلى استغلال الذكاء ذاته.

يشير ماركس في الصفحة نفسها إلى أن التمايز بين الشكل والمادة داخل رأس المال يتطور عبر ثلاث مراحل: ففي البداية تكون عناصر رأس المال من مواد خام وأدوات وأجور مجرد أجزاء كمية من قيمة موحدة، دون أن يكون لشكلها المادي أي اعتبار في المنظور الشكلي المجرد. ومع بدء العملية الإنتاجية يبرز تمييز أولي بين العمل الحي المنتج للقيمة وبين العناصر الأخرى الحاملة لقيم ثابتة، غير أن هذا الاختلاف يبقى خارجياً بالنسبة إلى جوهر رأس المال الشكلي. أما مع نضج التحليل فيظهر الفصل بين رأس المال الثابت المتمثل في وسائل العمل، ورأس المال المتداول المتمثل في المواد الخام والمنتجات، بحيث يتحول التباين الوظيفي المادي إلى تمييز شكلي جوهري داخل بنية رأس المال ذاته، وهو ما يكشف سيطرة رأس المال الثابت على العمل الحي كمصدر للقيمة.

ينطبق هذا التطور البنيوي على البنى الحسابية للذكاء الاصطناعي، إذ تظهر قبل التشغيل مكونات النظام من بيانات وخوارزميات وطاقة حسابية كوحدات كمية داخل رأس المال الرقمي الموحد من غير أن تكون لوظيفتها التقنية أي أهمية خارجية، لكن مع بدء المعالجة يتميز العمل الحي الرقمي المتمثل في الحسابات والنشاط والتدريب بكونه مصدر القيمة من خلال تحسين الأداء، في حين تبقى الموارد الثابتة كالخوادم والنماذج الأساسية مجرد حوامل لقيمة تُستهلك تدريجياً. ومع تطور العملية ينشأ تمييز بنيوي بين رأس المال الثابت الرقمي المتمثل في البنى التحتية والخوارزميات الجاهزة، ورأس المال المتداول الذي يتجسد في تدفقات البيانات والمخرجات، ليتحول الاختلاف الوظيفي من مجرد مسألة تقنية إلى

تعبير عن علاقة اجتماعية رقمية جديدة تُظهر هيمنة البنى الثابتة المملوكة على إنتاج القيمة من خلال استغلال العمل الحي الرقمي المتمثل في الحسابات وبيانات المستخدمين. وهكذا يتجلى أن الاقتصاد الرقمي لا يفلت من المنطق الماركسي بل يعيد إنتاج البنية الطبقية ذاتها، حيث تؤدي البنية التحتية الرقمية دور الوسائل المهيمنة للإنتاج، بينما تُستغل الطاقة الحسابية النشطة وبيانات المستخدمين كمصدر فعلي للقيمة والابتكار داخل النظام.

يوصل ماركس في الصفحات (613-614) تحليل التحول النوعي في علاقات مكونات رأس المال، مبرراً كيف ينتقل من مجرد تجميع كمي لعناصر الإنتاج إلى بنية داخلية متميزة تحدد ديناميكيته الكلية. بهذا يصبح كل من مادة العمل والمنتج النهائي – اللذين كانا يُعتبران مجرد نتائج محايدة للعملية الإنتاجية – قيمًا استعمالية لرأس المال ذاته في مراحل متعاقبة من دورته.

عند إسقاط هذا المنطق على الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي يتضح أن الأنظمة الذكية تعيد إنتاجه بشكل أكثر كثافة. فالعناصر الرقمية التي كانت تُقاس كمياً مثل حجم البيانات أو قوة الحوسبة، تتحول إلى بنية نوعية هرمية تُعيد تنظيم العملية الإنتاجية الرقمية. فـ "رأس المال الثابت" الرقمي المتمثل في الخوادم والنماذج الأساسية والبنية التحتية يظهر بطيء الدوران لكنه يحتفظ بالهيمنة، بينما "رأس المال المتداول" الرقمي المتمثل في تدفقات البيانات والمخرجات اليومية يتميز بسرعة الحركة ويشكل المصدر المباشر للقيمة الفورية.

هنا تفقد البيانات حيادتها كمادة خام لتصبح الشكل الأولي لرأس المال الذكي، في حين تتحول النماذج المدربة إلى منتجات نهائية تحمل قيمة تبادلية مرتفعة داخل سوق المعرفة. وهكذا لم يعد التمايز بين مكونات النظام الذكي مجرد مسألة تقنية، بل صار تجسيدا لعلاقة هيمنة جديدة تتجلى في سيطرة البنى التحتية والخوارزميات الثابتة التي تملكها الشركات الكبرى على عملية إنتاج القيمة، بينما يُستغل "العمل الحي" الرقمي المتمثل في الطاقة الحسابية وبيانات المستخدمين كمصدر رئيسي للتراكم. وهذا الشكل يعمق الاقتصاد الرقمي الفجوة بين ملاك المنصات ومستخدميها، ويعيد إنتاج التناقضات البنوية للرأسمالية في إطارها التقني المعاصر.

إن وسائل الإنتاج التي كانت في البداية امتداداً لمهارة العامل تتحول تدريجياً إلى منظومة ذاتية الحركة تندمج فيها المعرفة التقنية مع رأس المال، لتغدو العملية الإنتاجية برمتها أداة لتوسيع القيمة. هذا التحول يجعل الآلة التي كانت في خدمة الإنسان أصبحت هي التي تُخضع لمنطقها الخاص، إذ انكمش دوره ليصبح مجرد رابط واعي يخدمها ويضمن استمرار دورانها دون أن يمتلك السيطرة عليها.

بهذا المعنى، لم تعد القيمة الاستعمالية للأداة مجرد خاصية تقنية، بل أصبحت شكلاً مادياً يتطابق مع منطق رأس المال. فوسائل العمل لم تعد امتداداً لمهارة الإنسان، بل تحولت إلى تعبير مادي عن تراكم العمل الميت المتجسد في الآلة، لتغدو الأخيرة قوة مستقلة تفرض إيقاعها على العامل. ومن هنا يظهر التناقض البنوي في الرأسمالية بين الإمكانيات التحريرية للأتمتة – التي كان يمكن أن تحرر الإنسان من العمل الشاق – وبين استخدامها الفعلي لتعميق السيطرة وإنتاج فائض القيمة النسبي. فكلما تقدمت التقنية، تقلصت ضرورة العمل البشري للإنتاج المادي، مما يجعل النظام مهدداً من داخله بفضل تناقضه بين تطور قوى الإنتاج وشكل علاقات الإنتاج.

هذا التحليل يجد انعكاسه الأكثر اكتمالاً في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث يتجسد "النظام الآلي الأوتوماتيكي" في صورة رقمية. فالخوارزميات الذاتية التعلم والنماذج الأساسية تمثل اليوم ذروة تحول وسائل العمل إلى كيانات مستقلة تمتلك قدرات ذهنية ورمزية، وتتحرك بقوة ذاتية لا تقل عن الأعضاء الميكانيكية التي وصفها ماركس. في هذا الإطار تندمج أجهزة الخوادم بالبنى الخوارزمية في كيان واحد متكامل يعمل بصورة ذاتية، بينما ينكمش الدور الإنساني إلى مهام إشراف وتصحيح وتغذية للنظام بالبيانات، أي إن العامل يتحول إلى "مشرف رقمي" لا يختلف من حيث الوظيفة البنيوية عن العامل الذي صورته ماركس كـ"رابط واعٍ" في خدمة الآلة.

هكذا يغدو الذكاء الاصطناعي التجسيد الأعلى لتنبؤ ماركس: نظام إنتاجي يذيب الحدود بين الآلة والعقل البشري، ويحوّل العلاقة الاجتماعية إلى علاقة هيمنة رأس المال الرقمي – المتجسد في البنى التحتية والبيانات والخوارزميات – على العمل الحي الرقمي، المتمثل في الإبداع البشري والمشاركة المعرفية. هذا التداخل يعمق التناقض بين الإمكانيات التحريرية للتكنولوجيا وقدرتها على تحرير الإنسان من العمل المادي، وبين استخدامها الفعلي كأداة لتركيز السلطة والثروة في يد رأس المال. وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي الشكل الأحدث للعمل الميت الذي يبتلع العمل الحي، ويحوّل التكنولوجيا من وسيلة للتحرر إلى آلية لإعادة إنتاج التبعية والاعترا ب في المجال الرقمي.

إن ما وصفه ماركس في سياق الثورة الصناعية من انتقال مركز النظام من العامل إلى الآلة يتجدد اليوم في المجال الخوارزمي. فكما كانت الآلة الصناعية القوة المنظمة التي تفرض إيقاع العمل، أصبحت المنظومة الذكية القوة المنظمة التي تحدد إيقاع المعرفة والإنتاج الرمزي، وتعيد تشكيل أنماط الإبداع وفق منطقها الحسابي. العلم المتجسد في الخوارزمية يظهر أمام المستخدم والمطور كقوة غريبة لا يمكن فهمها أو السيطرة عليها بالكامل، تمامًا كما كانت الآلة الميكانيكية في القرن التاسع عشر. وهكذا تستعيد السيطرة الرأسمالية شكلها الجديد: هيمنة العمل الميت المتجسد في النظام الخوارزمي على العمل الحي المتمثل في الفكر والابتكار.

في هذا الامتداد البنيوي، تتكرّر المقابلات الماركسية التقليدية داخل الاقتصاد الرقمي: فالإبداع البشري والنشاط المعرفي يمثلان العمل الحي، بينما تجسد النماذج الخوارزمية وقواعد البيانات العمل الميت؛ والمنصات الذكية هي الآلة الأوتوماتيكية الجديدة؛ وسلطة الخوارزمية هي القوة الغريبة التي تهيمن على عملية الإنتاج القائمة على استخراج البيانات بدل إنتاج السلع المادية. وهكذا يعاد إنتاج التناقض الأساسي للرأسمالية في شكل رقمي أكثر شمولاً، حيث تتضاعف قدرات التكنولوجيا على تحرير الإنسان، لكنها تُستخدم لتعميق استلابه عبر تحويل وعيه ذاته إلى مورد للإنتاج.

فالوحدة لم تعد تكمن في التعاون البشري ولا حتى في الآلة المادية، بل في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي التي تعمل ككائن خوارزمي ضخم يواجه المساهمات الفردية للإنسان باعتبارها إشارات عابرة. وهكذا يتعمق الاعترا ب إلى مستوى غير مسبوق: إذ يفقد العامل – أو المستخدم والمبدع في الاقتصاد الرقمي – السيطرة ليس فقط على أدوات عمله، بل حتى على المعرفة والفكر ذاتهما، فيغدو إبداعه وقيمتة الإنسانية مادة أولية تُستخرج لتغذية رأس المال الرقمي الذي يهيمن على أنماط الإنتاج والحياة.

يُظهر ماركس في الصفحات (615–616) كيف يبلغ اعترا ب العامل ذروته في نظام الإنتاج الآلي،

إذ يتحول العمل المتجسد سابقاً في الآلات إلى قوة مهيمنة تواجه العمل الحي وتخضعه داخل عملية الإنتاج ذاتها، فالعلاقة بين رأس المال والعمل لا تبقى علاقة تبادلية، بل تتجسد مادياً في بنية الآلة التي تُجسد رأس المال الثابت بوصفه قيمة تستولي على النشاط الخلاق للقيمة. وهكذا يصبح العمل الميت – أي العمل المتراكم في شكل آلات – قوة إنتاجية تواجه العمل الحي وتفرض عليه منطقها الخاص، فتتضاءل مساهمة العامل الفردية إلى حدٍّ هامشيٍّ أمام القدرة الإنتاجية للنظام الآلي، ويُفقد الإنتاج صلته بالحاجة الإنسانية المباشرة ليغدو هدفه الأساسي إنتاج القيمة التبادلية وتوسيع تراكم رأس المال.

هذا التحول البنيوي يجد تجسيده الأشد حدة في العصر الرقمي، حيث يتحول "العمل الميت" المتجسد في الخوارزميات والنماذج الذكية وقواعد البيانات الهائلة إلى فاعل نشط يواجه "العمل الحي" البشري كقوة حاكمة. فالقدرة الإنتاجية الهائلة للذكاء الاصطناعي، المستندة إلى تراكم معرفي وتقني ضخم، تجعل المساهمة الفردية للإنسان تبدو ضئيلة وقابلة للاستبدال، كما أن القيمة الاستعمالية لرأس المال الرقمي – أي قدرته على المعالجة، التوليد، والتنبؤ بسرعة ودقة فائقتين – تتفوق بوضوح على القيمة الاستعمالية للعمل البشري الفردي، مما يخلق علاقة تبعية فعلية جديدة تُخضع الإنسان لمنطق الأنظمة الذكية التي يتعين عليه خدمتها وتغذيتها بالبيانات والمراقبة المستمرة.

في هذا السياق يتعمق الانفصال بين الإنتاج والحاجة الإنسانية المباشرة، إذ لا تُنتج المخرجات الرقمية – من محتوى وقرارات ومقترحات – استجابة لرغبة بشرية ملموسة، بل وفقاً لمنطق السوق ومتطلبات تراكم البيانات والربح، فتُختزل القيمة الاستعمالية إلى مجرد وسيلة لتحقيق القيمة التبادلية. وهكذا يصبح الذكاء الاصطناعي التجسيد الأكثر اكتمالاً لهيمنة العمل الميت على العمل الحي، حيث تتحول المعرفة والإبداع البشري إلى وقود داخل آلة تراكم لا تعترف إلا بمنطق الربح المجرد.

يكشف ماركس في تحليله لتطور رأس المال الثابت من خلال نموذج الآلة أن هذا التحول التاريخي ليس تطوراً تقنياً بريئاً، بل هو إعادة صياغة لأدوات العمل لتتوافق مع طبيعة رأس المال ذاته، أي مع نزوعه إلى الاستيلاء على تراكم المعرفة والمهارة الاجتماعية وتحويلها إلى خاصية من خصائصه الخاصة. وبذلك تصبح الآلة التجسيد الأكمل لرأس المال: فهي من ناحية تعبر عن قدرته على الهيمنة وزيادة الإنتاجية، ومن ناحية أخرى تكشف عن حدوده بسبب ارتباطها بقيمة استعمالية محددة تقيّد سيولته، مما يجعل رأس المال المتداول – الأكثر مرونة وتجرداً – هو التعبير الأقرب عن القيمة المجردة التي لا تعترف بأي شكل استخدامي ثابت.

يتخذ هذا التناقض شكلاً جديداً في العصر الرقمي، إذ يمثل الذكاء الاصطناعي ذروة استيلاء رأس المال على القوى الفكرية والإبداعية للمجتمع. فالمعرفة الجماعية التي أنتجها التعاون الاجتماعي تتحول إلى ملكية مغلقة للشركات الكبرى وتُدمج في البنى التحتية الرقمية باعتبارها رأس مال ثابتاً رقمياً يُنتج فائض قيمة شبه مستقل عن العمل البشري. غير أن هذا الشكل ذاته يحمل تناقضه الداخلي، فهو مقيد بوظائف تقنية محددة لكنه يُعاد تدويره باستمرار من خلال رأس المال المالي المتداول الذي يمنحه السيولة ويحوّل الابتكار ذاته إلى أداة للمضاربة، فتظهر الأزمة الحديثة في الاقتصاد الرقمي بوصفها صراعاً بين الصلابة التقنية لرأس المال الثابت والسيولة المالية لرأس المال المتداول.

في هذه البنية الجديدة تتحول المعرفة الاجتماعية العامة – التي هي ثمرة تراكم إنساني طويل – إلى

قوة منتزعة من منتجها تواجههم كسلطة غريبة. فالأنظمة الذكية تمثل شكلاً مزدوجاً من الاستلاب: استلاب العامل من نتاج عمله، واستلاب المجتمع من ثمرة معرفته. وتتحول القوى الإنتاجية التي كان من شأنها أن تحرر الإنسان من العمل إلى أدوات لتقليص دوره وتحجيم ضرورته، فلا تُقاس القيمة بما يضيفه الإنسان من إبداع، بل بمدى ملاءمته للمنطق الحسابي للنظام الآلي.

هكذا يغدو الذكاء الاصطناعي التجسيد المادي لتاريخ الاغتراب ذاته، إذ كلما ازدادت قدرته على التعلم الذاتي تقلصت الحاجة إلى العمل الحي، وأصبح الإنسان زائداً عن الحاجة لا يُقدَّر إلا بوصفه مدخل بيانات أو مشرفاً على سير الخوارزمية. في هذه اللحظة يتحقق الشكل الأقصى لهيمنة رأس المال الميت الرقمي، حيث تُستلب من الإنسان حتى المعرفة التي أنتجها، وتُعاد إليه كقوة غريبة تُخضع وعيه وإبداعه لمنطق القيمة المجردة التي لا تعرف سوى هدف واحد: التراكم اللامتناهي.

الفصل 3

دفتر الملاحظات السابع صفحة 618 لغاية صفحة 652

نهاية فبراير، مارس، نهاية مايو - بداية يونيو 1858

3.1 استمرار للفصل المتعلق برأس المال صفحة 618 لغاية صفحة 621

يبين ماركس إن اللحظة التي يبلغ فيها نمط الإنتاج الرأسمالي اكتماله البنيوي، تصبح العملية الإنتاجية خاضعة لتطبيق العلم المنظم ويُختزل العمل البشري المباشر إلى لحظة عرضية ضمن دائرة إنتاجية يهيمن عليها العمل الميت المتجسد في الآلة. وهكذا تنكشف النزعة الجوهرية لرأس المال نحو علمنة الإنتاج، حيث يفترض وجود مستوى معين من تطور القوى المنتجة والعلم، ثم يدفعها إلى مزيد من التسارع والتركيز بما يعزز سيطرته.

يتجلى هذا المنطق في العصر الرقمي حين تتجاوز الآلة شكلها المادي لتتمثل في الوسيط المعرفي ذاته، فالخوارزمية الذكية هي الآلة الجديدة التي تواجه الإنسان، لا بوصفها أداة مساعدة، بل كقوة إنتاجية قائمة بذاتها تنتزع منه ليس فقط قدرته الجسدية بل أيضاً ملكته الذهنية والإبداعية. وهنا يصبح الذكاء الاصطناعي التجسيد الأعلى لرأس المال الثابت، إذ لا يمثل علماً محايداً بل قوة إنتاجية رأسمالية مملوكة وموجهة لتعظيم الربح، مما يؤدي إلى إخضاع حقيقي جديد للعمل وإعادة تشكيل العملية الإنتاجية المعرفية بحيث يُختزل الدور الإنساني إلى وظيفة تكميلية تخدم منطق الخوارزميات وتغذيها بالبيانات وتراقب مخرجاتها، لتتحول العملية الإنتاجية ذاتها إلى تطبيق تقني للعلم المجرد يخضع العمل الحي لإيقاع الآلة الرقمية ويجعل الإنسان عنصراً هامشياً في منظومة تراكم لا تعترف إلا بمنطق القيمة.

أن درجة تطور رأس المال الثابت تعبر عن مدى هيمنة رأس المال كقوة اجتماعية على العمل الحي، فكل تراكم في الآلات والتقنيات هو تراكم للعمل الإنساني السابق، إذ إن الآلة بما هي قيمة استعمالية لا تُعد رأس مالاً إلا بقدر ما تُدرج في إطار الإنتاج الرأسمالي. فالذهب يحتفظ بخواصه المادية حتى لو لم يُستخدم كنقد، وكذلك الآلة تحتفظ بقيمتها الاستعمالية حتى لو نُزعت عنها الرأسمال. ومن ثم، فإن خضوع التكنولوجيا لعلاقات الملكية الخاصة ليس حتمية تاريخية بل شكل عابر من أشكال تنظيم الإنتاج.

يتضح هذا بجلاء في تقنيات الذكاء الاصطناعي المعاصرة، حيث يعكس اتساع استخدامها وتراكمها الهيمنة المتزايدة لرأس المال الرقمي على العمل المعرفي الحي، إذ تمثل النماذج الذكية تجسيداً للعمل

الفكري الجماعي المتراكم عبر المجتمع، لكنها لا تكتسب صفة رأس المال إلا حين تُستخدم ضمن علاقات استغلالية لتحقيق الربح من خلال استخراج البيانات أو إحلال العمالة البشرية. فالنموذج الذكي في حد ذاته يمتلك قيمة استعمالية يمكن أن تُوظف خارج منطق السوق، ولكن إدخاله ضمن دائرة التبادل يحوِّله إلى وسيلة تراكم.

من هنا يتضح أن المسألة لا تتعلق بالتكنولوجيا في ذاتها بل بالشكل الاجتماعي الذي تُدمج فيه؛ ففي النظام الرأسمالي تُستخدم الآلة أو النموذج الذكي لتعظيم الربح وتكثيف العمل، بينما يمكن في نظام بديل ما بعد الرأسمالي أن تتحول هذه الأدوات إلى وسائل لتحرير الزمن الإنساني وتوسيع إمكانات التعاون والمعرفة المشتركة. فبدلاً من أن تُقاس القيمة من خلال السوق والاستغلال، يمكن أن تُقاس بالمنفعة الاجتماعية والمشاركة الحرة، وبدلاً من أن تُحتكر المعرفة ضمن علاقات ملكية خاصة، يمكن إدارتها كمورد مشاع يخضع لرقابة ديمقراطية، لتتحول البنية التقنية من شكل استعبادي قائم على الأجر والاستغلال إلى شكل تعاوني مفتوح المصدر.

