

الجغرافيا الاقتصادية

أ.د. محمد أحمد إبراهيم نعينع

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية

ورئيس قسم الجغرافيا

كلية الآداب

قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

العام الجامعي

2022/2021م

بيانات الكتاب

الكلية: التربية بالگردقة

الفرقة: الثالثة

التخصص: شعبة الدراسات الاجتماعية

عنوان الكتاب: الجغرافيا الاقتصادية

تاريخ النشر: 2022م

عدد الصفحات: 304

المؤلفون: د. أحمد سعيد أحمد - د. حمدان سعد نجار

محتويات الكتاب

3	فهرس الكتاب
41 - 5	الفصل الأول: مقدمة عامة في الجغرافيا الاقتصادية
53 - 42	الفصل الثاني: الموارد
76 - 54	الفصل الثالث: العوامل المؤثرة في الإنتاج الاقتصادي
116 - 77	الفصل الرابع: الإنتاج الزراعي في العالم
139 - 117	الفصل الخامس: الإنتاج الحيواني والسمكي
117 - 140	الفصل السادس: الإنتاج التعديني ومصادر الطاقة
301 - 218	الفصل السابع: الإنتاج الصناعي
304-302	المراجع المستخدمة

الفصل الأول
مقدمة عامة في
الجغرافيا الاقتصادية

الفصل الأول

مقدمة عامة في الجغرافيا الاقتصادية

علم الجغرافيا:

بدأت رغبة الإنسان في التعرف على بيئته وإمكاناتها منذ أن خلقه الله على سطح هذا الكوكب. ويرجع الفضل في ذلك إلى أن للإنسان حاجات ضرورية لا بد أن يسعى لتوفيرها كالمشرب والمأكل والمأوى والملبس. وهذه أمور تتطلب منه معرفة المنطقة التي يعيش فيها. فالذهاب إلى مكان معين والعودة منه أمران يتطلبان من الإنسان أن يكون على بينة ومعرفة بالعلاقات المكانية التي تسهل له الحركة. والعلاقات المكانية جزء من علم الجغرافيا .

لم يقف الإنسان في العصور القديمة عند حد التعرف على البيئة, بل حاول تفسير وجود الظواهر الطبيعية التي تحيط به وتنتشر حوله. ولكن هذه التفسيرات اعتمدت على الخيال أحيانا فجاء بعضها نوعا من الخرافات والاعتقادات الغريبة. ويمكن القول ما مبالغه أن نوعا من المعرفة والملاحظات والتأملات ذات الصبغة الجغرافيا قد بدأت مع وجود الإنسان على سطح هذا الكوكب ولازمته في رحله حياته عبر قرون طويلة.

ماهية الفكر الجغرافي:

اعتمد التفكير الجغرافي منذ أقدم العصور على دعامتين

أساسيتين هما:

1- تتعلق بالفلك والأجرام السماوية التي لاحظها الإنسان واستدل بها في أسفاره.

2- إدراك العلاقات المكانية التي يسرت الكشف الجغرافي.

ولقد ظلت هاتان الدعامتان أساس الفكر الجغرافي منذ أقدم العصور حتى مطلع العصور الحديثة حينما اتسعت آفاق المعرفة الجغرافية وامتدت أطرافها لتشمل مجالات جديدة .

تعريف الجغرافيا:

تطور مدلول كلمة الجغرافيا وتعددت تعريفاتها بين الباحثين مع مرور الزمن . وعلى الرغم من اختلاف التعريفات لعلم الجغرافيا إلا أنها واصلت تمحورها بصفه عامه حول دراسة الإنسان والأرض باعتبارها موطننا للإنسان وإدراك ما بينهما من علاقات توزيعاً وتحليلاً وتعليلاً.

إن كلمة جغرافيا Geography التي نستخدمها اليوم عبارة عن كلمة إغريقية تعني (وصف الأرض) إذ أن جيو (Geo) تعني أرضاً ، و جرافي (graphy) تعني وصفاً. أي أن الجغرافيا هي وصف الأرض . وأول من استخدم كلمة جغرافيا هو العالم الإغريقي إيراتوستينيز (Eratosthenes) عام 240 ق. م كعنوان لأحد مؤلفاته.

لكن هذا التعريف لم يرض الجغرافيين منذ القرن التاسع عشر الميلادي أمثال الجغرافي الألماني البارز آنذاك ريتز (Ritter) الذي اعترض على التعريف (وصف الأرض) وقال انه تعريف مضلل خاطئ وأضاف بأن الجغرافيا هي " دراسة العلاقة بين كافة الظواهر الطبيعية والجنس البشري " , ومنذ أن بدأ الاعتراض على هذا التعريف فتح الباب أمام تعريفات عديدة, مثل تعريف مارث (Marthe) الذي يقول

الجغرافيا هي "أينية الأشياء", ومن التعريفات التي لاقت رواجاً كبيراً بين الجغرافيين لفترة طويلة تعريف هارتشورن (Hartshorne) والذي جاء فيه أن الجغرافيا هي "دراسة الاختلافات المكانية".

تجمع قواميس اللغة ومعاجمها على أن الجغرافيا هي العلم المختص بدراسة سطح الأرض.

لقد تعددت التعريفات التي تحاول تحديد مفهوم الجغرافيا وما زالت تتراكم، لكنها وحتى اليوم لم تتفق على تعريف واحد جامع مانع يحدد مجال الجغرافيا وطبيعته تحديداً دقيقاً، ويرجع ذلك بلا شك إلى اتساع مجال الدراسة الجغرافية ونمو هذا المجال باستمرار، ونستطيع صياغة التعريف التالي للجغرافيا:

الجغرافيا هي "دراسة شخصية المكان بملامحها الطبيعية والبشرية دراسة توزيع وتحليل وتعليل"
الجغرافيا الحديثة وفروعها:

يرى بعض الباحثين أن عصر الجغرافيا الحديثة بدأ في أوائل القرن التاسع عشر الميلادي على يد العالم الألماني الكسندر فون همبولت الذي قام برحلات عديدة في كل من أمريكا الوسطى والجنوبية ووصف رحلاته في أربعين مجلداً، وبين في دراسته مدى العلاقة بين الإنسان وبيئته. وشهدت الجغرافيا منذ القرن السابع عشر الميلادي انسلاخ عدد من موضوعاتها تحت أسماء مختلفة. ومن أوائل تلك الموضوعات علم الجيولوجيا وذلك في نهاية القرن السابع عشر، لكنها على الرغم من ذلك ظلت تمثل معيناً للجيومورفولوجيا. وكذلك انسلخ عن الجغرافيا علم المتيورولوجي (Meteorology) علم الطقس أو علم

الأرصاد الجوية). وفي القرن التاسع عشر الميلادي استقل علم الاجتماع عن الجغرافيا، كما تبلورت علوم أخرى كثيرة مثل علم الاقتصاد. نتيجة لانقسام الجغرافيا إلى فروع عديدة ظهرت المدارس الجغرافية مثل المدرسة الحتمية والمدرسة البشرية والمدرسة الإقليمية.

المدرسة الحتمية Determinism أو البيئية Environmentalism أو الجيوقراطية Geocracy: ترى هذه المدرسة بأن الأرض أو البيئة تتحكم إلى حد كبير في حياة الإنسان ونشاطه وسلوكه. وأن للأرض والمناخ سلطاناً كبيراً على الإنسان، ومن أنصار هذه المدرسة العالم الألماني همبولت وفريدريك راتزل الألماني وتلميذته مسلين سمبل الأمريكية. ويرى أنصار هذه المدرسة أو "البيئيون" أن الجغرافيا هي دراسة تأثيرات الظروف الطبيعية في السكان والنشاط البشري.

مدرسة التحكم البشري Anthropocracy أو مبدأ الإمكانية، أو الاختيارية والاحتمالية Possibilism: تؤمن هذه المدرسة بأن الإنسان سيد ما حوله، وأنه يملك إمكانيات التغيير في بيئته متى يشاء. وقد ناقشت هذه المدرسة آراء الحتميين وفندت بعضها. والإنسان في نظر المدرسة الاختيارية عامل جغرافي إيجابي يسهم في تعديل مظهر سطح الأرض، فلا توجد بقعة من الأرض لا تظهر عليها بصمات الإنسان. ولقد ظهرت هذه المدرسة في فرنسا ومن أهم مؤسسيها فيدال دي لابلاش، وتنادي هذه المدرسة بأن الإنسان ليس عبداً للبيئة أو العوبة في يدها، وإنما يختار من بين إمكانياتها ويشكل منها كيفما يشاء بالقدر الذي يسمح له به مستواه الحضاري وكفاءته الجسمانية والعقلية.

المدرسة الإقليمية Regionalism: حمل لواء هذا الاتجاه الحديث الجغرافيون الأمريكيون الذين كانوا لا يهتمون بدراسة البيئة لذاتها بل من حيث تأثير ظواهرها في الإنسان والدراسة الجغرافية الإقليمية تهتم بدراسة التفاعل بين الظروف الطبيعية والبشرية. ولقد عرف برستون جيمس وهو من أنصار المدرسة الإقليمية، الجغرافيا بأنها "تختص بدراسة الروابط والعلاقات بين مختلف الظواهر لكي تبرز شخصيات الأقاليم المعينة والأمكنة عن طريق إظهار أوجه التشابه والاختلافات بينها". وهناك مدارس جغرافية أخرى مثل المدرسة الإيكولوجية ومدرسة مظهر الأرض ومدرسة الموقع.

وتنقسم الجغرافيا تبعاً لمجال دراستها إلى قسمين كبيرين كما يرى معظم الجغرافيين وهما:

أولاً: الجغرافيا الطبيعية:

وهي التي تدرس علاقة الإنسان بظواهرات السطح والظروف المناخية والنبات والحيوان والتربة وغيرها. وتنقسم الجغرافيا الطبيعية إلى الفروع الآتية:

☒ الجيومورفولوجيا (Geomorphology): وهو أحد فروع الجغرافيا

الطبيعية ويدرس مظاهر سطح الأرض (الجبال, السهول, الأودية, الصحاري, السواحل) مع محاولة دراسة طرق تكوينها.

☒ الجغرافيا المناخية (Climatology): تهتم الجغرافيا المناخية

بدراسة حالات الجو بصفة عامة والخروج من هذه الدراسة بمتوسطات لعناصر المناخ من حرارة وضغط ورياح ومطر. وتعتمد الجغرافيا المناخية إلى حد كبير على ما يزودها به علم الأرصاد الجوية.

✕ الجغرافيا الحيوية أو الحياتية (Biogeography): وتهتم بدراسة

الكائنات الحية من نبات أو حيوان وتوزيعها على سطح الأرض.

✕ جغرافيا البحار والمحيطات (Oceanography): يدرس هذا الفرع

من فروع الجغرافيا الطبيعية توزيع البحار والمحيطات على سطح الأرض، والعلاقة بين اليابس والماء وتطورها. كما أنه يحاول تتبع نشأة البحار والمحيطات. ويدرس كذلك الخصائص الطبيعية لمياه البحار والمحيطات من حيث الملوحة والتيارات البحرية. ويتتبع تأثير البحار في مناخ القارات، وأثر البحار والمحيطات في نشاط الإنسان.

✕ علم المياه (Hydrology): العلم الذي يدرس الماء السائل أو الصلب

في الكرة الأرضية خواصه ودورته وتوزعه على سطح الأرض أو تحته وفي الغلاف الجوي منذ لحظة سقوطه على الأرض (أمطار، ثلج.....) حتى عودته إلى الغلاف الغازي مرة أخرى من خلال عمليات البخر والتنتح أو وصوله إلى المحيط.

ثانياً: الجغرافيا البشرية

وتدرس أثر الإنسان فيما يحيط به من ظروف بيئية وكيف

استطاع أن يغير هذه الظروف ويستغلها لصالحه، وتنقسم إلى فروع متعددة أهمها ما يلي:

✕ جغرافيا السكان (Demography): وتهتم بدراسة توزيع السكان

وما يطرأ على هذا التوزيع من زيادة أو نقص بسبب الهجرات أو الزيادة الطبيعية الناجمة عن زيادة المواليد على الوفيات. وتدرس جغرافيا السكان كذلك كثافة السكان ومدى ارتباط هذه الكثافة بالظروف الجغرافية الأخرى.

✘ جغرافية العمران أو الجغرافيا الحضرية (Urban Geography):

ويدرس هذا الفرع الجغرافي أنماط الاستقرار البشري الريفي والحضري ويتتبع دراسة المدن كظاهرة جغرافية وارتباط نموها بالظروف الجغرافية الأخرى من موقع وسطح ومناخ ونشاط بشري. وهناك "جغرافية المدن" وتهتم بدراسة المدينة، ونموها ومجال نفوذها وتدرس كذلك أنماط المدن من حيث نشاطها الغالب والسمة التي تميزه عن غيره من النشاطات الأخرى.

✘ الجغرافيا الاقتصادية (Economic Geography): تعالج

الجغرافيا الاقتصادية أنماط سلوك الإنسان وعاداته من حيث استغلال موارد بيئته، كما أنها تدرس هذه الموارد. وتنقسم الجغرافيا الاقتصادية إلى فروع عديدة مثل: الجغرافيا الزراعية، الجغرافيا الصناعية، والجغرافيا التجارية، والجغرافيا السياحية.

✘ الجغرافيا السياسية (Political Geography): تهتم الجغرافيا

السياسية بدراسة الوحدات السياسية ومقومات وجودها وتطورها، وتتصدى لكثير من الأمور أهمها: ماهية الدولة، الفرق بين الدولة والوطن، والحدود السياسية ومشكلاتها وأسباب هذه المشكلات.

✘ جغرافية السلالات البشرية (Geographical strains of human):

هي أحد فروع الجغرافيا البشرية، وكانت تهتم بدراسة السلالات البشرية المختلفة وخصائصها وهجراتها. إلا أن هذا الفرع لم يعد يدرس في كثير من جامعات العالم لاهتمامه بأمور تخرج عن نطاق الجغرافيا مثل القياسات المختلفة من حيث حجم الرأس وشكله وفصائل الدم وغيرها.

ثالثاً: الجغرافيا التاريخية (Historical Geography):

ليست الجغرافيا التاريخية أحد فروع الجغرافيا الطبيعية أو الجغرافيا البشرية وإنما هي جغرافيا الماضي بجوانبه الطبيعية والبشرية، أي أنها لا تقتصر في دراستها على الظروف الطبيعية للماضي فحسب، وإنما تهتم كذلك بدراسة النشاط البشري. ومجمل القول إن الجغرافيا التاريخية تضم في رحابها فروع الجغرافيا الطبيعية والبشرية، إذ إنها دراسات جغرافية كاملة طبيعية وبشرية ولكنها تتعلق بالماضي ومن هنا اكتسبت اسم "تاريخية".

أن التقسيمات العامة للجغرافيا إلى جغرافيا بشرية وطبيعية قد أثارت حفيظة بعض الجغرافيين أمثال الجغرافي الأمريكي الشهير بريستون جيمس الذي يقول إن علم الجغرافيا يختص بدراسة الإنسان وبيئته الطبيعية فلا تجوز دراسة هذا الإنسان بمعزل عن هذه البيئة الطبيعية كما أنه لا يجوز دراسة البيئة الطبيعية بمعزل عن الإنسان. وقد اقترح بعض الجغرافيين تقسيم علم الجغرافيا إلى:

جغرافيا إقليمية (Regional Geography).

جغرافيا موضوعية (Systematic Geography).

وتختص الجغرافيا الإقليمية (Regional Geography) بدراسة أي إقليم كوحدة جغرافية بحيث يكون هناك أساس للتقسيم الإقليمي، فيتميز الإقليم بخصائص معينة تميزه عن سائر الأقاليم الأخرى المجاورة له.

الجغرافيا الموضوعية (Systematic Geography) :

فهي التي تختص بدراسة موضوعات معينة مثل الجغرافيا السياسية أو الطبيعية أو الاقتصادية وغيرها.

الطبوغرافيا (Topography) :

الوصف أو الرسم التفصيلي للمكان (علم يختص في تمثيل كل تفاصيل الظواهر الطبيعية أو الاصطناعية لمنطقة ما موجودة على سطح الأرض).

علم الخرائط الكارتوجرافيا (Cartography):

فن إنشاء الخرائط، والعلم المستند إليه هذا الفن، ويشمل كل عمليات إنشاء الخرائط من المسح الفعلي في الحقل إلى طباعة الصورة النهائية للخرائط. (الموسوعة الجغرافية المصغرة).

الاتجاهات الحديثة في علم الجغرافيا:

بعد أن أشرنا إلى أهم الفروع الجغرافية ينبغي لنا أن نشير إلى التطورات الحديثة في علم الجغرافيا التي يمكن أن نوجزها كالآتي:

تتميز الجغرافيا المعاصرة بأنها ذات صبغة عالمية. ويرجع ذلك إلى عوامل عديدة نذكر منها قيام الاتحاد الجغرافي الدولي الذي يعقد مؤتمراً كل أربع سنوات كما أن انتشار المجلات الجغرافية بسهولة يتيح انتشار الأفكار الجغرافية. أضف إلى ذلك سهولة انتقال المعلومات الجغرافية من قطر إلى آخر عن طريق الكتب ووسائل الإعلام والاتصالات المختلفة والتي من أحدثها شبكة "الإنترنت" والبريد الإلكتروني، ومما لا شك فيه أن لوسائل الإعلام المختلفة دوراً كبيراً في نشر الأفكار الحديثة والأبحاث الجغرافية مما يساعد إلى حد كبير على عالمية الفكر الجغرافي.

ويمكن إيجاز أهم ما شهدته الجغرافيا المعاصرة من تطورات فيما يلي:

✘ الاتجاه الكمي وميكنة أساليب البحث:

هذا الاتجاه الجديد جاء نتيجة لانتشار الحاسبات الإلكترونية وما أحدثته من تطورات في العمليات الرياضية، مما سهل إجراء العمليات الرياضية المعقدة. ويطلق على دراسة استخدام الأساليب الكمية في مجال الدراسات الجغرافية (الجغرافيا الكمية) كما انتشر كذلك الاعتماد على الآلة وبعض برامج الحاسبات الآلية في رسم الخرائط، مما سهل إلى حد كبير إجراء البحوث ومعالجة المعلومات الجغرافية الغزيرة والربط بينها في أوقات قصيرة نسبياً.

✘ التصوير الجوي والاستشعار عن بعد (Remote Sensing):

لقد أصبحت الصور الجوية إحدى الوسائل المهمة التي تعتمد عليها الدراسات الجغرافية المختلفة من طبيعية وبشرية. كما أن نجاح وسائل الاستشعار البعيد في تحديد أماكن المعادن المختلفة أسهم في إعداد خرائط الثروات المعدنية بصورة سريعة ودقيقة.

✘ نظم المعلومات الجغرافية (GIS):

تعد نظم المعلومات الجغرافية من أكثر نظم الحاسب (الكمبيوتر) شهرة واستخداماً وكانت هذه النظم تعرف من قبل بنظم المعلومات الأرضية، ونظم المعلومات المكانية، إلا أن مصطلح نظم المعلومات الجغرافية لقي قبولاً كبيراً لدى الباحثين في السنوات الأخيرة. وتتميز نظم المعلومات الجغرافية بأنها تقنية حديثة ومتطورة تتيح جميع المعلومات المكانية وحفظها وترتيبها وتصنيفها وتسهيل الربط بينها وتحليلها، وتفيد كثيراً في مجالات التخطيط العمراني وتمديدات

المرافق العامة. وتعتمد نظم المعلومات الجغرافية على ثلاث أنماط من الخرائط هي: الخريطة الطبيعية، والخريطة البشرية، والخريطة التحليلية. ويقصد بالخريطة الطبيعية خريطة المظاهر التضاريسية المختلفة، والخريطة البشرية خريطة المنشآت التي أقامها الإنسان، أما الخريطة التحليلية فهي الخريطة التي تعتمد على الربط والتحليل بين الخريطين السابقتين. وتتيح نظم المعلومات الجغرافية الدقة والسرعة في معالجة البيانات المختلفة فتوفر الوقت والجهد والمال.

