



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
كلية الرافدين الجامعة  
قسم هندسة التكييف والتبريد  
المرحلة الرابعة  
الإدارة الهندسية

قسم هندسة التبريد والتكييف

المرحلة الرابعة

الإدارة الهندسية

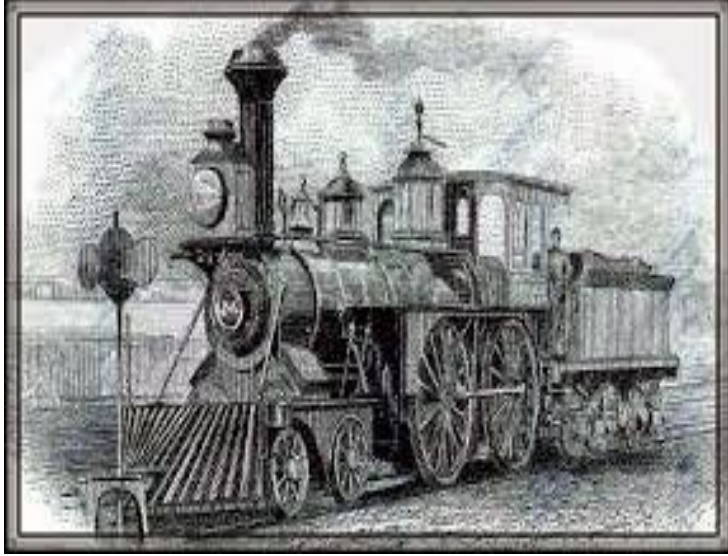
"الجزء الثاني"

نتائج الثورة الصناعية في أوروبا على الإنتاج

د. ماهر فارس

# نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج

**الثورة الصناعية** هي انتشار وإحلال العمل اليدوي **بالمكنة**. شهدت بلدان أوروبا الغربية خلال **القرن الثامن عشر** نهضة علمية شاملة فتتوحت الأبحاث والتجارب لتشمل مختلف فروع العلم ولتؤدي إلى اختراعات واكتشافات مهمة كانت السبب المباشر في قيام الثورة الصناعية خلال **القرن التاسع عشر**. وهي ثورة كان لها الأثر البالغ على الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية سواء في **أوروبا** أو خارجها.



ظهرت الثورة الصناعية باختراع **الآلة البخارية** في إنجلترا في القرن الثامن عشر والتاسع عشر وانتقلت بعد ذلك إلى دول غرب أوروبا ومن ثم إلى جميع أنحاء العالم. وقد كانت إنجلترا الدولة الأولى التي ظهرت فيها الثورة لعدة أسباب، منها أنها كانت قوية اقتصادياً وأنها تتوفر على موقع جغرافي هام كما أنها كانت منعزلة عن المشاكل داخلها.

بدأت الثورة الصناعية في انكلترا في السنوات المتأخرة من القرن الثامن عشر وكانت هذه الثورة المسهم الرئيسي في إيجاد نظام المصنع بعد أن كانت الصناعات اليدوية وعائلية وشخصية في أغلب الأحيان وبدون إدارة مشتركة. وان اختراع المكنات وتخصيص رؤوس الأموال الكبيرة من العوامل الرئيسية للثورة الصناعية. كان عدد العمال والفنيين نسبة المكنات كبير جداً وذلك لافتقار عنصر الإدارة العلمية للوحدة الإنتاجية. وبعد أن تحسن سبل المواصلات في نقل العمالة ونقل المنتج ونقل المواد الأولية وتأمين الأسواق من العناصر المهمة الأخرى في تصدير الثورة الصناعية.

لم تتمكن بريطانيا من الاحتفاظ طويلاً بأسرار تفوقها وثروتها فسرعان ما راحت العديد من الدول الأوروبية الأخرى تسعى إلى تحقيق ثورتها الصناعية وتطمح إلى الدخول في منافسة معها. ولم يوشك القرن التاسع عشر على نهايته إلا والثورة الصناعية قد امتدت إلى مناطق مختلفة من العالم خصوصاً أوروبا الغربية و**أمريكا الشمالية** وأيضاً **اليابان**. وبدأت ألمانيا في تسيير أول خط سكة حديدية يعمل بالآلة البخارية.

# نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج

نتائج الثورة الصناعية الاوربية:

زيادة استخدام الماكنة: بسبب انتاجيتها التي تفوق انتاجية العامل.

ظهور المنافسة: بسبب وفرة الانتاج.

تطور وسائل الاتصال والنقل بين الشعوب العالم والمعرفة السريعه بالمنتجات.

ظهور شركات كبيرة: بزيادة حجم المكائن وعددها.

مشاكل العمال: ساعات العمل الطويلة وقلة خبرة العمال باجور قليلة.

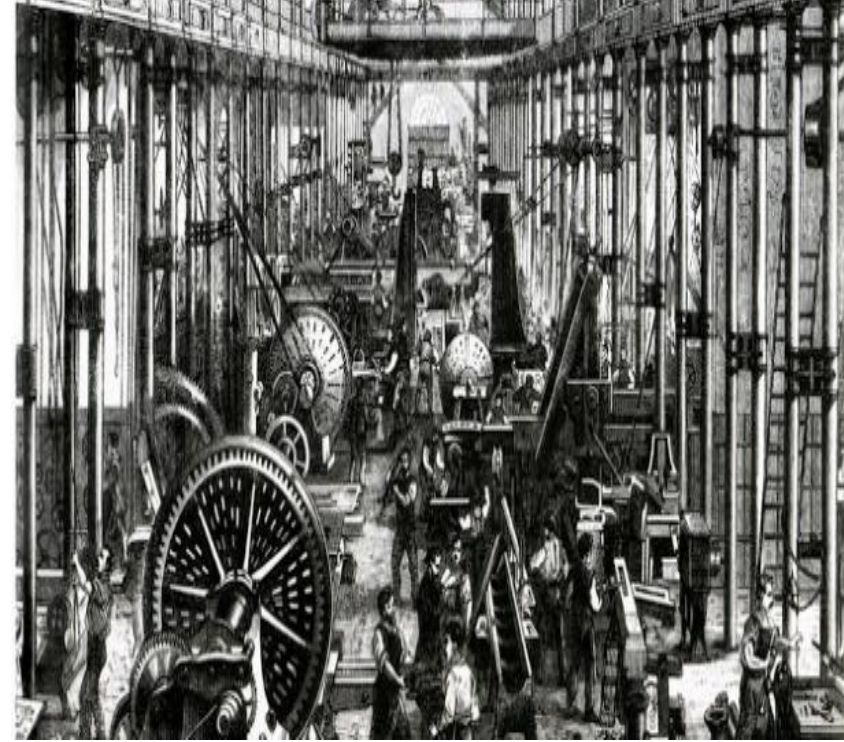
التدخل الحكومي: من خلال التدخل في كمية الانتاج ونوعيته, التدخل

في اسعار السلع. التدخل في تحديد طريقة الاعلان, التدخل في ساعات

العمل, اهدار قوانين التقاعد والضمان الاجتماعي, تحديد اجور العمال,

تحديد اعمار العمال, تحديد نظام التفتيش على المنشآت, انظمة وحقوق

المرأة والحضانة والاجازة.



# عوامل قيام الثورة الصناعية





# نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج

مظاهر الثورة الصناعية:

- شمل التطور الصناعي العديد من الميادين فازدهرت صناعة الغزل والنسيج وظهرت المصانع والأفران عالية الحرارة لصهر الحديد. وأصبحت الآلات بحاجة إلى مصادر جديدة للطاقة فاستخدم الفحم الحجري ثم البخار في القرن التاسع عشر ، ثم الكهرباء في القرن العشرين التي انتشرت في تشغيل المحركات والآلات وفي تسيير البواخر والقاطرات.
- نتائج الثورة الصناعية: ساهمت الثورة الصناعية في تنشيط الحياة الاقتصادية فظهر نظام اقتصادي جديد كان له بالغ الأثر على المجتمع الأوروبي. وقد أدت الثروة الكبيرة إلى تقدم إنجلترا وجعلها من أغنى دول العالم فزاد إيرادها إلى 800 مليون جنية في عام 1914 وقد مكنتها مقدرتها المالية على إقراض الدول المختلفة ومنها مصر والدولة العثمانية وسائر الحكومات التي احتاجت إلى المال كذلك وجدت رؤوس الأموال مجالات متسعة خارج حدود إنجلترا تستخدم فيه على نطاق واسع . كذلك أيضا تزايدت مطالب العمال وحدث صدام بينهم وبين أصحاب رؤوس الأموال وأصبح التوفيق بين مطالب الطرفين من المسائل ذات الأهمية.
- بين نهاية القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين كان استغلال رأس المال للعمال استغلالا متوحشا ، فكان العمال فقراء لا يستطيعون الصرف علي عائلاتهم ولم تكن هناك رعاية لصحتهم . فكانوا يضربون عن العمل بغرض تحسين أحوالهم ، وازدادت أحوالهم سوءا ، مما دعى مفكرين وفلاسفة الكتابة عن أوضاع العمال السيئة واستغلالهم . من أشهر هؤلاء الفلاسفة كارل ماركس و فريدريك إنجلز مثل كتاب إنجلز ظروف الطبقة العاملة في إنجلترا أو كتاب ماركس رأس المال "داس كاپيتال " (الذي قام إنجلز بتحريره).
- على اثر ذلك ظهرت الثورة الروسية في عام 1917 بالإطاحة بالقيصرية الروس وتأسيس نظام شيوعي تحت رئاسة لينين ، على أن يعطي العمال حقوقهم وانهاء الإقطاع وسيادة رأس المال.

# نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج

## النتائج الاقتصادية:

أدى ظهور النظام الشيوعي في روسيا والاتحاد السوفييتي إلى منافسة كبيرة وتحدي كبير للنظام الرأسمالي الوحشي السائد في أوروبا الغربية وأمريكا. ولتهدئة العمال رأى النظام الرأسمالي أنه من الأفضل له أن يشرك العمال في المكاسب وأن يهتم بهم وأحوالهم حتى لا يقومون بثورات على غرار ثورة الطبقة العاملة في روسيا. كذلك رأى النظام الرأسمالي في العمال طبقة استهلاكية يمكن تسويق منتجات المصانع فيها ، بغرض جمع مكاسب وأرباح. من خلال تلك المنافسة أو التهديد بين النظامين استطاعت الرأسمالية التأقلم مع الواقع ، وجذب العمال لهم عن طريق إشراكهم في عمليات الإنتاج ودفع رواتب مناسبة تناسب معيشة لهم راضية.

تطورت نفوذ النقابات العمالية في العالم الغربي بزيادة التعليم ، وأصبح في استطاعتها الضغط على أصحاب العمل وأصحاب رؤوس الأموال للتوصل إلى أجور ومرتبات عادلة ، لا يسودها الاستغلال. وحدث تنافس شديد بل ومعاداة بين النظام الرأسمالي في الغرب والنظام الرأسمالي في الشرق ، كل منهما يريد جذب العمال في جميع بقاع الأرض له ، على أنه النظام الأفضل .

أدت الثورة الصناعية في الغرب إلى قيام نظام اقتصادي رأسمالي يرتكز على حرية العمل والمبادلات. فبرز دور المؤسسات الإنتاجية الكبرى في تنمية الاقتصاد وتحسنت الأوضاع المعيشية للناس وازدهرت حركة العمران. كما ازداد الإنتاج الصناعي بشكل كبير بفضل تطور المعدات والآلات واعتماد التقنيات الجديدة. فانخفضت كلفة الإنتاج وظهرت صناعات جديدة واتسع الاستثمار في الزراعة فقد أدى الاستعمال المكثف للآلات والأسمدة إلى تحول الإنتاج الزراعي من إنتاج معيشي مخصص أساسا لاستهلاك المزارع وعائلته إلى إنتاج تجاري موجه إلى السوق. لذلك تحولت الزراعة إلى عنصر فعال في تطور القطاع الصناعي بعد أن وفرت له حاجاته من المواد الأولية مما زاد من مستوى الإنتاج واستوجب تأمين أسواق خارجية لترويج فوائده كما تطلبت التجارة الدولية تطوير المعاملات المالية فأنشأت المصارف المتخصصة واعتمد الذهب كقاعدة في المعاملات

# نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج

النتائج الاجتماعية:

أسهمت الثورة الصناعية في القضاء على المجتمع القديم وأقامت مكانه مجتمعا جديدا تميز ببروز طبقتين : طبقة أرباب العمل المنتسبين إلى البرجوازية والتي تكونت من أصحاب المؤسسات الصناعية والتجارية والمصرفية. وقد سيطرت هذه الطبقة على الحياة الاقتصادية بامتلاكها لوسائل الإنتاج بين نهاية القرن التاسع عشر ومطلع القرن العشرين . وطبقة العمال التي تكونت من سكان المدن والنازحين من الأرياف بحثا عن فرص العمل التي وفرتها المصانع. فظهر التفاوت الاجتماعي الذي اقتضى تدخل الدول للحد من سلبياته. فقد صدرت تشريعات عمالية تتعلق بعمل النساء والأطفال وتحدد ساعات العمل والحد الأدنى للأجر وتتناول الشؤون الصحية للعمل. وظهر في بعض الدول [كألمانيا](#) وبريطانيا ضمان المرض وضمان الحوادث والشيخوخة. كذلك قضت الثورة الصناعية على الروابط العائلية التي كانت مصدر تكافل اجتماعي واقتصادي. فمع هذه الثورة أنشأت المصانع في مناطق دون أخرى فاستقطبت إليها العمال. وكان الآباء أول من اختطفتهم الصناعة ثم بدأت المصانع بتشغيل النساء والأطفال فقضت بذلك على تلاحم الأسرة وتسبب في تفاقم ظاهرة النزوح من الأرياف سعيا وراء فرص العمل التي وفرتها الصناعات الجديدة. فتضخمت المدن بشكل هائل وتفوق العرض على الطلب فانخفضت الأسعار وكثر عدد العاطلين عن العمل وتزايدت حدة البؤس. ظهرت من انتعاش النشاط الاقتصادي من خلال حركة البنوك والوكالات التجارية ومراكز التوزيع والتسويق.



## نتائج الثورة الصناعية في اوربا على الانتاج:

النتائج السياسية والثقافية: كان للثورة الصناعية عدة نتائج على النطاقين الثقافي والسياسي. أما بالنسبة للمستوى السياسي فقد أدت الثورة الصناعية إلى :  
تطبيق المبادئ الدستورية التي منحت للعمال والنساء حق الانتخاب  
برزت أحزاب سياسية تدافع عن مصالح العمال وتشارك في الحياة السياسية.  
احتدام التنافس بين الدول الصناعية للسيطرة على مصادر المواد الخام والأسواق الخارجية مما أنتج تفاقم الاستعمار وانقسام العالم إلى جزأين جزء مهيمن تمثله البلدان الصناعية وجزء مستغل تمثله بلدان أفريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية.  
أما بالنسبة إلى الجانب الثقافي فقد رافقت الثورة الصناعية نهضة ثقافية كبيرة كان من ثمارها الإيمان بقدرة العقل البشري وبأهمية **العلم** والتقدم. وقد نشطت الحياة الثقافية عبر مراكزها التي انتشرت في كل مكان من أوروبا. وأثرت المدينة على حياة الفرد الذي أخذ ينهل مما توفر له من أسباب التعلم والثقافة. فأسهم ذلك في رفع مستوى الوعي.

## أثر الثورة الصناعية على العالم:

لم تقتصر الثورة الصناعية على أوروبا بل تعدتها إلى دول أخرى من العالم كالولايات المتحدة الأمريكية التي استفادت من المنجزات الأوروبية لتطوير اقتصادها واستغلال مواردها حتى تمكنت من السيطرة على القارة الأمريكية بعد أن تقلص الدور الأوروبي فيها.

واستوعبت اليابان من جانبها منجزات الغرب العلمية محققة بذلك ثورتها الصناعية.

وقد تأثرت الدول العربية إلى حد ما بمنجزات الثورة الصناعية وقام بعض من حكامها بإنشاء المصانع واستقدام الخبراء من دول أوروبا لتنمية الصناعة فيها. كما قاموا بإرسال الطلبة المتفوقين إلى تلك الدول للاطلاع على مدى تقدمها الصناعي والعلمي والاستفادة من خبراتها الجديدة.