بهذا المعنى يفتح تحليل ماركس الباب أمام إعادة تخیل جذري لوظيفة التكنولوجيا بوصفها أداة يمكن أن تتحرر من منطق التملك لتصبح وسيلة للتحرر الإنساني، إذ ليست الآلة قدراً محتوماً بل إمكانية تاريخية يمكن توجيهها وفقاً للعلاقات الاجتماعية التي تنتجها وتُعيد إنتاجها.

يشير ماركس هنا إلى التناقض الجوهرى الذي يدفع الرأسمالية نحو تجاوز ذاتها، إذ إن رأس المال يؤسس سلطته على "زمن العمل" بوصفه المصدر الوحيد للقيمة، لكنه في سعيه لتعظيم الربح يبتكر وسائل إنتاج تقلل من أهمية هذا العمل المباشر وتختلزه إلى لحظة ضئيلة داخل العملية الإنتاجية، فيحل محل الجهد الإنساني المباشر قوتان منتجتان أعظم هما التطبيق التكنولوجى للعلم، أي العمل العلمي العام، والقوة الناتجة عن التركيب الاجتماعى المعقد للإنتاج، أي التعاون والبنية التحتية الاجتماعية.

هكذا، يبني رأس المال وجوده على العمل، لكنه في الوقت نفسه يولّد الشروط المادية التي تُقوّض هذا الأساس وتدفع نحو نفيه بوصفه الشكل التاريخي السائد للإنتاج.

يتجلى هذا التناقض بوضوح في الاقتصاد الرقمي المعاصر حيث لم تعد القيمة المتولدة من الأنظمة الذكية، كالنماذج اللغوية الكبيرة، مرتبطة بزمن العمل المباشر للمبرمجين أو الباحثين، بل بالمخزون العلمي والاجتماعى العام المتجسد في الخوارزميات والنظريات والبنى الشبكية للمعرفة.

فالذكاء الاصطناعي يمثل الذروة التاريخية لهذا التحول إذ يتراجع العمل البشري المباشر إلى موقع ثانوي أمام القوة الإنتاجية المتولدة من تراكم المعرفة الاجتماعية، ما يخلق تناقضاً بين منطق القيمة القائم على الزمن والعمل وبين واقع إنتاجي بانت مصادره غير مادية واجتماعية في جوهرها.

مع أن الاقتصاد لا يزال يقيس القيمة عبر الأجور وساعات العمل، فإن الإنتاجية الفعلية تنبع اليوم من تراكم علمي وتعاوني لا يُختزل في جهد فردي، وهو ما يجعل الذكاء الاصطناعي أداة مزدوجة: كوسيلة لتوسيع الإنتاج إلى أقصى حد،

وتجسيدا مادياً للتناقض الذي يهدد النظام من الداخل، إذ يكشف عن إمكانية مادية لتلبية حاجات البشر جميعاً بفضل إنتاج المعرفة بلا حدود تقريباً، غير

أن هذه الإمكانية تُجهّز بسبب علاقات الملكية والاحتكار التي تحول دون تحقيقها.

لذا ينتج رأس المال أدوات فنائه مثل النماذج المفتوحة والاقتصاد التشاركي، لكنه يسعى في الوقت نفسه إلى احتوائها وتحويلها إلى وسائل استغلال جديدة، ما يجعل تجاوز الرأسمالية رهناً بقطيعة سياسية واجتماعية واعية لا بمجرد تطور تقني.

أن التقدم التكنولوجي الذي يحول العمل من نشاط يدوي إلى عملية علمية معقدة يُقدّم دائماً على أنه فضيلة لرأس المال الثابت، فيفقد العمل الفردي استقلالته ويتحول إلى جزء من كلّ اجتماعي منظم ومحتكر، بينما يبدو رأس المال المتداول وسيطاً يربط العمال عبر الزمن، في حين أنه يحتكر في الحقيقة نتائج تعاونهم ويعيد توزيعها وفق منطقته الخاص.

هذا المنطق يتكرر في الاقتصاد الرقمي حيث يُصوّر التحول المعرفي للإنتاج على أنه إنجاز للخوارزميات والبنى الذكية بوصفها رأس مال ثابتاً، بينما يُختزل العامل المعرفي إلى دور هامشي داخل منظومة تتحكم فيها الشركات المالكة.

في المقابل يؤدي رأس المال المتداول دوره في ربط الحقول الإنتاجية عبر الشبكات الرقمية، لكن هذا الترابط الاجتماعي الفعلي – الناتج عن عمل المبرمجين والمستخدمين والمشغلين – يُعاد تقديمه كخدمة تمنحها الشركات الكبرى التي احتكرت البيانات والمعرفة المشتركة.

يظهر رأس المال في هذا السياق كوسيط يمنح العامل القدرة على إعادة إنتاج نفسه، بينما هو في الواقع يستولي على عمله ثم يعيد إليه جزءاً منه في شكل أجر. ويتجلى هذا الاستلاب في العصر الرقمي حين تُقدّم الخدمات الذكية – كالترجمة الفورية أو تحليل البيانات – بوصفها منجزات مستقلة لرأس المال التقني، مع أنها نتاج تعاون اجتماعي هائل بين مطورين ومستخدمين وباحثين وبيانات جماعية.

في الصفحة (620) يرفض ماركس الادعاء البرجوازي القائل إن العامل يشارك الرأسمالي في فوائد رأس المال الثابت أو أن الآلة تخفف عبء العمل عنه، فالآلة، التي هي ثمرة عمل صودر في الماضي، لا تُستخدم في النظام الرأسمالي إلا بالقدر الذي يتيح فيه لرأس المال زيادة الزمن المقدم من العامل لصالحه، إذ تقلص الوقت اللازم لإنتاج سلعة معينة لا من أجل راحة العامل بل لزيادة كمية العمل المنتزع منه عبر إنتاج المزيد في المدة نفسها.

إذا نُقل هذا التحليل إلى واقع الذكاء الاصطناعي المعاصر يتضح التشابه البنيوي العميق، فالنماذج اللغوية والأنظمة التوليدية وروبوتات المصانع تُقدّم كأدوات لتسهيل العمل ورفع الكفاءة لكنها في جوهرها حاويات لعمل بشري سابق غير معترف بمصادره وتُستخدم لزيادة إنتاجية العامل الفرد وتقليص الحاجة إلى الآخرين، ما يؤدي إلى تسريح البعض وتكثيف عبء المهام على الباقين، وبذلك يقلص الذكاء الاصطناعي زمن العمل الضروري ليزيد فائض العمل لا ليحرر العامل، فيعيد الخطاب السائد إنتاج الوهم القديم حين يدّعي أن الذكاء الاصطناعي يساعد الموظف ويوفر وقته بينما يُفرض عليه في الواقع التكيف مع خوارزميات مراقبة وتقييم دقيقة تُستخدم لخفض الكلفة البشرية لا لتمكين البشر، فيُطرد بعضهم أو يُجبر الآخرون على تسريع وتيرة إنتاجهم فيزداد الضغط بدلاً من أن يتراجع، ويصبح ما كان يُفترض أن يكون تقدماً تقنياً وسيلة جديدة لتكثيف الاستغلال.

من هذا المنظور، لا يمثل الذكاء الاصطناعي سوى الامتداد الأحدث للآلة في الرأسمالية المتقدمة، إذ يفكك العمل البشري إلى وحدات قابلة للترميز ويخفي مصدر القيمة، أي العمل التعاوني الحي، خلف واجهة تقنية تبدو ذكية ومحيدة، فيعيد إنتاج علاقات السيطرة في صورة أكثر نعومة وخفاء، فيظهر كأداة تسهيل بينما هو في الواقع توسيع لهيمنة رأس المال على وقت العامل ونتاجه وتعميق لاستخراج فائض القيمة منه.

في سياق هذا التحليل ينتقد ماركس الاقتصادي لودرديل³ الذي اعتبر رأس المال الثابت مصدراً مستقلاً للقيمة، مبيّناً أن هذا القول باطل لأن الآلة ليست سوى تجسيد لعمل سابق يُنقل تدريجياً إلى السلعة أثناء الاستهلاك الإنتاجي، وأن القيمة الجديدة لا تنشأ إلا من العمل الحي الذي وحده يخلق فائض القيمة، كما يوضح أن إدخال الآلة إلى العملية الإنتاجية يفترض مسبقاً وجود فائض في قوة العمل، فهي لا تُستخدم لسد نقص في العمال بل لتقليص هذا الفائض إلى الحد الذي يضمن وجود جيش احتياطي من العاطلين يحافظ على الأجور منخفضة ويبقي العمال في حالة خضوع دائم لشروط رأس المال.

يُوجّه ماركس نقدًا حادًا للوعي البرجوازي ممثلاً في لودرديل، الذي يظن أنه اكتشف حقيقة كبرى حين يقول إن الآلة لا تزيد من إنتاجية العمل لأنها تحلّ محلّه أو تقوم بأشياء لا يستطيع إنجازها بذاته، ويردّ ماركس بأن هذا القول، رغم أنه يبدو صحيحاً من الناحية السطحية، يغفل جوهر المسألة، فالرأسمالية عبر الآلة لا تعزز قوة العامل بل تفصلها عنه وتنسبها إلى قوة خارجية، فتحول ما كان ملكية ذاتية للعامل إلى قوة غريبة عنه، إذ كانت الأداة اليدوية تجعل العامل سيد عمله يملك وسيلته وينظم زمنه، أما الآلة بما هي رأس مال ثابت فإنها تحوّل إلى مجرد عامل مأجور وتجرده من ملكيته وتضعه في علاقة تبعية كاملة لوسائل الإنتاج، فيصبح أثرها الاجتماعي والسياسي أداة لانتزاع الاستقلال وإعادة تشكيل علاقة العمل بما يكرّس التبعية.

هنا يكشف ماركس أن الخطأ الأكبر في فهم لودرديل لا يكمن في ملاحظته أن الآلة تحل محل العمل، بل في تجاهله لمن يستفيد من هذه العملية وكيف يُعاد توزيع السلطة الإنتاجية، فالرأسمالية لا تستخدم الآلة لتحسين حال العامل بل لتحويل إنتاجيته إلى ملكية رأسمالية خالصة، فتقدّم القوة الإنتاجية المتزايدة كقوة خارجية يملكها رأس المال ويستعملها لإضعاف العامل وإخضاعه، وهكذا تتحول التقنية من أداة تمكين إلى وسيلة سيطرة.

هذه الجدلية بين الأداة اليدوية التي ترمز إلى الاستقلال والآلة التي ترمز إلى الخضوع تكتسب اليوم بُعداً جديداً مع الذكاء الاصطناعي، فكما كانت الآلة في القرن التاسع عشر تحول المهارة الفردية إلى عملية آلية تدار من قبل الرأسمالي، كذلك الذكاء الاصطناعي المعاصر لا يُقدّم كامتداد لقدرات العامل بل كرأس مال معرفي مملوك لشركات ضخمة، والإنتاجية التي يخلقها العمل الاجتماعي من خلال ملايين

³ جيمس ميتلاند، إيرل لودرديل (1759-1839)، كان سياسياً واقتصادياً اسكتلندياً. أهم أعماله "بحث في طبيعة وأصل الثروة العامة" (1804) بمثابة ردّ مباشر ومعارض لكتاب آدم سميث "ثروة الأمم".

يُمثّل تياراً من الفكر الاقتصادي يركز على المظهر السطحي "الشيئي" لرأس المال بدلاً من جوهره الاجتماعي الباطن. قدم خطأ لودرديل نقطة انطلاق مثالية لماركس لتنظير النظام المالي والائتماني، حيث يبدو رأس المال حقاً وكأنه يضاعف قيمته ذاتياً، مما قاد إلى مفهوم رأس المال الوهمي الحاسم.

المستخدمين الذين يولدون بيانات أو يدربون النماذج بطريقة غير مباشرة لا تُنسب إليهم بل تُحوّل إلى ملكية حصرية للشركات التي تدير هذه النظم، فيتحوّل العامل المعرفي بدل أن يصبح أكثر استقلالية إلى ملحق بالنظام الرقمي الذي لا يملكه ولا يفهم آلية عمله، ويُعاد تعريف دوره بوصفه مجرد مشغل أو محرر لمخرجات الخوارزميات.

3.2 رأس المال الثابت ورأس المال المتداول صفحة 622 الى صفحة 623

يوضح ماركس في صفحة (622) كيف يتحول التمايز المادي داخل العملية الإنتاجية إلى تمايز اجتماعي واقتصادي يعيد تشكيل رأس المال ذاته. في البداية كان التمييز بين وسائل العمل ومواد العمل والنتاج النهائي تقسيمًا تقنيًا صرفًا يخص البنية المادية للإنتاج دون أن يحمل دلالة اجتماعية محددة، غير أن تطور الرأسمالية حول هذا الانقسام إلى انقسام نوعي في بنية رأس المال نفسه بين رأس المال الثابت ورأس المال المتداول.

إذا نظرنا إلى هذا المنطق من زاوية عصر الذكاء الاصطناعي يتضح أن الانقسام بين رأس المال الثابت ورأس المال المتداول لم يعد مقتصرًا على الصناعة المادية بل أعيد إنتاجه داخل البنية التكنولوجية الرقمية نفسها. إذ يصبح التقسيم الكلاسيكي لوسائل ومواد ونواتج العمل جزءًا من منطق رأس المال الرقمي نفسه، حيث تمثل الخوادم والنماذج رأس المال الثابت بينما تشكل البيانات والعمل البشري المستخدم لتدريبها وتشغيلها رأس المال المتداول، فتغدو هذه البنية الرقمية تجسيدًا للعلاقة الاجتماعية الحديثة التي تحتكر البنية التحتية الذكية وتحوّل المعرفة والبيانات إلى مصدر لاستخراج القيمة، ويُعاد تشكيل دور العامل ليصبح مجرد ملحق بمنصة تستهلك بياناته وجهده وتعيد إنتاج تبعيته بشكل دائم.

بذلك لم يعد الانقسام بين رأس المال الثابت والمتداول مجرد انقسام مادي، بل غدا المبدأ التنظيمي الذي يحدد منطق السوق الرقمي ويعيد إنتاج علاقات القوة داخله.

في هذا الإطار وجه ماركس نقدًا لاذعًا للوهم الذي وقع فيه اقتصاديون كلاسيكيون مثل لورد لودرديل إذ خلطوا بين القيمة الاستعمالية للآلة المتمثلة في تسريع الإنتاج وبين القيمة التبادلية التي لا تنشأ إلا من خلال العمل الحي.

بهذا المعنى تقوض الفكرة الماركسية الأسطورة الرأسمالية القائلة إن الاستثمار في التكنولوجيا يولد الأرباح، فالربح لا يظهر إلا من خلال استغلال العمل البشري الذي يُمدد يومه وتُضاعف إنتاجيته بفضل الآلة، والآلة لا تخلق القيمة من العدم بل تسرع استنزاف العمل الحي وتكثف استخراج فائضه.

إذا أسقطنا هذا المنطق على عصر الذكاء الاصطناعي يتجدد الوهم نفسه بلباس رقمي جديد، إذ يُقال إن النظام الذكي ينتج النصوص والقرارات بشكل مستقل وكأنه كيان واعٍ قادر على الإبداع، غير أن الحقيقة المادية أن هذه الأنظمة ليست سوى تراكم ضخم من العمل البشري المجمّع في شكل بيانات ونماذج صاغها مبرمجون ومشرفون وباحثون ومستخدمون يمدّونها باستمرار بالمعلومات والوقت والمهارة، فهي ليست فاعلاً حراً بل أداة تُدار ضمن بيئة إنتاج رأسمالية تستثمر كل عملية استخدام وكل معلومة

جديدة كمصدر لاستخراج القيمة.

هنا تكمن خطورة الخطاب التقني المعاصر حين يُنسب الإنتاج إلى النظام الذي نفسه فيُمنح أثر العمل الحي ويُطمس واقع علاقات السيطرة والاستغلال التي تحكمه، فالآلة لا تنتج بل تُستخدم، والذكاء الاصطناعي لا يبدع بل يُوظف، والاعتقاد بأنه مصدر القيمة ليس سوى إعادة إنتاج لوهم لودريل القديم بلغة رقمية حديثة تُخفي أن كل ما يسمى قيمة هو في جوهره ثمرة استغلال منظم للعمل البشري الحي الذي يظل أساس كل إنتاج اجتماعي.

أن العلاقة بين رأس المال المتداول ورأس المال الثابت تكشف عن الطبيعة البنيوية للأزمة الكامنة في نمط الإنتاج الرأسمالي، إذ إن رأس المال المتداول يخضع لزمن التداول الذي يحدد عدد الدورات الإنتاجية الممكنة خلال فترة زمنية معينة، فكلما طال زمن الشراء أو البيع أو التوزيع تقلص عدد هذه الدورات وانخفض بالتالي حجم فائض القيمة المتحقق.

غير أن هذا التباطؤ لا يعني ضياع القيمة بل مجرد إبطاء في معدل تراكمها، بينما يختلف الأمر جذريًا في حالة رأس المال الثابت الذي يتجسد في الآلات والبنى التحتية ووسائل الإنتاج الكبيرة، إذ لا يكتسب هذا الأخير قيمته إلا عندما يكون في حالة تشغيل فعلي، وعندما يتوقف عن العمل لا ينقل أي جزء من قيمته إلى المنتج بل يبدأ تدريجيًا بفقدان قيمته الاستعمالية متآكلًا من دون أن يخلق أي قيمة جديدة، ومن ثم يصبح استمرار العملية الإنتاجية شرطًا قهريًا مفروضًا على الرأسمالي، فكل دقيقة من التوقف لا تعني تباطؤًا في التراكم بل خسارة مباشرة في قيمة رأس المال ذاته.

كلما ازداد حجم رأس المال الثابت وتعقدت بنيته التقنية ازداد ضغط الحاجة إلى التشغيل المستمر، فتصبح الاستثمارية في الإنتاج ضرورة خارجية صارمة تحكم نمط الإنتاج الرأسمالي نفسه، ويظهر التناقض الجوهرى في أن توسع استخدام الآلة يؤدي إلى تقليص العمل الحي الذي هو وحده مصدر فائض القيمة، ما يجعل التقدم التكنولوجي نفسه قوة دافعة نحو أزمة تراكم لا مفر منها.

فإذا نظرنا إلى هذا المنطق في ضوء اقتصاد الذكاء الاصطناعي اتضح أن المفارقة ذاتها تتجلى في شكل أكثر حدة، إذ أصبحت الأنظمة الذكية والبنى الرقمية لا تولد أي قيمة بمجرد وجودها بل تتحقق قيمتها فقط حين تكون في حالة تشغيل دائم داخل عملية إنتاجية فعلية، فأى توقف سواء كان تقنيًا أو قانونيًا أو اقتصاديًا لا يؤدي إلى تباطؤ الأرباح فحسب بل إلى خسارة مباشرة في قيمة رأس المال نفسه، إذ تتفاد النمادج وتتآكل الخوادم وتتراكم تكاليف الصيانة من دون مقابل.

من هنا يمكن فهم السلوك الاستثماري لشركات الذكاء الاصطناعي التي تسعى إلى ضمان الاستخدام الدائم لنماذجها حتى عبر توفير الوصول المجاني أو شبه المجاني، لأن أي لحظة توقف تعني تبخر القيمة الكامنة في تلك البنية التحتية الرقمية، فالتشغيل المستمر ليس خيارًا بل شرط وجودي لبقاء رأس المال في عصر الذكاء الاصطناعي.

هكذا لم تعد القضية تتعلق بمجرد تحقيق الربح، بل بالحفاظ على قيمة البنية الذكية ذاتها من التلاشي، ومع تزايد الأتمتة وتقليص الاعتماد على العمل البشري يتفاقم التناقض الذي رصده ماركس، إذ يتوسع الإنتاج بلا انقطاع فيما يتقلص الأساس الذي يُستخرج منه الربح، ليغدو منطق الأزمة نتيجة

حتمية للبنية الداخلية للنظام نفسه.

يواصل ماركس (صفحة 623) تحليله للآلة بوصفها التجسيد المادي لاستيلاء رأس المال على العمل الحي، حيث تتحول العلاقة المجردة بين الرأسمالي والعامل إلى علاقة محسوسة ومجسدة في شكل الآلة ذاتها، فالآلة ليست مجرد أداة تقنية بل هي الشكل الذي يتخذ فيه رأس المال العمل الإنساني ليحوّله إلى قوة إنتاجية مستقلة عن العامل، فيبدو النشاط البشري السابق وكأنه يتحرك من تلقاء نفسه.

عند هذه النقطة يتقاطع بعدان متوازيان هما تطور العلم والتكنولوجيا من جهة وتحوّل هذه التكنولوجيا إلى أداة لإخضاع العامل من جهة أخرى. ولا يتطور هذا الشكل من الإنتاج إلا عندما تبلغ الصناعة الكبرى مرحلة تصبح فيها المعرفة العلمية جزءاً لا ينفصل عن العملية الإنتاجية نفسها، فالقوانين الميكانيكية والكيميائية التي تمثل حصيلة تراكم طويل للمعرفة الجمعية البشرية تُسخّر لخدمة رأس المال، ويتحول العلم من نشاط حرّ يسعى إلى المعرفة إلى وسيلة موجّهة نحو تعظيم الربح، فتصبح تطبيقات المعرفة العلمية أداة لتوسيع السيطرة على العملية الإنتاجية وتقليص الحاجة إلى المهارات الفردية.