✕ تعدد الفروع الجغرافية المختلفة والدراسات التفصيلية:

لقد تشعبت الفروع الجغرافية بشكل كبير، بحيث أصبحنا نسمع الآن عن الجغرافيا الطبية وجغرافيا الطاقة، وجغرافيا السياحة، والجغرافيا العسكرية، والجغرافيا السلوكية والجغرافيا اللغوية... وغيرها.

كما أن الدراسات الجغرافية أصبحت تهتم بالتفاصيل الدقيقة، مثل دراسة مناخ مدينة معينة، أو دراسة استغلال الأرض في مساحة محدودة، وهكذا نجد أن الدراسات الجغرافية المعاصرة تسعى إلى التفاصيل الدقيقة وتنحى بصورة ملحوظة إلى المجالات التطبيقية.

نشأة الجغرافيا الاقتصادية:

لقد أدت التغيرات التي طرأت على العالم، وعلى أحوال المجتمعات وتركيبها ومشاكلها خلال العصور التاريخية المختلفة إلى نشأة علوم تهتم بدراسة الظواهر الاقتصادية، وقد بدأ تعبير الجغرافيا الاقتصادية Economic geography في الظهور لأول مرة عام 1882، على يد العالم الألماني جوتز Gotz، ليفصلها عن الجغرافيا

التجارية التي كانت سائدة في أواخر القرن التاسع عشر، حيث اقترح جوتز منهجا تحليليا لدراسة موارد الثروة الاقتصادية أخذاً في الاعتبار مبدأ السببية Causality . ويعني به البحث عن الأسباب الطبيعية والبشرية والاقتصادية التي تفسر البيانات الإحصائية. (محمد محمود إبراهيم الديب " الجغرافيا الاقتصادية" الطبعة الخامسة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1986، ص3) والتي اهتم كتابها أمثال ريتز k. Ritter، وتشيزولم G. Chisholm، الذي ألف كتاباً في الجغرافيا الاقتصادية عام 1889 ولا يزال يتداول في طبعات متجددة حتى الآن.

وقد حاول جوتز التفرقة بين اصطلاح اقتصادي Economic واصطلاح تجاري Commercial حيث كان من رأيه أن الجغرافيا الاقتصادية هي دراسة علمية أكاديمية اهتمت بإبراز أثر البيئة على إنتاج السلع والربط بين الحرف المختلفة والبيئة الطبيعية، والعلاقة المتبادلة بينهما، بينما تهتم الجغرافيا التجارية Commercial Geography بدراسة إنتاج السلع الرئيسية وتجارها الدولية اعتماداً على الوصف وسرد الأرقام والجداول دون الاهتمام بالعوامل الجغرافية المؤثرة في الإنتاج والتسويق التي تهتم بها الجغرافيا الاقتصادية.

تعريف الجغرافيا الاقتصادية:

لقد تعددت التعاريف التي تناولت الجغرافيا الاقتصادية، فأختلف الجغرافيون في إطلاق تعريف محدد جامع مانع على الجغرافيا الاقتصادية فيعرها البعض:

1- ماكندر Mackinder : عرفها بأنها العلم الذي يبحث في أوجه النشاط الاقتصادي المختلفة التي ترتبط بإنتاج وتوزيع واستهلاك موارد الثروة الاقتصادية المختلفة التي ترتبط بإنتاج وتوزيع واستهلاك موارد الثروة الاقتصادية وعلاقة ذلك بالمكان.

2- جونز F.johnes, عرفها بأنها دراسة العلاقة بين عوامل البيئة الطبيعية والظروف الاقتصادية وبين الحرف الإنتاجية وتوزيع منتجاتها.¹

3- وكما عرف تشيزهولم Chisholm الإنجليزي الجغرافيا الاقتصادية بأنها العلم الذي يضم العوامل الجغرافية المؤثرة في إنتاج ونقل وتبادل السلع.²

4- ويعرفون هارتشمورن R. Hartshorne الجغرافيا الاقتصادية بأنها ذلك العلم الذي يهتم بدراسة العلاقات المتبادل بين الظواهر الطبيعية والأشكال الاقتصادية.

5- ويعرف ماكفرلين Mackfarline الجغرافيا الاقتصادية بأنها العلم الذي يدرس أثر البيئة الطبيعية في النشاط الاقتصادي والعلاقات المكانية.

¹ Johnes C.F. Economic Geography ,New York ,1967 , p.4.

² Chisholm G. Handbook of Commercial Geography , London , 1978 , p.15.

6- ويرى بوندرز N. Pounds بأنها العلم الذي يدرس توزيع الأنشطة الإنتاجية على سطح الأرض.

7- أما شاو E. B. Shaw فقد عرف الجغرافيا الاقتصادية بأنها تلك الدراسة التي تبحث في مجهودات الإنسان والمشاكل التي تواجهه في كفاحه للعيش كما تتناول توزيع الموارد والأنشطة الاقتصادية المختلفة.

1

8- ويعرفها هنتنجتون E. Huntington بأنها العلم الذي يتناول توزيع الموارد ومظاهر النشاط والنظم الاقتصادية والعادات والإمكانات والقدرات المختلفة التي تساهم في الحصول على العيش.²

9- كما يعرفها الكسندر W . Alexander بأنها العلم الذي يدرس اختلافات سطح الأرض وأثر ذلك في النشاط البشري وعلاقته بالإنتاج والتبادل والاستهلاك.³

10- أما باترسون J. H. Paterson , فيعرف الجغرافيا الاقتصادية بأنها جغرافيا الإنسان في كفاحه من أجل الحياة.⁴

ويمكننا، نستخلص من كل هذه التعاريف أن الجغرافيا الاقتصادية بأنها هي العلم الذي يهتم بدراسة الأنشطة الاقتصادية للإنسان وعلاقة ذلك بالبيئة.

أهمية الجغرافيا الاقتصادية:

Shaw E. B ., World Economic Geography , New York , 1955 , p.5. (1)

Huntington . Principle of Economic Geography , New York , 1940 , p.12. (2)

John W. Alexander , Economic Geography , New Jersey , 1963 , p.3. (3)

Paterson J. H. Land , Work and Resources, London , 1972 p.1. (4)

- 1- فتحت آفاق معرفية في مجال الجغرافيا التقليدية .
- 2- دخلت كمنافس للعلوم التي تدرس الموارد مثل التجارة والاقتصاد والزراعة والصناعة....
- 3- اهتم بها رجالات الحرب كونها تدرس المناطق الجغرافية للموارد الطبيعية والبشرية .

مراحل تطور الجغرافيا الاقتصادية:

الفترة القديمة (الكلاسيكية) 1880 – 1930:

هي بداية نشأة الجغرافيا الاقتصادية على يد العالم الألماني جوتز، وفي عام 1900 ظهر أول كتاب باسم الجغرافيا الاقتصادية في الولايات المتحدة الأمريكية على يد إين سمبل. وبعد الحرب العالمية الأولى زاد الاهتمام بالجغرافيا الاقتصادية لتوفير البيانات والمعلومات والخرائط الخاصة المتعلقة بتوزيع الموارد وفهم المشكلات بها.

الفترة الحديثة 1930 – 1960:

حدث تطور في كافة مجالات العلوم ومنها الجغرافيا الاقتصادية وبدأت تتبع أسلوب الدراسة الكمية، أو المنهج الكمي في تحليل الظواهر الجغرافية في الجامعات الأمريكية والألمانية والبريطانية بل نشطت العلوم بعد اكتشاف GIS الذي بدأ ظهوره في بداية الخمسينات بعدها تغير مفهوم الناس عن الجغرافيا .

مجال الجغرافيا الاقتصادية:

ارتبط مضمون الجغرافيا بالخريطة وجاءت الجغرافيا الاقتصادية مستخدمة الخرائط في التوزيعات لتوضح العلاقة بين الإنسان والبيئة والموارد البيئة من هنا نجد أن مجال الجغرافيا الاقتصادية ينحصر في ثلاث موضوعات:

1- الإنتاج: Production . ويعني تحويل الثروة الطبيعية إلى ثروة

اقتصادية لها قيمة حقيقية وفعلية، وهو ينقسم إلى ثلاث أنماط:

أ- الإنتاج الأولي: وتشمل فروعها الجمع والالتقاط والصيد والقنص وقطع الغابات والأحجار والرعي والزراعة والتعدين.

ب- الإنتاج الثانوي: وهو الذي يقوم بتحويل الموارد الطبيعية بالطرق الميكانيكية والكيميائية وجعلها صالحة للاستخدامات الجديدة. ويشمل ذلك الصناعات التحويلية **Manufacturing Industries** والتي من ضمنها المواد الغذائية، والغزل والنسيج، والصناعات الكيميائية...إلخ

ج- الإنتاج العالي: (الخدمات) مثل البنوك والتعليم والصحة والملاهي والمصايف...إلخ

2- التبادل:

والذي يتحكم فيه:

أ- الموقع: أي نقل السلع من مكان لآخر والعمل على زيادة قيمة السلعة بتغير موقعها من أجل المساعدة في سد حاجات الإنسان.

ب- التطور الاقتصادي.

د- الملكية.

ج- النقل.

3- الاستهلاك:

وهو حصيلة المراحل السابقة بجميع أشكالها، وهذا يعني أن الاستهلاك هو هدف النشاط الاقتصادي بجملة. ونجاح هذه المراحل يعتمد على قدرة الجغرافي على التحليل المكاني Spatial Analysis .

فروع الجغرافيا الاقتصادية:

بعد بروز الجغرافيا الاقتصادية كعلم مستقل في النصف الثاني

من القرن التاسع عشر ظهرت له فروع عديدة منها:

1- جغرافيا الزراعة.

2- جغرافيا المعادن والطاقة.

3- جغرافيا الصناعة.

4- جغرافيا النقل .

5- جغرافيا التجارة.

6- جغرافيا السياحة.

7- جغرافيا التسويق.

علاقة الجغرافيا الاقتصادية بالعلوم الجغرافية وبغيرها من العلوم

الأخرى:

إن الإحاطة بالعلوم الأخرى شيء هام لاستيعاب النتائج الموضوعية التي ينتهي إليها البحث في تلك العلوم. وهي حصيلة يجب أن يستعين بها الجغرافي في تفهم الظاهرة الجغرافية، وفي الوصول إلى تحليل وتفسير منطقي مقبول لها، وبالتالي يستطيع ابتكار نتائج تتصل بالظواهر الطبيعية التي هي موضوع دراسته.

فمثلاً إذا أردنا دراسة زيت البترول نجد أن عمليات اكتشافه من اختصاص علم هندسة البترول، و عملية تنقيته وتكريره ونقله هي عملية من اختصاص صناعة البترول. أما عمليات التسويق والتوزيع فهي عمليات تدخل في علم الاقتصاد.

أما دور الجغرافية الاقتصادية فهو دراسة مشاكل الموقع، وهل الموقع مناسب للإنتاج أم لا، وأين تتوفر مناطق الاستهلاك، وأين يمكن أن تقام عمليات التكرير ودراسة وسائل المواصلات واختيار أصلحها، وأثر البيئة على الإنتاج، ودراسة السلع المنافسة ومناطق إنتاجها.

ومن هنا كانت الإحاطة بنتائج العلوم الطبيعية والإنسانية هامة جداً للجغرافي نظراً لأن ميدان الدراسة الجغرافية يتضمن الميدانين معاً. ولقد أدى ذلك إلى أن وصف بعض الباحثين الجغرافية بأنها علم تركيبى بمعنى أنه يتركب من مجموعة متنوعة من نتائج العلوم الأخرى، لكن الأمر ليس كذلك، وإنما الهدف الأساسي هو أن تكون لدى الجغرافي القدرة على التوفيق بين هذه النتائج والتنسيق بينها لتكون

معبرة في مجال موضوع دراسته لبعض الظواهر سواء كانت طبيعية أو بشرية.

والجغرافية الاقتصادية تأخذ اسمها من الجغرافية، وذلك يعني أنها تؤكد على دراسة المكان بخصائصه الطبيعية والبشرية، كما تأخذ صفتها من الاقتصاد. وكلمة اقتصاد هنا تعني تلك الأجزاء من العلوم التي تتعلق بالتطبيقات النافعة. غير أن الجغرافية الاقتصادية لا تعني النواحي التطبيقية النافعة لعلم الجغرافية، وإنما تعني فرعاً من فروعها الكثيرة التي لكل فرع منها دوره في هذه الناحية كما أن للجغرافية الاقتصادية دورها.

وللجغرافيا الاقتصادية علاقة وثيقة بعلم الاقتصاد حيث تعالج الجغرافية الاقتصادية بعض النظريات والموضوعات والمشكلات التي يدرسها علم الاقتصاد، ولذلك فإن العلاقة وثيقة بين العلمين. فعلى دارس الجغرافية الاقتصادية أن يلم بمبادئ وقواعد ونظريات علم الاقتصاد حتى يستطيع تفسير العوامل الاقتصادية المؤثرة في إنتاج وتبادل واستهلاك السلع والخدمات. وعلى دارس الاقتصاد أن يدرس الجغرافية الاقتصادية التي تعالج موارد الثروة الاقتصادية التي تهدف إلى تحقيق غايات الإنسان.

فالاقتصاديون في حاجة إلى فهم الأسس الاقتصادية في داخل الأقاليم الجغرافية المختلفة، وعلمهم أن يبحثوا في المشكلات التي نتجت عن ندرة الموارد وهذه الندرة نتيجة لكثرة الحاجات. ولذلك نشأت

النظم الاقتصادية لعلاج المشكلة الاقتصادية كمشكلة الإنتاج. فعلم الاقتصاد يدرس الجهد الذي يبذله الإنسان حتى يتمكن من إشباع حاجاته المتعددة وطرق إشباعها بأقل جهد ونفقات ممكنة، فالحاجات هي المحرك، والجهد الذي يبذله الإنسان هو الوسيلة، بينما إشباع الحاجات هو الغاية.

والاقتصاديون في دراستهم لمحصول القطن يتناولون الموضوع من النواحي التي تتحكم في أسعاره، والعرض والطلب، وتقلبات الأسعار، والتكاليف الإنتاج، والمنفعة الحدية، وتمويل مشروعات الإنتاج، والتخزين والتسويق دون الربط والتوزيع والوصف والتعليل الذي تهتم به الجغرافية الاقتصادية.

أما الجغرافية الاقتصادية فتعالج الموضوع بطريقة تختلف عن ذلك. فهي تتناول دراسة القطن من ناحية طبيعة هذه الغلة والعوامل المتحكمة في إنتاجها وتوزيعها الجغرافي وتعليل هذا التوزيع وكمية الإنتاج، أي أنها تهتم بالإنتاج في حين يهتم علم الاقتصاد بالتوزيع والاستهلاك، ومن هنا تبرز العلاقة بين العلمين فهناك ارتباط بين الإنتاج والتوزيع والاستهلاك.

كما تتناول العلوم الزراعية نفس الموضوع، حيث يهتم دارس العلوم الزراعية في دراسة غلة مثل هذه بالتركيز على طرق الزراعة وغلة الفدان والعوامل المؤثرة في زيادة الإنتاج والتهجين.

كما توجد علاقة بين الجغرافية الاقتصادية وعلم الإحصاء، فالجغرافية الاقتصادية تدرس السلع والخدمات وتقيس العلاقات بينها، ولا يكون ذلك دقيقاً إلا باستخدام القياس الرياضي وهذا ما يقوم به رجل الإحصاء، حين يقوم بوضع القوانين الرياضية التي تصلح للاستخدام في مجال الجغرافية الاقتصادية. ولذلك كان من الضروري أن يلم دارس الجغرافية الاقتصادية بالإحصاء.

الجغرافية الاقتصادية والتنمية:

التنمية الاقتصادية Economic Development

والنمو الاقتصادي Economic growth

ارتبط بالجغرافية الاقتصادية موضوعان هاما هما النمو والتنمية وهناك فرق بينهما وهوان النمو يعني زيادة الإنتاج كماً ونوعاً عن طريق دراسة العناصر التي تؤدي في النهاية إلى تلك الزيادة وهذا ما نطلق عليه Inputs مدخلات – المخرجات Outputs .

أما التنمية الاقتصادية تهدف في الدول النامية إلى تطوير المجتمع وتخليصه من براثم التخلف، أما في الدول المتقدمة فإن عملية التنمية تهدف إلى رفع مستوي المعيشة إلى أعلى مستوى بشكل مستمر (كدول الخليج) فهي تهتم بتغيير في تركيب نوعية المنتج حسب القطاعات الاقتصادية مثل إيجاد أصناف من القمح تعطي إنتاجاً وفيراً.

وهناك اختلاف بين النمو والتنمية حيث أن الأول جزء من الثاني، والثاني اشمل وأعم .. لأنها تهتم بتغيير في التركيبة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للسكان.

مناهج البحث في الجغرافيا الاقتصادية :

للتعرف علي مناهج البحث في الجغرافيا الاقتصادية، يجب معرفة معني كلمة منهج Approach والتي تعني الصفة العامة أو الخط العريض للدراسة، أو البحث، ويجب طرح سؤال: كيف يمكن كتابة الجغرافيا الاقتصادية؟ فيكون الجواب عن طريق عدد من المناهج التي من أهمها:

1- المنهج الإقليمي: Reginal approach

2- المنهج الموضوعي: أي دراسة السلع بموضوعية Approach

Topical

3- المنهج المحصولي: Comuodity approach

4- المنهج الحرقي: Activity Approach

5- المنهج الأصولي: Principle Approach : دراسة العوامل الجغرافية

المتعلقة بالإنتاج – الزراعي – الصناعي – تعدين.

6- المنهج الوظيفي: Functional approach

هناك أوجه اتفاق بين الجغرافيين في الخطوط العريضة لموضوعات الجغرافية، إلا أن هناك أياً أوجه تفاوت تتركز حول تبعية بعض الموضوعات أو الدراسات التفصيلية جداً للجغرافية كما أن

هناك تفاوت في اختيار أنسب للمناهج وطرق ووسائل البحث أو الدراسة بالإضافة إلى التفاوت في تفصيلات تحليل وعرض المعلومات سواء كانت مقدمات أو نتائج ورغم أن أوجه الاختلاف أو التفاوت في الرأي التي تعلق غالباً باتجاهات واهتمامات قد يغالي أو يقلل من أهميتها بقدر لا يناسب موضوع الدراسة.

فعند وصفنا لبحث أو كتاب بأنه ذو منهج إقليمي، فهذا يعني أنه يعالج الموضوع على أساس تصنيف إقليمي، وكذلك إذا قلنا أنه ذو منهج موضوعي فهو يعالج الموضوع الرئيسي في صورة مجموعة من الموضوعات الثانوية التي تتبعه. وفي هذين المنهجين المعروفين يمكن أن يعطي أوصافاً ثانوية فنقول "منهج موضوعي بطريقة تحليلية" أو منهج إقليمي بطريقة تحليلية. كما يمكن أن نعطي أوصافاً أخرى تبعاً لوسيلة البحث الرئيسية إذا كانت كارتوجرافية أو عملية أو كمية.

وفي الجغرافيا بصفة عامة والجغرافية الاقتصادية بصفة خاصة يصعب إتباع منهج واحد في كثير من الأحيان نظراً لتعدد الفروع، فبعض الفروع يتطلب دراسة للجانب الطبيعي والبعض يحتاج للتركيز على الجانب البشري بصورة أكثر، بينما تتطلب بعض الموضوعات التركيز على الجانب البشري بصورة أكثر بينما تتطلب بعض الموضوعات التركيز على الشقين معاً. ونظراً لتعدد الفروع بالإضافة إلى تنوع الطرق Methods، التي يمكن إتباعها يصبح من الصعب توحيد المنهج الذي يتبع خاصة إذا وضعنا في الاعتبار أنواع الدراسة هل هي بحثية أو كتب

دراسية أو منهجية وكذلك في الدراسة الاقتصادية لا يمكننا تفضيل منهج على آخر فالموضوع الاقتصادي الواحد يمكن دراسته من زوايا كثيرة، فهناك موضوعات يحسن دراستها من جانب معين بناء على منهج يبرز قيمة النشاط الاقتصادي في حد ذاته أو ضمن ترابط دولي أو إقليمي، فالمنهج الإقليمي يوضح قيمة أقاليم العالم الإنتاجية، بينما يركز المنهج المحصولي على المحصول محلياً ودولياً. وهذان المنهجان هما الأكثر شيوعاً في الدراسات الاقتصادية.