بدأت في بريطانيا خلال القرن الثامن عشر الميلادي بسبب توفر الفحم الذي اكتشف لأول مرة في بريطانيا وكان توفر الأيدي العاملة سبب مهم أيضا. ثم نمت بسرعة فائقة مع تطور الآلات ذات المحرك والأساليب الحديثة للإنتاج. وبعد ذلك انتشرت في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي في غربي أوروبا.

كان معظم الأوروبيين يعملون بالزراعة قبل الثورة الصناعية. ولكن بعد ظهور المصانع تحولت المدن بسرعة فائقة إلى مدن صناعية. وبدأ سكان الريف في التدفق نحو المدن للعمل في المصانع. فأحدث ذلك النمو الصناعي تحولات اجتماعية هائلة كما بدأت الطبقة الوسطى من وجهاء رجال الأعمال والصناعيين في النمو السريع. فلقد استأثر هؤلاء بامتلاك معظم المصانع، وتوظيف العمال، وإدارة البنوك والمناجم والأسواق، والسكك الحديدية والمؤسسات التجارية.

## أثر الثورة الصناعية على العالم:

أصبحت وسائل الإنتاج الحديث في الوقت نفسه تمثل تهديدًا لأصحاب المهن والحرف اليدوية الماهرة وخرجت المرأة والأطفال للعمل خارج المنزل، كما تدفق العمال غير المهرة إلى المدن الصناعية. فاكتظت المدن بالعمال الذين كانوا يتقاضون أجورًا متدنية ويعيشون في أوضاع سيئة وفقير مدقع.

ظهر الفيلسوف الاشتراكي الألماني كارل ماركس صاحب نظرية الشيوعية خلال منتصف القرن التاسع عشر الميلادي، وكان يحرض العمال على الثورة للانقضاء على الرأسمالية، وإقامة أنظمة اقتصادية تديرها الدولة، ومجتمعات تذوب فيها الطبقات الاجتماعية، كما أنه كان يؤمن بحتمية قيام الثورة الاشتراكية كنتيجة طبيعية للثورة الصناعية. لكن لم تحدث الثورة كما تكهن بها ماركس.

نجح العمال في كثير من الدول في اكتساب الحق في تكوين النقابات العمالية خلال القرن التاسع عشر الميلادي. فبدأت بريطانيا ودول أخرى بإقرار قوانين تنظيم العمل والعمال في المصانع. وكان لبريطانيا وألمانيا الدور الرائد في وضع تطبيق تشريع الضمان الاجتماعي الذي يضمن للعمال التأمين ضد الحوادث والمرض والبطالة. وبنهاية القرن التاسع عشر الميلادي كوَّنت النقابات ووضعت قوانين تنظيم العمل والعمال في معظم الدول الصناعية.

## نتائج الثورة الصناعية على الانتاج:

يصنف الخبراء الثورات الصناعية التي حدثت خلال المنّي عام السابقة , والتي أثرت على طرق التصنيع والانتقال والاتصالات ، كما أثرت على المجتمعات وهي كالآتي:

الثورة الصناعية الأولى: 1784 باختراع الآلة البخارية ، حين بدأت ميكنة الإنتاج ، وميكنة الانتقال بواسطة الطاقة البخارية.

الثورة الصناعية الثانية: 1870 أي نحو 100 عام بعد تقنية الآلة البخارية ، انتقل الإنتاج والاتصال والمواصلات إلى استخدام الطاقة الكهربائية ، وقد أدت إلى طفرة وتغير كبير في المجتمعات.

الثورة الصناعية الثالثة: 1969 اختراع الحاسوب و نقل أول رسالة عن طريق الإنترنت ، ودخول الحواسيب في معظم مناحي التصنيع والاتصالات والتعليم .

الثورة الصناعية الرابعة: وهي المرحلة المبتدأة حاليًا ، حيث ظهرت تقنيات

الروبوتات ، وتعليم الآلات ، ( Big Data و Artificial Intelligence

تقنية النانو ، التحكم في الجينات ، تطبيق الطباعة الثلاثية الابعاد في الصناعة

، و التقنية الحيوية.(3D -printing).



# سؤال الاسبوع

وضح المقصود بالثورة الصناعية في اوربا وماهي نتائجها  
مع توضيح عوامل قيام الثورة الصناعية؟

مع التوفيق