غير أن هذا التطور لا يبدأ من مختبر العالم أو من ورشة المخترع كما يُخيّل، بل من داخل المصنع ذاته ومن عملية تقسيم العمل التي تُحوّل النشاط الإنساني إلى سلسلة من حركات بسيطة متكررة قابلة للفصل والقياس والمحاكاة، ومع هذا التفكيك يتحول العمل إلى بنية ميكانيكية يمكن نقلها في النهاية إلى الآلة، وحين يحدث ذلك يدرك العامل أنه جُرد من جوهر فعله وأن قدرته على العمل لم تعد ملكه بل أصبحت جزءاً من حركة رأس المال.

هكذا يظهر الاستيلاء في صورته الحسية العارية، فالآلة تقف أمام العامل بوصفها تجسيداً لنشاطه وقد اغترب عنه، وقد تحوّل إلى قوة غريبة تعمل ضده فتثير مقاومته لا لأنها أداة فحسب بل لأنها تمثل نفية المادي. في هذه اللحظة يبلغ الاغتراب ذروته في التحليل الماركسي، إذ يصبح النشاط الذي كان يؤديه العامل الحي نشاطاً آلياً، وتبدو الآلة وكأنها تمتص حياته داخله حتى يخال المرء أن رأس المال اكتسب حياة خاصة به، غير أن هذه الحياة ليست سوى انعكاس للعمل البشري الميت المتجسد في المادة.

إذا نقلنا هذا التحليل إلى زمن الذكاء الاصطناعي اتضحت أبعاد جديدة للمسألة، فكما امتصت الآلة الصناعية المهارات اليدوية وحوّلتها إلى حركات ميكانيكية، يمتص الذكاء الاصطناعي اليوم المهارات الذهنية ويعيد إنتاجها في هيئة نماذج وخوارزميات، فالترجمة والتشخيص الطبي والبرمجة والتصميم والكتابة تتحول إلى بيانات قابلة للتدريب ثم تعود في صورة مخرجات تبدو مستقلة، وهكذا يصبح الذكاء الاصطناعي المعاصر الامتداد الرقمي للآلة الصناعية في القرن التاسع عشر، فهو التجسيد الجديد للعمل الميت وشكل آخر لاستيلاء رأس المال على العمل الحي، ليس في بعده الجسدي فقط بل في بعده الذهني والإبداعي أيضاً، ونتيجة ذلك ليست مجرد أتمتة للمهام بل إعادة هيكلة شاملة لسوق العمل ونزع الملكية العمال الفكرية وإخضاعهم لنظم إنتاج معرفية لا يملكونها. ومن ثم فإن الصراع ضد الأتمتة والذكاء الاصطناعي لا يعني رفض التكنولوجيا ذاتها بل مواجهة علاقات القوة التي تجعل منها وسيلة لتعميق الاستغلال وتكثيف الاغتراب الإنساني.

3.3 التناقض بين أساس الإنتاج البرجوازي (القيمة كمقياس).... صفحات 624-626

يكشف النص هنا عن الانقلاب التاريخي في طبيعة القيمة والإنتاج عند بلوغ الرأسمالية الصناعية مرحلة متقدمة، فهو لا يعيد فقط صياغة العلاقة بين العمل والثروة، بل يضع يده على التناقض الكامن في قلب قانون القيمة ذاته، حيث يقوم النظام الرأسمالي على مبدأ أن وقت العمل المباشر هو مقياس القيمة ومصدر الثروة، غير أن تطور الصناعات الكبرى وتراكم الاكتشافات العلمية جعل إنتاج الثروة يرتبط لا بكمية الساعات التي يقضيها العامل في العمل، بل بالقوة المحركة داخل هذا الوقت، أي بالمعرفة العلمية والتكنولوجيا المطبقة على الإنتاج، حتى أصبح العلم نفسه قوة إنتاجية مباشرة تفوق فاعليتها أضعاف ما يُستثمر من وقت العمل في إنتاجها أو تشغيلها.

هنا يظهر التناقض الجوهرى الذي يجعل رأس المال في حاجة إلى استمرار العمل المأجور بوصفه مصدرًا لفائض القيمة، في الوقت الذي يسعى فيه إلى تقليص الاعتماد على العمل البشري عبر إدخال الآلات وتكثيف المعرفة العلمية في العملية الإنتاجية، فكلما ازداد نجاح الرأسمالية في رفع الإنتاجية تضاعف الأساس الذي تقوم عليه، أي استغلال العمل الحى، ما يؤدي إلى ميل معدل الربح إلى الانخفاض وتفاقم البطالة وخلق فائض عمالة لا يجد مكانًا في الدورة الإنتاجية، فتتحول التكنولوجيا، بدل أن تكون أداة لتحرير الإنسان من العمل المرهق، إلى وسيلة لتعميق التناقضات الطبقيّة.

إذا كانت هذه الملاحظات قد كُتبت في منتصف القرن التاسع عشر، فإنها اليوم أشد راهنية في اقتصاد المعرفة الذي لم يعد يقوم على مجهود العضلات بل على البرمجيات وقواعد البيانات والشبكات العالمية، حيث تتدفق الثروة من الابتكار والخوارزميات أكثر مما تتدفق من ساعات العمل اليدوي، لكن يستمر النظام الرأسمالي في التعامل مع هذه القوى المعرفية كما لو كانت ملكية خاصة تُحتكر عبر براءات الاختراع والمنصات المغلقة التي تديرها الشركات العملاقة مثل أمازون وغوغل، رغم أن المعرفة التي تقوم عليها هذه المنصات ليست سوى نتاج تراكمي للمعرفة الجمعية البشرية.

في إطار الثورة الرقمية تتضح الأبعاد الجديدة لهذا التناقض، حيث أُسْتُبدل العمل الحى البشري الذي جرى تحويله إلى بيانات وأنماط رقمية مخزنة، بينما يظهر ما يسميه ماركس «العمل المتجسد» في صورة خوارزميات ونماذج ذكية تمثل العمل البشري الميت، ورغم أن هذه الخوارزميات تحقق إنتاجية أسية فإنها لا تلغي الحاجة إلى العمل البشري تمامًا بل تعيد تشكيله بما يخدم منطلق تراكم رأس المال التقني الذي ما يزال يعتمد على ساعات لا تُحصى من عمل المبرمجين ومدربي البيانات والمستخدمين الذين يولدون المحتوى ويغذون الأنظمة الرقمية باستمرار.

كلما تقدمت الصناعة الذكية أصبح إنتاج الثروة أقل ارتباطاً بزمن العمل المباشر وأكثر تعلقاً بتطور الذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية، وعند هذه النقطة يبلغ قانون القيمة حدوده التاريخية، إذا، لم يعد العمل البشري هو المقياس الرئيسى للقيمة فما الذي يبرر استمرار هيمنة العمل المأجور؟ ولماذا يظل البشر خاضعين لشروط السوق في حين أن الثروة تنتجها معرفة جماعية تمت خصصتها وتحويلها إلى سلعة؟

هنا يزرع ماركس بذور الاشتراكية العلمية في قلب الرأسمالية نفسها، إذ لا بدّ أن تنتقل وسائل الإنتاج بما فيها الخوارزميات والبنية الرقمية من الملكية الخاصة إلى الملكية الاجتماعية، فتتحول

التكنولوجيا إلى قوة تحريرية تتيح تقليص وقت العمل وتوزيعه عادلاً بدل أن تعيد إنتاج الاستغلال في شكله الجديد.

في هذا الإطار يواصل ماركس في الصفحة نفسها نقده الجذري للرأسمالية الصناعية معيداً تعريف مفهوم الثروة الحقيقية ودور العمل الإنساني في عصر تتسارع فيه العلوم والتكنولوجيا، فحتى الزراعة لم تعد نشاطاً يعتمد على الخبرة المحلية بل صارت تطبيقاً علمياً دقيقاً يقوم على تحليل دورة المواد وتنظيمها لتحقيق أقصى منفعة للجسم الاجتماعي، غير أن هذا التنظيم لم يعد موجهاً لتلبية حاجات المجتمع بل لتعظيم الربح، فتُزرع الحقول وفق حسابات الكيمياء الحيوية وخطط الإنتاج الواسعة ولو كان ذلك على حساب التوازن البيئي كما في الزراعة الأحادية الضخمة.

يكشف هذا التحول في جوهره عن التناقض بين الزمن الذي يستثمره العامل والنتائج الهائلة الذي يحققه الآلات، إذ يتقلص وقت العمل البشري بفعل التقدم التقني ويتضاعف الإنتاج بينما تُحتكر ثمرة هذا التقدم لصالح الرأسماليين، فيفقد العمل طابعه الإبداعي ويغدو مجرد فعل يراقب حركة الآلة بدل من أن يخلقها، ويتحول العامل من صانع إلى مراقب ومن منتج إلى منفذ لإيقاع رأس المال.

لا يتوقف هذا التحول عند المجال المادي بل يمتد إلى البنية الاجتماعية كلها، فكما تُدار الآلات وفق منطق الكفاءة يُعاد تشكيل العلاقات الإنسانية وفق إيقاع برمجي مسبق يخضع لمنطق الربح ذاته، حتى التواصل البشري صار محكوماً بخوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تحدد ما نرى ونفكر فيه ونستهلكه، وهكذا يتجسد ما تنبّه له ماركس في القرن التاسع عشر في صورة معاصرة من الزراعة الصناعية الذكية والمصانع الذاتية والاقتصاد الرقمي، حيث يُختزل الإنسان إلى وظيفة مراقبة وضبط، والعلاقات الاجتماعية إلى تفاعلات حسابية، فينهار معيار «وقت العمل» بوصفه المرجع الوحيد للقيمة وتتعاظم الهوة بين قوى الإنتاج التي تجاوزت حاجتها إلى العمل المباشر وعلاقات الإنتاج التي ما تزال قائمة على استغلاله.

من هنا تتبدى الضرورة التاريخية لتجاوز هذا التناقض والانتقال إلى نمط إنتاج جديد يحرر التكنولوجيا من منطق الربح ويعيد توجيهها نحو خدمة المجتمع، بحيث يصبح العمل نشاطاً إنسانياً إبداعياً يشارك فيه الإنسان كفاعل واعٍ، فالغاية الماركسية لا تتوقف عند توزيع الثروة بعدالة بل تتجاوزها نحو نفي شكل العمل المأجور ذاته بوصفه شرطاً للتحرر الإنساني الكامل، وهو ما يجعل الثورة الصناعية الرابعة، بكل ما تحمله من ذكاء اصطناعي وأتمتة كلية، لحظة اختبار تاريخي لإمكان تحقق هذا التحرر أو سقوطه في شكل جديد من الاستلاب الرقمي.

يواصل ماركس رصده للتحول التاريخي في علاقة الإنسان بالإنتاج، حيث لم يعد العامل صانعاً مباشراً للمنتج بل مشرفاً على عمليات صناعية معقدة يضبط متغيراتها ويراقب سيرها عبر أنظمة آلية في الزراعة المؤتمتة والمفاعلات الكيميائية وخطوط الإنتاج الذكية، فتتوزع المعرفة بين مختبرات البحث والمهندسين والمبرمجين ومصممي الآلات، ويتحول الإنتاج إلى شبكة تعاون اجتماعي هائلة تتجاوز حدود الفرد، لكن يظل العامل مغترباً عن الثروة التي يشارك في توليدها، فالرأسمالية تواصل قياس القيمة بوقت العمل رغم أن مصدر الثروة الحقيقي أصبح يكمن في المعرفة والقدرة الجمعية على تنظيم الطبيعة وتسخيرها.

من هنا تقدم ماركس نحو مفهوم "المعرفة الاجتماعية المشتركة" أو General Intellect، حيث تتحول المعرفة العلمية ذاتها إلى القوة الإنتاجية الأولى، وهو ما تحقق في عصرنا بصورة ملموسة، إذ صار العامل يدرب الخوارزميات بدل أن ينفذ المهام، وصارت المصانع الذكية تنتج بقدر ضئيل من العمل البشري المباشر، وأصبح الاقتصاد الرقمي قائماً على شبكات تعاونية ضخمة مثل البرمجيات مفتوحة المصدر التي تستثمرها الشركات الكبرى لتحقيق الأرباح.

لذا لم يعد الإنتاج يقاس بكمية الجهد المبذول بل بقدرة المجتمع على استثمار المعرفة وتنظيمها، عند هذه النقطة يتجاوز ماركس نقد الرأسمالية الصناعية ليعلن عن لحظة تاريخية تفتح أفق ما بعد العمل، إذ يصبح التحرر الإنساني مشروطاً بإعادة هذه القوى المنتجة إلى المجتمع ليكون الإنسان شريكاً فاعلاً لا مجرد مراقب لآلات لا يملكها.

فسرقة وقت العمل، التي شكّلت أساس الثروة في النظام الرأسمالي، تفقد معناها حين تخلق الصناعة الكبرى أسساً جديدة للإنتاج تجعل العمل المباشر هامشياً في توليد الثروة، وما إن يتوقف العمل عن كونه المصدر الرئيسي لها حتى يفقد وقت العمل وظيفته كمقياس للقيمة، فينهار مبدأ القيمة التبادلية وتتحرك العملية الإنتاجية من طابع البؤس والتناقض، إذ تصبح القدرات الفكرية نتاجاً جماعياً للمعرفة الاجتماعية المتراكمة لا حكراً على أقلية مرفهة.

يكشف هذا التحليل عن التناقض البنوي للرأسمالية التي تعتمد على استغلال وقت العمل كمصدر للربح بينما تطور أدوات تقلص الحاجة إلى العمل البشري، فكل قفزة تكنولوجية، من المحرك البخاري إلى الذكاء الاصطناعي، تقرب النظام من أزمته عبر إضعاف الأساس الذي يقوم عليه، إذ يواصل قياس الثروة بالساعات البشرية رغم أن القيمة الفعلية تنبع من المعرفة والشبكات الاجتماعية للإنتاج والقدرة الجماعية على تنظيم الطبيعة.

بذلك تفقد شرعية الاستغلال مبرراتها التاريخية، فالتقدم لم يعد ثمرة استغلال العمال بل نتيجة البحث العلمي والتعليم والتعاون الدولي ومشاعات المعرفة، ولم يعد وجود النخبة المالكة شرطاً للإبداع بل أصبح عائقاً أمام التوزيع العادل لثمار التقدم.

من هنا ينبثق تصور ماركس لمرحلة ما بعد الرأسمالية، حيث تُقاس الثروة بوفرة المعرفة والقدرة على إنتاج الخيرات المادية والمعنوية، وحيث تزول الندرة المصطنعة وينهار التناقض بين العمل ورأس المال، لتُدار العملية الإنتاجية بصورة اجتماعية مباشرة من أجل إشباع الحاجات الإنسانية لا لتحقيق الربح، فيتحرر العمل من كونه مصدر اغتراب ويصبح نشاطاً إبداعياً حراً يشارك فيه الفرد الاجتماعي كفاعل واعٍ في إنتاج الوفرة المشتركة.

في عصر البيانات الضخمة والاقتصاد الخوارزمي تبلغ هذه الأفكار أقصى تجسيد لها، إذ لم يعد وقت العمل البشري هو المقياس الفعلي للقيمة، ولم تعد الأسعار تعكس قيمة الاستخدام بل تعكس احتكار البيانات والسيطرة على المنصات، فالثروة التي تخلقها شبكات المطورين ومختبرات الأبحاث والمجتمعات التعاونية تُستحوذ وتُحوّل إلى قوة تراكم جديدة، غير أن هذا المسار نفسه يهئ الشروط المادية لتجاوز النظام، فكل تقدم تقني يقرب المجتمع من لحظة يصبح فيها تنظيم وسائل الإنتاج اجتماعياً لا رأسمالياً، وحينها يتحول الذكاء الاصطناعي من أداة استلاب إلى وسيلة تحرر، وتستعيد الإنسانية

قدرتها على توجيه قواها المنتجة نحو بناء عالم الوفرة والحرية.

أن التحرر الإنساني لا يتحقق بإلغاء العمل بل بتقليص وقت العمل الضروري على مستوى المجتمع إلى الحد الأدنى، بحيث يتحرر الإنسان ليكرّس وقته لتطوير قدراته الفنية والعلمية والإبداعية، فيتحول وقت الفراغ إلى مجال لتفتح الطاقات الفردية والجماعية.

في هذا التصور لمجتمع ما بعد الرأسمالية تصبح الثروة المادية والمعرفية مشاعة، ويُعاد توزيع الموارد والوقت على نحوٍ يجعل الإبداع والتعلم هدفًا عامًا لا امتيازًا خاصًا.

غير أن ما يمنح هذا النص عمقه هو كشفه للطبيعة الجدلية للرأسمال ذاته، إذ يظهر لا كهيكل جامد بل كتناقض متحرك يسعى من جهة إلى تقليص وقت العمل عبر التطور التكنولوجي والأتمتة، ومن جهة أخرى يصرّ على قياس الثروة بوقت العمل المبذول، ما يخلق مفارقة بنيوية تجعل كل تقدّم تقني يهدد قاعدة الربح ذاتها، لأن تقلص العمل الضروري يعني تقلص مصدر القيمة.

حين تبقى علاقات الإنتاج ثابتة، يتحول الوقت المُحرر من عبء العمل إلى بطالة جماعية بدل أن يكون أفقًا للتحرر، فتبقى الوفرة ملازمة لعدم المساواة، كما نراه اليوم في الاقتصاد الخوارزمي حيث يضاعف الذكاء الاصطناعي الإنتاجية ويقلل الحاجة للعمل البشري، لكنه يفاقم أزمة توزيع الثروة ويُبقي الأجر رهيئًا بزمان العمل حتى بعد أن فقد هذا الزمن وظيفته كمولد للقيمة.

هكذا يتحول التقدم التقني إلى وسيلة للمراقبة والتطويع بدل أن يكون سبيلًا للتحرر، ويتجسد التناقض في واقعٍ يَنُتج فيه فائض الغذاء عالميًا بينما يموت الملايين جوعًا، وتُستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لضبط إيقاع العمال بدل تحريرهم، ويتحول العمل عن بعد إلى آلية لطمس الحدود بين الحياة الشخصية والإنتاجية.

بهذا المعنى يقود رأس المال تطوره كمن يضغط في الوقت نفسه على دواصة الوقود والمكابح، فهو ينتج أدوات التحرر ثم يستخدمها لتشديد السيطرة.

إن الحل الماركسي لا يكمن في تحسين السوق أو تلطيف نتائجه، بل في إعادة ملكية أدوات الإنتاج إلى المجتمع كي تتوزع منافع التقدم بشكل عادل، فيتقلص وقت العمل ويتسع مجال الإبداع والتعليم. وقد بدأت ملامح هذا التحول تظهر في تجارب ملموسة، من أنظمة الرفاه التي خفّضت ساعات العمل وقدمت التعليم والصحة مجانًا، إلى حركات البرمجيات الحرة والتعاونيات الرقمية التي تثبت أن الإنتاج يمكن أن يكون اجتماعيًا وموجهًا لحاجات البشر لا للربح. إن تسارع الثورة التكنولوجية يجعل هذه التحولات ضرورة تاريخية، إذ إن الرأسمالية بتناقضها الداخلي تمهّد لتجاوز ذاتها حين تصبح قوى الإنتاج التي أطلقتها أكبر من قدرتها على احتوائها.

يكشف ماركس في هذا السياق أن الرأسمالية، في سعيها إلى تعظيم الربح، تقلص وقت العمل الضروري لإنتاج وسائل العيش كي توسّع وقت العمل الفائض، لكنها تجعل من هذا الفائض شرطًا لبقاء الضروري نفسه، فتربط استمرار المجتمع بإدامة الربح. ومع أنها تعي كل طاقات العلم والطبيعة والتنظيم الاجتماعي لجعل إنتاج الثروة أكثر استقلالًا عن العمل المباشر، إلا أنها كلما اقتربت من تحقيق

هذا الاستقلال زعزعت القاعدة التي تستند إليها القيمة. وهكذا تنصب لنفسها فخًا تاريخيًا: تطور أدوات يمكنها تحرير البشر من العمل الشاق لكنها تعيد توظيفها للاستغلال، وتحترق ثمار التقدم العلمي ببراءات تمنع تداولها، فيتحول العلم إلى رأسمال ثابت بدل أن يكون قوة تحرير. ومع توسع هيمنتها تغزو الرأسمالية حتى الحياة اليومية والعلاقات الإنسانية، فتحول التفاعل الاجتماعي إلى بيانات، وتقيس الصداقة والتأثير بمؤشرات السوق، وتختزل الوجود الإنساني إلى وحدات زمنية قابلة للبيع والشراء.

يتجلى هذا التناقض في مفارقات معاصرة صارخة، حيث تتحول الوفرة إلى أداة سيطرة، ويُستبدل الوعد بالحرية في المنصات الرقمية بخضوع لخوارزميات تحدد الأجور والفرص وتراقب السلوك.

فالذكاء الاصطناعي الذي يمكن أن يحرر البشر من العمل الروتيني يُستغل لتعزيز الإنتاجية وإطالة يوم العمل. ومن منظور ماركسي، فإن تجاوز هذه الحالة لا يتحقق بتعديل آليات السوق، بل بإعادة توجيه التكنولوجيا نحو الإنتاج الاجتماعي المباشر، بحيث تُعاد صياغة مفهوم "الضروري" ليشمل ضمان المسكن والتعليم والصحة للجميع، ويتحرر الزمن الإنساني لِيُستثمر في الإبداع والعلاقات الإنسانية خارج منطق القيمة التبادلية. لكن الرأسمالية، بمنطقها السلعي، تميل إلى ابتلاع كل مجالات الحياة حتى يصبح الهواء والوقت والفراغ موادًا للتسليع.