أما المنهج فإنه يبدأ من نقطة انطلاق اقتصادية تاريخية نزاعاً أنواع الاقتصاد السائدة على العالم، ثم يدرس الإنتاج على أسس محصولية أو إقليمية. أما المنهجان الأصولي والوظيفي فلا يمثلان مناهج قائمة بذاتها في دراسة الجغرافيا الاقتصادية بقدر كونهما أساساً وقواعد للدراسة يلتزم بها الدارسون في المعالجة الموضوعية لأنواع النشاط الاقتصادي.

وبعض الدارسين يتناولون الدراسة الاقتصادية على أساس ذكر موارد الثروة الاقتصادية والسلع المختلفة كالقطن والقمح وقصب السكر والبن أو الموارد المعدنية كالصخر والحديد والبترو، بينما يتناولها آخرون على أساس معرفة المقومات الطبيعية والبشرية التي تؤثر في إنتاج الغلات الاقتصادية أو دراسة أوجه النشاط الاقتصادي المختلفة كالمجموع والالتقاط والصيد والرعي والزراعة والصناعة والتعدين والنقل والخدمات.

وبعض الدراسات تهتم ببحث المشاكل الاقتصادية العالمية أو المحلية وأسبابها كمشكلة الغذاء والسكان والطاقة، وانقسام العالم إلى كتلتان اقتصادية كالسوق الأوروبية المشتركة والكومبيكون (مجلس التعاون الاقتصادي لدول أوروبا الاشتراكية) ومشاكل النقل العالمي. لذلك كان من الضروري نتيجة هذا التشعب والتنوع في الموضوعات أن تختلف طرق معالجتها ومناهج البحث فيها. ومعظم الدراسات الحديثة تكاد تتفق على حصر مناهج البحث

وفيما يلي سنتناول بإيجاز كلاً من هذه المناهج:

1- المنهج الإقليمي:

يتناول هذا المنهج الدراسة الاقتصادية لمنطقة معينة أو إقليم محدد بقصد إبراز الملامح الاقتصادية العامة للإقليم وإظهار شخصيته الاقتصادية التي تميزه عن غيره من الأقاليم الاقتصادية الأخرى المجاورة. وقد يشمل هذا الإقليم منطقة واسعة من سطح الأرض تتمثل في قارة أو أكثر مثل الاتحاد السوفيتي الذي يمتد بين قارتي آسيا وأوروبا أو في جزء من دولة كما يبدو ذلك عند دراسة دولة مثل مصر التي يمكن اعتبارها إقليماً اقتصادياً قائماً بذاته. كما يمكن تقسيمها إلى بيئات اقتصادية صغيرة متميزة كإقليم البحيرات الشمالية وإقليم منخفض الواحات وإقليم مريوط الذي يعتمد في زراعته على بعض المطر الشتوي، والصحراء الغربية والصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء في مصر.

ويمكن أن يلجأ الباحث إلى إتباع المنهج الإقليمي في الدراسات الاقتصادية لإبراز القيمة الاقتصادية للأقاليم وإمكانات موارده الطبيعية التي تضمها أراضيها والتي قد تساهم في المستقبل القريب أو البعيد في تقدم للأقاليم الاقتصادية في العالم وإبراز الصورة الاقتصادية العامة للأقاليم الاقتصادية في العالم وإبراز أوجه الشبه والاختلاف بين إقليم وآخر. وتساهم هذه الدراسة الاقتصادية في جمع المعلومات المتنوعة التي تهتم المختصين في شؤون التخطيط والتنظيم الإقليمي وإيضاح المشاكل الاقتصادية والاجتماعية في الإقليم، واقتراح الحلول لهذه المشاكل وفقاً لموارده وإمكاناته ومتطلباته.

وقد يقصد بعض الكتاب أتباع المنهج الإقليمي تأثراً بالشعور القومي، ولذلك يرتبط المنهج الإقليمي في هذه الحالة بالظروف السياسية وإظهار الشعور القومي للدولة المختلفة. وقد تساهم الحكومات في إظهار القومية الوطنية لشعوبها بالمشاركة في إصدار الأطلس الإقليمية الاقتصادية والمساهمة في إجراء البحوث الإقليمية الاقتصادية كما يحدث في بعض المجموعات الدولية مثل دول السوق الأوروبية أودول أوروبا الشرقية (الكوميكون).

وتقسيم العالم إلى أقاليم اقتصادية- وهو الشائع بين الباحثين - ليس سهلاً. فقد تكون حدود الأقاليم في بعض مناطقه حدوداً طبيعية (مناخية أو نباتية أو تتصل بمظاهر السطح المختلفة) أو حدوداً بشرية (سياسية أو كثافة سكانية معنية أوديناً أو نظاماً جمركياً محدداً أو لغة

أوسياسة موحدة). فهناك ضوابط بشرية تلعب دورها في تحديد أنواع من الأقاليم الزراعية، كما تتأثر في الوقت نفسه بعض الأقاليم الزراعية بضاوابط خارجية معينة، كالأقاليم المداري الذي يتأثر بضاوابط بشرية مصدرها أقاليم الصناعة في أوروبا والولايات المتحدة.

ونظراً لتعدد العوامل الجغرافية التي تؤثر في النشاط الاقتصادي للإقليم كالمناخ الذي يتحكم في النشاط الزراعي والرعي والغابي، والتركيب الجيولوجي الذي يتحكم في النشاط التعديني، والموقع والعوامل الاقتصادية التي تؤثر في النشاط الصناعي. لذلك لا يمكن الاعتماد على عامل واحد عند تحديد النطاقات أو الأقاليم الاقتصادية ولهذا يقوم الكثيرون عند إتباع المنهج الإقليمي في الدراسة الاقتصادية، ولهذا يقدر الكثيرون عند إتباع المنهج الإقليمي في الدراسة الاقتصادية، قصرها على نوع واحد من النشاط الاقتصادي (زراعي أو صناعي أو تعديني).

ويتميز هذا المنهج عن غيره من مناهج البحث بأن يعطي صورة واضحة عن الأجزاء المختلفة في وحدة من الوحدات والعلاقات فيما بينها وبين الوحدة الاقتصادية الكبرى. ويصدق هذا على الوحدات الكبيرة سواء كانت الدولة أو القارة أو العالم كله. ونظراً لأن الاتجاه السائد الآن هو الانقسام إلى كتلتا اقتصادية متنافسة مثل السوق الأوروبية المشتركة ومنظمة الوحدة العربية الاقتصادية والوحدة الاقتصادية للقارة الأفريقية ومجلس التعاون الاقتصادي لدول شرق

أوروبا الاشتراكية. ولذلك فإن المنهج يعتبر أفضل المناهج من حيث توضيح مركز هذه القوى المتصارعة والبناء الاقتصادي للعالم.

2- المنهج الموضوعي:

ويتميز هذا المنهج بدراسة موضوعات محددة في الجغرافية

الاقتصادية وتنقسم إلى قسمين هما:

أ. دراسة الموارد الاقتصادية والسلعة المنتجة.

ب. دراسة الأنشطة الاقتصادية المختلفة أي دراسة حرفة من

الحرف وبذلك ينقسم المنهج الموضوعي إلى منهجين فرعيين هما:

أ) المنهج السلعي أو المحصولي:

ويتناول هذا المنهج دراسة سلعة معينة سواء كانت غلة زراعية

أومعدنية أو صناعية يبدأ بوصف الغلة والسلعة وتوزيعها الجغرافي

ومناطق إنتاجها الرئيسية ومواقع تركزها ومواطنها الأصلية وقيمة

هذه السلعة الاقتصادية واستخداماتها ومشتقاتها والصناعات التي

قد تقوم عليها ومواسم زراعتها والعوامل الجغرافية اللازمة لثقافتها

لإنتاجها وأشكال السطح والتربة إذا كانت غلة زراعية ومصادر المياه

والآفات الزراعية، والتبادل التجاري لهذه السلعة بين المناطق المنتجة

والمناطق المستهلكة والاتفاقات الدولية التي تعقد بخصوصها

والمناطق التي لديها فائض.

ويمكن عند مناقشة الموارد الزراعية والغابية والرعية والمائية

والتعدينية أن نقوم بإتباع المنهج السلعي بسهولة تقسيماته ولا يمكن

إبراز أهمية كل سلعة أو كل مورد اقتصادي على حدة. كما انه يوضح المشاكل الاقتصادية المتعلقة بكل سلعة ويقترح لها الحلول الاقتصادية ومن هذا أين؟ وأين يمكن؟ ولماذا؟ (Where, Where, possible, how and Why) تنتج وتسوق وتستهلك.

ب) المنهج الحرفي The Activity Approach

ويعتمد هذا المنهج على تقسيم الموضوعات الاقتصادية على أساس حرفي متضمناً دراسة الحرف كل على حده، فهويتم بدراسة أوجه النشاط الاقتصادي للإنسان مثل حرفة الصيد والرعي الزراعة والتعدين والصناعة والحرف المرتبطة بالغابات وصناعة الأخشاب والتجارة والنقل.

كما يتناول هذا المنهج دراسة العوامل الجغرافية والموارد الطبيعية والبشرية التي أدت إلى ظهور هذه الحرف وأسباب استمرار حرفة واحدة في إقليم من الأقاليم مثل حرفة الجمع والالتقاط في المناطق الداخلية من الغابات الاستوائية، بينما تتغير الحرف من وقت لآخر في أقاليم أخرى مثل بعض مناطق الغابات المعتدلة والحشائش التي تحولت في كثير من المناطق إلى مناطق زراعية بعد أن كانت لممارسة الصيد وقطع الأخشاب، ومناطق الحشائش تحولت إلى أراضى زراعية بعد أن كان يمارس فيها الرعي أساساً، والخليج العربي الذي كان يعتمد على صيد اللؤلؤ في نشاطه الاقتصادي.

لم تعد هذه الحرفة بالنسبة لسكان المنطقة ذات شأن يذكر في الوقت الحالي، ومنطقة نيوفاوندلاند بالولايات المتحدة الأمريكية التي كانت تعتمد على الأسماك وصناعة السفن، لكن سكانها تحولوا إلى حرف أخرى إلى جانب الصيد، مثل الزراعة، والصناعة، وقطع الأخشاب، والمرعي، وأصبح هذا الإقليم من أهم المناطق بالولايات المتحدة الأمريكية.

يتضمن دراسة حرفة كالزراعة عدداً من السلع المختلفة التي تنتج في أقاليم نباتية مختلفة كدراسة الأرزوالشاي عند دراسة الزراعة الموسمية والمطاط والكاكاو وزيت النخيل عند دراسة الزراعة في الأقاليم المدارية المطيرة. كما لا بد من دراسة نوع هذه الزراعة ومستواها التقدي، هل هي زراعة بدائية متنقلة أو واسعة أو كثيفة، ثم أسباب قيام الزراعة الأقاليم ومقاومتها الجغرافية.

ومن الباحثين الذين تناولوا هذا المنهج باترسون Paterson J.H والكسندر John W Alexander ورونالد Ronald R. Boyce، ويقسم معظم الباحثين مظاهر النشاط الاقتصادي على أساس المنهج إلى ثلاث أقسام رئيسية: حرف أولية، وحرف المرتبة الثانية، وحرف المرتبة الثالثة. غير أن رونالد Ronald R. Boyce قسمها إلى ستة أقسام نتناولها فيما يلي:

أ- حرف المرتبة الأولى: Primary Sector

في الحرف الأولية يحصل الإنسان على السلع أوالمواد الخام الأولية في صورتها الطبيعية من الأرض أوالبحار أوالمحيطات والغابات وهذه صورتها الطبيعية من الأرض أوالبحار أوالمحيطات والغابات, وستعمل مباشرة على حالتها كما وجدت أوكما تمت على سطح الأرض. والنشاط الرئيسي لهذه المجموعة يتمثل في الجمع والالتقاط والصيد البرى والبحري وقطع الأخشاب. وتستعمل سلع هذه المجموعة دون أية تعديلات في حالتها الأولية ويطلع عليها المنتج Producer.

ب- حرف المرتبة الثانية: The Secondary Sector

وهذه تتناول بالتغيير Manufacturing المواد المنتجة من المجموعة الأولى. وقد تكون مصنعة بالكامل أونصف مصنعة, غير أن هذه المرحلة تعتبر مرحلة متوسطة في مجال تغيير المادة الأولية من استعمالها على حالتها الأولى الطبيعية, ويمكن أن يطلب عليها منتجات المستهلك Consumer Products وهذه المرحلة تتميز بالتعقيد. فالمادة الخام في معظم الحالات تمر بعدة خطوات خلال المرحلة الثانية. فمنتجات أحد المصانع تعتبر مادة خام لمصنع خام آخر, ولذلك يطلع عليها الحرف التحويلية. والموقع في هذه الحالة هام جداً, إذ يجب أن يراعى فيه أن يكون قريباً من المادة الخام The Primary Sector وقريباً من السوق The Tertiary Sector وقريباً لكل ما هو ضروري لعملية الإنتاج كالعمالة والطاقة والنقل, ومعنى هذا أ، اختيارالموقع هنا هام

جداً بخلاف الوضع في حرف المرتبة الأولى. تمثل حرف المرتبة الأولى والثانية القسم الرئيسي في الإنتاج الاقتصادي.

ج- حرف المرتبة الثالثة: The Tertiary Sector

هناك اختلاف بين الجغرافيين في أي الحرف يمكن أن تضمها هذه المرتبة الثالثة. فالمعروف لدى الكثيرين أنها تشمل الأنشطة المرتبطة بالخدمات وترتبط عادة بالمدن. ولذلك بمرور الوقت أطلق على حرف المرتبة الثالثة قطاع الخدمات The Service Sector وبناء على هذا فإن بعض الكتاب أخذ هذا المعنى الحرفي لهذا القطاع واستبعد منه تجارة التجزئة (القطاعي) وصناع المهن اليدوية، وآخرون ميزوا بين نوع الخدمات فأطلقوا على الخدمات المكتبية الحكومية في التعليم والصحة حرف المرتبة والحلاقين مثلاً التي اعتبروها من خدمات المرتبة الثالثة. وما زال البعض يعتبر تجارة التجزئة والجملة في مرتبة الموزعين أكثر من كونهم ناقلين للسلعة، ولذلك نشأت اختلافات كثيرة حول مضمون حرف المرتبة الثالثة.

كان من الضروري وضع حد لهذه الاختلافات حول مضمون حرف المرتبة الثالثة وذلك في إطار المادة الخام من المرتبة الأولى. فإذا كان التصنيع هو المرتبة الثانية ومنتجات المنتجين (المنتجات التي تستلمك على حالتها الأولى) تنقل إلى الموزعين من تجارة التجزئة والجملة مباشرة فإن هؤلاء في هذه الحالة يوضعون ضمن المرتبة الثالثة Tertiary Sector أما الأعمال التي ترتبط بالخدمات فقط وليس

بالإنتاج لا توضع في المرتبة الثالثة. وهذا يعني أن المرتبة الثالثة هي الخطوة الثالثة في القطاعات الثلاث بداية من المرحلة الأولى حيث تؤخذ السلعة من مرحلتها الأولى وهي في حالتها الطبيعية As mother native إلى المرتبة الثالثة إلى حيث تعرض على المشتريين.

د- حرف المرتبة الرابعة: The Quaternary Sector

تضم حرف المرتبة الرابعة كل أنشطة الخدمات للمرتبات الثلاث الأولى والثانية والثالثة وأيضاً خدمات المستهلكين وهذه الخدمات موزعة بين خدمات الإنتاج والنقل والتصنيع، وجميع أنشطة هذه المرتبة متداخلة مع أن يتوفر مكتب بريد ومحل حلاقة وتجميل ومكتب لشركة التأمين والخدمات المالية ورش إصلاح سيارات، وكل هؤلاء يوضعون ضمن حروف المرتبة الرابعة جمعياً لا يرتبطون مباشرة بالإنتاج، فكلهم يخدمون المستهلكين أو العاملين في المهن الأخرى التي ترتبط مباشرة بالإنتاج.

هـ- قطاع الخدمات:

ويتضمن هذا القطاع العاملين في جميع القارات وغير العاملين، فهناك القطاع هو الذي توجه إليه جميع السلع والخدمات على أنه هو القطاع الذي يتمثل فيه الطلب Demand Sector على جميع الخدمات والسلع المنتشرة على سطح الأرض. وعلى النقيض منه حرف المرتبة الأولى التي تعتبر قطاع العرض الأساسي، ومستوى العرض يتأثر بظروف

النقل والأنظمة الحكومية التي تختلف من نظام اقتصادي لآخر، كما يتأثر بالاتفاقيات التجارية الدولية وبموامل أخرى عديدة.

وهذا القطاع الذي يشغل جزءاً من الأرض لا يتجاوز 1% بغرض الإقامة حيث تعتبر ذلك مقراً للمستهلكين وهم الذين يمثلون المرحلة النهائية في الإنتاج وهم سبب الإنتاج بجميع صورته وسبب التبادل في مراحل المختلفة وفي النشاط الاقتصادي ويعيش الناس عادة قريباً من العمل لمتابعة أعمالهم إلى جانب أن اختيارهم لهذا الموقع له تأثيره المباشر على قطاعات حرف المرتبة الثالثة والرابعة، وهذه القطاعات غالبية العاملين في الدول الصناعية.

و- قطاع النقل:

وهذا القطاع يتكون من عدة حلقات، فهو الحلقة التي عن طريقها يتم نقل المواد Materials بين المرتبة الأولى والثانية والثالثة وقطاع المستهلكين.

وهذه المواد في حركتها من قطاع إلى آخر ترتفع قيمتها، وهذا الارتفاع لا يعود لعامل النقل والتخزين والعمالة فقط وإنما لأن الأشياء ترتفع قيمتها عند نقلها من مكان لآخر لتغير ملكيتها Exchange أو لتغير شكلها Manufacturing فالنقل هو الحلقة التي عن طريقها ترتفع القيمة أثناء مرور السلع من حالتها الأولى إلى حيث تستهلك في النهاية.

وهناك حركة الناس من حيث يقيمون أو يعملون ليشتروا حاجياتهم من القطاع الثالث، والحركة عادة من القطاع الرابع إلى القطاعات الأخرى تكون حركة سكان وليس حركة بضائع بعكس الحركة من القطاع الأول والثاني إلى القطاعات الأخرى فهي حركة منتجات وبضائع.

3- المنهج الأصولي:

ويهتم هذا المنهج بدراسة الأسس والقواعد الرئيسية التي تؤثر في الإنتاج الاقتصادي سواء كانت أسس طبيعية أو بشرية ودراسة المبادئ والقوانين الاقتصادية. فالزراعة مثلاً تتطلب توفر الماء اللازم والتربة الصالحة للزراعة والمناخ المناسب والأيدي العاملة ذات الخبرة الزراعية. والصيد يتطلب مناطق معينة يمكن أن تتجمع فيها الأسماك وحيث تتوفر مناطق الاستهلاك نظراً لأن نقل الأسماك يتطلب توفر وسائل النقل المتخصصة لحفظه لفترة طويلة حتى يصل إلى مناطق الاستهلاك البعيدة نظراً لكونه سلعة غير مرنة، وهذا يؤثر بالطبع على سعره خلاف ما إذا كان استهلاكه قرب مناطق الإنتاج.