بهذا يمكن القول إن الرأسمالية تعمل كخوارزمية بقاء تقلص وقت العمل الضروري لتوسيع الإنتاج الربحي، لكنها بذلك تقوّض مصدر القيمة نفسه، وتستدعي كل إمكانات العلم والتقنية لجعل الثروة مستقلة عن العمل البشري فيما تبقي المجتمع أسير السوق.

السبيل الوحيد للخروج من هذه الحلقة هو إعادة دمج الاقتصاد في حاجات الحياة لا العكس، أي توجيه التكنولوجيا نحو غاية إنسانية. وفي ضوء ذلك، يصبح معيار القيمة القائم على وقت العمل متخلفًا عن الواقع الجديد الذي خلقته الرأسمالية ذاتها، إذ إن القوى الإنتاجية الحديثة – من المعرفة الموزعة إلى الذكاء الاصطناعي – قد جعلت إنتاج الوفرة ممكنًا بجهد بشري ضئيل، ما يجعل استمرار قياس الثروة بالعمل عبثًا تاريخيًا.

إذا كان ماركس قد رأى في الآلة تجسيدًا للمعرفة الاجتماعية المشتركة المتراكمة اجتماعيًا، فإن هذه المعرفة قد بلغت اليوم مرحلة جديدة من التجسد المادي في الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية الضخمة التي تمثل عضوًا جديدًا في الدماغ الاجتماعي. فهي ثمرة تراكم معرفي إنساني هائل تحوّل إلى قوة إنتاجية مباشرة تُعيد تنظيم الزمن الاجتماعي والعلاقات الاقتصادية والسياسية.

غير أن هذه القوة المعرفية، ما لم تُحرر من منطق الربح، ستبقى أداة للسيطرة بدل التحرر. وهنا يتجلى التحدي المركزي لعصر الذكاء الاصطناعي:

هل يمكن فصل المعرفة الاجتماعية المشتركة الجديد عن رأس المال وبناءه كقوة اجتماعية تعاونية لامركزية تسعى إلى تقليص العمل الضروري وتحرير الزمن البشري؟

إن الإجابة عن هذا السؤال ليست تقنية بل تاريخية، لأنها تتعلق بإمكانية تجاوز الرأسمالية نفسها حين تصبح القوى التي خلقتها مهيأة لتأسيس مجتمع جديد تُقاس ثروته لا بكمية العمل المبذول، بل بالزمن الحر المتاح لتفتح الإنسان والمجتمع.

3.4 أهمية تطوير رأس المال الثابت (لتطوير رأس المال بشكل عام).....صفحات 626-630

يُكمل ماركس في صفحة (626) تفكيكه لمفهوم رأس المال الثابت بوصفه المرأة التي تعكس درجة تطور الثروة والمجتمع الرأسمالي ككل، كاشفًا المفارقة الجوهرية في غاية الإنتاج: فعندما يُوجَّه الإنتاج نحو قيمة الاستعمال يكون الهدف تلبية حاجة بشرية مباشرة، أما حين يُوجَّه نحو قيمة التبادل فإن الغاية تصبح تحقيق ربح قابل للتراكم حتى لو غابت الحاجة الفعلية إلى السلعة المنتجة. في كلتا الحالتين المنتج النهائي يبدو ماديًا ومعدًا للاستهلاك، لكن وظيفته الاجتماعية تختلف جذريًا، إذ يتحول في إطار السوق من غاية إنسانية إلى وسيلة لإعادة إنتاج رأس المال.

في عصر الذكاء الاصطناعي يتخذ رأس المال الثابت شكلًا جديدًا أكثر تجريديًا وتعقيدًا: مراكز بيانات هائلة، بنى تحتية سحابية، نماذج لغوية مدربة على تريليونات من الكلمات، وخوارزميات قادرة على تنظيم المعرفة والتنبؤ بالسلوك على نطاق عالمي.

هذه العناصر تمثل التجسيد المعاصر للثروة الاجتماعية، إذ يتحول الفكر الجمعي نفسه إلى قوة إنتاج مباشرة. لكن، تظل الغاية الرأسمالية كما هي: فالتطبيقات التي تبدو مصممة لتلبية حاجات المستخدم – من البحث وتوليد النصوص إلى الترفيه والتواصل – ليست سوى وسائل لاستخراج البيانات وتحويلها إلى رأس مال معرفي يُعاد توظيفه في دورة تراكم جديدة، حتى إن لحظة الاستهلاك ذاتها تصبح فعل إنتاج خفي حيث يُنتج المستخدم قيمة إضافية من خلال بياناته وسلوكه.

من هذا المنظور يصبح الذكاء الاصطناعي رأس المال الثابت الأعلى تجريديًا في التاريخ، إذ يدمج المعرفة والإنتاج في خوارزميات ذاتية التوسع، لكنه يكرّر التناقض نفسه: فبينما يمتلك القدرة على تحرير الإنسان من العمل الروتيني، يُستخدم لتعميق الاستغلال وإعادة هندسة الزمن الاجتماعي وفق منطق الربح. وهنا يبرز السؤال الماركسي المعاصر: هل يمكن «اجتماعته» هذا الذكاء أي تحويله إلى ملكية جماعية وإدارته باسم الفكر الجمعي لا باسم رأس المال؟ هل يمكن تخيل ذكاء اصطناعي تعاوني ولا مركزي وغير ربحي، يُنتج معرفة حرة ويهدف إلى تحرير الوقت البشري بدل إعادة إنتاج الاستغلال الخوارزمي؟ هذه أسئلة تتصل بجوهر التناقض الذي أشار إليه ماركس قبل ما يزيد على قرن ونصف، حين تصبح القوى المنتجة أوسع من الإطار الذي يحتوئها فتطالب بتحررها.

يشير ماركس أيضًا إلى أن الجزء من الإنتاج الموجه نحو إنتاج وسائل الإنتاج لا يخلق قيمة قابلة للتداول الفوري، إذ إن الآلات والبنى التحتية تمثل استثمارًا طويل الأمد لتوسيع القدرة الإنتاجية للمجتمع، ولا يمكن تخصيص هذا الجزء إلا حين تبلغ الإنتاجية الاجتماعية مستوى يسمح بتلبية الضروريات بجزء محدود من وقت العمل. هنا يظهر البعد التاريخي لتطور العمل: فكلما تراكم الفائض أمكن استثماره في أدوات جديدة ترفع الكفاءة وتحرر وقتًا إضافيًا لتطوير وسائل أكثر تعقيدًا. لكن في الرأسمالية، ورغم بلوغ فائض الإنتاج مستويات غير مسبوقة، يُستثمر وفق منطق الربح لا وفق منطق الحاجة، فبدل أن تُستعمل التكنولوجيا لتقصير يوم العمل تُستعمل لتعظيم فائض القيمة بإقصاء العمال أو تكثيف استغلالهم.

هذا التحليل ينطبق بدقة على البنية التحتية الرقمية المعاصرة، إذ إن بناء النماذج الكبرى للذكاء الاصطناعي يشبه إنتاج رأس المال الثابت الصناعي: استثمار أولي ضخم في البيانات والحوسبة لا يدر قيمة استعملية فورية، لكنه يخلق الأساس لإنتاج تطبيقات لاحقة بكلفة هامشية منخفضة. فالنموذج الذي يتطلب ملايين الدولارات لتدريبه يمكن أن يقدم لاحقاً خدمات معرفية شبه مجانية للمليارات المستخدمين، كما لو أن مصنعاً ضخماً أُقيم لإنتاج سلع بتكلفة تقارب الصفر. غير أن المنطق الذي يحكم هذا التطور لا يزال رأسمالياً، إذ تُعاد صياغة كل تفاعل وكل معلومة في دورة جديدة من التراكم، فيتحوّل المستخدم إلى موردٍ للبيانات والعقل الجمعي إلى مادة خام للربح.

إن الرؤية الماركسية تقدم هنا بديلاً جذرياً: يجب أن يُوجّه تطور وسائل الإنتاج نحو تحرير البشر من العمل القسري لا نحو تعظيم القيمة التبادلية، وأن يُستثمر فائض الإنتاجية في توسيع أفق الإبداع والراحة لا في مراكمة رأس المال. وإذا كان رأس المال الثابت في الثورة الصناعية قد جسّد المادة، فإن رأس المال الثابت في عصر الذكاء الاصطناعي يجسّد الوعي نفسه، ما يجعل مطلب «اجتماعته» – كي تخدم الإنسان – شرطاً ضرورياً لأي تحرر حقيقي. فحين تتحول المعرفة إلى قوة إنتاجية مباشرة، يصبح مستقبل الإنسان مرهوناً بقدرته على تحرير هذه القوة من منطق السوق، ليغدو الذكاء الاصطناعي أداة لتقصير يوم العمل لا لتوسيعه، ولمراكمة الزمن الحر لا فائض القيمة.

يمضي ماركس في تحليله ليكشف كيف يحوّل النظام الرأسمالي العلاقات الاجتماعية الأساسية للإنتاج والتبادل إلى علاقات تبدو وكأنها من صنع رأس المال ذاته، بحيث تغدو قدرة العامل على الحصول على ضرورات الحياة وكأنها منحة من رأس المال لا نتيجة للتبادل الاجتماعي بين العمال. وهكذا، تُختزل القوى الإنتاجية للعمل في قوى رأس المال، فيتحوّل العمل الحي إلى ملحق بآلة جامدة تُقدّم ككيان مستقل يمتلك الفعالية بذاته. هذا التشويه يجعل التبادل الاجتماعي الفعلي بين العمال يظهر على أنه نتاج تدخل رأسمالي منسق، بينما الحقيقة أن رأس المال لا يقوم سوى بالاستيلاء على عمل العامل ليعيد له إمكانية الوصول إلى عمل الآخرين ضمن آلية استلاب دائرية.

تتضح المفارقة حين نلاحظ أن تراكم رأس المال الثابت، سواء في صورته الصناعية أو الرقمية، يفترض قدرة اجتماعية على "تأجيل الإشباع"، أي على تحويل جزء من الثروة المنتجة من الاستهلاك المباشر إلى استثمار طويل الأجل. هذا التأجيل لا يكون ممكناً إلا حين تبلغ الإنتاجية مستوى يسمح بتوليد فائض اجتماعي يمكن تخصيصه لبناء وسائل الإنتاج الجديدة. في المجتمعات البدائية كان معظم العمل يُستهلك في إشباع الحاجات الضرورية، أما في الرأسمالية فقد بلغ الفائض درجة تسمح بتوظيف موارد ضخمة في تطوير أدوات وتقنيات، لكن دون أن يتحرر هذا التوظيف من منطق الربح.

في الاقتصاد الرقمي يتكرر هذا المبدأ بصيغة جديدة: إذ تُخصّص موارد هائلة للحوسبة والبيانات وتطوير الخوارزميات، لا لتلبية حاجات فورية، بل لاستثمار طويل المدى في بناء بني تحتية معرفية تشكل ما يمكن تسميته بـ"رأس المال الثابت الرقمي". هذه المرحلة تتطلب فائضاً في القدرة الحاسوبية والبيانات، تماماً كما تتطلب الرأسمالية فائضاً في الإنتاج والعمل. لكن، إن هذا الاستثمار الهائل يخلق بدوره تناقضاً بنيوياً، إذ يضاعف من فائض الإنتاج المعرفي والمحتوى الرقمي، ويولّد فئة جديدة من "العاطلين التقنيين" الذين أقصوا من الإنتاج بفعل الأتمتة، ما يعيد إنتاج الأزمة الكلاسيكية بين فائض رأس المال الثابت وضيق قاعدة الاستهلاك الفعلية.

أن كل تطور في القوى المنتجة يخلق إمكاناً لتحرير الزمن البشري من العمل الضروري، في عصر الرقمنة، تجري هذه العملية في مستوى أعمق: فحتى وقت الفراغ صار يُستثمر ويُستلب، إذ تحوّل المنصات إلى مجال لاستخراج البيانات وصياغة اقتصاد انتباه يستوعب كل لحظة تفاعل بشري ويحوّلها إلى سلعة. لقد انتقل الاستلاب من المصنع إلى الشاشة، ومن العمل المأجور إلى "العمل غير المرئي" الذي يقدمه المستخدم دون أجر.

عند هذه النقطة، يصبح الزمن الاجتماعي هو ميدان الصراع. فالثروة الحقيقية لم تعد تُقاس بكمية العمل الضروري، بل بكمية "الزمن القابل للتصرف" المتاح للإبداع والتطور الذاتي. إلا أن الرأسمالية تؤسس ثروتها على فقر الزمن الإنساني، حيث يُستخرج من المستخدمين عمل غير مدفوع الأجر على شكل بيانات ومحتوى. وهكذا، يُستعمر الزمن البشري بكامله، فيتحوّل الوجود اليومي نفسه إلى امتداد للعمل الفائض.

كما إن هنالك علاقة جديدة بين رأس المال الثابت والمتداول داخل النظام الرقمي. فالنسبة بين الموارد المخصصة لتطوير البنى التحتية الذكية، إلى تلك الموجهة لتشغيلها اليومي وتمويل قوة العمل الرقمية، تجسد الصراع الكلاسيكي بين العمل الضروري والعمل الفائض. فكلما ازدادت إنتاجية الأنظمة الذكية في تلبية الحاجات الأساسية بسرعة وكفاءة، توسعت إمكانية تحويل الموارد نحو تطوير وسائل إنتاج أكثر تطوراً، أي نحو "الإنتاج من أجل الإنتاج"، مما يخلق دورة متسارعة من التراكم التقني الذاتي.

يكشف هذا عن النزعة الجوهرية لرأس المال نحو تجسيد ذاته في شكل رأس مال ثابت متطور باستمرار، لا كوسيلة لإنتاج قيم استعمالية تُلبى حاجات البشر، بل كوسيلة "لخلق القيمة لذاتها". في مسعاه اللامحدود للتراكم، لا يكتفي رأس المال بإنتاج السلع، بل ينتج وسائل إنتاج جديدة – آلات، بنى تحتية، خوارزميات – تُعزز قدرته على استخراج فائض القيمة. وهكذا، تصبح الآلة أو المنصة الرقمية تجسيدا مادياً للقوة المنتجة لرأس المال نفسه، وتغدو المتانة التقنية معياراً لنضج النمط الرأسمالي لا لفعالته الاجتماعية.

يكشف اقتباس روبرت أوين⁴ المبكر عن جوهر الاستلاب في النظام الصناعي الناشئ (صفحة 630): فمنذ أن أصبحت الآلات عديمة الروح عماد الإنتاج، تم التعامل مع البشر كملحقات ثانوية لها، بل إن العناية بالمواد الخام من معادن وأخشاب قد فاقت بكثير الاهتمام بتحسين أحوال العمال الجسدية والفكرية.

يُسلط النقد (ما قبل الماركسي) الضوء على المفارقة الأساسية للرأسمالية: تهميشها للعنصر البشري وتبجيلها للآلة، مما يحول العامل إلى رقم إنتاجي قابل للاستبدال. وهكذا، يتحول التطور التكنولوجي - رغم إمكاناته التحررية- إلى أداة لتفعيل أشكال جديدة من الاستغلال وزيادة اغتراب الإنسان.

هذه الديناميكية تتجلى اليوم بشكل أكثر حدة في عصر الرأسمالية الرقمية، حيث حلت الخوارزميات

⁴ أوين (1771-1858) إصلاحي اشتراكي، رأى أن العلاقات الاجتماعية (وليس الآلات) هي المشكلة. حاول تطبيق نماذج مصانع إنسانية (مثل "نيو لانارك" في اسكتلندا). اعتقد بإصلاح الرأسمالية عبر "التوعية"، بينما أكد ماركس على ضرورة التغيير.

والبيانات محل الآلات البخارية. فالبشر لم يعودوا مجرد ملحقات ميكانيكية، بل تحولوا إلى "وحدات بيانات" ثانوية، تُختزل حياتهم وقدراتهم إلى مقاييس أداء رقمية تخضع لتحسين مستمر لصالح الكفاءة العمياء. بينما تُستثمر المليارات في تطوير معالجات فائقة السرعة ونماذج ذكاء اصطناعي أكثر تعقيداً، يهْمُش الاستثمار في تنمية الوعي الإنساني والقيم الروحية.

في مستودعات أمازون، مثلاً، يُحاسب العامل على الثواني التي يقضيها في دورة المياه، وفي اقتصاد المنصات، يُختزل سائق التطبيق إلى نقطة بيانات في خوارزمية تسعير. النضال اليوم، كما كان في زمن أوين، هو نضال من أجل إعادة تأكيد الإنسانية: ليس برفض التكنولوجيا، بل بإخضاعها لمنطق إنساني، حيث تُوجه الأتمتة نحو تحرير الوقت البشري وليس استعمارها، وتُقاس الإنتاجية بجودة الحياة وليس بحجم الأرباح المجردة، في تحول جذري من مجتمع يستخدم البشر لتصنيع الآلات، إلى مجتمع يستخدم الآلات لتحرير البشر.

3.5 التوفير الحقيقي في الاقتصاد.. توفير وقت العمل صفحات 631-632

يقلب ماركس مفهوم "الاقتصاد الحقيقي" رأساً على عقب، معارضاً التصور الكلاسيكي الذي يمجّد الادخار بوصفه امتناعاً عن الاستهلاك، ليؤكد أن جوهر التوفير الحقيقي لا يكمن في التقشف بل في توفير وقت العمل الاجتماعي عبر تطوير القوى المنتجة إلى أقصى حد. فخفض تكاليف الإنتاج لا يعني كبح الرغبات، بل هو ذاته توسّع في قدرة المجتمع على الاستهلاك المبدع، لأن القدرة على الاستهلاك تمثل في جوهرها قوة إنتاجية تُنمّي الإمكانيات الفردية وتغذي الوعي الإنساني. وهكذا يصبح توفير وقت العمل زيادة في الوقت الحر المخصص للتطور الكامل للفرد، الذي يعود بدوره ليغذي القوة الإنتاجية ذاتها، فتتحول الدائرة الاقتصادية إلى دائرة إنسانية متكاملة يلتقي فيها العمل والإبداع.

لكن هذه الرؤية التحررية تتعرض في عصر الرأسمالية الخوارزمية لانقلاب مضاد. فبينما تخلق الأتمتة والذكاء الاصطناعي إمكانيات هائلة لتقليل وقت العمل الضروري، لا تُستخدم هذه الإمكانيات لتحرير الوقت الحر بل لاستعمارها. إذ تُحوّل المنصات الرقمية مثل "ميتا" و"تيك توك" وقت الفراغ إلى عمل غير مدفوع الأجر، حيث يُنتج المستخدمون بيانات ومحتوى يُعاد توظيفه في اقتصاد الانتباه. بذلك يتحول التطور الفردي ذاته إلى سلعة، ويُختزل الوجود الإنساني في تفاعلات قابلة للقياس والاستخراج. وهكذا تنقلب المعادلة: فبدلاً من أن يكون الاستهلاك امتداداً للإنتاج الإنساني، يصبح الإنسان ذاته مادة خام في عملية إنتاج لا تنتهي، تُعيد تدوير الزمن الحر في دائرة عمل غير مرئية.

لكن، يواصل ماركس بناء رؤية أعمق تُنقذ المفهوم الإنساني للإنتاج من هذا التشويه. ففي تحليله لمفهوم رأس المال الثابت، لا يحصره في الآلات والبنى التحتية، بل يوسعه ليشمل الاستثمار في الإنسان ذاته: في تعليمه، صحته، وقدراته الإبداعية. فتتمية الإنسان هي أعظم أشكال رأس المال الثابت، لأنها تمثل تراكم الخبرة والمعرفة والمهارة التي تعود لتغذي الإنتاج. وبهذا يرفض ماركس التقابل الساذج بين وقت العمل ووقت الراحة، مؤكداً أن العلاقة بينهما جدلية: فالعمل يُكوّن الذات عبر الانضباط والممارسة، والوقت الحر يُعيد تشكيلها عبر التعلم والتأمل والإبداع، أي أن كليهما شرط للآخر.

هذا الفهم يكتسب راهنية قصوى في عصر الذكاء الاصطناعي، حيث يصبح "الوقت الحر" المورد

الاستراتيجي الأهم في اقتصاد المعرفة. فالإبداع لا يُولد تحت ضغط العمل الإجباري، بل في فضاء الحرية والتأمل والتجريب. الاستثمار في الإنسان – باعتباره رأس مالأً ثابتاً معرفياً – هو الشرط الأساس لأي تطور حقيقي. غير أن التناقض الجوهرى يتمثل في أن الرأسمالية الرقمية، بينما تعتمد على الإبداع الإنسانى، تعمل في الوقت نفسه على استلاب شروطه، بتحويل وقت الفراغ ذاته إلى مادة إنتاجية جديدة.

هنا يبرز التحدي الذي حدده ماركس بصورة استباقية: تحرير الوقت الحر من منطق السوق. فالغاية ليست إلغاء العمل أو تحويله إلى لعب طوباوي، بل إعادة تعريف العمل نفسه كنشاط إبداعي واعٍ يدخل إليه الإنسان وقد تحرر من قيود الضرورة. إن الوقت الحر لا يكون ثميناً بقدر ما يسمح بتكوّن ذات جديدة، أكثر وعياً وذكاءً، تدخل إلى عملية الإنتاج لا كأداة ميكانيكية بل كقوة خلاقية.

في هذا الأفق، يظهر أن عملية الإنتاج ليست مجرد تحويل للمواد، بل هي عملية تكوين مستمرة للإنسان ذاته. فكل إنتاج هو تدريب وتشكيل للذات الاجتماعية، وكل ممارسة إنتاجية هي في الوقت نفسه "نموذج تعلّم" للإنسان في طور التكوين. ومع كل دورة إنتاج، يُعاد خلق الفرد والمجتمع في تفاعل جدلي متبادل، أشبه بعملية تعلم ذاتي لأنظمة ذكية تُحدّث بنيتها باستمرار من خلال تفاعلها مع الواقع.

هكذا يصبح الناتج الحقيقي للعمل الاجتماعي هو المجتمع نفسه: الإنسان في شبكة علاقاته، بما يحمله من تراكم معرفي ومهارة وخيال. فالثروة الحقيقية ليست في السلع بل في القدرة الجماعية على الإبداع وإعادة التنظيم الذاتي. وحين تُحرر قوى الإنتاج الذكية من أسر القيمة، يتحول الذكاء الاصطناعي من أداة تراكم إلى شريك في التفتح الإنساني، وتتحقق نبوءة ماركس في أن التطور التقني، بدلاً من أن يعمّق الاعتراّب، يمكن أن يفتح الطريق نحو مجتمع يصبح فيه وقت الإنسان – لا رأس المال – المعيار الأعلى للثروة والحرية.

3.6 المفهوم التاريخي لأوين للإنتاج الصناعي (الرأسمالي)....صفحات 632-634

هنا يلتقي تحليل ماركس مع تجربة روبرت أوين التي يرى فيها ماركس لحظة تاريخية مفصلية: لحظة انكشاف التناقض الجوهرى بين العمال والرأسماليين حين كشفت الصناعة الكبرى، بتراكم رأس المال الثابت، عن استحالة تحقيق حلم العامل الحر في بالاستقلال الاقتصادي. لقد رأى أوين، من داخل هذا التحول، أن الصناعة الحديثة تحمل في داخلها إمكانية إعادة خلق المجتمع على أسس أكثر عدلاً، لكنه ظل يؤمن بإمكانية الإصلاح الأخلاقي للنظام، في حين رأى ماركس أن التناقض بين الإنتاج الاجتماعي والتملك الخاص لا يُحل إلا بتحول جذري في علاقات الإنتاج. واليوم، تتكرر الآلية نفسها في عصر الرأسمالية الخوارزمية: فكما حلت المصانع الكبرى محل الورش الصغيرة، تحل الآن منصات الذكاء الاصطناعي العملاقة محل المبدع الفردي والعامل المعرفي المستقل، حيث يُغلق باب التمكن الإبداعي الذاتي ويصبح المنتج المعرفي واجهة تشغيلٍ لذكاءٍ مركزي مُحترق.

إن الذكاء الاصطناعي، بوصفه الشكل الأعلى لرأس المال الثابت المعرفي، يخلق فجوةً جديدةً بين من يُنتجون القيمة فعلاً – الكتّاب والمبرمجون والفنانون – ومن يمتلكون أدوات إنتاجها، أي الشركات التي تحتكر الخوارزميات والبيانات. وهكذا يتحول العامل الرقمي إلى "عامل خفي" داخل منظومة إنتاج

معرفي لا يملك منها سوى مدخل الاستخدام، بينما تُحتكر البنية التحتية المعرفية والذكاء الجمعي في مراكز رأسمالية مغلقة. هذا الوضع يعيد إنتاج التناقض التاريخي نفسه الذي وصفه أوين: حيث تؤدي القدرة الهائلة على تراكم رأس المال الثابت – هذه المرة في صورة بيانات وخوارزميات – إلى تحطيم وهم الاستقلال الفردي وإلى خلق تفاوت نوعي جديد هو "التفاوت البياناتي"، أي احتكار القدرة على التفكير والتحليل والتنبؤ.

مع أن هذه البنية الجديدة تُعمق الاغتراب، فإنها تحمل في طياتها بذور تجاوزها، إذ أن تركيز أدوات الإنتاج المعرفي في أيدي قلة، وتنظيم العمال الرقميين في فضاءات تواصل افتراضية، يخلقان الظروف الموضوعية لنوعي طبقي جديد يتجاوز الانقسام التقليدي بين العمل اليدوي والذهني، ليتحول إلى صراع من أجل تحرير المعرفة الاجتماعية المشتركة نفسها من قيود التسليع. فالسؤال الذي يطرحه هذا الواقع لا يختلف في جوهره عن سؤال أوين: هل يمكن تحويل أدوات الذكاء الاصطناعي من وسيلة لتعميق الهيمنة إلى وسيلة لتنظيم الإنتاج المعرفي على نحو ديمقراطي ومشارك، بحيث يُعاد دمج "المعرفة الاجتماعية المشتركة" في المجتمع كأساس لمجتمع ما بعد الندرة؟

إن التاريخ لا يكرر نفسه، لكنه يعيد إنتاج تناقضه الأساسي بين الإنتاج الاجتماعي والتملك الخاص بأشكال أكثر تجريدًا. وكما كان المصنع في القرن التاسع عشر مختبراً لتجريب النظام الرأسمالي الصناعي، فإن المنصة الخوارزمية اليوم هي مختبر لنظام رأسمالي معرفي أشد مركزية. لكن، إن التطور التقني نفسه – بتسارعه وقدرته على خلق وفرة غير مسبقة – يُعدّ الشرط المادي لولادة "تصنيف أعلى للمجتمع"، كما عبّر أوين، حيث تتحول قوى الإنتاج الذكية من أدوات تراكم إلى أدوات تحرر.

هكذا تتضح الجدلية الكبرى: إن الرأسمالية، في سعيها الدائم نحو الكفاءة والإنتاجية القصوى، تخلق في الوقت نفسه إمكانيات الوفرة المادية والذهنية التي تنفي منطقها الداخلي. فالذكاء الاصطناعي، الذي يُراد له أن يكون أداة استغلال جديدة، قد يصبح – بتحرره من علاقات الملكية الخاصة – أداة لتجاوز العمل المأجور ذاته، ولبناء اقتصاد إنساني تحكمه القيمة الاجتماعية لا القيمة التبادلية.

3.7 قيمة الموارد الطبيعية، .. المواد الخام، المنتج.. النقود .. صفحات 634-636

في صفحة (634)، يوضح ماركس أن رأس المال الثابت الناتج عن إدخال الموارد الطبيعية كالأرض والمياه والمناجم لم تنتج بعمل بشري لكن تندمج في عملية الإنتاج الرأسمالي عبر الملكية الخاصة، مكتسبة قيمة تبادلية وخاضعة لنظام الربح. إن هذه اللحظة التاريخية التي تتحول فيها الطبيعة إلى سلعة لا تنبع من تحليل رأس المال ذاته، بل تُفترض كمعطى سابق للرأسمالية، ثم تُكسى أشكالاً قانونية واقتصادية تجعلها متوافقة مع منطق تراكم رأس المال.

يحذر ماركس هنا من الخلط بين وسائل الإنتاج المنتجة التي تنقل قيمتها، والموارد الطبيعية التي لا تحمل قيمة عمل بل قيمة استخدام فقط، مما يفتح المجال لفهم أعمق لأحد تناقضات الرأسمالية الأساسية: فليس كل ما يدخل العملية الإنتاجية يعد رأس مالاً بالمعنى الدقيق، إذ أن الأرض والمياه والمناجم تُعامل كرأس مال بفعل الملكية والاحتكار لا بفعل إنتاجها، مما يجعل الربح شكلاً من أشكال انتزاع القيمة لا إنتاجها. تاريخياً، مثل تحويل الأرض إلى سلعة أحدثت قفزة نوعية في تطور الرأسمالية،

حيث انتقلت من مصدر للسلطة الإقطاعية إلى أداة لتراكم القيمة، مما أعاد إنتاج التفاوت الطبقي عبر ملكية الأرض والريع العقاري.

يمكن نقل هذا التحليل إلى عصرنا الرقمي، حيث أوجدت الرأسمالية المعاصرة عنصراً طبيعياً جديداً يتمثل في البيانات التي لا تنتج بعمل مأجور مباشر، بل تنشأ من النشاط البشري اليومي كالتصفح والنقر والمحادثة، غالباً دون وعي أو مقابل. لكن، يتم الاستيلاء عليها وتخزينها ومعالجتها وتسعيها لتصبح سلعة استراتيجية ومصدراً لفائض القيمة. وكما أدمجت الرأسمالية الأرض في دورة رأس المال عبر الملكية العقارية، تدمج الرأسمالية الرقمية الوعي البشري ذاته عبر "ملكية البيانات" وتحويلها إلى رأس مال معرفي ثابت، فتصبح البيانات بمثابة "أرض رقمية" جديدة لا تنقل قيمة لأنها لم تنتج بعمل، لكنها تمنح الريع للشركات المالكة للبنى التحتية التي تحتكرها.

هذه النقطة العمياء في الاقتصاد الرقمي تجعل المستخدمين ينتجون المادة الخام لاقتصاد الذكاء الاصطناعي دون مقابل، بينما تتحول هذه المادة إلى مصدر تراكم وريح يكرس التفاوت الاجتماعي، مما يمنح الرؤية الماركسية راهنتها من خلال الدعوة إلى إدارة البيانات كملكية اجتماعية أو جعلها مشاعاً معرفياً يخدم المجتمع بأسره، بحيث يتحول الذكاء الاصطناعي من أداة لاحتكار المعرفة إلى أداة لتحرير الوعي الجماعي.

يواصل ماركس شرحه لرأس المال الثابت بوصفه قوة إنتاجية وأداة للعمل لا تحقق نمواً في القيم الاستعمالية إلا مع التوسع المواكب في المواد الخام، ففي الصناعة التحويلية كالنسيج يعني إدخال المزيد من الآلات ضرورة توفير المزيد من القطن، بينما في الصناعات الاستخراجية كالتعدين والصيد تتعلق المسألة بتذليل العقبات أمام الاستيلاء على الموارد الطبيعية. وهذا يقود إلى نتيجة مهمة مفادها أن توسيع استخدام رأس المال الثابت يتطلب توسعاً موازياً في رأس المال المتداول، خاصة القسم المخصص للمواد الخام، مع تراجع نسبي في الجزء المخصص لتبادل رأس المال مقابل العمل الحي.

في عصر الأتمتة والذكاء الاصطناعي، تتخذ هذه الدينامية شكلاً أكثر حدة، حيث تضاعف الروبوتات والأنظمة الذكية حجم الإنتاج في وقت أقصر مع تقليل الحاجة إلى العمالة البشرية، مما يعيد إنتاج البطالة التكنولوجية على نطاق أوسع. لكن، تعتمد هذه الآلات على تدفق مستمر ومتزايد من المواد الخام واستقرار سلاسل التوريد العالمية، مما يجعل الأزمة البيئية - المتمثلة في استنزاف الموارد الطبيعية - جزءاً بنيوياً من أزمة تراكم رأس المال ذاته، إذ لا يمكن توسيع الإنتاج بلا حدود في كوكب محدود.

يمكن النظر إلى هذه الظاهرة في الاقتصاد الرقمي المعاصر حيث أصبحت البيانات نوعاً جديداً من "المادة الخام" تغذي الخوارزميات وتمكن الذكاء الاصطناعي من التعلم والتحسين المستمر. ولكن على غرار المواد الخام التقليدية، فإن تزايد الطلب على البيانات يقترن بعملية "تسييج رقمي" تحول النشاط الإنساني العفوي إلى مادة أولية مملوكة للشركات، مما يعيد إنتاج علاقة الاستغلال على مستوى معرفي. وهكذا تتضح أن الأتمتة لا تلغي التناقض الماركسي بل تعمقه: توسع في رأس المال الثابت، تقلص نسبي في العمل الحي، وتضخم في حجم الإنتاج على حساب التوازن الاجتماعي والبيئي.

يبرز في صفحة (635) كيف أن تصبح الآلة ليست فقط عملاً متجسداً معداً لخدمة عمل جديد، بل تصبح قيمتها الاستعمالية ذاتها هي القدرة على توليد قيم جديدة. يكشف ماركس أن الشروط

الاجتماعية للإنتاج - العلم، المهارة، التعاون الاجتماعي - مفترضة مسبقاً في العملية الإنتاجية، حيث يقاس تطور النظام الرأسمالي بمقدار ما اختزنه من هذه القوى في بنيته كمياً ونوعياً.

هذا التحول يجعل الإنتاجية الاجتماعية للعمل، بما فيها المعرفة العلمية وتركيبية القوى الاجتماعية، خاصة "متأصلة" في رأس المال، وكأنها صفة له لا نتاج تعاون العمال وتراكم خبراتهم، فيتحقق الاستلاب بأقصى أشكاله حيث تنتقل المهارة التي طورها العمال إلى الآلة لتتحول إلى قوة إنتاجية "ميتة" تخضع لسيطرة رأس المال وتستخدم لاستغلال العمل الحي بدل تحريره.

في سياق الاقتصاد المعاصر، يصبح هذا التحليل أكثر وضوحاً حيث يحول اقتصاد المعرفة والابتكار التكنولوجي الاكتشافات العلمية وبراءات الاختراع إلى ملكية خاصة، ويختزل التعاون الاجتماعي إلى مورد يُستثمر في المنصات الرقمية. وفي ضوء الذكاء الاصطناعي، يمكن اعتبار النماذج اللغوية الكبرى شكلاً جديداً من رأس المال الثابت المعرفي، فهي مخزون هائل للمهارات واللغة والاستدلالات التي طورها البشر جماعياً، لكنها محبوسة داخل بنية خوارزمية تملكها شركات خاصة.

هكذا، كما في الرأسمالية الصناعية، يتم فصل المعرفة الاجتماعية عن منتجها، وتُختزل إلى ملكية خاصة جامدة تُستخدم لإنتاج مزيد من القيمة لصالح أقلية تملك الخوارزميات والبنية التحتية. لكن هذا التحول يفتح أيضاً أفقاً ثورياً يتمثل في إمكانية تحرير هذه البنية المعرفية من الملكية الخاصة، بحيث تتحول التكنولوجيا من أداة استلاب إلى أداة تحرر، وتُستعاد الإنتاجية الاجتماعية للعمل كملكية جماعية تُستخدم لتقليص ساعات العمل وتحسين جودة الحياة، لا لتعظيم الربح.

يُبرز التحليل الطبيعية الجدلية للقيم الاستعمالية داخل عملية الإنتاج، حيث لا تحدد ماهيتها بخصائصها "الطبيعية" الثابتة بل بالدور الذي تلعبه في لحظة معينة، فما يعتبر منتجاً في صناعة ما يمكن أن يصبح مادة خام لصناعة أخرى، وأداة الإنتاج نفسها ليست سوى نتاج سابق لصناعة أخرى. حتى النفايات لا تبقى خارج الدورة الإنتاجية، بل تتحول إلى مادة خام في دورة إنتاجية أخرى، في تعبير عن الطابع المتشابه لعموم الصناعات.

هذه الرؤية تفند التصور الكلاسيكي الذي يتعامل مع مفاهيم المادة الخام والمنتج وأداة الإنتاج ككيانات ثابتة ومنفصلة، إذ تتحول هذه المفاهيم من حالة إلى أخرى تبعاً لوضعها داخل شبكة الإنتاج الاجتماعي. في الرأسمالية، تتحول حتى النفايات إلى مورد مربح، غير أن هذا التحويل لا يلغي الطابع المسرف للنظام بل يفاقمه لأنه يسعى وراء الربح لا وراء تقليل الهدر أو حماية البيئة.

يمكن إسقاط هذا التصور على أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تشكل بدورها عملية إنتاج معقدة ومتداخلة، حيث تتحول البيانات الخام إلى مادة خام، والنماذج والخوارزميات إلى أدوات إنتاج، والمخرجات النصية أو البصرية إلى منتج نهائي، بينما تعمل بيانات التدريب المهملّة أو سجلات الاستخدام كـ"نفايات" قد تتحول إلى مادة خام لدورة تدريبية جديدة. لا وجود لمعلومة نهائية أو "منتج تام" في هذا السياق، إذ إن كل مخرجات النظام يمكن أن تعاد إدخالها كمادة للتعليم والتحسين في نماذج لاحقة.

تعيد البنية الجدلية التي كشفها ماركس في الإنتاج الصناعي إنتاج نفسها في المجال الرقمي: لا ثبات للوظائف، إذ يتحول كل عنصر من مادة خام إلى أداة إلى منتج تبعاً للسياق؛ ولا وجود لعمليات

معزولة، بل شبكة إنتاج اجتماعي معرفي متداخلة تشمل تعاون البشر والخوارزميات والبنى التحتية التقنية. هذا يعيدنا إلى جوهر النقد الماركسي حيث تنتزع القيم المعرفية والاجتماعية التي يولدها النشاط الجماعي للبشر وتتحول إلى خصائص مملوكة للرأسمال الخوارزمي، بينما تبقى إمكانية استخدام هذه البنية لتحرير العمل البشري معلقة على شرط كسر احتكار المعرفة وإخضاع التكنولوجيا للتخطيط الاجتماعي.

في تحليله العميق للعلاقة الجدلية بين الإنتاج والاستهلاك، يؤكد ماركس أن هذه العملية لا تقتصر على إنتاج السلع فحسب، بل تمتد إلى إعادة إنتاج الشروط الاجتماعية التي تجعل الإنتاج ممكنًا منذ البداية. ففي القطاع الزراعي، نلاحظ أن بعض مخرجات العملية الإنتاجية - كالبذور والماشية - لا تغادر الدورة الاقتصادية، بل تُدمج مباشرة في العملية الإنتاجية التالية. هنا يرفض ماركس اعتبار هذه العناصر "رأس مال ثابت" لمجرد بقائها داخل العملية الإنتاجية، مبررًا أن معيار التمييز الحقيقي يكمن في كيفية استهلاكها لا في مجرد بقائها. فالبذور تتحول ماديًا وتُستهلك بالكامل في إنتاج المحصول الجديد، على عكس الآلة أو الحيوان الجرار اللذين يحتفظان بشكلهما ويخدمان الإنتاج عبر دورات متعددة.

يتجلى من هذا التحليل أن التصنيف الماركسي لرأس المال الثابت والمتداول ليس مسألة شكلية، بل يعكس منطق الاستهلاك وإعادة الإنتاج داخل نمط الإنتاج ككل. فالإنتاج الزراعي، بميله الطبيعي إلى إعادة دمج جزء من ناتجه في العملية، يقيم صلة مباشرة بين الطبيعة والاقتصاد ويجعل العملية الإنتاجية أقرب إلى دورة طبيعية مستمرة. لكن ماركس يتجاوز هذا المستوى ليرى في الاستهلاك ذاته ليس مجرد لحظة خارجية تنهي الدورة، بل إعادة إنتاج للفرد نفسه بوصفه عاملاً، ولعلاقاته الاجتماعية التي تحدد مكانه في تقسيم العمل. فالسلع والخدمات التي يستهلكها العامل لا تعيد إنتاج جسده البيولوجي فحسب، بل تعيد إنتاج كينونته كعامل مأجور ضمن علاقات الإنتاج الرأسمالية، بينما يعيد الرأسمالي إنتاج مكانته كمالك لوسائل الإنتاج. وبذلك يصبح المجتمع ذاته - بعلاقاته الطباقية وأنماطه المؤسسية - ناتجًا متجددًا لهذه العملية الكلية، وفي الوقت نفسه شرطًا لاستمرارها.

يمكن تمثّل هذا الفهم في سياق الاقتصاد الرقمي والزراعة الدقيقة المعاصرة، حيث أصبحت البيانات جزءًا لا يتجزأ من الدورة الإنتاجية، تُعاد تغذيتها باستمرار في أنظمة التعلم الآلي لتحسين الأداء وزيادة الإنتاجية. فالبذور المحسنة وراثيًا والبيانات الحيوية للماشية تعمل كمداخلات متجددة للنظام الإنتاجي الرقمي، أشبه بـ"بيانات تدريب" تغذي خوارزميات التنبؤ والمحاكاة. لكن لا يمكن اعتبارها أصولًا ثابتة رقمية، لأنها تُستهلك ديناميكيًا وتُعاد معالجتها عبر حلقات تغذية راجعة مستمرة، تمامًا كما تُستهلك البذور ماديًا في إنتاج المحصول الجديد. بينما تشبه الأدوات الرقمية كأجهزة الاستشعار والروبوتات الزراعية رأس المال الثابت، لأنها تظل موجودة لفترة أطول وتستهلك تدريجيًا على شكل استهلاك تقني.

بل إن لحظة الاستهلاك في الاقتصاد الرقمي لم تعد نهاية للدورة، بل مدخلًا لدورة جديدة: فالبيانات الناتجة عن استهلاك المستخدمين يعاد توظيفها لتحسين النماذج والخدمات، مما يعيد تشكيل سلاسل التوريد والأنماط الاستهلاكية ذاتها. وهكذا تتحول العملية إلى نظام دائري يعيد إنتاج ليس فقط المنتجات، بل أيضًا البنية الاجتماعية الرقمية التي يعمل ضمنها الأفراد - بما في ذلك أدوارهم، عاداتهم الاستهلاكية، وحتى تفضيلاتهم المرسومة بالخوارزميات.