الفصل الثاني

الموارد الاقتصادية

الفصل الثاني

الموارد الاقتصادية

مقدمة:

يقصد بالموارد الطبيعية المخزون الاستراتيجي المستخدم وغير المستخدم الذي تستفيد منه البشرية وغيرها من الكائنات الحية في الطبيعة، مثل الهواء والماء والشمس والصخور والتربة والمعادن والنباتات الطبيعية والحيوانات. أي أنها تشتمل على الغلاف الصخري والغلاف المائي والغلاف الهوائي. (القدس المفتوحة " البيئة والموارد في الوطن العربي" 1997، ص10) ويقول رب العزة عزوجل في سورة النحل 10 الآيات (5-14):

" وَالْأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ (5)
وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ (6) وَتَحْمِلُ
أَثْقَالَكُمْ إِلَى بَلَدٍ لَّمْ تَكُونُوا بِالْغَيْهِ إِلَّا بِشِقِّ الْأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ
لَرءُوفٌ رَحِيمٌ (7) وَالْحَيْلَ وَالْبِغَالَ وَالْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً وَيَخْلُقُ
مَا لَا تَعْلَمُونَ (8) وَعَلَى اللَّهِ قَصْدُ السَّبِيلِ وَمِنْهَا جَائِرٌ وَلَوْ
شَاءَ لَهَدَاكُمْ أَجْمَعِينَ (9) هُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً لَكُمْ
مِنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجْرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ (10) يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ
وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً

لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ (11) وَسَخَّرَ لَكُمْ الَّيْلَ وَالنَّهَارَ وَالشَّمْسَ
وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ
يَعْقِلُونَ (12) وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَانُهُ إِنَّ فِي ذَلِكَ
لَآيَةً لِقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ (13) وَهُوَ الَّذِي سَخَّرَ الْبَحْرَ لِتَأْكُلُوا مِنْهُ
لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُوا مِنْهُ حَبْلَةً تَلْبَسُونَهَا وَتَرَى الْفُلْكَ مَوَاحِرَ
فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا مِنْ فَضْلِهِ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (14)"

وتعتبر الموارد الطبيعية هبة الله للخلق وللطبيعة أيضا !! وهي موزعة
بشكل غير عادل ... وتنقسم إلى موارد متجددة وغير متجددة.

أولا الموارد الطبيعية: National Resources

هي الأساس التي قامت عليه الجغرافيا الاقتصادية لأن الجغرافيا
الاقتصادية تدرس الموارد وعلاقة الإنسان بها .
خصائص الموارد الطبيعية:

1- إنها مخزون استراتيجي في باطن الأرض وعلى سطحها وفي هوائها.

2- قابلة للتجدد . والعكس .

3- تأثرها بعوامل الاستغلال : منها :

أ- كمية الموارد ووفرتهما

ب- الأمور الفنية Technical Constrains مثل الآلة الخ

ج- تكلفة الإنتاج .

د- القوانين والتوجهات السياسية:..... ممنوع – مسموح.

ه- فترات الرواج أو الكساد العالمي ..

و- الحروب والسلام العالميين.

4- الندرة: Scarcity أدى الزيادة على الطلب على السلعة إلى ندرتها بل

ونفاذها أحيانا وتحول السياسات إلى البدائل.

أسباب الندرة :

* الزيادة السكانية ...

* ارتفاع مستوى المعيشة ...

* الحروب وما تدمره وتستهلكه مثال ذلك الزيادة على طلب النفط

والحديد والقمح.

* الأطماع العالمية في السيطرة على مناطق إنتاج الموارد أدى إلى قيام

الحربين .

لكن السؤال: هل قلة الموارد في الطبيعة يزيد الطلب عليها ؟

5- ومن خصائص الموارد الطبيعية الديناميكية المتحركة: ويقصد بها

أن موارد يشاع استخدامها خلال التاريخ بل وتسيطر عليه ويسمى

باسمها العصر. مثال ذلك العصر الحجري: العصر البرونزي.

تصنيف الموارد الطبيعية: هناك عدة أسس تصنف عليها :

1- التوزيع:

أ- مواد واسعة الانتشار كالماء والهواء والصخور والرمال .. التربة.

ب- منتشرة بصورة أقل كالمراعي - الحيوانات - الغابات - الأسماك.

ج- محدودة الانتشار كالحديد - النحاس - الفحم.

د- نادرة مثل الذهب واليورانيوم. فكلما قلت الموارد الطبيعية زاد السعر، وليست من الضروري أن يزيد الطلب؟

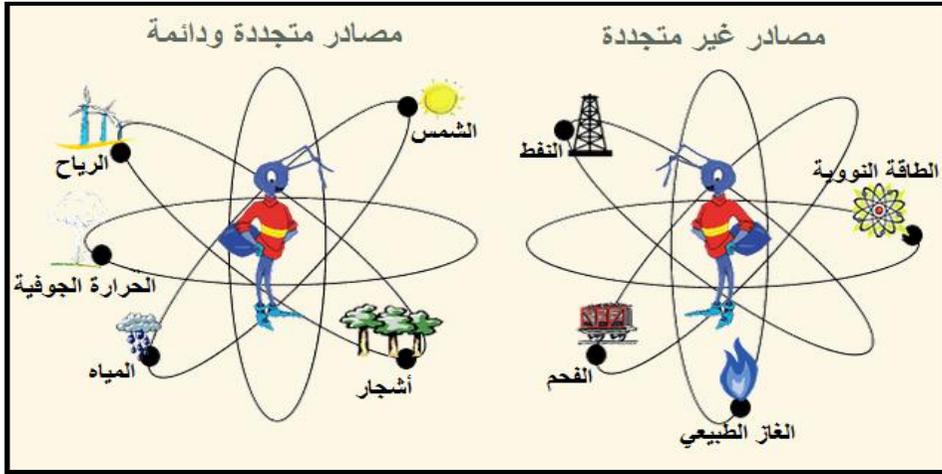
2- الموارد حسب الأصل:

أ- مواد عضوية: مثل النباتات والحيوانات وتسمى مجموعة الأحياء.

ب- مواد غير عضوية وغير حية: Non Organic

وتشمل الهواء المعادن والطاقة والأحجار...

3- الموارد حسب نفاذيتها أو التجديد:



أ- متجددة: وتتضمن الشمس والهواء والمياه والنباتات الطبيعية والحيوانات والتربة. ورغم تجدها إلا أنه بات يخشى عليها من خطر الإلتاف والتدمير من خلال التلوث والإفراط في الاستخدام.

ب- غير متجددة: وهي التي تتعرض لقانون النفاذ، لأن ما يستغل ويستهلك منها لا يمكن تعويضه، أو يصبح تعويضه عملية صعبة

جدا، وتتضمن هذه المواد المعادن المختلفة والطاقة المخزونة في باطن الأرض مثل الفحم والبتروول والغاز الطبيعي.

ج- الموارد المنتهية: أي تلك التي كانت موجودة بكميات محدودة جدا في الطبيعة ونفذت بسبب الاستنزاف السريع لها مثل.

4- موارد يمكن إعادة استخدامها:

مثل الحديد – الذهب – النحاس .. المياه العادمة.

ثانيا الموارد البشرية :

يعد الإنسان العامل الجوهري والمحوري لتلك الموارد، وتحدد

احتياجات الإنسان حسب المعايير التالية:

1- مستوى الدخل : يتأثر بالنتائج الإجمالي للدولة بمجموعة من المعايير التي تعكس أثرها على معدلات الدخل في الدولة، في USA ، ألمانيا، مصر، غزة والضفة الغربية .

2- التحضر: ويعني نمط حياة أوتوفير الخدمات، والتحضر سمة الدول الصناعية عكس الدول النامية التي تعاني من التخلف، وانخفاض معدلات التحضر، وارتفاع معدلات الريف لديها.

3- الكثافة السكانية: لقد تزايد عدد السكان في العالم منذ القرن التاسع عشر بسرعة كبيرة، ففي منتصف القرن التاسع عشر وصل عدد سكان العالم المليار الأول، وقد استغرق سكان الأرض الألف السنين للوصول إلى هذا المليار. وفي عام 1950 بلغ عدد السكان في العالم مليارين ونصف، أي تتضاعف عدد السكان خلال مئة عام

مرة ونصف. وفي عام 1990 بلغ عدد السكان خمسة مليارات نسمة، أي تضاعف عدد السكان خلال 40 سنة، وفي عام 2000 وصل عدد السكان في العالم ستة مليارات. وهذا طبعا كله على حساب الكثافة السكانية التي تؤثر على الاستغلال الاقتصادي للموارد. غير أن العالم تنبه لهذا الخطر الذي يهدد الموارد وبدأ في تخفيض معدل النمو ليصل إلى 1.7% سنويا.

4- التركيب السكاني: عمري- نوعي - ديني . يؤثر تركيب السكان من حيث السن على الإنتاج، فالمعلوم أن سن العمل ينحصر بين 15- 64 سنة، ما دون 15 سنة هم عائلة على المجتمع لأنهم صغار السن، وبالمثل ما بعد 64 سنة عائلة لأنهم أدوا دورهم في الحياة.

وكما ارتفعت نسبة قوى العمل في الدولة من جملة السكان كلما عظم الإنتاج، فتصل هذه النسبة إلى 62% في إنجلترا، وفي مصر 52% والفرق واضح في الإنتاج بين الدولتين. وتتميز الدول النامية بارتفاع نسبة صغار السن بين سكانها لتصل إلى أكثر من 44% ونسبة كبار السن إلى أكثر من 5%، هذا يعني ارتفاع نسبة الإعالة إلى 49% من جملة السكان، الأمر الذي يزيد من الإنفاق في ميزانية الدولة.

5- المستوى التعليمي والتكنولوجي: يساعد التطور العلمي والتقدم التكنولوجي على استغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الاقتصادي الأمثل، ومكنت التكنولوجيا الإنسان من استغلال موارد كانت غير

قابلة للاستغلال الاقتصادي قبل ذلك، بل المستوى العلمي مكن الإنسان من ابتكار موارد اقتصادية جديدة كالألياف الصناعية والمطاط الصناعي، وغيرها من المشتقات الصناعية من البترول وغيره. كما ساعدته على التغلب على بعض معوقات الإنتاج كالجبال مثلا تم تحويلها إلى مدرجات، وحالت دون انجراف التربة، وجففت المستنقعات، وأنشئت السدود على المجاري المائية لاستخدامها في توفير مياه الري وتوليد الكهرباء. بالإضافة إلى ما تقدم فإن المستوى العلمي والتقدم التكنولوجي مكن الإنسان من المحافظة على الموارد الطبيعية والتقنين من استخدامها والمحافظة عليها وصيانتها.

6- قوة العمل: تزيد قوة العمل من الإنتاج الزراعي، وتعرقل قوة العمل من زيادة الإنتاج الزراعي، مثال ذلك استراليا والعراق والسودان، فقد أدى ضعف الأيدي العاملة من عدم استغلال جميع الأراضي الزراعية بشكل كامل، فالمساحة الصالحة للزراعة في العراق تساوي 20% من مساحته الكلية، إلا أن المستغل 3% منها فقط. كذلك الحال بالنسبة لأستراليا والسودان، ورغم اطراد الميكنة إلا أنه لا يمكن الاستغناء عن الأيدي العاملة ولاسيما المدربة منها.

كيف يمكن تنمية الموارد الاقتصادية؟

- 1- زيادة الاكتشافات:
- 2- الاستخدام الأمثل للموارد:
- 3- الاقتصاد في الاستخدام.
- 4- استخدام التكنولوجيا.

5-إعادة التصنيع .

التكتلات الدولية ودورها في إستراتيجية الموارد:

تعقد كثير من المؤتمرات العالمية لتحديد العلاقة بين المنتج والمستهلك أو البائع والمشتري، كذلك رسم سياسات في كيفية حماية الموارد. والهدف الرئيسي لأي تكتل هو التكامل الاقتصادي بين دول التكتل لمواجهة العقبات التي تحول دون استيراد أو تصدير الموارد، أو الاكتفاء من الموارد ذاتيا داخل التكتل، ولرسم التخطيط الاقتصادي للاستغناء عن الخارج في الاستيراد والتصدير.

أهم المشكلات التي تعاني منها الموارد:

1- الإنسان وما يسببه من حروب وأنشطة .

2- الزلازل.

3- الفيضانات.

4- نفاذ الموارد.

5- بعدها عن مناطق التصدير.

العوامل المؤثرة في استغلال الموارد:

1- النظم السياسية: (دور الحكومة) تتنافس النظم السياسية في

التدخل في اقتصادها من أجل تحقيق أربع أهداف.

أ- زيادة الموارد الاقتصادية ما يحقق الفائدة المرجوة منه.

ب- تنمية جميع مر افق الدولة ومناطقها الجغرافية بشكل مرض.

ج- تحقيق مبدأ العدالة الاجتماعية في توزيع الثروة على أبناء الشعب.

د- ضبط العلاقات الاقتصادية للدولة وتنظيمها.

هذا وتختلف دول العالم من حيث نظمها السياسية، فهناك نظام إسلامي يقوم على أساس العدالة والأمانة. وهناك نظام اشتراكي في الكتلة الشيوعية يعتمد على تدخل الدولة في كل الأمور. وهناك نظام رأسمالي يقوم على حرية الاختيار.

2- النظم الاجتماعية: (التعليم - اللغة - الدين - العادات)

3- التقدم العلمي:

4- رأس المال:

5- النقل والمواصلات:

6- السكان والثقافة والمستوى الحضاري:

7- الارتباطات الدولية:

تلعب الارتباطات الدولية دورا كبيرا في النشاط الاقتصادي للدول، وتأخذ هذه الارتباطات صورا مختلفة منها اتفاقيات ثنائية بين دولتين، مثال ذلك الارتباط بين كوبا والولايات المتحدة على تجارة السكر بين الدولتين، حتى غدت كوبا المصدر الوحيد للسكر إلى الولايات المتحدة. ومن الارتباطات الدولية ما يحدث الآن في أسواق البترول والقمح العالمي. وأهم الارتباطات العالمية السوق الأوروبية المشتركة، وتهدف تلك الارتباطات إلى:

أ- إلغاء القيود المعرقلة لحركة البضائع.

ب- تخفيض الجمارك أو إلغائها.

ج- إنشاء مناطق للسوق الحرة بين الدولتين.

8- الموقع: كلما كان الموقع قريب سهل على الدولة استغلال المورد، مثال ذلك حديد تندوف.

9- المناخ: المناخ والثرة الحيوانية / الجفاف موريتانيا والصومال .. استراليا، ويرتبط النقل والمواصلات بالمناخ- تغلق الموانئ وتتوقف حركة المواصلات في العواصف والأعاصير. يتأثر بالمناخ / مناطق الصيد العالمية .

يتأثر بالمناخ قطع الأخشاب حيث تتوقف شتاءً وتنشط به الربيع والصيف ؟

10- مظاهر السطح: هل هي مساعدة لاستغلال المعدن أم لا

يحدد نوع التربة المحصول الزراعي، مثل القمح يحتاج إلى تربة خفيفة ومثل الأرز يحتاج إلى تربة تحتفظ بالرطوبة.

الفصل الثالث

العوامل المؤثرة في الانتاج

الاقتصادي

الفصل الثالث

العوامل المؤثرة في الانتاج الاقتصادي

أولاً: العوامل الطبيعية

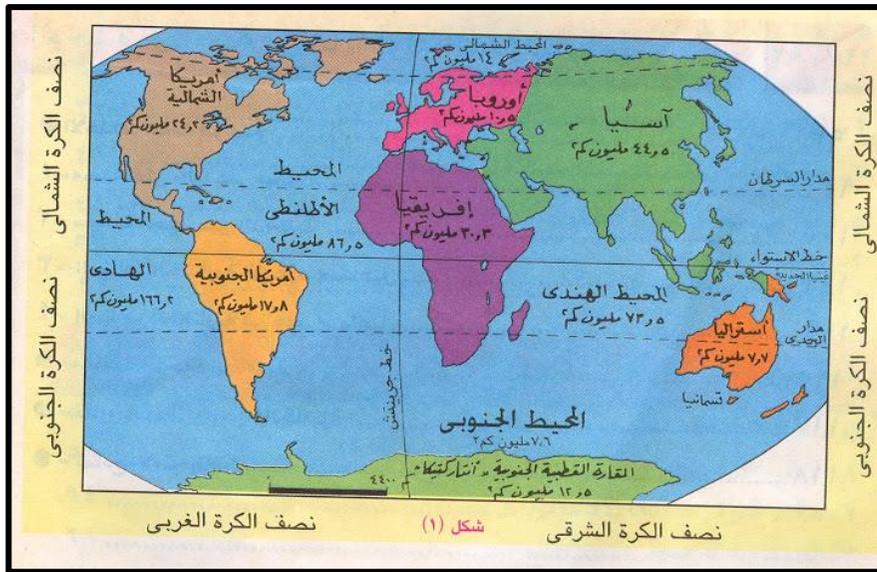
مقدمة.

لا زالت العلاقة المتبادلة بين الانشطة الاقتصادية المختلفة وعوامل البيئة الطبيعية تمثل أهم موضوعات الجغرافيا الاقتصادية، فرغم قدرة الانسان الهائلة والمتطورة باستمرار علي مقاومة عناصر البيئة الطبيعية والتحايل علي قيودها إلا أن الطبيعة لا زالت تحول دون ممارسة الانسان إلي بعض الانشطة الاقتصادية في أماكن معينة بينما تساعد علي مزاولة البعض الاخر في أماكن أخرى علي سطح الأرض، فمثلاً لا يستطيع الانسان تربية الحيوانات وخاصة الماشية علي نطاق تجاري واسع إلا إذا توافرت المراعي الطبيعية التي تستطيع تنميتها ورعايتها، كما لا يستطيع تعدين خامات الحديد في مناطق لا توجد فيها هذه الخدمات.

وتشمل العوامل الطبيعية قيد البحث ، توزيع اليابس والماء، التكوين الجيولوجي، مظاهر السطح، المناخ، مصادر المياه، التربة، الغطاء النباتي، الحيوان الطبيعي.

1- توزيع اليابس والماء:

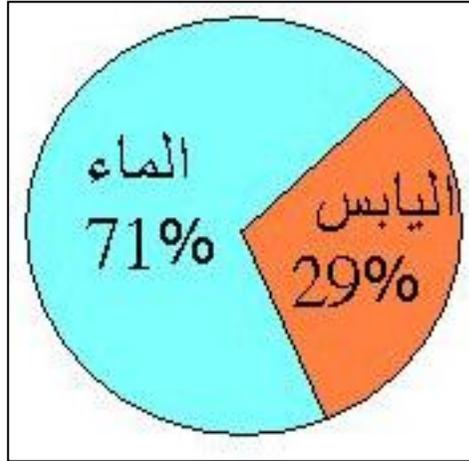
تركز معظم الاراضي اليابسة في نصف الكرة الشمالي، في حين تمتد معظم المساحات المائية في نصف الكرة الجنوبي. هناك قارات تقع بأكملها تقريباً في نصف الكرة الشمالي، وهي آسيا وأوروبا وأمريكا الشمالية، في حين تقع استراليا فقط في النصف الجنوبي، وتتوزع أراضي أفريقيا وأمريكا الجنوبية بين نصفي الكرة الأرضية.



توزيع اليابس والماء

تبلغ مساحة الكرة الأرضية حوالي 510 مليون كم²، يشغل اليابس منها 142,8 مليون كم²، وهو ما يكون 29% تقريباً من إجمالي المساحة بينما تشغل البحار والمحيطات نحو 367,2 مليون كم² أي ما يعادل 71% من جملة المساحة، ويكون اليابس مسرح الحياة البشرية والمجال

الرئيس للأنشطة الاقتصادية المختلفة سواء كانت جمع والتقاط
أوصيد بري أوقطع الاخشاب أورعي أوفلاحة للأرض أوصناعة أوظدمات
مختلفة.



ومع تقدم الانسان الحضاري وتعدد مطالبه وتعقدها لم يعد
استغلال الانسان قاصراً علي سطح الارض بل تعمق في باطن الارض
باحثاً عن الموارد المعدنية المختلفة التي أصبحت تكون أساساً مهماً
لصناعة الحديثة، كما اتجه لطبقات الغلاف الجوي لاستخلاصها
واستخدامها في الصناعة، خاصة الصناعات الكيماوية، كما اتجه
لاستخدام اشعة الشمس كمصدر للطاقة.