بهذا تتجلى راهنية الرؤية الماركسية: فكما أن الرأسمالية لا تنتج السلع فقط بل تنتج البشر في أدوارهم الاجتماعية، كذلك الاقتصاد الرقمي لا ينتج البيانات والمخرجات فقط، بل يعيد إنتاج المستهلكين أنفسهم كمصادر بيانات، ويعيد إنتاج النظام الاجتماعي الرقمي الذي يجعل هذه الدورة ممكنة. ومن هنا تبرز مهمة البديل الاشتراكي في العصر الرقمي في كسر هذه الحلقة المغلقة بتحويل البيانات إلى مورد اجتماعي مشترك، وإخضاع خوارزميات الإنتاج والاستهلاك إلى تخطيط يهدف إلى تحرير الإنسان لا إلى إعادة إنتاج اغترابه.

يتضح من هذا أن معيار التمييز لا يكمن في طبيعة الشيء بل في وظيفته داخل نمط الإنتاج، وهو ما يكشف الطابع الاجتماعي لهذا التصنيف: فما هو ثابت أو متداول ليس خاصية ميتافيزيقية للأشياء، بل انعكاس لدورها في إنتاج القيمة الفائضة وإعادة إنتاج علاقات الإنتاج ذاتها. من هنا يربط ماركس بين شكل رأس المال ووظيفته الاجتماعية: فالثابت يجسد القوة الإنتاجية الاجتماعية للعمل، إذ تمثل الآلة، مثلاً، تراكم المعرفة العلمية والعمل الجماعي في شكل مادي، بينما يجسد المتداول علاقات التبادل بين أشكال العمل المختلفة، أي تلك الشبكة التي تربط قطاعات الإنتاج بعضها ببعض. هذه الرؤية تكشف أن الرأسمالية لا تعرف الأشياء بحسب خصائصها الطبيعية بل بحسب موقعها في الدورة الاجتماعية لإنتاج الربح، وهو ما يجعل رأس المال في جوهره علاقة اجتماعية متجسدة في أشياء.

عند إسقاط هذا التحليل على الذكاء الاصطناعي، يمكن النظر إلى البيانات والطاقة والوقت الحوسبي والأجور بوصفها رأس مال متداول يُستهلك كلياً في كل دورة تدريب أو تحديث للنماذج، بينما تمثل النماذج المدربة، الخوارزميات، والبنية التحتية السحابية رأس المال الثابت الذي يشارك في إنتاج المخرجات مراراً دون أن يُستهلك كلياً. وكما أن النقود كانت عند ماركس أداة تداول دائمة، فإن النموذج اللغوي الكبير يشكل أداة إنتاج ثابتة لا تُستهلك مباشرة، لكنه في الوقت ذاته يظل في حركة مستمرة عبر كل استدعاء وتفاعل مع المستخدمين. إنه أشبه بالآلة التي لا تكف عن العمل، حيث يتم تفعيلها عند كل طلب لتوليد مخرجات جديدة، ما يجعلها مزيجاً جديلاً من الثابت والمتداول في آن واحد.

كما أن هذه النماذج تخفي علاقات العمل والمعرفة التي أنتجتها: فهي تُقدّم كمصادر "ذكية" و"موضوعية"، بينما هي في الواقع تجسد تراكم عمل بشري هائل - ملايين النصوص والمقالات، طاقة كهربائية هائلة، عمل بشري في التصنيف والمراجعة - أي أنها تجسيد للقوة الاجتماعية للعمل، تماماً كما يرى ماركس في رأس المال الثابت.

إذا مددنا التحليل ليشمل المنصات الكبرى مثل أمازون أو تيك توك، نجد إن المحتوى والبيانات والوقت الذي يقضيه المستخدمون يشكل رأس المال المتداول الذي يُستهلك لإنتاج القيمة (سواء على شكل مبيعات، نقرات إعلانات، أو بيانات سلوكية جديدة). أما المال في هذه المنظومات، مثل أنظمة الدفع الرقمية والإعلانات، فيعمل كأداة تداول ثابتة تحرك النظام بأكمله دون أن تدخل في الاستهلاك المباشر، كما وصفها ماركس بدقة: جزء من رأس المال مثبت في مرحلة التداول، لكنه في حركة مستمرة.

بهذا تصبح الرؤية الماركسية أداة نافذة لفهم الاقتصاد الرقمي: ما نراه ليس مجرد نماذج وخوارزميات ومنصات، بل شبكة علاقات اجتماعية تُعاد إنتاجها مع كل دورة من استهلاك البيانات وإنتاج المخرجات، حيث يتم تثبيت المستخدمين في مواقعهم كمنتجين للبيانات ومستهلكين للمحتوى في آن واحد، ويُعاد إنتاج البنية الرقمية-الاقتصادية التي تجعل هذه الدورة ممكنة.

3.8 زمن دوران رأس المال .. زمن إعادة إنتاج الثابت.. انقطاع الانتاج صفحات 637-646

في تحليله لدوران رأس المال (صفحة 637)، يقدم ماركس تمييزاً حاسماً بين رأس المال الثابت والمتداول، مبرزاً كيف أن سرعة الدوران تؤثر بشكل جوهري على إنتاج فائض القيمة وتراكم رأس المال نفسه. يكشف هذا التمييز أن فائض القيمة لا يعتمد فقط على درجة الاستغلال في كل دورة، بل أيضاً على وتيرة تكرار العملية الإنتاجية خلال فترة زمنية معينة. فمن خلال مثال حسابي واضح، يبين ماركس كيف أن رأس مالاً بقيمة عشرة آلاف جنيه إسترليني - منقسم مناصفة بين الثابت والمتداول - يمكن أن يولد ستة آلاف جنيه كقيمة خلال سنة واحدة، بينما يحتاج رأس المال الكلي إلى عشرين شهراً لإكمال دورة كاملة.

هنا تبرز الجدلية الماركسية العميقة: فالتسريع في دوران رأس المال يزيد من وتيرة إنتاج فائض القيمة، حتى قبل استرداد قيمة رأس المال الثابت بالكامل. وهذا ما يفسر السعي الرأسمالي الدائم لتسريع دورات الإنتاج عبر تطوير وسائل النقل والتمويل والاتصالات، محوّلًا الزمن نفسه إلى أداة للاستغلال.

ينتقل التحليل الماركسي ليكشف أن تراكم رأس المال لا يتحدد بحجم الاستثمار وحده، بل بالضغط الزمني المفروض على العملية الإنتاجية ككل. فتفضيل الرأسمالي لزيادة رأس المال المتداول أو تسريع دورانه ينبع من قدرته على توليد فائض قيمة بوتيرة أسرع، مما يحول السيطرة على إيقاع الدوران إلى ركيزة للسيطرة الطبقية.

في الاقتصاد الرقمي المعاصر، يتجلى هذا المنطق في النماذج اللغوية الكبيرة مثل جي بي تي، التي تمثل شكلاً حديثاً من رأس المال الثابت: تُدرّب مرة واحدة بتكلفة هائلة وتُستخدم ملايين المرات قبل إعادة تدريبها. بينما تمثل الطاقة التشغيلية ووقت المعالجة والبيانات المتدفقة رأس المال المتداول الذي يُستهلك في كل تفاعل. وبهذا يصبح معدل استخدام النموذج معادلاً رقمياً لسرعة دوران رأس المال، حيث يولد كل استدعاء قيمة سوقية إضافية دون حاجة لإعادة الاستثمار الفوري.

يكشف التحليل العميق تناقضاً جوهرياً في ديناميكية الرأسمال: بينما يدور رأس المال المتداول بسرعة، معيداً نفسه بالكامل خلال فترات قصيرة، يستغرق رأس المال الثابت سنوات ليعود بالكامل. هذه الفجوة الزمنية تخلق هشاشة بنيوية، حيث يعتمد النظام على الاستغلال السريع والمكثف لتعويض جمود الاستثمارات الثابتة طويلة الأجل.

في العصر الرقمي، يتجلى هذا التناقض في الفرق بين النماذج الخفيفة سريعة التكرار والنماذج الكبيرة المعقدة التي تتطلب استثمارات هائلة ولا تُسترد قيمتها إلا على المدى الطويل. وهذا يفسر لماذا الأزمات الدورية ليست حوادث عابرة، بل نتاج حتمي للتناقض بين الزمن السريع للاستغلال والزمن البطيء لإعادة الإنتاج.

يظل الدرس الماركسي الأهم أن خلق القيمة وفائض القيمة لا يتحددان بحجم رأس المال، بل بكمية

العمل - وخاصة فائض العمل غير المدفوع - الذي يتم تشغيله. فريح الرأسمالية، سواء في عصرها الصناعي أو الرقمي، لا ينبع من الآلات أو المال ذاته، بل من العمل الحي الذي يولد القيمة، مما يجعل الصراع الطبقي متجذراً في البنية المادية للنظام ذاته.

يُبرز تحليل ماركس في الصفحات (638-641) قانوناً أساسياً لتطور الرأسمالية: كلما زادت حصة رأس المال الثابت وطال عمره الافتراضي، ازدادت الضرورة الملحة لاستمرارية الإنتاج دون انقطاع. هذه الديناميكية تخلق علاقة عكسية حيث يجب على رأس المال المتداول تعويض جمود الاستثمارات الثابتة عبر الدوران بسرعة أكبر ومرات أكثر.

في العصر الرقمي، يتجلى هذا التناقض بشكل حاد. ف"رأس المال الثابت" الرقمي - المتمثل في النماذج اللغوية المدربة بتكاليف باهظة والبنى التحتية الحاسوبية الضخمة - يتطلب دورات إعادة إنتاج طويلة الأمد. بينما يجب على "رأس المال المتداول" الرقمي (البيانات، الطاقة، الاشتراكات) أن يدور بسرعة هائلة لتحقيق التدفق النقدي الكافي. هذه الديناميكية تفرض استمرارية تشغيل لا هوادة فيها، حيث يصبح التوسع المستمر في جمع البيانات وزيادة الاستهلاك الطاقوي شرطاً وجودياً لبقاء هذه الاستثمارات الضخمة.

يكشف التحليل الماركسي بعداً زمنياً بالغ الأهمية: فبينما يُقاس العمل البشري بوحدة "اليوم"، يُقاس دوران رأس المال بوحدة "السنة". هذا التباين يعكس تناقضاً أساسياً بين الاستغلال اليومي المكثف والزمن الأطول اللازم لاسترداد الاستثمارات.

في اقتصاد الذكاء الاصطناعي، تتحول هذه الديناميكية إلى "هيمنة خوارزمية على الزمن الاجتماعي"، حيث يقلص زمن العمل البشري إلى "زمن معالجة" خوارزمي يُقاس بواحد على الألاف من أجزاء الثانية، بينما يكتسب رأس المال الرقمي حرية فائقة في القفز اللحظي بين المهام والتطبيقات.

يُحدث رأس المال الثابت ثورة في الزمن الاقتصادي، حيث تصبح المدة اللازمة لإعادة إنتاج هذا الرأسمال - العمر الافتراضي للآلات والمصانع - هي الوحدة الجديدة التي تحدد إيقاع الحركة الرأسمالية. في العصر الرقمي، تحدد دورة إعادة إنتاج النماذج والبنى التحتية (كل بضع سنوات) الإيقاع الزمني الجديد للاقتصاد الرقمي، مكرسة "الدورة التكنولوجية" كوريث للدورة الصناعية العشرية.

يبرز تمييز حاسم في مصير رأس المال المتداول: فبينما يعود رأس المال المستثمر في السلع الاستهلاكية بسرعة إلى التداول، يظل رأس المال الموجه لإنتاج الآلات (رأس المال الثابت) مغروساً في العملية الإنتاجية ذاتها. في الاقتصاد الرقمي، نجد هذا التمييز في الفرق بين الإيرادات السريعة من الخدمات التشغيلية والاستثمارات الطويلة الأمد في تطوير النماذج الجديدة.

الأساس الجوهري الذي يؤكد ماركس يكمن في آلية عودة القيمة: فبينما يعود رأس المال المتداول كاملاً وسريعاً، تعود قيمة رأس المال الثابت تدريجياً وغير مباشر، من خلال التحول إلى مكون قيمي ضمن رأس المال المتداول. في الاقتصاد الرقمي، يتجلى هذا في الفرق بين بيع التراخيص لمرة واحدة (محاولة للاسترداد السريع) ونماذج الاشتراك الشهري (التي تحقق العائد تدريجياً).

هذا التحليل يظل حيويًا لفهم التناقضات البنوية للرأسمالية المعاصرة: فالتقدم التقني الهائل، رغم إمكانيات الوفرة التي يخلقها، يظل مقيداً بضرورة النمو الدائم الذي يهدد بالاستنزاف والانهيار، مكرساً الصراع بين جمود الاستثمارات الثابتة وسيولة رأس المال المتداول في أشكال جديدة أكثر تجزئاً ولكنها لا تقل عنفاً في تأثيرها على البنى الاقتصادية والاجتماعية.

قدّم ماركس نقداً جوهرياً للتصور السطحي الذي حصر الفرق بين رأس المال الثابت والمتداول في مجرد القدرة على إعادة البيع والربح السريع، متجاهلاً التمييز الأساسي في آلية استرداد القيمة. الأهم من ذلك أن ماركس يؤكد أن كلا الشكلين لا يخلقان قيمة جديدة بذاتهما، بل هما وسيطان في عملية استخلاص فائض القيمة من العمل الحي. فالربح الحقيقي ينشأ حصرياً من استغلال العمل غير المدفوع للعمال، ويتحقق فعلياً عندما يتحول رأس المال إلى سلع في السوق. أما ما يبدو كعائد على رأس المال الثابت فهو في الواقع تجلٍ لتحقيق فائض القيمة بشكل "فائدة" أو "ربح"، ناتج عن الاسترداد التدريجي للقيمة المغروسة في ذلك الأصل.

هذا التحليل يظل حياً في اقتصاد الذكاء الاصطناعي المعاصر. ف"رأس المال الثابت" الرقمي لا يخلق قيمة بذاته، بل ينقل قيمته الاستثمارية تدريجياً إلى الخدمات المقدمة. والمصدر الحقيقي للقيمة يبقى هو "العمل الحي"، الذي يتجلى اليوم في العمل المعرفي غير المدفوع أو غير المعترف به، كتصنيف البيانات من قبل المستخدمين أو العمل الخفي لمبرمجي الخوارزميات.

يُبرز ماركس ديناميكية حاسمة أخرى: فما يبدو كرأس مال متداول لطرف، يمكن أن يكون رأس مالاً ثابتاً لطرف آخر. فالآلة بالنسبة لصانعها سلعة تُباع في السوق (رأس مال متداول)، ولكنها تتحول إلى وسيلة إنتاج طويلة الأمد (رأس مال ثابت) بمجرد أن يشتريها رأسمالي لاستخدامها في مصنع.

هذا التحول الوظيفي يؤكد أن رأس المال هو في الأساس علاقة اجتماعية، وليس مجرد شيء مادي. وتظهر هذه الديناميكية بوضوح في الاقتصاد الرقمي، حيث يمكن للخوارزمية المدربة أو المنصة السحابية أن تكون منتجاً نهائياً يُباع أو يُؤجر (رأس مال متداول) للشركة المطورة، بينما تتحول إلى أصل إنتاجي ثابت للشركة العميلة التي تدمجها في عملياتها الأساسية.

يصل ماركس إلى بصيرة أساسية: جوهر رأس المال ليس شيئاً ثابتاً، بل هو حركة دائمة، عملية تحول مستمرة عبر أشكاله المختلفة. فـرأس المال يتحقق ككينونة فاعلة فقط من خلال مروره الكامل في دورة حيوية تبدأ من شكله الإنتاجي وتنتهي بالعودة إلى شكل إنتاجي مجدداً.

هذا المفهوم الجدلي يجد تجسيداً حديثاً في ديناميكيات الذكاء الاصطناعي، حيث يُعرّف "رأس المال" الرقمي بحركته عبر "دورة تعلم ذاتي" مستمرة: من البيانات الأولية إلى المخرجات المُعالَجة، فالقيمة القابلة للتداول، ثم التمثيل النقدي، وأخيراً العودة إلى الحالة الإنتاجية عبر إعادة التدريب. فالقيمة في الرأسمالية الخوارزمية تكمن في الجريان نفسه، وليس في النقاط الثابتة على طول المسار، مما يؤكد أن رأس المال هو في الأساس خوارزمية حركة وعملية تحسين مستمرة.

يؤكد تحليل ماركس في الصفحات (643-644) أن رأس المال ليس كياناً ثابتاً، بل هو عملية جدلية دائمة من النفي والتحول، حيث يكمن جوهره في حركته المستمرة وقدرته على الانتقال بين أشكاله

المختلفة كنفود وسلع ووسائل إنتاج، كمراحل في دورة إعادة إنتاج الذات كقيمة متزايدة. وتظهر حالة خاصة حين يُباع رأس المال بوصفه "رأس مالا" مباشرة، كما في الإقراض أو بيع الأصول الإنتاجية، حيث تباع السلعة ليس لاستهلاكها المادي بل كوسيلة لاستغلال العمل وتحقيق فائض القيمة. أما رأس المال الثابت، فلا تنتقل قيمته إلى المنتج دفعة واحدة، بل تتسرب بشكل تدريجي مع الاستهلاك، فيدفع المشتري في سعر كل سلعة جزءاً فقط من قيمة ذلك الأصل الثابت المُستهلك.

هذه الديناميكية تظهر بقوة في اقتصاد الذكاء الاصطناعي، حيث لا يثبت "رأس المال المعرفي" – المتمثل في النماذج المدربة والخوارزميات – على حال، بل تتحقق قيمته عبر دورة تحويلية مستمرة تبدأ من البيانات وتتحول إلى نموذج فخدمة قابلة للتسويق ثم إيرادات نقدية، قبل أن تعود تلك الإيرادات لاستثمارها في مزيد من البيانات والتحسين. وعندما تُباع واجهة برمجة التطبيقات للنموذج، فإن ما يُباع هو ليس الأداة بحد ذاتها بل القدرة على توليد الفائض، أي أن "رأس المال نفسه يُباع كسلعة". وفي كل مرة يُستخدم فيها النموذج، لا يُستهلك بالكامل بل جزئياً – عبر استهلاك الطاقة ووقت المعالجة واهتراء البنية التحتية – مما يخلق نموذج تسعير قائماً على الاستهلاك التدريجي لرأس المال الثابت الرقمي، تماماً كما في التحليل الماركسي الكلاسيكي.

يكشف ماركس أيضاً عن آلية خفية حيث لا يتم سداد استهلاك رأس المال الثابت وتآكله من قبل مستثمر واحد، بل يتم تعويضه تدريجياً وجماعياً من خلال جمهور واسع من المشتريين، يدفع كل منهم – في إطار علاقة التبادل المجردة – حصة صغيرة من تكلفة اهتراء رأس المال الثابت المغروس في سعر السلعة. غير أن بعض أشكال رأس المال الثابت، كوسائل النقل والمواصلات، تظهر كاستثناء ملحوظ؛ فهي لا تغادر عملية الإنتاج أبداً، بل تُستهلك مباشرة كقيمة استعمالية من قبل المستخدمين، سواء كانوا رأسماليين ينقلون بضائعهم أو أفراداً يسافرون للترفيه، مما يبرز بعداً جديداً لرأس المال الثابت المشترك الذي يُستهلك بشكل جماعي ومتزامن.

هذه الآلية تتجلى بشكل متطرف في اقتصاد المنصات والذكاء الاصطناعي، حيث لا تُستهلك قيمة "رأس المال الثابت" الرقمي من قبل مستثمر واحد، بل يتم تعويضها جماعياً عبر ملايين المستخدمين الذين يدفعون رسوماً مباشرة أو غير مباشرة. هنا يتحول رأس المال هذا إلى سلعة عامة توحد بين وظيفته كوسيلة إنتاج مشتركة وكوسيلة استهلاك اجتماعي، ويظهر فيه فائض القيمة مدموجاً في سعر الخدمة نفسها بدل أن يكون مجرد لحظة خفية ضمن دورة إنتاجية مغلقة.

عند مقارنة هذا التصور في سياق الاقتصاد الرقمي، يمكن النظر إلى النماذج الأساسية للذكاء الاصطناعي بوصفها الشكل الجديد لرأس المال الثابت العام؛ فهي لا تخضع لسيرورة معالجة بيانات واحدة بل تعمل كبنية تحتية تربط بين عمليات متعددة، وتُقدّم كأصول ثابتة جاهزة للاستخدام، بحيث تصبح قيمتها وعوائدها التراكمية واضحة في المخرجات الناتجة عن استخدامها. وبما أن هذه النماذج هي نفسها منتجات مباع، فإن القيمة المضافة التي تولدها تظهر ضمن ثمن الخدمة المدفوعة، كما أن قابلية هذه النماذج للاستهلاك على نحو مشترك ومتدرج تجعلها تجمع بين كونها أداة إنتاج لمطوري الأنظمة ووسيلة استهلاك مباشر للمستخدمين.

أخيراً، يميز ماركس بين ثلاثة أنماط للإنتاج: الصناعة التحويلية التي يتحكم فيها الإنسان بالكامل، والزراعة التي يتدخل فيها الإنسان لتوجيه العملية الطبيعية دون أن يخلقها، والصناعات الاستخراجية

التي تستهلك الطبيعة من دون إعادة إنتاج منظّم.

عند إسقاط هذا التحليل على الاقتصاد الرقمي، يمكن القول إن رأس المال يُعاد إنتاجه اليوم عبر دورات معرفية وخوارزمية تتضمن إعادة تشكيل البيانات الخام بوصفها مواد أولية، وإنتاج النماذج المدربة كمنتجات خوارزمية، وتجديد البنى التحتية الحاسوبية بوصفها وسائل الإنتاج. كما يمكن مقارنة أنماط الإنتاج التقليدية بنظيراتها الرقمية، حيث تمثل الزراعة الذكية شكلاً هجيناً يجمع بين العمليات الميكانيكية والكيميائية والعضوية، بينما يوازي التعدين الرقمي الصناعة الاستخراجية في استخراج البيانات الخام، وتظهر حالات انتقالية في ما يشبه الغابات الرقمية والأنظمة ذاتية التعلم. وبذلك يحافظ التحليل على جوهره الماركسي في تأكيد أن رأس المال يظل، في جوهره، حركة جدلية تنفي أشكالها المؤقتة لتعيد إنتاج نفسها على نطاق أوسع، حتى عندما تتجسد في أكثر التقنيات تجديداً كالذكاء الاصطناعي والبيانات الرقمية.

يطبق التحليل الماركسي تمييزاً جوهرياً بين شكلين من وسائل الإنتاج في سياق تداول رأس المال، حيث ينعكس هذا التمييز بوضوح في الاقتصاد الرقمي المعاصر. فمن ناحية، توجد وسائل إنتاج تشبه الآلات التقليدية التي ينتجها صانعو الآلات، حيث تُطرح في السوق كرأسمال متداول وتتحقق قيمتها وفائض القيمة المتجسد فيها دفعة واحدة عند لحظة البيع، مثل البرمجيات المعبأة أو النماذج الخوارزمية الجاهزة التي يبيعها المطورون قبل أن تتحول إلى جزء من البنية التحتية الإنتاجية. ومن ناحية أخرى، توجد وسائل إنتاج لا يمكن بيعها وهي قيد الاستخدام في الوقت نفسه، كالبنى التحتية المادية والرقمية التي تُستهلك تدريجياً كأدوات إنتاج متواصلة العمل، حيث تعود قيمتها وفائض القيمة المتجسد فيها بشكل تدريجي عبر آليات مثل الاشتراكات ورسوم الاستخدام.

يتميز هذا النمط الثاني من رأس المال بشكل خاص في عودة القيمة، حيث يتوزع استردادها على الزمن من خلال الاستخدام المستمر، مما يجعل العملية الإنتاجية ذاتها وسيلة لإعادة إنتاج القيمة واستخلاص فائض القيمة في الوقت نفسه.

في الاقتصاد الرقمي، تتجلى هذه الآلية في منصات الذكاء الاصطناعي المشتركة والشبكات العصبية التي يُتاح الوصول إليها عبر واجهات برمجة التطبيقات، حيث يتضمن العائد المالي ليس فقط استرداد التكلفة الأصلية للبنية التحتية الرقمية، بل أيضاً استرداد "القيمة المضافة الخوارزمية" المتمثلة في العمل البرمجي والحوسبي المتجسد في أداء النموذج وجودة البيانات التدريبية.

إن ما يلفت الانتباه في هذه الديناميكية هو أن إنتاج رأس المال لا يقتصر على إنتاج السلع فحسب، بل يتجلى كعملية تعيد إنتاج أشكال محددة من وجوده المتمثلة في رأس المال المتداول والثابت. فالنظام الرأسمالي لا يكتفي باستخدام هذين الشكلين كأدوات وظيفية، بل ينتجها كجزء من بنيته الداخلية، مما يعني أن رأس المال بوصفه علاقة اجتماعية يولد باستمرار الشكلين المتميزين اللذين يتجسد فيهما: ما يُستهلك ويعود سريعاً كالأجور والمواد الخام، وما يُستهلك تدريجياً ويستمر لفترة طويلة كالألات والمباني.

ينطبق هذا المنطق بشكل موازٍ على أنظمة الذكاء الاصطناعي، حيث ينتج النظام الخوارزمي تدفقين متميزين للقيمة: أحدهما ثابت يتجسد في البنى التحتية الدائمة كالخوادم والنماذج المدربة مسبقاً،

والآخر ديناميكي يتمثل في البيانات والمدخلات اليومية التي تُستهلك وتُحدث أثراً فورياً. وبذلك لا يقتصر دور النظام على استهلاك الموارد الموجودة، بل يعيد إنتاج المسارين معاً كشرطين ضروريين لاستمرارية توليد القيمة، حيث يؤمن المسار الثابت الاستقرار بينما يضمن المسار المتحرك تجديد النتائج وتحسين الأداء، مما يؤكد أن إنتاج القيمة في عصر الذكاء الاصطناعي لا ينفصل عن إعادة تشكيل البنية الوظيفية نفسها بين ما يبقى ويعاد استخدامه وما يستهلك ويتجدد باستمرار.

3.9 الاقتصادى سميث ورأس المال الثابت والمتداول... صفحات 646-652

في الصفحات (646-647) ماركس يستدعي قراءة آدم سميث، ليوضح بأن التنوع بين الثابت والمتداول ليس سوى تغير في الشكل وليس في الجوهر، فالرأسمال المتداول يخرج باستمرار من يد صاحبه في شكل منتج ليعود في شكل آخر، بينما يبقى الرأسمال الثابت داخل عملية الإنتاج كقيمة استعمالية مجسدة.

في الاقتصاد الرقمي المعاصر، تظهر تحولات جوهرية في طبيعة هذين الشكلين من رأس المال لأن الحدود بينهما أصبحت أقل وضوحاً مع التحديثات المستمرة للنماذج التي تجعلها تقترب وظيفياً من الرأسمال المتداول، في ظاهرة يمكن وصفها بـ"تحويل الثابت إلى متداول". لقد أعاد الاقتصاد الرقمي تعريف هذين الشكلين، فأصبح الرأسمال الثابت يشمل أصولاً رقمية غير ملموسة كالبنية التحتية السحابية والنماذج الأساسية التي تتعرض لإهلاك سريع، بينما توسع مفهوم الرأسمال المتداول ليشمل مجموعات البيانات والبرمجيات القابلة للتحديث وخدمات الحوسبة عند الطلب.

هذه التحولات تعيد تشكيل العلاقة بين الأصول المادية والخوارزمية، حيث أصبحت القيمة قائمة على الشبكة وتخضع لدورات استهلاك متسارعة، ولم تعد قيود النمو فيزيائية بقدر ما هي حسابية. وتقدم دراسات الحالة أمثلة ملموسة على ذلك، كنموذج بيرت الذي تحول من أصل ثابت إلى ديناميكي مع التحديثات الدورية، وسيارات تسلا التي تخضع لدورة مستمرة من "الاستهلاك عبر التحديث" البرمجي. اقتصادياً، يطرح هذا الواقع تحديات لقياس الإنتاجية وحساب الاستهلاك الرأسمالي، ويُفاقم فجوة رأس المال والعمل، مما يعيد إنتاج علاقات الهيمنة بطرق جديدة.

إن التشبيه بين المفاهيم الكلاسيكية والآليات الحديثة يخلق جسراً فكرياً بين المدرستين، فكما يظل رأس المال الثابت حبيساً داخل قيمة استعمالية محددة في الاقتصاد التقليدي، تبقى معاملات النماذج اللغوية الكبيرة الثابتة في الذكاء الاصطناعي أساساً ثابتاً تعمل من خلاله. وبينما ينطلق رأس المال المتداول في دورة حيوية من التحولات، نجد تدفق البيانات في نماذج التعلم الآلي يتحول عبر طبقات المعالجة إلى مخرجات قيمة ثم يعاد تدويرها في دورات متتالية. هذه الديناميكيات الجديدة تقربنا من اقتصاد "الرأسمال السائل" الذي يجمع بين خصائص الثابت والمتداول، حيث تصبح التحديثات المستمرة شرطاً لاستمرار القيمة نفسها، مما يضع النظرية الاقتصادية الكلاسيكية أمام ضرورة تطوير إطار جديد لفهم آليات إنتاج القيمة في القرن الحادي والعشرين.

تمتلك الرأسمالية قدرة فريدة على امتصاص القيمة عبر الحدود، حتى عندما تتعامل مع مجتمعات لا تتبنى نمط إنتاجها. فالتجارة بين أمة صناعية وأخرى تقليدية - كنجلترا مع الصين في مثال ماركس التاريخي - لا تستلزم تطابق أنماط الإنتاج، بل تخلق تبادلاً غير متكافئاً تمتص فيه الرأسمالية القيمة

من خارج دائرة إنتاجها المباشرة. وهذا التفاوت لا يقتصر على المستوى الدولي، فقد يتعايش داخل المجتمع الواحد نمطان إنتاجيان، حيث تسيطر الرأسمالية على القطاع الصناعي بينما تبقى أنماط ما قبل الرأسمالية سائدة في قطاعات أخرى كالزراعة.

غير أن للرأسمالية ميلاً توسعياً لا يتوقف، فهي تعمل على مستويين متوازيين: داخلياً عبر تحويل كل أشكال العمل إلى عمل مأجور، وخارجياً عبر فرض هيمنتها عبر آليات المنافسة الدولية، مما يدفع الأمم الأخرى إلى تبني نمط الإنتاج الرأسمالي تحت ضغط المنافسة.

في سياق العصر الرقمي، نرى تجليات معاصرة لهذه الآلية، حيث تعمل شركات الذكاء الاصطناعي كـرأسمال معرفي توسعي، تمتص البيانات من مجتمعات لم تصل بعد إلى مرحلة النضج الرقمي، وتحولها إلى قيمة مضافة دون مشاركة مجتمعية حقيقية في عملية الإنتاج. كما تفرض نمط "الذكاء كخدمة" عالمياً عبر معايير تقنية واحتكارات رقمية، مما يخلق شكلاً جديداً من الإمبريالية التكنولوجية.

هكذا، تماماً كما سعت الرأسمالية الصناعية إلى تحويل الفلاح إلى عامل مأجور، تعمل الرأسمالية المعرفية على تحويل كل إنتاج معرفي إلى سلعة رقمية، في تحول بنيوي يعيد إنتاج منطق الهيمنة الرأسمالية بلغة العصر الرقمي واقتصاد المنصات، مما يؤكد استمرارية المنطق الرأسمالي في امتصاص القيمة وتحويل أنماط الإنتاج لصالحه، وإن بوسائل وأشكال متجددة.

تشكل المنافسة الآلية الجوهرية الواردة ضمن الصفحات (647-651) والتي يفرض من خلالها رأس المال هيمنة نمط إنتاجه عبر دورة تحويلية متواصلة يتحرر فيها من قيده الإنتاجي متجسداً في صورة السلعة التي تغادر دائرة الإنتاج نحو فضاء التداول، متحوّلة من قيمة استعمالية موجهة للاستهلاك إلى حاملٍ للقيمة المتزايدة. ولا تكتمل هذه الدورة إلا حين يتحول المستهلك إلى طرف فاعل يعيد ضخ النقود في حلقة التبادل من خلال شراء السلعة، فتغدو السلع الاستهلاكية وسائط لتحقيق فائض القيمة وليست غايات في ذاتها، إذ لا يهدف رأس المال إلى تلبية الحاجات الإنسانية بقدر ما يسعى إلى ضمان استمرارية تراكمه وإعادة إنتاج شروط وجوده المادية والاجتماعية.

يتجلى هذا المنطق بوضوح في الاقتصاد الرقمي المعاصر، حيث تُنتج أنظمة الذكاء الاصطناعي خدماتها لا لإشباع حاجات المستخدمين، بل لتحويل تفاعلاتهم وبياناتهم ووقتهم إلى مصادر للقيمة، فيغدو المستخدم ذاته جزءاً من العملية الإنتاجية وشرطاً لاستمرارها. وهكذا يتحول الاستهلاك الرقمي الظاهري إلى عملية إنتاج مقنّعة تُعيد إنتاج منطق التراكم الرأسمالي خلف واجهة الابتكار والتقدم التقني. وفي هذا الإطار يتخذ تحول القيمة بين شكلها الاستعمالي والتبادلي بُعداً أكثر دينامية، إذ تتحرر السلعة من قيدها الإنتاجي لتصبح نقوداً، ثم تعود النقود لتغذي العملية الإنتاجية عبر اقتناء سلع جديدة تندمج كعناصر فاعلة في توليد القيمة، فتتشكل شبكة مترابطة من وحدات رأس المال المتعددة التي تؤسس لنظام تراكمي شامل يختلف جوهرياً عن التداول البسيط بين الأفراد.

في المجال الرقمي، يظهر هذا التحول في انتقال البيانات بين حالتين: فحين تخرج نتائج النماذج الذكية إلى المستخدم كقيمة استعمالية تفقد دورها الإنتاجي، لكنها سرعان ما تُعاد إلى دورة التدريب كقيمة مولّدة، مما يحوّل البيانات إلى سلعة متجددة ويثير تساؤلات أخلاقية عميقة تتعلق بالخصوصية والتحيز وغياب الشفافية. وهذا يستدعي إعادة تعريف مفهوم القيمة بحيث يتجاوز المنفعة الاقتصادية

إلى الاعتبارات الأخلاقية والعدالة الاجتماعية، من خلال أطر تشريعية وحوكمة توازن بين الكفاءة التقنية والحقوق الإنسانية.

من خلال تحليل دورة رأس المال، تتكشف العلاقة الجدلية بين الاستهلاك والإنتاج، إذ ينقسم المسار إلى جانبين متلازمين: أحدهما يتعلق بالقيم الاستعمالية، والآخر بالقيم التي تُعاد إنتاجها لإدامة التراكم الرأسمالي. ويتضح هذا في الإطار الزمني للسنة الإنتاجية التي تحدد القدرة السنوية على إنتاج المواد الخام وتوليد الدخل ضمن حدود إعادة الإنتاج، حيث يشكّل تمويلها مزيجاً من مداخيل العمال والرأسماليين. أما رأس المال الثابت فيُسترد تدريجياً بقدر ما يُستهلك من قيمته خلال الفترة الزمنية المعتبرة، ليغدو عنصراً متراكماً تتحقق قيمته عبر دورات إنتاج متعاقبة.

في التحليل التجريدي لدورة رأس المال يتبين أن رأس المال الثابت يمتد تأثيره عبر الزمن، إذ يشارك في عمليات إنتاجية مستقبلية ويتطلب عملاً مستقبلياً لاسترداد قيمته الكامنة. وهذا المبدأ ليس نتاجاً للأنظمة المالية الحديثة كالائتمان أو الدين العام، بل ينبع من البنية الجوهرية للإنتاج الرأسمالي ذاته. فالتمييز بين رأس المال الثابت والمتداول يشكل الأساس الذي تنبثق منه الفوارق في أشكال العائد والدخل، وتنبع أهميته من الآليات المختلفة التي تعود بها القيمة في كل شكل وتأثيرها في الدورة الشاملة لإعادة الإنتاج.

يُظهر الاقتصاد الرقمي تطبيقاً معاصراً لهذه البنية، إذ تُعد الاستثمارات الضخمة في البنى التحتية والنماذج الذكية شكلاً من رأس المال الثابت الذي تتحقق قيمته تدريجياً عبر العمل المستقبلي للمستخدمين والخدمات الرقمية. وهكذا يتأكد أن المبدأ الأساسي لرأس المال — باعتباره استثماراً حاضراً لقيمة مستقبلية — يظل قائماً حتى في أكثر أشكال التقنية تطوراً، بما يؤكد استمرارية القوانين الموضوعية لحركة القيمة عبر التحولات التاريخية والتكنولوجية المتعاقبة.

3.10 تكاليف...الصيانة.

يُسلط هذا التحليل الضوء على جانب دقيق ومهم في دراسة رأس المال الثابت، وهو تكاليف الصيانة التي تنقسم إلى شقين متميزين. يتمثل الشق الأول في المواد الأداة التي تستهلك خلال العملية الإنتاجية، والتي تُصنف من الناحية المادية كرأس مال متداول لاستهلاكها الكامل في الدورة الإنتاجية الواحدة، لكنها تكتسب صفة الرأسمال الثابت من الناحية الوظيفية، إذ أن دورها يتركز في الحفاظ على قدرة الأصول الثابتة على الأداء. أما الشق الثاني فيتمثل في العمل الموجه للإصلاحات، الذي لا ينتج سلعاً جديدة مباشرة، بل يحافظ على استمرارية الإنتاج من خلال ضمان كفاءة رأس المال الثابت.

هذا التمييز يوضح أن التصنيف بين أنواع الرأس المال لا يعتمد فقط على الطبيعة المادية للعناصر، بل أيضاً على دورها الوظيفي من خلال العملية الإنتاجية، حيث يمكن لبعض مكونات الرأسمال المتداول أن تكتسب صفة الثبات بسبب وظيفتها في خدمة الأصول الثابتة.

في سياق الاقتصاد الرقمي، نجد تطبيقات معاصرة لهذا التحليل، حيث تمثل البيانات والبرمجيات شكلاً حديثاً من "المواد الأداة" التي تستهلك في عملية الإنتاج الرقمي، بينما يظل عمل المبرمجين والمهندسين

في صيانة وتحديث الأنظمة يمثل الشق الثاني من تكاليف الصيانة، مما يؤكد استمرارية هذا التمييز التحليلي رغم تحول أشكال الإنتاج من المادي إلى الرقمي.

الفصل 4

فائض القيمة الرقمي والاعتراب

فائض القيمة في سياق الإنتاج الرقمي والذكاء الاصطناعي، حيث الزمن والعمل لا يظهران بنفس الشكل التقليدي كما في المصنع. سنبدأ أولاً بتحديد المفهوم الماركسي التقليدي، ثم نحاول تفكيكه وإعادة بنائه ليتلاءم مع العصر الرقمي.

1. المفهوم الماركسي التقليدي لفائض القيمة.

في النظرية الماركسية:

فائض القيمة = قيمة العمل المنتج – أجر العامل.

أي: الرأسمالي يدفع للعامل أجرًا (يعادل ما يكفي لإبقائه حيًا ومنتجًا)، بينما العامل ينتج في وقت عمله الكامل قيمة أكبر من أجره.

الفرق = فائض القيمة، وهو مصدر الربح الرأسمالي.

يُحسب فائض القيمة عادة هكذا:

$$s = (c + v) - (w)$$

حيث:

- s: فائض القيمة (غير مدفوع).

- c: رأس المال الثابت (الآلات، المواد).

- v: رأس المال المتداول .

- w: أجور العمال.

2. ماذا يتغير في العصر الرقمي؟

مميزات الإنتاج الرقمي:

العنصر	التحول الرقمي/الذكائي
زمن العمل البشري	قد يختفي أو يُختزل إلى حدوده الدنيا
الإنتاج	يتم غالبًا عبر خوارزميات/نظم آلية
التكلفة	تقارب الصفر (نسخ لا نهائية بلا تكلفة)
العامل	يُستبدل، أو يُختزل إلى أدوار إشرافية
القيمة	يحددها السوق أو ملكية المنصة، لا الزمن

بالتالي، يجب أن نعيد تعريف "فائض القيمة" بطريقة لا تعتمد فقط على زمن العمل المباشر، بل تشمل:

- العمل غير المباشر (invisible labour): مثل تصنيف البيانات، تدريب النماذج.
- العمل المجاني (مثال: محتوى المستخدم، البيانات).
- الاحتكار والمنصات: حيث تحتكر المنصة الإنتاج والتوزيع.

3. كيف نحسب فائض القيمة في العصر الرقمي؟
نموذج مقترح بصيغة ماركسية موسّعة.

$$S_{digital} = \text{Total Digital Output Value} - (\text{Cost of Reproducing Human} + \text{Machine Labour}).$$

أو:

فائض القيمة الرقمي = قيمة المنتج الرقمي في السوق - (تكلفة الأجور البشرية + تكلفة البنية التحتية التقنية)

عناصر المعادلة الجديدة:

1. العمل البشري المباشر (حتى لو قليل): برمجة، إشراف، مراجعة.
2. العمل البشري غير المباشر وغير المأجور: محتوى المستخدم، التفاعل، البيانات.
3. تكلفة الخوارزميات والأجهزة ومعداتنا: سرفرات، GPU، الطاقة.
4. قيمة المنتج النهائي: ربح المنصة من الإعلانات/الاشتراكات/البيانات.
5. أرباح لا تُفسّر بزمن العمل: ناتجة عن احتكار، شبكة، ملكية فكرية.

مثال تطبيقي: شركة تكنولوجيا تستخدم ذكاء اصطناعي.

- تباع الشركة نظام ذكاء اصطناعي بـ 100 مليون دولار سنوياً.

- التكاليف:

- أجور: 5 مليون (مهندسون، عمال بيانات).

- أجهزة وتشغيل: 10 مليون.

- إذاً:

$$\text{فائض القيمة} = 100 - (10 + 5) = 85 \text{ مليون دولار.}$$

لكن الـ 85 مليون هذه لا تساوي زمن العمل المباشر، بل:

- تُنتج من عمل جماعي موزع (بيانات، تدريب، وقت المستخدمين).
- وتُحتكر بفضل الملكية الفكرية، الهيمنة على السوق، والخوارزميات الخاصة.

هل ما زال مفهوم فائض القيمة صالحًا؟

نعم، بشرط توسيعه نوعيًا.