وتمثل المسطحات المائية التي تمثل 72% من مساحة سطح الأرض
ميداناً رئيساً لنشاط الانسان الاقتصادي في المستقبل القريب فهي
تحوي العديد من الثروات التي استطاع الانسان استغلال بعضها
ولوبدرجة محدودة، خاصة صيد الأسماك التي تعد مصدراً مهماً
للبروتين الذي يفتقر اليه غذاء الانسان في مساحات واسعة من سطح

الأرض، إضافة إلى استخراج المعادن من المحيطات خاصة الغاز الطبيعي وأخرها الكشف المصري الكبير للغاز الطبيعي في البحر المتوسط، والذي سيكون له أثر كبير علي الاقتصاد المصري.

كما تعد البحار والمحيطات طرقاً ملاحية مهمة للتنقل بين قارات العالم، وتستخدم الأمواج البحرية في توليد الطاقة الكهربائية، ويوضح ذلك الدور الكبير الذي يمكن أن تؤديه المسطحات المائية علي سطح الأرض لخدمة الانسان وتنمية انشطته الاقتصادية.

2- التكوين الجيولوجي:

لدراسة التركيب الجيولوجي لصخور القشرة الأرضية أهمية كبيرة في ميدان الجغرافيا الاقتصادية لأثرها المباشر علي الإنتاج الاقتصادي، خاصة علي توزيع المعادن والصخور.

توزيع المعادن الموجودة في صخور القشرة الأرضية غير متجانس بين دول العالم مما أدى إلي نشاط حركة التجارة الدولية للمعادن مما أعطي أهمية اقتصادية كبيرة لبعض القنوات المائية خاصة في منطقة أمريكا والشرق الأوسط مثل قناة السويس ومنطقة الخليج العربي، فزيت البترول تنتجه أكثر من 50 دولة ومع ذلك هناك ثمان دول هي (الولايات المتحدة الأمريكية، وفنزويلا، وروسيا، والسعودية، والعراق، والكويت، ونيجيريا، والإمارات)، تنتج حوالي 70 % من إنتاج الإجمالي العالمي، ويخرج الفحم من خمس دول هي (الولايات المتحدة الأمريكية، ودول الاتحاد السوفيتي السابق، والصين، وبولندا والمملكة المتحدة).



تظهر هذه الأمثلة دور التركيب الجيولوجي في توزيع المعادن علي دول العالم مما أثر ليس فقط في الإنتاج المعدني من حيث النوع والكمية، بل أثر أيضاً في تطور المجتمعات الناعية التي أصبحت تعتمد أساساً علي المعادن الموجودة في القشرة الأرضية، فمعرفة أماكن إنتاج المعادن أدت إلي رواج التجارة بهذه المناطق، ما ينتج عنه الازدهار الاقتصادي سواء كان في الصناعة أو التجارة.

3- مظاهر السطح:

لا تهتم الجغرافيا الاقتصادية بمعرفة تفاصيل أقسام السطح ولا أسباب تباين سطح الأرض بين ارتفاع وانخفاض، ولكن تهتم بتأثيرها علي النشاط البشري، فقد تكون مظاهر السطح عاملاً مساعداً للنشاط البشري وقد تكون معرقلاً له، فالسهول تعد أكثر ملائمة لهذا النشاط من المناطق الجبلية وبالتالي أكثر استيعاباً لأعداد كبيرة من السكان، وتظهر هذه الحقيقة بوضوح من تتبع خريطين للعالم أحدهما

طبيعية والأخرى لتوزيع السكان، فيلاحظ أن المناطق السهلية تعد أكثر جهات العالم ازدهاماً بالسكان، كما بالصين والهند بالقارة الآسيوية، أو في مصر بقارة أفريقيا، أو في وسط وشرق وغرب أوروبا في نطاق السهل الأوروبي العظيم، أو في سهول الأمريكتين، وعلي العكس من ذلك يقل السكان في المناطق الجبلية لوعورتها وشدة انحدارها، وصعوبة اتصالها بالجهات المجاورة، وارتفاع تكاليف إنشاء الطرق المختلفة بها لعدم انتظام السطح وضرورة إنشاء الممرات في بعض الأحيان.



خريطة العالم الطبيعية

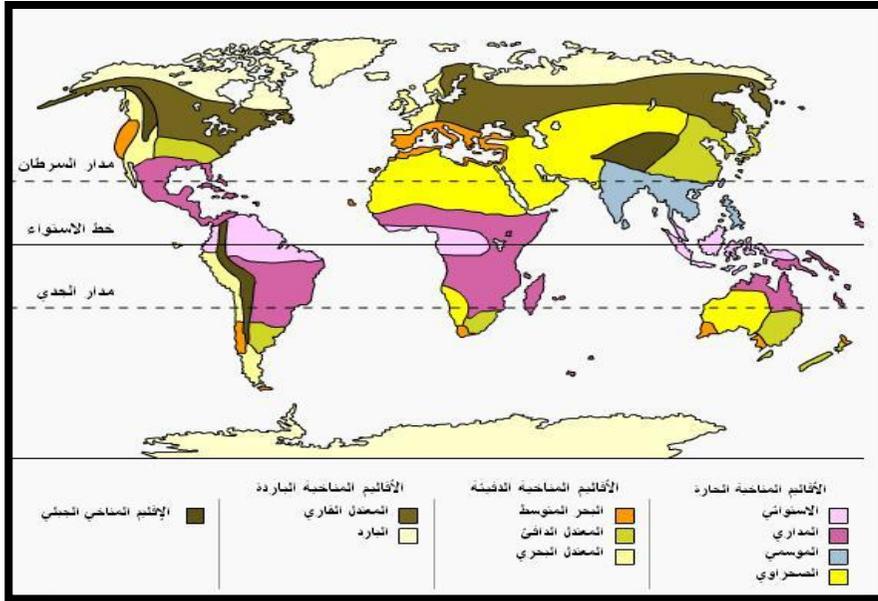
4- المناخ:

يعد المناخ من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في الإنتاج وأكثرها تحكماً في النشاط البشري مهما كان مستواه، ومرد ذلك إلى أن قدرة الإنسان في التحكم في هذا العامل محدودة جداً، وتكاد تقتصر جهوده في هذا الصدد على التقليل من تأثير العناصر المناخية ومحاولة التكيف معها.

يقول تحكم المناخ في نشاط الانسان كلما تقدم تكنولوجياً وحضارياً، ويفسر هذا ظهور الحضارة البشرية القديمة في الجهات معتدلة المناخ كمصر والعراق والهند والصين أولاً ثم انتقالها بعد ذلك إلي باقي جهات العالم.

وقد ربط البعض بين المناخ والدخل من خلال تتبع دخل الفرد في دول العالم المختلفة، تبين أنه يزيد دخل الفرد في المناطق والدول الواقعة في نطاق الاقاليم المعتدلة شمال وجنوب خط الاستواء، مثل الولايات المتحدة ودول غرب أوروبا، ويقل دخل الفرد في نطاقات الاقاليم المدارية وشبه المدارية والصحراوية، لذا لا يضم النطاق المحيط بخط الاستواء دولة واحدة متقدمة.

يؤثر المناخ في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي، خاصة فيما يتعلق بالنشاط الزراعي، فالدرجة الحرارة تأثير واضح ومباشر علي الانتاج الزراعي، فالمعروف أن لكل نبات حد أدني من الحرارة لا يمكن النمو اذا ما انخفضت عنه لتجمد المياه في ساق النبات وتمزق خلاياه، كما ان للنبات حد أقصى للحرارة لا يمكن ان يعيش اذا ما ارتفعت عنه لذبول الاوراق وتساقطها.



وللمناخ تأثير تأثير واضح في توزيع الغطاء النباتي الطبيعي علي سطح الارض سواء بشكل مباشر أو غير مباشر، يتمثل ذلك في تأثيره علي التربة التي تؤثر بدورها في الغطاء النباتي الذي يتباين علي سطح الارض من غابات مثل (الغابات الاستوائية والموسمية، وغابات البحر المتوسط وغابات الاقليم الصيني)، والحشائش مثل (حشائش المناطق الحارة "السافانا"، وحشائش المناطق المعتدلة "الاستبس"، وحشائش التندرا الباردة)، وعلي اساس هذه الاقسام تباينت مظاهر النشاط الاقتصادي مما ساعد بدوره علي نشاط حركة التجارة الدولية.

ويؤثر المناخ في حركة النقل سواء كان بري أو بحري أو جوي، إذ تعطل العواصف الرملية والسيول حركة النقل علي الطرق البرية والسكك الحديدية في المناطق الصحراوية، بينما يؤدي تساقط الثلوج

الي تعطل حركة النقل في الجهات الباردة، كما يتأثر النقل الجوي بالتغيرات التي تطرأ علي الظروف المناخية وأحوال الطقس، وللمناخ أيضاً أثره الواضح في نشاط حركة السياحة.

5- التربة.

التربة هي الطبقة السطحية من قشرة الارض التي تكونت نتيجة تحلل الصخور وتفتتها أونتيجة تحلل المواد العضوية أو منهما معاً، وتلعب التربة دوراً مهماً في تحديد نوع الحياة النباتية الطبيعية فالتريبات الجيرية تساعد علي نمو الغابات المخروطية، كما تساعد التربة السوداء علي نمو الأشجار الضخمة.

تؤثر التربة في اختيار نوع المحاصيل التي يمكن زراعتها في أيه منطقة وتحديد مدي نموها، فالأراضي الطينية ثقيلة النسيج تجود فيها زراعة بعض المحاصيل كالذرة والقصب، في حين لا تجود فيها محاصيل أخري كالسمسم والترمس، اللذين تجود زراعتهما في الأراضي الرملية.

6- الغطاء النباتي:

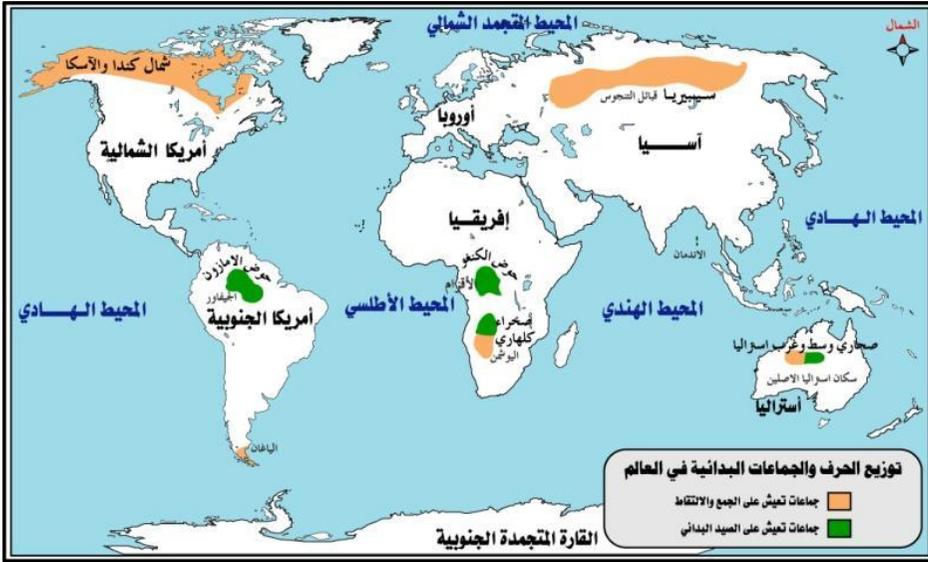
يقصد بالغطاء النباتي النباتات الطبيعية المنتشرة علي سطح الأرض والتي تتدرج من غابات تتباين كثافتها إلي حشائش تختلف في أطوالها وغناها حتي تصل إلي النباتات الصحراوية الفقيرة، ويمكن تصنيف الغطاء النباتي علي أساس قدرته علي مقاومة الجفاف إلي ثلاثة أقسام رئيسة هي:

أ- نباتات ذات قدرة علي النمو في الظروف الجافة.

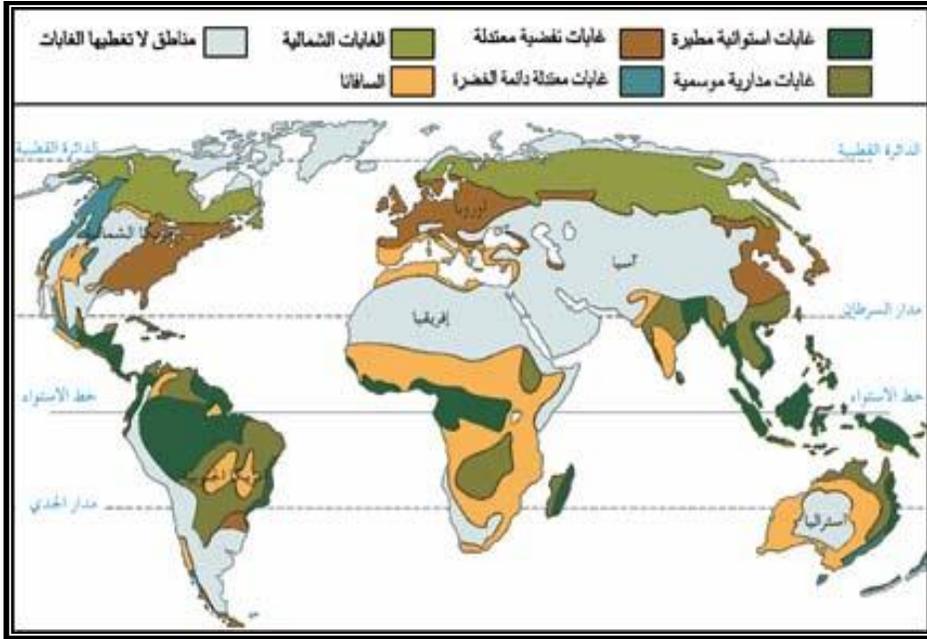
ب- نباتات ذات قدرة علي النمو في الأقاليم الرطبة.

ج- نباتات تحتاج إلي كميات متوسطة من المياه.

يمثل الغطاء النباتي مورد للثروة التي يمكن استغلالها بنجاح كبير، خاصة أنها تتسم بتعدد منتجاتها وتنوعها، وقد كان لهذا العامل دور مهم في تحديد نوع الحرفة التي يمارسها الانسان، فيعيش في نطاق الغابات الاستوائية جماعات متخلفة من البشر ويمارسون حرفة الجمع والالتقاط والصيد البري، مع الزراعة البدائية المتنقلة، ويتضح ذلك من الشكل التالي:-



تنتشر في مناطق الحشائش، خاصة في مناطق الاستبس حرفة رعي الحيوانات، في حين تسود في الغابات المخروطية حرفة قطع الأشجار متعدد الفصائل والخصائص، حيث يعيش الانسان في مستوي حضاري.



7- الحيوان الطبيعي:

يقصد بها الحيوانات والطيور البرية، وهي كالنبات تتلائم مع ظروف البيئة الطبيعية التي تعيش فيها، فالحيوان البري يتلائم مع عناصر البيئة الطبيعية، خاصة مع العناصر المناخية، ويتمثل ذلك في سمك فراء وجلود بعض الحيوانات وتباين ألوانها بما يتفق وظروف البيئة التي تعيش فيها.

أصبح توزيع الحيوانات البرية محدوداً علي سطح الأرض بعد أن استطاع الانسان السيطرة علي عدد كبير منها واستئناس بعضها، وبالرغم من ذلك لا زال للحيوان الطبيعي غير المستأنس دور مؤثر في الانتاج بشكل مباشر وغير مباشر، يتمثل فيما يلي:

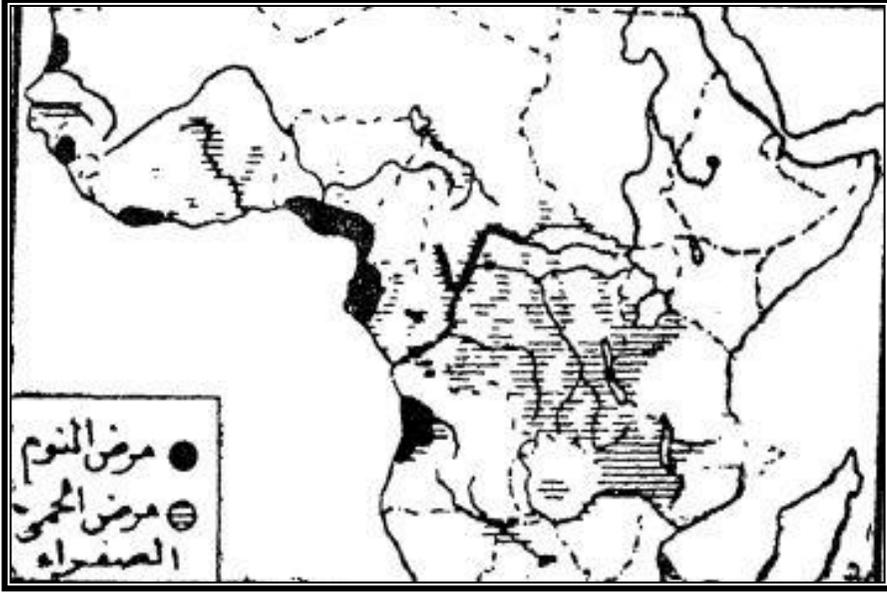
أ- تسبب الأرانب البرية خسائر كبيرة للمحاصيل المزروعة، خاصة في استراليا التي أقامت سياجاً لمنع الأرانب من التهام المحاصيل.

ب- تسبب بعض الحيوانات البرية مثل كلاب دنجوا المعروفة في استراليا
بالحاق الضرر الكبير بالثروة الحيوانية.

ج- تقضي الفئران سنوياً علي كميات كبيرة من المحاصيل الغذائية في
مختلف دول العالم، كما أنها تنقل بعض الأمراض التي أخطرها
الطاعون والتي تضعف من قدرة الانسان علي العمل والانتاج.

د- تسبب غارات أسراب الجراد علي الأرض الزراعية في المناطق
الصحراوية في شبه الجزيرة العربية والسودان وأثيوبيا خسائر
هائلة، مما دفع هذه الدول للقضاء علي أسرابه كل عام.

هـ- تسبب بعض الحشرات القاتلة كالبعوض والذباب والتي من أشهرها
ذبابة تسي تسي التي تنتشر في أفريقيا تدني في الانتاج بشكل غير
مباشر عن طريق نقل الأوبئة والأمراض التي من شأنها إضعاف قدرة
الانسان علي العمل والانتاج ويفسر ذلك تخلف الجماعات
الانسانية التي تعيش في هذه المناطق الموبوءة.



توزيع الأمراض المدارية في وسط أفريقيا

ثانياً العوامل البشرية والحضارية

العوامل البشرية:

يعد الانسان في الجغرافيا الاقتصادية هو العامل الإنتاجي الأول، فهو الذي يقوم بالعمل، لذا يعطي لعناصر البيئة الطبيعية قيمتها، ويكسبها أهمية، فالإنسان هو المنتج الرئيس للسلع ومستهلكها، لذا يسعى في كل مكان علي سطح الكرة الأرضية إلي استغلال عناصر البيئة الطبيعية وتسخيرها لتوفير حاجياته المختلفة مستغلاً في ذلك قدراته وإمكاناته الكمية والكيفية.

توزيع السكان:

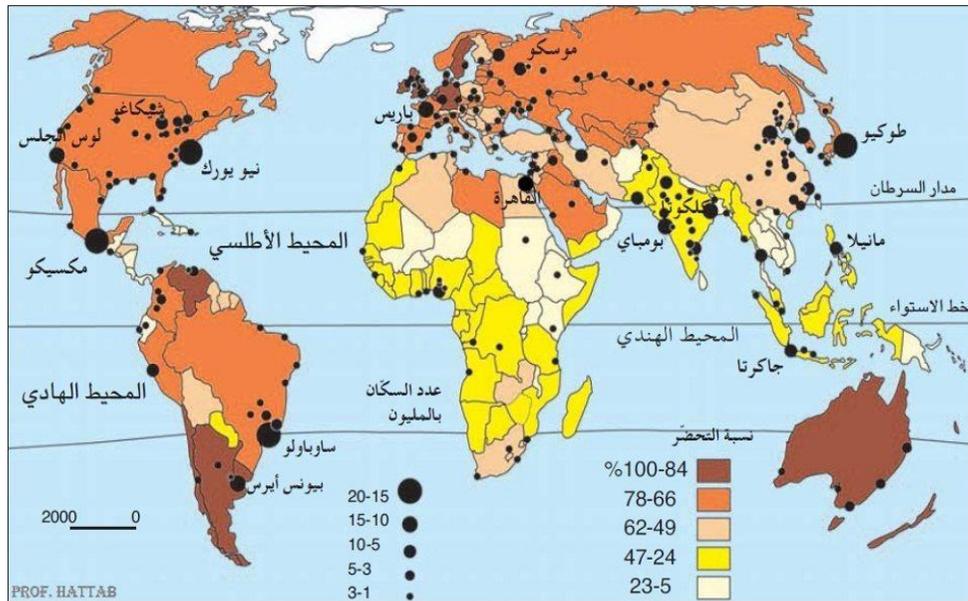
يختلف توزيع السكان من مكان لآخر علي سطح الأرض، فيلاحظ أن هناك مناطق تتركز فيها أعداد كبيرة من السكان، في حين يقل هذا

التركيز في مناطق أخرى، ويكاد ينعدم في بعض المناطق، ويعني هذا أن سكان العالم غير موزعين توزيعاً عادلاً في المناطق المختلفة، وينتج ذلك عن تأثير العوامل الطبيعية (المناخ، ومظاهر السطح)، التي تؤثر على الموارد الطبيعية وبالتالي تؤثر في العمليات الإنتاجية، والعوامل البشرية التي تشمل المواليد والوفيات والهجرة التي تؤدي إلى تباين معدلات نمو السكان، والحرف الإنتاجية.

تشغل قارة آسيا 59,9% من عدد سكان العالم بتعداد يبلغ 4,3 مليار نسمة، حيث تشكل الصين والهند معاً 36.21% من عدد سكان العالم، وتأتي بعدها قارة أفريقيا بتعداد يبلغ 1,1 مليار نسمة، مشكلة بذلك 15,7% من عدد سكان العالم. وتمثل قارة أوروبا التي يقطنها 742 مليون نسمة حوالي 10,3% من تعداد السكان حول العالم. في حين تعتبر أمريكا الشمالية موطن 565 مليون نسمة (4,9%)، وتشغل أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي ما يمثل 623 مليون نسمة (8,6%)، ويبلغ عدد السكان في أوقيانوسيا 38 مليون نسمة مشكلين بذلك 0.5% من تعداد سكان العالم المناطق الأكثر تقدماً تمثل 17.3% من سكان العالم في عام 2014 مقابل 82.7% للمناطق الأقل نمواً.

تقديرات عدد سكان العالم وكثافتهم عام 2013م (*)

الكثافة / نسمة /كم ²	%	عدد السكان بالمليون نسمة	القارة / المنطقة
96,4	60,02	4298	آسيا
36,7	15,51	1111	أفريقيا
72,9	10,36	742	أوروبا
22,9	7,89	565	أمريكا الشمالية
22,8	5,68	407	أمريكا الجنوبية
4,5	0,53	38	أوقيانوسيا
-	100	7161	الجملة



توزيع السكان في العالم

(*) بيانات إحصاءات البنك الدولي.

العوامل الحضارية:

أ- التطور العلمي والتقدم التكنولوجي:

يساعد التقدم العلمي والتكنولوجيا على استغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الاقتصادي الأمثل لها وبفضل ذلك استطاع الإنسان أن ينتقل من حرف الجمع والالتقاط البدائية إلى الحرف الأخرى المتطورة، مثال (البترول استعمال الهندو الأحمر له علاج الأمراض - حالياً مشتقات البترول من المنتجات التي يحتاج لها الإنسان)

وبفضل التقدم العلمي والتكنولوجيا عمل الإنسان على:

- 1- كشف معادن جديدة وزيادة الإنتاج من المعادن الحالية 0
- 2- التوسع في استخدام موارد القوى (المياه الجارية - الطاقة الشمسية - النووية)
- 3- استصلاح مساحات واسعة من الصحاري وبناء السدود والخزانات وشق الأنفاق وحفر القنوات الملاحية 0
- 4- اختراع الآلات التي تقوم مقام الكثير من الأيدي العاملة
- 5- ربط أجزاء العالم ببعضها باستخدام وسائل المواصلات المختلفة 6-
- اختراع وسائل التبريد للاستفادة من موارد البلاد النائية وذلك بنقلها إلى كافة أنحاء العالم (أسماك اليابان - لحوم استراليا)

ب- العقيدة الدينية:

العقيدة الدينية ذات اثر هام في الإنتاج الاقتصادي وفي السياسة الحكومية بوجه عام كما يؤثر في سلوك الناس وأسلوبهم في الحياة
مثال:

نظرة الهندوسي الى البقرة نظراً تقديس حيث لا يذبحونها⁰ المسلمون لا يأكلون لحم الخنزير لذلك اختفى إنتاج هذا الحيوان في المجتمعات⁰ عيد الأضحى الطلب الحاد على أنواع الماشية⁰ لبس الإحرام – المسيح العطلة الأسبوعية الأحد – اليهود الاثنين – المسلمون يوم الجمعة

ج- السلالة:

للتعصب الجنسي والعنصري أثره في الإنتاج الاقتصادي فقد يؤدي في بعض الأحيان إلى الاضطرابات والتفرقة في مستوى الأجور والمعيشة وما يترتب على ذلك من اثر في مستوى الإنتاج الطبيعي وحرمان بعض السكان من فرص العمل المتاحة لغيرهم من المواطنين كما يحدث في جنوب أفريقيا سابقاً مثال: الواسطة

د- اللغة:

تلعب اللغة دوراً هاماً في الاختلاف الحضاري بين الناس وأهمية اللغة بين المجموعات المعزولة تبدو بوضوح فقلة المواصلات تضع حاجز بين هذه المجموعات وغيرها ليس فقط من الناحية التجارية بل من حيث الاهتمام والالتحام بصفة عامة اذ يمثل اختلاف اللغة عائقاً

لنقل التكنولوجيا والتقدم العلمي والنشاط الاقتصادي ضمن المؤلف
أن نجد المجموعات المنعزلة لغوياً مختلفة اقتصادياً ومن أمثلة الأثر
الإيجابي لتعليم لغات غير اللغة الأم: المسلمون وما قاموا به من ترجمة
الكتب اليونانية والحضارات الأخرى.

- أساس النهضة في أوروبا نشاط حركة الترجمة وخاصة طلاب العلم
القادمين من أوروبا للدراسة في الأندلس 0

- في الوقت الراهن الفرص الوظيفية أفضل لمن يتكلمون أكثر من لغة
- العوامل الاقتصادية:

1- السياسات الحكومية وللارتباطات الدولية والأمن الدولي :

للسياسات الحكومية دور فعال في الإنتاج الاقتصادي فكثيراً ما
تسن حكومات بعض الدول قوانين جمركية خاصة تهدف إلى حماية
منتجاتها المحلية من منافسة مثيلتها الأجنبية وقد تلجأ بعض الدول إلى
فتح أسواقها المحلية للدول الأخرى إلى تقبل معاملتها بالمثل وتضطر
بعض الدول إلى تثبيت أسعار محصولها أو إنتاجها الرئيسي إذا ما
تعرضت هذه الأسعار للهبوط وهو ما يعرف بسياسة تعزيز الأسعار)
وفيها تثبت الدول سعر البيع أو تقوم بشراء المحصول أو الإنتاج وتخزينه
ثم تصريفه بعد ذلك في الأسواق 0

وقد تتدخل الدولة في المجال الزراعي بوضع دورة زراعية خاصة
تهدف إلى تخصيص مساحات محددة لإنتاج محاصيل معينة وتتدخل
الحكومة أيضاً في المجال الصناعي عن طريق تشجيع القطاع الخاص أو
إتباع سياسة التوجيه الصناعي برسم سياسات صناعية معينة تنفذ
وفق برنامج زمني محدد وقد تتبع الحكومة النظام الرأسمالي أو النظام

الاشتراكي 0وقد ترتبط الدولة باتفاقيات أو ارتباطات دوليه تؤثر في إنتاجها الاقتصادي فقد تنضم إلى كتل اقتصادي معين من إمكانية استغلال مواردها ويعمل على توسيع أسواق تصريف منتجاتها ويسهل تبادل الخبرات والمهارات مما يؤثر بغير شك في نوعية الإنتاج وكميته وقد تعقد الدولة اتفاق خاص تحصل بمقتضاه على قروض أو معونات خاصة تزيد من قدرتها الإنتاجية ، وتلجا بعض الدول في سبيل تنظيم نظامها الاقتصادي ولضمان تصريف منتجاتها والحصول على حاجتها إلى عقد اتفاقيات ومعاهدات تجارية وقد يكون ثنائياً بين دولتين أو إقليمياً كما هو الحال في اتفاقية السوق الأوروبية المشتركة وهناك اتفاقيات عالمية تقضي بتخصيص حصص معينة من للإنتاج والتصدير لكل دولة وفق سعر محدد ومن هذه الاتفاقيات اتفاقية القمح الدولية 1948م واتفاقية اوبك 1960م.

2- رأس المال :

يمثل وسيلة رئيسة تعمل على تحقيق الإنتاج وزيادة كميته وتحسين نوعيته ويقصد برأس المال النقود (رأس المال الحر) وأدوات الإنتاج من الآلات والمنشآت المختلفة والخبرات والمهارات وشبكات ووسائل النقل وتزداد الحاجة إلى رؤوس الأموال كلما تعقدت الحرف الإنتاجية وتعددت مطالب الإنسان (في المجتمعات البدائية حيث الجمع والالتقاط لا توجد حاجة لرأس المال ولكن مع تقدم الإنسان الحضاري واحترافه حرفاً أكثر تقدم أخذت هذه الآلات تزداد تعقيداً مع تقدم الإنسان الحضاري)تركز معظم رؤوس الأموال الضخمة في الدول الغنية بأوروبا وأمريكا الشمالية واليابان وذلك لعدة أسباب أهمها أنها كانت اسبق دول العالم في تطبيق الأساليب الصناعية الحديثة منذ

أواخر القرن 18 بالإضافة إلى نشاطها الاستعماري القديم الذي أدى إلى تحقيقها أرباحاً خياليه وتصدر الدول الغنية جزءاً من أرباحها إلى جهات العالم المختلفة لاستغلال مواردها الاقتصادية وخاصة في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية رقمية نهائي استخراج هذه الموارد0
3- السوق :

يعد السوق من العوامل الهامة المؤثرة في الإنتاج وتجدد حجم السوق بعدد السكان ومستوى دخلهم فقد يكون تأثير السكان على الإنتاج تأثيراً مباشراً كما يبدو من تركيز زراعة الخضروالفاكهة حول المدن الكبرى0 وحاجة الإنسان إلى السلع الاستهلاكية المختلفة تعني طلبه لهذه السلع وتعني ضرورة إنتاجها في مناطق الاستهلاك أو قريباً منها (ويمكن ملاحظة اثر السوق على الإنتاج من قيام صناعة المنسوجات القطنية في لانكشير بالمملكة المتحدة) وجود أسواق تايون - الصين - الهند - باكستان (قيام هذه الصناعات في مناطق الأسواق)
0(

4- النقل والمواصلات:

تعد طرق النقل البرية والبحرية والجوية شرايين النشاط الاقتصادي في العالم ولولاها لما استطاعت دول العالم تبادل منافع السلع المختلفة فيما بينها فطرق النقل تربط بين مناطق الإنتاج ومناطق التوزيع والاستهلاك وتؤثر تكاليف نقل السلع بصورة مباشرة في أثمانها ولذلك قامت اليوم شركات كبرى متخصصة في نقل سلع معينة من مناطق الإنتاج إلى مناطق التصنيع أو الأسواق (شركات نقل البترول ، شركات نقل اللحوم والأسماك)أيضا يعتبر النقل والمواصلات من المقومات الرئيسة في التعدين والصناعة التي ما كانت تقوم لولا توفر

الطرق السهلة للنقل والموانئ التي تخدم عمليات الاستيراد والتصدير ويترتب على صعوبة النقل وارتفاع تكاليفه عدم إمكان استغلال بعض السلع الغير مرنة مثل نقل الأسماك إذا كانت تبتعد كثيرا عن مناطق الاستهلاك أو نقل بعض أنواع الفاكهة والخضر من مناطق إنتاجها إلى أسواقها في المدن إذا كانت تكاليف نقلها مرتفعة نظرا لتأثير ذلك في سعر السلعة.

الفصل الرابع

الانتاج الزراعي

الفصل الرابع

الانتاج الزراعي

مقدمة:

الزراعة من الحرف البدائية التي استخدمها الإنسان منذ القدم، إذ ليس من السهل تحديد متى، كيف، وأين عرف الإنسان الزراعة، لكن يمكن القول أن وجودها عودت على الاستقرار، وبسببها قامت الحضارات القديمة.

ومن أنسب التعريفات التعريف الذي وضعته جمعية الاقتصاد الزراعي الفرنسي عام 1949 وهو عمل غرضه أن يسوس قوى الطبيعة من أجل إنتاج محاصيل نباتية حيوانية تسد حاجة الإنسان، ثم تطورت المحاصيل الزراعية مع تطور الإنسان – أصبحت اليوم مقياسا بين الدول المتقدمة والمتخلفة.

العوامل المؤثرة في قيام الزراعة:

أولا: العوامل الطبيعية:

تشكل العوامل الطبيعية نظاما بيئيا يؤثر في النظام الزراعي، وهذا ما يؤيده الحثميون الجدد أصحاب نظرية الإمكانيات البيئية Environmental Possibism من أن البيئة هي التي تحدد النشاط الاقتصادي في العالم، وأهم هذه العوامل:

1- الموقع:

يؤثر الموقع في الإنتاج بصورة كبيرة، فعلى سبيل المثال تقع استراليا ونيوزيلندا في أقصى الشرق، وتبعد حوالي 18000 كيلومتر عن الأسواق التي تستورد منتجاتها في غرب أوروبا، لهذا تخصصتا في إنتاج سلع لا تتلف أثناء نقلها عبر مسافات طويلة، كما أن هذه السلع لا بد وأن تكون خفيفة الوزن، صغيرة الحجم حتى تتفادى تحمل التكلفة العالية للنقل عبر هذه المسافات الطويلة، كما يجب أن تكون هذه السلع ذات قيمة مرتفعة حتى تستطيع تحمل تكلفة النقل، لهذا تخصصتا في إنتاج الصوف الذي تنطبق عليه الخصائص السابقة، وبالتقدم التكنولوجي واختراع المبردات الكبيرة أضافت الدولتان تصدير اللحوم المجمدة تحت حرارة 12 مئوية، وقد ساعد هذا التقدم التكنولوجي الأرجنتين الدخول إلى التجارة الدولية للمجمدات أيضا.

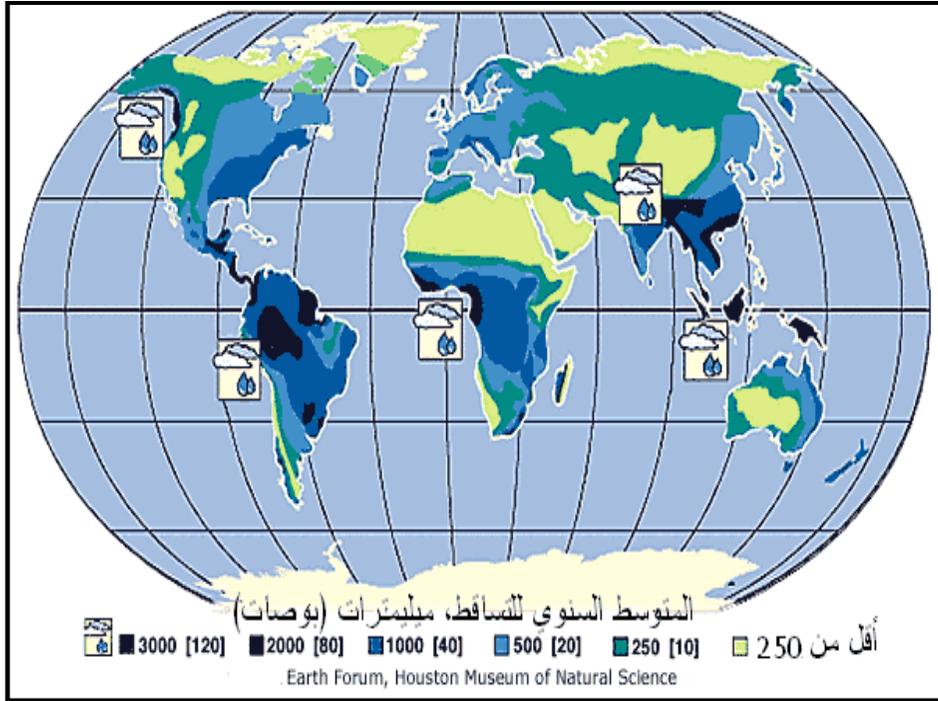
2- المناخ:

يعتبر المناخ أحد العوامل الهامة التي تؤثر في الإنتاج الزراعي مباشرة، لما له من عناصر متعدد تتفاعل مع بعضها في علاقات تؤدي إلى تسير عملية الإنتاج، وأهم هذه العناصر الضوء والحرارة والمطر والرطوبة والندى والثلوج والتبخر والضغط الجوي والرياح، ولكل عنصر من هذه العناصر له تأثيره الخاص بشكل يفوق عناصر المناخ الأخرى فعلى سبيل المثال يؤثر الضوء بشكل مباشر على الإنتاج لأنه ضروري لإتمام عملية التمثيل الضوئي للنبات، فإذا كان الضوء كافيا

أسرع النبات في عملية النمو وأعطي إنتاجا جيدا والعكس، مثال على ذلك القطن المصري والسوداني طويل التيلة لأنه يحصل في فصل النمو على كمية ضوء كافية تتراوح ما بين 2400-2500 ساعة، في حين القطن الهندي لا يحصل إلا على 1500 ساعة ضوء لهذا هومن القطن قصير التيلة.

وتؤثر الحرارة في نمو المحاصيل الزراعية ونضجها، وذلك لأنها تسهم في النشاط الحيوي للتربة، ويحتاج كل محصول إلى درجة حرارة عظمى ودرجة حرارة دنيا (صفر النمو) ينمو من خلالها، فمثلا هناك محاصيل تذبذب وتموت إذا ارتفعت الحرارة عن المعدل العام لها كالقمح مثلا، لأن ارتفاع الحرارة يؤدي إلى التبخر وانخفاضها يؤدي إلى التجمد. أما الرياح فتؤثر في المحاصيل الزراعية من شقين اثنين: الأول أنها تمثل لواقح للأزهار، أما الثانية فتكسر السيقان إذا كانت عاتية، وتجفف الرطوبة إذا كانت ساخنة كرياح الخماسين بمصر، أو متربة فتقتل الخلايا النباتية.

أما الأمطار فتؤثر على الإنتاج من حيث كميتها ووفرتها وموسمها ومواعيدها، مثال على ذلك أمطار البحر المتوسط غي الثابتة والمستقرة، طبعا تؤثر الأمطار على الزراعة المطرية,,,,, هذا ويرتبط بالتساقط كل من الندى والثلج والجفاف وجميعها تسبب التصحر.



3- التربة:

التربة هي العنصر الأساسي في النظام البيئي، فهي الطبقة الرقيقة التي تغلف سطح القشرة الأرضية بغلاف يستطيع النبات غرس جذوره فيه، وتتخلص الخصائص العامة للتربة في:

أ- الخصائص الطبيعية أو الميكانيكية للتربة:

يقصد بذلك نسيج التربة Soil Texture هل هي تربة صلصالية غير مسامية حبيباتها دقيقة منخفضة النفاذية رديئة التهوية ثقيلة القوام فهي تصلح للزراعة الأرز وقصب السكر، أما إذا كانت طمية بفعل عوامل التعرية فأنها تصلح لكثير من الزراعات مثل القمح والقطن، أما إذا كانت التربة رملية مسامية فإنها تصلح لزراعة الخضروات والبقول السوداني والسمسم والبطيخ.