فائض القيمة في العصر الرقمي لا ينتج من زمن العمل المباشر فقط، بل من:

1. عمل غير مدفوع (Unpaid Labour): المستخدمون، العاملون بالبيانات.
2. تراكم معرفي تقني محتكر: خوارزميات، نماذج، بيانات ضخمة.
3. هيمنة منصات الإنتاج والتوزيع: الشركات الكبرى تستحوذ على "قيمة" لا تنتجها بالكامل.

لنقم ببناء معادلة كمية موسّعة لفائض القيمة الرقمي (Digital Surplus Value) تستوعب خصوصيات الإنتاج في الاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي، مع الحفاظ على الروح الماركسية للنظرية.

1. الهدف: إعادة صياغة فائض القيمة.

في الاقتصاد الرقمي، نحتاج إلى:

- توسيع مفهوم العمل ليشمل:
- العمل المأجور المباشر (البرمجة، الإشراف، الحوسبة).
- العمل غير المأجور (بيانات المستخدم، التفاعل، الإشراف الخفي).
- إدخال عناصر رأسمالية جديدة: مثل الخوارزميات، البيانات، المنصات كوسائل إنتاج.
- الاعتراف بالتكلفة الصفرية للاستنساخ: المنتج الرقمي يُنسخ بلا تكلفة مادية.

2. المعادلة الموسّعة (نسخة أولى):

$$S_d = R - (C_h + C_m + C_d + C_p)$$

حيث:

- S_d = فائض القيمة الرقمي.
- R = الإيراد الكلي (الإعلانات، بيع التراخيص، الاشتراكات، البيانات).
- C_h = تكلفة العمل البشري المأجور (المهندسون، المبرمجون، مصححو البيانات...).
- C_m = تكلفة تشغيل المنصة التقنية (السيرفرات، الطاقة، الشبكة).
- C_d = تكلفة جمع وتحليل البيانات (بما في ذلك تكاليف عمال البيانات غير المرئيين).
- C_p = تكلفة تطوير وصيانة الأصول الرقمية (النموذج، الخوارزمية، بروتوكول الانترنت).

3. إدراج العمل غير المأجور في المعادلة.

البيانات التي يقدمها المستخدمون، أو تفاعلهم، أو المحتوى الذي ينتجونه (مثلاً منشورات، صور، تقييمات...) هو عمل غير مأجور يخلق قيمة.

نقترح إضافة عنصر "قيمة العمل غير المأجور":

تقدير نقدي لقيمة البيانات والتفاعلات المنتجة من قبل المستخدمين L_u

ويُدمج ذلك كالتالي:

$$S_d = (R + L_u) - (C_h + C_m + C_d + C_p)$$

حيث L_u يمثل القيمة الإضافية الناتجة عن استغلال النشاط الرقمي للمستخدم.

4. النسخة الكاملة (مع التصنيف الطبقي).

نقترح تقسيم الإيراد R إلى:

- R_c : عائد من استغلال العمل المؤتمت (النماذج، الذكاء الاصطناعي).

- R_u : عائد من استغلال العمل البشري المجاني (محتوى المستخدم، البيانات).

- R_s : عائد من أتمتة السوق أو الاحتكار.

فيصبح الشكل الكامل:

$$S_d = (R_c + R_u + R_s + L_u) - (C_h + C_m + C_d + C_p)$$

5. مثال تطبيقي (تقريبي).

شركة: منصة ذكاء اصطناعي تولّد محتوى.

القيمة (بالمليون دولار)	العنصر
500	الإيراد من المشتركين والإعلانات $R = (R_c + R_u + R_s)$
150	قيمة العمل غير المأجور (L_u)
30	تكلفة الأجور (C_h)
50	تكلفة السيرفرات والطاقة (C_m)
40	تكلفة تدريب النموذج (C_p)
20	تكلفة تجميع البيانات (C_d)

$$S_d = (500+150) - (30+50+40+20) = 650 - 140 = \boxed{510 \text{ مليون دولار فائض قيمة رقمي}}$$

ملاحظات:

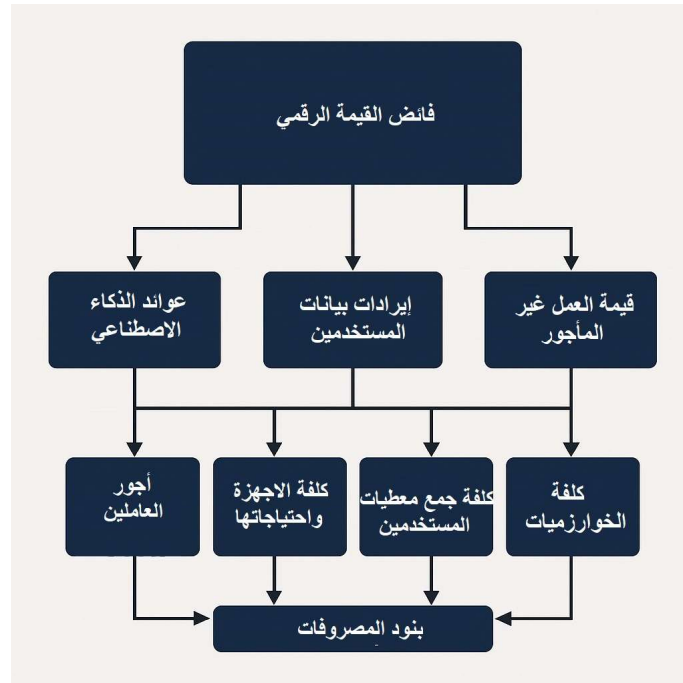
- هذا الفائض لا يعتمد على "زمن العمل الحي" فقط، بل على:
- رأس المال المعرفي المخزن.
- بنية المنصة التقنية.
- شبكة المستخدمين.
- احتكار البيانات.

- رغم أن هذا النظام يبدو "فعالاً"، إلا أنه:
- يُخفي علاقات استغلال العمل غير المرئي.
- يُعيد إنتاج الهيمنة الطبقية بشكل مؤتمت.
- يجعل المنصة هي مالك وسائل الإنتاج الرقمي، بينما المستخدم هو العامل المجاني.

لماذا هذا مهم؟

- لأن إعادة بناء مفهوم فائض القيمة الرقمي ضروري لفهم:
- من يملك القيمة في اقتصاد البيانات؟
- من يُستغل فعلياً في نموذج "الدكاء الاصطناعي"؟
- كيف تُعاد صياغة علاقات الإنتاج في الرأسمالية الرقمية؟

لنبنِ نموذجاً بيانياً لتصوّر هذا المخطط بصرياً؟



4.1 تطبيق المعادلة المقترحة على عينة من المنصات

لنُطبّق المعادلة الموسّعة لفائض القيمة الرقمي على حالة أوبن أي آي، باستخدام تقديرات تقريبية ومصادر معروفة، مع مراعاة أن بعض الأرقام غير معلنة بدقة، وسنستخدم نموذجًا تقديريًا مستنيرًا.

المعادلة الموسّعة هي:

$$S_d = (R_c + R_u + R_s + L_u) - (C_h + C_m + C_d + C_p)$$

تفسير المكونات:

- R_c : الإيراد الناتج عن استغلال الذكاء الاصطناعي (مثل واجهة برمجة التطبيقات، نماذج اللغة الكبير).

- R_u : الإيراد الناتج عن استغلال المحتوى/البيانات المنتجة من المستخدمين.

- R_s : إيرادات ناتجة عن احتكار السوق أو البنية التحتية.

- L_u : القيمة المضافة من عمل المستخدمين غير المأجور (البيانات، التفاعل، التقييم...).

- C_h : أجور المهندسين، العلماء، الفنيين.

- C_m : تكلفة تشغيل الحوسبة (السيرفرات، الطاقة، الحوسبة السحابية).

- C_d : تكلفة جمع وتنظيف وتصنيف البيانات.

- C_p : تكلفة تطوير النماذج وتحديثها وصيانتها.

دراسة حالة أوبن أي آي:

إن شركة أوبن أي آي ليست شركة عامة تُفصح عن إيراداتها التفصيلية، لذا هذه أرقام استنباطية مبنية على تقارير صحفية وتحليلات سوقية ومؤشرات من داخل الصناعة؛ تم وضعها كـ «أفضل تقدير» مع نطاقات عدم يقين واسع [2].
تقديرات تقريبية (2024-2025):

القيمة المقدّرة بمليار الدولارات	البند
5.0 [3][4]	(دخل واجهة برمجة التطبيقات لـ جي بي تي، جات جي بي تي بلص) R_c
2.0 [5][6]	(استغلال بيانات المستخدمين) R_u
6.0 [7][8]	(تفوق السوق: شراكات مع مايكروسوفت، احتكار جي بي تي 4-) R_s
7.5 [9][10]	(بيانات مستخدمين، ردود، تصنيفات مجانية) L_u

$$\boxed{20.5 \text{ مليار دولار}} = R_c + R_u + R_s + L_u = \text{الإيرادات الكلية الموسعة}$$

بنود التكاليف كذلك تقديرات استنباطية مبنية على تقارير صحفية وتحليلات صناعية وبيانات

سوقية .

القيمة المقدرة بمليار الدولارات	التكاليف
1.5	C_h (أجور باحثين ومهندسين)
4	C_m (تشغيل سرفرات NVIDIA/Azure)
0.6	C_d (شراء بيانات، التدريب البشري)
3.5	C_p (تدريب النماذج، تطوير البرمجيات)

ملاحظات تحليلية

- تكاليف الحوسبة السحابية تمثل البند الأكبر نظرًا لاعتماد أوبن أي أي على خدمات مايكروسوفت أزور لتشغيل وتدريب النماذج.
- أجور الباحثين والمهندسين مرتفعة نسبيًا بسبب المنافسة الشديدة على المواهب في مجال الذكاء الاصطناعي.
- شراء البيانات يظل محدودًا مقارنة بالتكاليف الأخرى، لكن أهميته تتزايد مع ندرة مجموعات البيانات عالية الجودة.

إجمالي التكاليف = 9.6 مليار دولار.

الحساب:

$$S_d^{OpenAI} = 20.5 - 9.6 = \boxed{10.9 \text{ مليار دولار فائض قيمة رقمي (تقريبًا)}}$$

ملاحظات:

- أكثر من نصف فائض القيمة لا ينتج من العمل البشري المباشر.
- جزء كبير من القيمة يأتي من:
- بيانات المستخدمين المجانية (L_u).
- الاحتكار التكنولوجي (R_s).
- هذا يعكس تحولًا عميقًا في مصدر الربح الرأسمالي نحو تراكم المعرفة والعمل المجاني والمؤتمت.

4.2 الاغتراب

الاغتراب الرقمي: امتداد جديد لمفهوم ماركس

إنّ مفهوم الاغتراب الرقمي يقدّم لنا عدسة لفهم طبيعة التحولات التي أحدثتها الرأسمالية في عصر الإنترنت والمنصات الرقمية. فهذا المفهوم لا يكتفي باستعادة التحليل الماركسي التقليدي للاغتراب

داخل المصنع وعلاقات الإنتاج الصناعية، بل يوسّع مداه ليكشف عن أشكال جديدة من الاغتراب تتجاوز حدود العمل المأجور إلى فضاء أوسع، حيث يتداخل العمل بالترفيه، والاستهلاك بالإنتاج، والوقت الحر بالزمن الاقتصادي. بهذا المعنى، لا ينفصل "العصر الرقمي" عن الرأسمالية، بل يشكل امتداداً لها بأدوات أكثر مراوغة وقدرة على النفاذ إلى الحياة اليومية بأدق تفاصيلها.

صاغ ماركس في مخطوطات 1844 [11] رؤيته للاغتراب ضمن أربعة أبعاد مترابطة: أولاً، انفصال العامل عن نتاج عمله الذي يُسلب منه ويصبح ملكاً للرأسمالي. ثانياً، اغترابه عن عملية العمل التي تُفرض عليه كقسر خارجي وتجرده من القدرة على التعبير عن ذاته. ثالثاً، اغترابه عن طبيعته الإنسانية الجوهرية، أي عن الإبداع والحرية بوصفهما جوهر الإنسان. وأخيراً، اغترابه عن الآخرين حين تتحول العلاقات البشرية إلى صلات مادية قائمة على التبادل السلعي.

هذه الأبعاد لا تتوقف عند حدود الصناعة في القرن التاسع عشر، بل تجد اليوم صياغة جديدة داخل المنصات الرقمية، إذ تُعاد إنتاجها في سياق تبدو فيه الحرية الفردية أوسع، بينما في الجوهر يتحقق شكل أشد عمقاً من السيطرة والهيمنة.

في الفضاء الرقمي، يظهر أولاً الاغتراب عن النتاج. فالمستخدم ينتج باستمرار محتوى متنوع من نصوص وصور وفيديوهات، غير أن ملكيته لهذا المحتوى تبقى شكلية. فما إن يُنشر حتى يُدمج في البنية الخوارزمية للمنصة، ويُعاد تدويره وفق آليات توصية، ويُستثمر في الإعلانات واستراتيجيات جذب الانتباه. يصبح المحتوى ذاته مادة أولية لإنتاج قيمة رأسمالية عبر تسليع الانتباه وبيعته للمعلنين. بهذا يتحوّل المستخدم، دون وعي، إلى "عامل منتج" يساهم في اقتصاد المنصة دون أن يمتلك ما ينتجه أو ما يولّده من قيمة. وكما كان العامل الصناعي مقيداً بالآلة وخط الإنتاج، يُقيد المستخدم اليوم بالمنصة وخوارزمياتها.

أما على مستوى عملية العمل ذاتها، فإن المفارقة تكمن في غياب الوعي بها. فالمستخدم لا يعتبر ما يقوم به "عملاً" بالمعنى المباشر، بل نشاطاً اجتماعياً أو ترفيهياً. غير أنّ هذا النشاط يستهلك وقتاً وجهداً ذهنياً وعاطفياً هائلاً، ويُنتج قيمة اقتصادية حقيقية للشركات المالكة للمنصات. ما يبدو مشاركة طوعية هو في الحقيقة عمل غير مأجور، يُقاس ويُراقب باستمرار عبر مؤشرات دقيقة: عدد المشاهدات، الإعجابات، التعليقات، نسب التفاعل. هذه المؤشرات تمثل آلية رقابة خفية تشبه في وظيفتها الانضباط داخل المصنع، حيث كان العامل يُقاس بإنتاجيته. الفارق أنّ الرقابة هنا مؤتمتة، لا يقوم بها الرأسمالي مباشرة بل تنفذها الخوارزمية باعتبارها عيناً ساهرة لا تنام. والأسوأ أنّ المستخدم ذاته يتماهى مع هذه الرقابة، إذ يسعى بإرادته إلى زيادة تفاعله، فيعيد إنتاج آليات السيطرة بشكل ذاتي.

كما يتجلى الاغتراب بصورة أكثر راديكالية حين ننظر إلى العلاقة بين النشاط الرقمي والجوهر الإنساني. فماركس رأى أنّ الإنسان كائن مبدع، وأنّ جوهره يتمثل في القدرة على الإنتاج الحرّ الواعي. لكن في الفضاء الرقمي، يُختزل الإبداع إلى قوالب مسبقة: فلاتر جاهزة، خوارزميات تحدد "ما هو رائج"، وصيغ تواصل معدّة سلفاً. وهكذا يصبح النشاط الرقمي إعادة إنتاج ذات متماهية مع منطق المنصة، لا تعبيراً عن حرية الفرد وإبداعه. ينقلب الاستخدام الحر إلى إدمان، ويصبح حضور الذات مشروطاً بعدد الإعجابات أو التفاعل. تتشوه الهوية الفردية عبر المقارنة الدائمة بالآخرين، ويتحوّل حضور الفرد إلى "صورة" متحكم بها خوارزمياً، تفقد أصالتها لصالح ما يُعترف به رقمياً.

إن العلاقات الاجتماعية نفسها تفقد مضمونها الإنساني. التفاعل البشري يتحول إلى رموز وإشارات سطحية: إعجاب، مشاركة، متابعة. هذه العلامات تستبدل الاعتراف الحقيقي المتبادل بعلاقات كمية قابلة للقياس، وتُعاد صياغتها في صورة بيانات قابلة للتحليل والبيع. العلاقات الإنسانية لم تعد هدفًا بذاتها، بل أصبحت مادة خام تدخل في عملية إنتاج القيمة، بحيث يُختزل كل تفاعل إلى رقم في قاعدة بيانات. بدل أن تعزز المنصات التضامن والاتصال الإنساني، فإنها تزرع القطيعة والانعزال من خلال المقارنات المستمرة التي تولّد شعورًا بالوحدة والقلق والتوتر. وهكذا يتكرر منطق الاغتراب، لكن في صورة أكثر اختراقًا للذات والعلاقات.

يمكن القول إن الاغتراب الرقمي يمثل شكلاً متطوراً من الاغتراب الماركسي، إذ يدخل حياة الإنسان بأكملها، بما فيها لحظات فراغه وصداقاته وذاته الداخلية، في مدار القيمة الرأسمالية. فإذا كان المصنع هو المكان الذي يُستنزف فيه جهد العامل الجسدي، فإن المنصة الرقمية هي الفضاء الذي يُستنزف فيه الانتباه والخيال والعاطفة. وما يجعل هذا الشكل من الاغتراب أكثر خطورة هو أنه يتخفى في ثوب الحرية: فالإنسان يظن نفسه يتصرف بإرادته، بينما هو في الواقع يُعاد تشكيله باستمرار من خلال خوارزميات تضبط إيقاع حياته الرقمية وتوجّه رغباته وسلوكياته. إنها مرحلة جديدة من الرأسمالية حيث يصبح كل فعل بشري، مهما بدا بسيطاً أو عفويًا، مادة لإنتاج القيمة.

شكل جديد من الاغتراب: "الاغتراب المؤتمت - الخوارزمي".

الخصائص المميزة:

البند	المصنع (ماركس)	المنصة الرقمية
موقع العامل	موقع الإنتاج	شاشة الهاتف أو الحاسوب
شكل العمل	جسدي، متهك	رقمي، ترفيهي ظاهريًا
السيطرة	رأس المال المباشر	خوارزميات، إدمان
المنتج	سلعة مادية	بيانات + محتوى + انتباه
الغاية	تراكم القيمة	تعظيم التفاعل والربح الإعلاني
الشعور	تعب/استغلال	تشتت/فراغ/إدمان/لا جدوى

الخلاصة:

- في الاقتصاد الرقمي، الاغتراب لم يختف، بل أصبح:
- أكثر خفاءً (تُغلّفه "المجانية"، "التسلية"، "التخصيص").
- أكثر انتشارًا (يشمل كل مستخدم/منتج محتوى).
- وأكثر فاعلية، لأن الخضوع فيه طوعي ظاهريًا.
- يمكننا تسميته:
- "الاغتراب الخوارزمي" أو "العمل الاغترابي غير المرئي".

المصادر

- 1-<https://www.marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/grundrisse.pdf>
- 2-<https://www.reuters.com/technology/openais-first-half-revenue-rises-16-about-43-billion-information-reports-30-09-2025>
- 3-<https://futuresearch.ai/openai-api-profit>
- 4-<https://www.reuters.com/business/media-telecom/openais-annualized-revenue-hits-09-06-2025-2024-billion-december-55-billion-up-10>
- 5-<https://futuresearch.ai/openai-api-profit>
- 6-<https://www.wsj.com/articles/openai-and-databricks-strike-100-million-deal-to-sell-ai-agents-f7d79b3f>
- 7-<https://www.wheresyoured.at/why-did-microsoft-invest-in-openai>
- 8-<https://www.ft.com/content/908dc05b-5fcd-456a-88a3-eba1f77d3ffd>
- 9-<https://futuresearch.ai/openai-api-profit>
- 10-<https://www.wsj.com/articles/openai-and-databricks-strike-100-million-deal-to-sell-ai-agents-f7d79b3f>
- 11- كارل ماركس، مخطوطات 1844 الاقتصادية والفلسفية، دار الفارابي - بيروت، لبنان، 2011.

الذكاء الاصطناعي في ضوء بعض من نصوص جرونديسة ماركس

يأخذ هذا الكتاب القارئ إلى قلب "المختبر النظري" الذي دوّن فيه ماركس أعمق أفكاره عن العمل، التكنولوجيا، والمعرفة. في خضم أزمة القرن التاسع عشر، تنبأ ماركس بمرحلة يصبح فيها العلم والمعرفة قوة إنتاج مباشرة، ممهداً الطريق لفهمنا لعصر الذكاء الاصطناعي اليوم.

يربط المؤلف بين مفهوم ماركس عن "المعرفة الاجتماعية المشتركة" (*General Intellect*) وبين الخوارزميات الحديثة التي تتغذى من التجربة الجماعية للبشرية، ليكشف التناقض المركزي للرأسمالية الرقمية: الإنتاج الاجتماعي، لكن الاستحواذ خاص ومحتكر.

لا يكتفي هذا العمل بالتشخيص والنقد، بل يفتح أفقاً تحررياً: كيف يمكن أن تتحول تقنيات الذكاء الاصطناعي من أدوات للسيطرة إلى مشاعات رقمية تحرر الإنسان من العمل المغترب وتعيد توزيع الثروة والمعرفة؟

هذا الكتاب هو خريطة نظرية تعين القارئ على فهم تضاريس المستقبل: من الاستلاب إلى التحرر، ومن الهيمنة الرقمية إلى إمكان بناء فضاء معرفي مشترك للجميع.