أما لون التربة Soil color فيحدده المعدن السائد في التربة، فهناك تربة حمراء وتربة بيضاء وتربة صفراء ،،،،، الخ
 ب- الخصائص الكيميائية للتربة:

يقصد بذلك نسبة المعادن التي تحتويها التربة والتي تكون نسبتها ما بين 40-60% من حجم التربة، مثل كلوريدات الكالسيوم- الصوديوم – المغنيسيوم – والسلكا، ويؤثر ارتفاع نسبةها في التربة إلى سوء حال التربة، مثال ذلك ارتفاع نسبة كلوريد الصوديوم في التربة تصبح تربة قلوية أي مالحة، عندها تحتاج إلى مياه عذبة لغسيلها كما هي في تربة شمال الدلتا بمصر، أما ارتفاع نسبة السلكا في التربة تصبح تربة رملية.
 ج- أنواع التربة:

تصنيف التربة أمر صعب وعملية معقدة، لهذا اتبع نظام النطاقات للتصنيف في العالم.



أ- السوداء: (التشرونوزم):

وتنتشر في مناطق الاستبس في وسط USA وإقليم أوكرانيا شمال البحر الأسود، وهي عظيمة الخصوبة لما تحتويه من مواد عضوية، وهي من أصح التربات لزراعة القمح، واعتدال مناخها.

ب- تربة البدزول:

كلمة روسية تعني هش، توجد في نطاق الغابات المخروطية والنفضية، وهي غنية بالمواد العضوية، إلا إنها فقيرة بالزراعة بسبب حموضيتها التي جاءت من عدم تبخر الرطوبة بها، وعدم تحلل المواد العضوية بها.

ج- تربة اللاتيرايت:

وتنتشر هذه التربة في المناطق الاستوائية في العالم، وهي فقيرة في المواد العضوية بسبب ارتفاع درجة الحرارة وزيادة نسبة التساقط الذي يعمل على سرعة ذوبان المواد المكونة للتربة وغسيلها، والسبب لآخر ارتفاع نسبة الحديد غير القابل للذوبان مما يجعل لونها يميل إلى الاحمرار.

د- تربة البراري:

في العروض المدارية والمعتدلة (الحشائش) وهي متوسطة الخصوبة بسبب وجود فصل جفاف قد يطول ويقصر ترتفع فيها نسبة المواد العضوية (حيوانية نباتية).

هـ - تربة الصحراء:

- فقيرة بالمواد العضوية بسبب فقرها بالغطاء النباتي والحيواني،
إلا أن الاسكندرا استطاع قهر هذه التربة، وزراعتها بالطرق الآتية:
- الري بالتنقيط أو الري المحوري أو الري بعد الظهيرة.
 - إزاحة الطبقة السطحية ووضع زفته أونايون خميل حتى لا تتسرب المياه إلى أسفل.
 - زراعة خضروات وأنباتات غير معمرة.
 - إضافة التربة الطينية لها لتصبح تربة مختلطة.

و- تربة التندرا:

تنتشر في المناطق القطبية، وهي قليلة الفائدة بسبب قصر فصل النمو وتجمد السطح معظم شهور السنة، لهذا تنمو حشائش قصيرة سريعة النمو يعيش عليها حيوان الرنة والكاريبو.

4- أشكال السطح:

بالنظر إلى خريطة السطح ستجد المعالم التضاريسية التالية:
الجبال - السهول - الهضاب - الوديان - والكثبان الرملية - والأحواض،
فلودرسنا جبل كلمنجا والكيبي ماذا نجد عليه من نباتات، أو هضبة
الحبشة، أو المرتفعات في المناطق المعتدلة فماذا تلاحظ؟
كذلك تؤثر المرتفعات على الزراعة من حيث الامتداد كجبال
أطلس في الجزائر، أو فلسطين، وهو ما نطلق عليه ظل المطر، أو جبال
الألب في أوروبا ما بين مواجهه للشمس ومعاكسة لها، وأخيرا نستخلص
أن المناطق الوعرة مناطق طاردة للسكان.

5- المياه:

هي المحدد الأساسي لانتشار الزراعة، ورغم قلتها في الطبيعة 3% من مجموع مياه الأرض صالحة الاستخدام الحياتي، إلا إنها كافية لجميع أشكال الحياة على الأرض، ويتجدد مواردها باستمرار بفعل الدورة المائية، وتكون المياه على سطح الأرض كالتالي:

أمطار وأنهار ومياه جوفية وندى وثلج و..... إلخ ، بل أن نوعية وكمية المياه تحدد نوعية وكمية الزراعة، ونظرا للتغير المناخي الحاصل في هذه الأيام أبح العالم يعاني من نقص في كميات الأمطار الساقطة والمغذي الرئيسي للدورة المائية على سطح الأرض، لهذا يبحث العالم اليوم عن حلول لمشكلة نقص المياه.

ثانيا: العوامل البشرية:

تشكل العوامل البشرية نظاما متكاملًا يؤثر في النظام الزراعي من خلال تفاعل العناصر مع بعضها البعض، وأهم هذه العوامل:

1- العوامل الاجتماعية :

أ- السكان:

يبلغ عدد سكان العالم اليوم أكثر من ستة مليارات نسمة، وهذا زاد من تحمل الطبيعة لسد احتياجاتهم الغذائية، الأمر الذي أجهد التربة بشكل كبير، ولو استمرت الزيادة العالمية على ما هي عليه ستحل المجاعة في العالم ما لم يجد العالم الحلول المناسبة لذلك، ولونظرنا إلى القوى العاملة في هؤلاء السكان نجدهم فريقين دول

متقدمة تبلغ نسبة العمالة بها أكثر من 50% من مجموع السكان، بينما في الدول النامية تبلغ النسبة 25% من مجموع السكان.

ب- التوزيع الجغرافي للسكان وكثافتهم:

ينتشر الستة ملايين نسمة على بقاع المعمورة، والغريب أنهم يقطنون فوق الأراضي الخصبة، فكل منا يلمس ما يدور حوله من اعتداء على الأراضي الخصبة مثال ذلك الهند التي يهدد الامتداد العمراني بها كثير من الأراضي الزراعية الخصبة، كذلك الحال باكستان حيث تهدد الضواحي الجديدة للمدن الأراضي الخصبة التي تزرع أربع مرات في السنة، وينسحب هذا الحديث على معظم مدن العالم كالقاهرة ودمشق ودارو عمان التي ابتلعت جميع الأراضي الصالحة للزراعة بسبب التوسع الأفقي للمباني، وإن لم يتوقف هذا الزحف فإن نصيب الفرد من الأراضي الصالحة للزراعة سينخفض إلى 0,20 هكتار عام 2010، أي أقل من 2000 مترا، وتكمن المشكلة في صعوبة زيادة المساحات الزراعية أفقيا.

ج- التقدم التكنولوجي:

يلعب التقدم التكنولوجي دورا كبيرا في استغلال الموارد، فأوروبا لا تغطي الغابات فيها سوى 1% مساحتها، ولكن يوجد بها أعلى مستوى لإنتاج الأخشاب بالنسبة للفرد في العالم نظرا لنشاط وتقدم السكان، كذلك ما ازدهرت جانبي الأطلسي في أوروبا وأمريكا إلا بالتقدم التكنولوجي.

د- ومستواهم الحضاري والمادي:

يرتبط هذا بلا شك في العادات والتقاليد والتعليم والقدرة على إجراء البحوث العلمية لتطوير وتنمية الزراعة، على سبيل المثال لم تتغير تقاليد الفلاح الهندي والأفريقي منذ آلاف السنين، فقد ورثوهم الزراعي من أسلافهم، ولم يدخلوا عليه أي تعديل، بل حافظوا علىه دون أي تطوير، على العكس من ذلك نجد الفلاح في الدول المتقدمة نجده يستخدم التكنولوجيا والأساليب العلمية في الزراعة، لهذا نجد أن غلة الفدان من الإنتاج تفوق عدة أضعاف ما ينتجه الفدان في الدول المتخلفة.

فكل هذه العوامل تؤثر في النشاط الاقتصادي، كما أن هذه العوامل تتأثر بالنظام السياسي السائد والنظام الاقتصادي المعمول به (اشتراكي - رأس مالي).

2- رأس المال:

بدون مال لا يمكن إتمام أي مشروع اقتصادي لدخوله في كثير من المعاملات الاقتصادية - حساب التكاليف - البيع - البنوك - الاستيراد - التصدير - فجميع المراحل التي يقوم بها الفلاح تحتاج إلى رأس مال - ورأس المال يلزم الفلاح في:

أ- شراء واستصلاح الأراضي الزراعية وخاصة إذا كانت المساحة قليلة.

ب- المواصلات وخاصة إذا كانت المزرعة بعيدة.

ج- شراء المعدات ومستلزمات الإنتاج، جميع المدخلات.

د- إقامة المباني والحظائر في المزرعة لإتمام دوره الإنتاج.

هـ- المال التعليم الزراعي الجامعي ،،، أوالصناعي غذائية.

1- الأيدي العاملة:

رغم التقدم التكنولوجي المستخدم في الزراعة إلا أنه لا يمكن

الاستغناء عن الأيدي العاملة وهذه تكون على شكل:

أيدي عاملة محلية: مثل مصر والمكسيك والهند والصين.

أيدي عاملة مستوردة: مثل الدول الأوروبية والولايات المتحدة، ودول

الخليج العربي.

ويتمثل تأثير العمالة علي الزراعة في العالم في:

1- موسم الحصاد (عمال موسمية) مثل جني القطن والقصب

والحمضيات وزراعة الأرز كلها تحتاج إلى عماله وفيرة ولفترات متقطعة،

2- استخدام التكنولوجيا: وهذا يؤثر على الأيدي العاملة كدولة مثل

الهند التي يعمل فيها 70% من الهنود بالزراعة و20% خدمات و10%

صناعة، ومصر 50% من القوى العاملة تعمل بالزراعة، في حين بريطانيا

وألمانيا 2% من الأيدي العاملة يعملون بالزراعة،

3- التركيب العمري: فمعظم العمال المهاجرين يتوسط أعمارهم ما بين

20-40 سنة للعمل في الزراعة الخارجية، بينما في الدول المحلية والفقيرة

معظم صغار السن من الجنسين يشاركون أهلهم بالزراعة، وخاصة إذا

لم يتوفر في الريف التعليم الإلزامي والأساسي ، لان الذي يزيد من الجهل

والتخلف وانتشار الأمراض مثل البلهارسيا بمصر، والتي تؤدي إلى

ضعف الفلاح، وتشير الدراسات أن الأمراض تقلل من إنتاجية الفلاح المصري مقدار الربع،

2- الأسواق:

تختلف أهمية الأسواق في المنظومة الزراعية من إقليم إلى آخر، ومن نمط زراعي إلى آخر، فدور السوق يتناقص مع نمط الزراعة المعيشية، حيث معظم الإنتاج يكون بهدف الاكتفاء الذاتي، لذلك المزارع لا يهتم بدور المستهلك، ولا بنوعية الإنتاج، ولا حجمه ولا مدى ملاءمته للسوق، بينما يزداد أهمية السوق في المزارع التجارية التي تسعى إلى تلبية رغبة المستهلكين، ونوع المنتج وحجمه، وغالبا ما يكون ذلك في طور المنافسة.

أنواع الأسواق:

1- محلي: في مدينة أو قرية وهنا يختلف من مكان إلى آخر ومن مدينة لأخرى،

2- إقليمي: أي يغطي جميع مناطق الإقليم،

3- دولي: البورصة مثلا،

أما الأسواق من ناحية التخصص فهي:

أسواق عامة: يتم فيها تداول جميع أنواع البضائع وقد تكون محلية أو إقليمية.

أسواق متخصصة: أي تباع سلعة واحدة أو صنف واحد، مثل أسواق النفط العالمية وأسواق الذهب في دول الخليج.

3- الميكنة والتقنيات الحديثة:

تعتبر التقنية أحد الاعتبارات الأساسية المؤثرة في النشاط الاقتصادي، ومنذ الثورة الصناعية واختراع الميكنة واللعنة حلت على العمالة الجاهلة، والمتخلفة والنامية، ورغم ذلك فالفوائد التي حدثت من استخدام التكنولوجيا لا تحصى كما وكيفاً، إلا أن هذه التقنية تواجه بعض الصعوبات:

1- المستوى التعليمي : بمصر ودول أوروبا.

2- مساحة المزرعة : مساحتها بمصر عكس الولايات المتحدة.

3- التطور التكنولوجي ميكنة متعددة الأغراض.

4- المستوى الاقتصادي : هل يستطيع شراءها أم لا , , ,

5- توفر العمالة : فمصر لا تستطيع استخدامها ,, كذلك الهند.

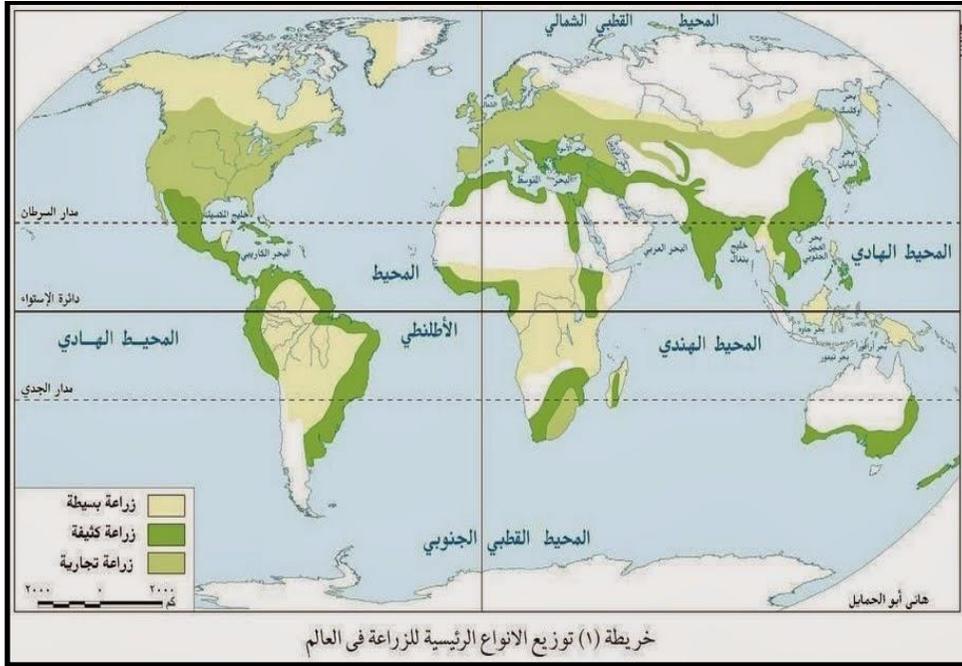
4- السياسات الحكومية:

هل هذه السياسية موجهة نحو الاكتفاء الذاتي أم التصدير، أم الاستيراد والتصدير معا مثل مصر كذلك النظام الاشتراكي والنظام الرأسمالي.

أنماط الزراعة في العالم:

تتعدد أنماط الزراعة في العالم حسب موقعها الجغرافي واهم

هذه الأنماط هي:



1- الزراعة البدائية المتنقلة:

توجد هذه الزراعة في المناطق الاستوائية والمدارية الحارة بين القبائل البدائية التي تزرع باستخدام الطرق البدائية معتمدين على خصائص المنطقة الحارة من ارتفاع في الحرارة الذي تسرع في نضج المحاصيل، واستمرار سقوط المطر، وتتسم هذه الزراعة بالتنقل باستمرار بسبب فقدان التربة لخصوبتها، فالمزارعون يزيلون الغطاء النباتي بالحرق ليحل محله زراعة، وهذه الأعمال غالباً ما تقوم بها المرأة ،،، وتستمر الدورة الزراعية ما بين 15-25 سنة، ثم تنقل الزراعة إلى منطقة أخرى يعمل بها كسابقتهما، وتنتشر هذه الزراعة في تلك المناطق للأسباب التالية.

أ- الإقامة في أقاليم معزولة عن العالم مثال ذلك منطقة الأقزام في أفريقيا ومنطقة الأمازون في أمريكا الجنوبية أو في الواحات بالصحاري.

ب- العزلة الثقافية والاجتماعية حيث ترفض هذه الجماعات الاختلاط مع غيرها من المجتمعات المجاورة.

ج- صعوبة النقل منها وإليها.

د- كثرة الترحال وعدم الاستقرار في المكان.

2- الزراعة الكثيفة:

تنتشر هذه في جنوب شرق آسيا، وفي أمريكا الوسطى والجنوبية، وفي هولندا وبلجيكا والدانمرك، وتتميز الزراعة الكثيفة بتنوع حاصلاتها، ويشيع هذا النظام بالمناطق المزدحمة بالسكان، حيث يكون نصيب الفرد من الأراضي الزراعية قليل بالمقارنة مع المناطق الأخرى قليلة السكان، والتي يكون نصيب الفرد فيها من الأرض الزراعية كبير، ومعظم المحاصيل للإغاثة كالخضروات والأرز، وتتم معظم الأعمال الزراعية بواسطة أفراد الأسرة وغالبا ما تستخدم الحيوانات فيها، وتمارس هذه الزراعة من أجل زيادة الإنتاج عن طريق.

- العناية بالتربة والحفاظ عليها.
- استخدام الأسمدة الكيميائية والطبيعية.
- إتباع الدورة الزراعية كما هي في مصر.
- الاستغلال الأمثل لكل الراضي الصالحة للزراعة.

• انتقاء سلالات زراعية تعطي إنتاجا وفيرا.

• الأيدي العاملة المدربة.

• الاستعانة بالوسائل التكنولوجية في التخزين والحرق ,, إلخ

وجدير ذكره أن إنتاجية الفدان من القمح في هولندا والدنمارك

وبلجيكا أكثر من ضعف ما ينتجه الفدان في كندا والولايات المتحدة.

3- الزراعة الواسعة:

تتميز باستخدام مكثف للميكنة ولأساليب العلمية من أجل

الحصول على أكبر إنتاجية للعامل الواحد، وتنتشر هذه الزراعة في

نطاق تربة البراري وتربة التشنوزم في العالم الجديد، ومناطق التنمية

الزراعية الحديثة في العالم القديم في روسيا والهند وأوكرانيا، وتزرع

محصول واحد كالقمح في براري كندا والولايات المتحدة والأرجنتين،

والطباق في جنوب شرق آسيا، وغيرها ,, ومن الملاحظ أن هذه الزراعة لا

تحتاج إلى أيدي عاملة وفيرة لاستخدام الميكنة، ويعاني هذا النوع من

الزراعة من تذبذب المطر، واستمرار فترات الجفاف الأمر الذي يقلل

معه لإنتاج أو توسيع الرقعة الزراعية في المناطق الحدية، ويتميز هذا

النوع بتوفير المستلزمات سواء التخزين أو التصنيع مثل ,,

4- الزراعة المختلطة:

هي نمط إنتاجي يجمع بين زراعة محاصيل مختلفة بعضها غذائي

والآخر علف للحيوان الذي يربي من أجل اللحوم والألبان، وتمارس هذه

الزراعة في جميع دول العالم ذات الكثافة السكانية العالية، والمساحات

الزراعية القزمية، حيث يزرع أكثر من محصول في آن واحد مثل محاصيل نقدية للبيع والمخلفات تذهب للحيوانات كعلف، وتتميز هذا النوع عن سابقه بتنوع الإنتاج زراعي - حيواني - سمكي أحيانا فالدورة الإنتاجية لكليهما تعتمد على .

5- مزارع الألبان:

تنتشر في جميع أنحاء العالم بقصد الحصول على الألبان سواء الصناعية منها أم الطازجة، وهذه المزارع تتوطن بالقرب من الأسواق لأنها سريعة التلف، والتي لا تتحمل النقل لمسافات طويلة بدون استخدام وسائل تبريد، كما أنها ضخمة الحجم في النقل مما يرفع من تكلفة الإنتاج.

6- الزراعة المحمية:

الهدف منها هو التغلب على الظروف الصعبة المناخية غير المناسبة لنمو النبات، وكانت بدايته في إنجلترا عام 1684م ثم الولايات المتحدة 1800م، ويستخدم هذا النمط عن طريق التوسع الرأسالي في الإنتاج، ويطبق هذا النمط في المناطق التي ترتفع أو تنخفض فيها درجات الحرارة عن الحد الذي يسمح بنمو بعض المحاصيل الزراعية في جهات كبتت من الع وهي تستخدم في إنتاج محاصيل في غير موسمها،،،،، كإنتاج محاصيل صيفية في المناطق الباردة ومحاصيل شتوية في المناطق الصحراوية في فصل الصيف وذلك باستخدام أجهزة التبريد.

ويحتاج هذا النمط إلى أيدي عاملة مدربة ورأس مال وفيرة وخاصة للتبريد والتدنت ويوجد هذا النوع بالقرب من المدن الكبرى مثل القاهرة وطوكيو وأمستردام ,, وقد حقق استخدام هذا النوع شهرة عالمية ساعدته على الانتشار في جميع العالم.

7- زراعة البحر المتوسط:

تنتشر هذه الزراعة بين دائرتي عرض 30-40 ش جنوبا وهي أنسب مناطق العالم للزراعة مثل القمح والحبوب المعتمدة على الأمطار في الصيف تعتمد على مياه الري مثل الذرة والأرز والخضروات كما تشتهر بزراعة الموالح وأشجار الفاكهة ويصدر جزء كبير منها إلى الخارج.

8- الزراعة التجارية للحبوب الغذائية:

يمارس هذا النمط في المناطق الواسعة مثل وسط أمريكا الشمالية والجنوبية وجنوب الشرق استراليا وتزرع الأراضي بالحبوب الزراعية الغذائية بقصد التجارة من ههنا جاء تفوق هذه المناطق إنتاج القمح مثلا ,,,

9- الزراعة العلمية المدارية:

وهي مزارع الأوروبيون في العالم القديم (آسيا و أفريقيا) في العالم القديم (آسيا و أفريقيا) وأمريكا اللاتينية، من أهم المحاصيل المزروعة قصب السكر والمطاط والأناناس والموز والمنهات وقد استفاد الأوروبيون من رخص الأيدي العاملة مع وفرة رأس المال لديهم أسهم إسهاما كبيرا في نجاح الزراعة العلمية واستخدام الأساليب العلمية

وقد تطور إنتاج العالم من الحاصلات الزراعية في العقود الأربع الأخيرة بدرجة فاقت الطلب العالمي، ونتيجة لذلك تراجعت أسعارها على المستوى العالمي، إلا أن الدول المصدرة للغذاء أخذت تطبق سياسة جديدة عالميا ارتفعت بموجبها أسعار السلع الاستراتيجية منها كالقمح والأرز، إلخ، وأهم الأقاليم الزراعية في العالم هي:

1- الإنتاج الزراعي في الأقاليم المدارية:

تمتد هذه الأقاليم بين دائرتي عرض 5-30 ش وجنوبا، ويعتبر المطاط والسكر والبن والشاي والكاكاو من أهم المحاصيل المزروعة، وقد استغل الأوروبيون هذه الأراضي لزراعتها لسد حاجاتهم من تلك الغلات.



2- الإنتاج الزراعي في الأقاليم شبه المدارية الرطبة:

تقع بين دائرتي عرض 25-35. ش وجنوبا وتمثل هذه الأقاليم في شرق القارات ويزرع القطن والأرز والشاي بكميات تجارية.

3- الإنتاج الزراعي في الأقاليم المعتدلة:

يعيش في هذه المناطق أكثر من نص سكان العالم بل ومعظم الدول المتقدمة والمستهلكة للغلات الزراعية تقع هذه المناطق بين دائرتي عرض 25-35 ش جنوباً، وتشتهر هذه الأقاليم بزراعة القمح والذرة والتبغ.

دراسة لبعض المحاصيل الزراعية:

أولاً: القمح:

يعد القمح من أقدم الحبوب الغذائية التي عرفها الإنسان، بل وهو من أهم المحاصيل الزراعية المعروفة للإنسان لاعتماده عليها كغذاء له.

الظروف الطبيعية المساعدة لمحصول القمح:

1- درجة الحرارة: يحتاج القمح إلى 15 درجة حرارة فأكثر لمدة 90 يوماً، وإذا انخفضت عن هذا الحد كان الإنتاج غير مريح، لهذا يزرع القمح في المناطق الحارة شتاءً، وفي المناطق الباردة في فصل الربيع، وتعد المناطق المعتدلة الدافئة من أكثر مناطق مواءمة لزراعته خلال فصل الشتاء الذي يجب أن يخلو من الصقيع لمدة لا تقل عن 100 يوم.

2- التربة: لا يحتاج القمح إلى نوع معين من التربة، إذ يوجد في أغلب التربات ما دامت تحتفظ بقدر كبير من الرطوبة لمدة طويلة، لذلك كانت التربة أقل المعوقات تحكماً في زراعة القمح، إلا أن أعظم مناطقه هي تربة التشرنوزم في وسط روسيا، وتربة اللويس في الصين،

ومنطقة البراري في أمريكا، ويعود ذلك لخصوبتها بالمواد العضوية حتى أنه يمكن زراعتها لمدة تفوق العشرين سنة دون أن تنخفض الإنتاجية في الفدان.

3- المطر: يزرع القمح في معظم أنحاء العالم على المطر، فهو يحتاج القمح إلى 600 ملم سنويا في المناطق الدافئة، وإلى 250 ملم سنويا في المناطق الباردة، أما في المناطق الجافة فيروى بالري الصناعي، وعند النضج لا يحتاج القمح إلى ري لكي ينضج، والحصول على نوعية جيدة من القمح.

الظروف البشرية المساعدة لمحصول القمح:

- 1- رأس المال.
- 2- الميكنة الزراعية.
- 3- الإنسان ذو الخبرة.

أنواع القمح:

القمح الشتوي : Winter wheat : يزرع نهاية فصل الخريف ويبقى طوال الشتاء ويحصد في بداية الصيف، ويشغل هذا النوع 75% من المساحة المزروعة قمحا في العالم، القمح الربيعي : Spring Wheat يزرع في أواخر الشتاء وأبدية الربيع في العروض المعتدلة الباردة، لأن حرارة الشتاء تصل إلى ما دون الصفر، وبالتالي يصبح هذا الفصل غير ملائم لزراعة القمح، ويظل طوال الربيع والصيف ليحصد في آخره أو أوائل الخريف.

حسب خصائصه:

قمح لين: وهو القمح الشتوي الذي تنخفض فيه نسبة الجلوتين إلى 3%، ويصلح لصناعة الخبز والفطائر، ويزرع في الأقاليم كثيرة المطر ومعتدلة الحرارة.

قمح صلب: وهو القمح الربيعي الذي ترتفع فيه نسبة الجلوتين به إلى 9%، ويصلح لعمل المكرونة والحلويات، ويزرع في الأقاليم قليلة المطر ومرتفعة الحرارة.

إنتاج القمح:

يتذبذب الإنتاج العالمي من القمح من عام لآخر، فهو في المتوسط 660 مليون طن متري، في مساحة تقدر 222 مليون هكتار. تتصدر قارة آسيا الإنتاج العالمي من القمح، حيث أنتجت نحو 250 مليون طن متري، 44% منه ينتج في الصين، واحتلت قارة أوروبا المرتبة الثانية من حيث الإنتاج، حيث بلغ إنتاجها 115 مليون طن متري، وجاءت أمريكا الشمالية والوسطى في المرتبة الثالثة حيث أنتجت نحو 97 مليون طن متري، وجاءت الإقيانوسية في المرتبة الرابعة وأنتجت نحو 18 مليون طن متري، أما أمريكا الجنوبية فتأتي في المرتبة الخامسة حيث أنتجت نحو 14 مليون طن متري.

وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية دول العالم في تجارة القمح حيث تساهم بنحو 43%، وكندا 15%، وفرنسا 14%، وأستراليا 10%، وهذا يعني أن الأربع دول السابقة تساهم بحوالي 80% من تجارة القمح الدولية.

تتصدر آسيا الواردات من القمح نحو 40% طن متري تستورد، ثم تأتي أوروبا بنحو 19%، والإتحاد السوفيتي سابقا 18%، و أفريقيا 17%، وأمريكا الجنوبية والوسطى 11%.

أما عن مستوى الدول المنتجة:

الصين 110 مليون طن متري، الولايات المتحدة 65 مليون طن متري، الهند 57 مليون طن متري، روسيا 28 مليون طن متري، فرنسا 29 مليون طن متري، كندا 28 مليون طن متري، أوكرانيا 22 مليون طن متري، بريطانيا 15 مليون طن متري، قازاخستان 15 مليون طن متري، إيران 11 مليون طن متري، الأرجنتين 9 مليون طن متري، إيطاليا وبولندا كل منهم 8 مليون طن متري، مصر 6,5 مليون طن متري.

ثانياً: الأرز

يأتي الأرز بعد القمح في الأهمية الغذائية، وقد عرف الأرز في الهند والصين كغذاء قبل 3000 قبل الميلاد، ثم انتقل إلى جميع أنحاء المعمورة في مواعيد مختلفة، انتهت بنقله إلى العالم الجديد على يد الأسبان إبان الكشوف الجغرافية، والتي نقل المسلمون إليها الأرز في الفتح الإسلامي

لها، ويمتاز الرز بسهولة إعداده للغذاء عكس القمح، ويوجد نوعان من الأرز:

1- أرز السهول أو المنخفضات: ويسمى باسم أرز بادى، ويزرع في السهول أو المنخفضات أو على ضفاف أودالات الأنهار، وهذا النوع يغطي 90% من إنتاج الأرز في العالم.

2- أما النوع الثاني فهو الأرز الجاف، ويعرف باسم أرز المرتفعات حيث يزرع على المدرجات، والتي يزيد ارتفاعها عن 1800 متر فوق سطح البحر والتي تكفي أمطارها لزراعته كما هي في اليابان.

الظروف الطبيعية والبشرية المناسبة للأرز:

1- درجة الحرارة: يحتاج الأرز إلى درجة حرارة عالية تزيد عن 20 درجة مئوية، لهذا تتركز زراعته في المناطق المدارية مرتفعة الحرارة ووفرة المياه، من هنا تندر زراعته خارج دائرة عرض 40 شمالا وجنوبا، ويزرع في حوض المتوسط صيفا كما هو في مصر وإيطاليا.

2- الماء: الأرز من أكثر المحاصيل شهوة للمياه حيث تتطلب زراعته أن يغمر بالمياه طوال فصل النمو حتى بداية النضج يرفع عنه الماء، وتتراوح كمية المياه اللازمة له 45-80 بوصة سنويا.

3- التربة: ينمو الأرز على أي تربة حتى في التربة الملحية كما هي في شمال دلتا نهر النيل بمصر، لكن أفضل التربات هي التربة صماء قليلة المسامية، لتحتفظ بالمياه مدة طويلة دون أن تتسرب إلى باطن

الأرض، من هنا كانت التربة الفيضية من أنسب التربات لزراعة الأرز، كذلك تجود زراعته.

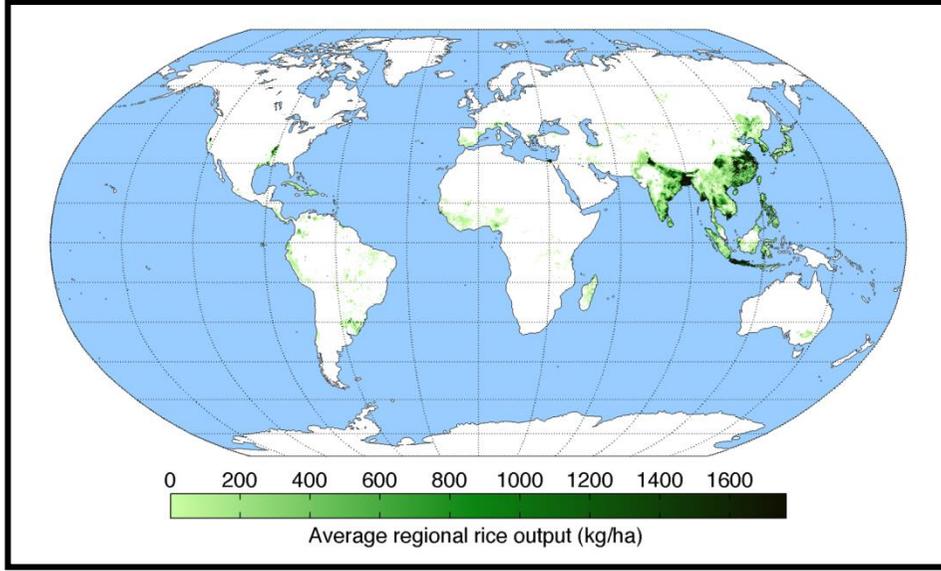
4- أيدي عاملة: يحتاج الأرز إلى أيدي عاملة وفيرة للقيام بالعمليات الزراعية المتعددة، خاصة زراعته بطريقة الشتل، لذلك تركزت زراعته في المناطق كثيفة السكان مثل جنوب شرق آسيا.

إنتاج الأرز واستهلاكه:

يعد الأرز سعة بيتية من الطراز الأول، أي لا يدخل منه في التجارة الدولية سوى 5% فقط، والباقي يستهلك معظمه في الدول المنتجة له، ويبلغ متوسط الإنتاج العالمي منه 600 مليون طن متري وتعود الزيادة من الإنتاج إلى:

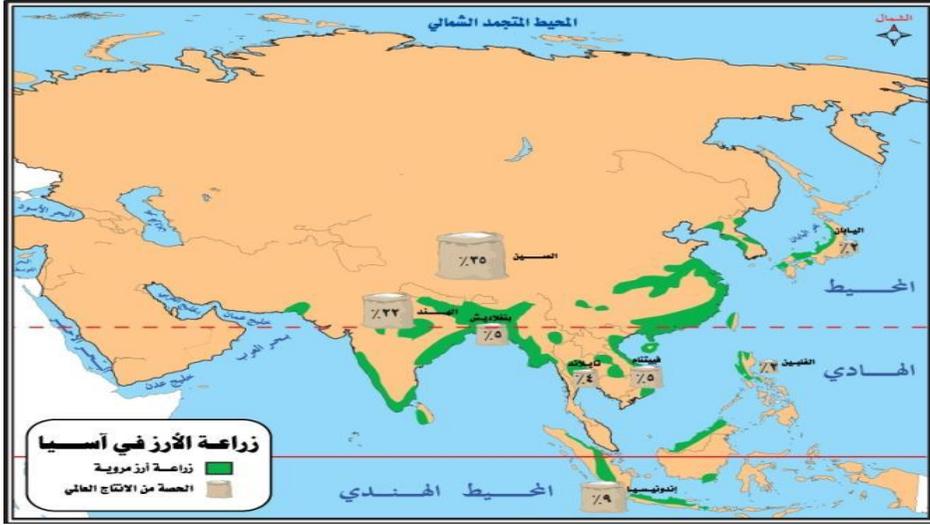
- 1- استخدام أساليب علمية متطورة سواء في الدول النامية وغيرها.
 - 2- زيادة المساحة المزروعة منه من 146 مليون هكتار إلى 150 م هكتار.
 - 3- منافسة الأرز القمح كغذاء رئيسي.
 - 4- غذاء سريع الإعداد سهل الهضم عكس القمح.
- وتصدر آسيا الإنتاج العالمي 91% وأمريكا الجنوبية 3,5% و أفريقيا 3% وأمريكا الشمالية 2%,,,

أما عن إنتاج الدول فتصدر الصين الإنتاج العالمي حيث تنتج ما يقارب 40% من الإنتاج العالمي، ثم تأتي الهند في المرتبة الثانية 17%، ثم أندونيسيا 8%، ثم بنجلاديش 5%، وتايلاند 4%، وبورما واليابان 3% لكل منهما.



التجارة الدولية للأرز:

يدخل في التجارة الدولية للأرز 5% فقط من الإنتاج العالمي، وتتصدر الولايات المتحدة الأمريكية وتايلاند قائمة الدول المصدرة للأرز 24% من الأرز الداخل في التجارة العالمية لكل منهما، ثم تأتي باكستان 9%، والهند 7%، واليابان 6%، والباقي موزع على باقي الدول. تتصدر آسيا الصادرات العالمية للأرز حيث يدخل (21 مليون طن) التجارة العالمية، أما أكبر الدول مستورد له فهي الصين حيث تصدر النوعية الجيدة وتستورد الأقل جودة، وكوريا الجنوبية 19% من الداخل في التجارة الدولية، ثم أندونيسيا 4%، ثم إيران 4%، ثم السعودية 2,5%، ثم دول أخرى.



ثالثاً: السكر

يستخرج السكر من قصب السكر والبنجر (الشمندر) الأول

مداري حار والثاني معتدل.



مناطق زراعة قصب وبنجر السكر في العالم

1- القصب

عرفه الاسكندر الأكبر في رحلته إلى الهند قائلاً هناك نبات ينتج العسل، ثم انتقل عن طريق الكشوف الجغرافية لجزر أمريكا الوسطى، ومنها إلى مناطق عدة في العالم. ظروف زراعته الطبيعية والبشرية:

القصب غلة مدارية، يحتاج القصب إلى درجة حرارة تفوق 22 درجة مئوية، بل تزيد في الصيف عن 27 درجة مئوية، وانسب مناطق المناطق الموسمية التي تتسم بفصل مطير طيفا يساعد على النمو السريع وشتاء جاف دافئ يساعده على تركيز السكر فيه، وتتراوح كمية مطر التي يحتاجها تزيد عن 100-200 سم، أو ما يعادلها من مياه الري، ونسيم البحر مفيد جدا القصب، لذلك تركز زراعته في المناطق الساحلية أو في الجزر، وهو من المحاصيل التي تترك مخلفات كثيرة عند التصنيع، لذلك تقام مصانع عصيرها بالمزارع.

ويعد قصب السكر من المحاصيل الزراعية المجهدة للتربة لذلك تترك الأرض بعد حصد المحصول للراحة، وتستخدم كمراع مؤقتة للحيوانات لتعويض التربة ما فقدته من عناصر كيميائية وطبيعية، ويحتاج القصب إلى أيدي عاملة وفيرة وغير مدربة لأنها موسمية العمل فقط وقت الحصاد، لأنه يتطلب نقله بسرعة إلى المصانع ليحصر بسرعة قبل التلف، لهذا السبب تتمتع مزارع قصب السكر بشبكة من السكك الحديدية الضيقة في قلب المزارع.

ويزرع القصب في سبتمبر ويستمر قرابة 15 شهرا، بعدها يقطع،
ويمكث القصب في الأرض أربع سنوات، بل في كوبا من 6 – 8 سنوات،
لهذا هومجهد للتربة.

الإنتاج العالمي:

يبلغ الإنتاج العالمي منه 1,3 مليار طن متري، وتعد الهند والبرازيل وكوبا
والصين أهم دول العالم إنتاجا له حيث تساهم الدول الأربع بنصف
الإنتاج العالمي، أما دول الكومنولث فتساهم بثالث الإنتاج أيضا، ونظرا
لزيادة الحاجة إليه تزيد سنويا المساحة المزروعة حتى وصلت إلى 20
مليون هكتار.

2- سكر البنجر

أصبح مساعدا للقصب في بداية القرن التاسع عشر حيث
يساهم 17% من جملة إنتاج العالم، وتعتبر أوروبا الموطن الأصلي له،
ويمكن نقل المحصول إلى مناطق بعيدة حيث المصانع عكس قصب
السكر، يتطلب البنجر فصل نموطويل من 5-6 شهور في الأرض، ودرجة
حرارة ما بين 16 – 23 درجة مئوية، وكمية مياه منتظمة تساوي 65سم ،
أوما يعادلها من مياه الري، ويتطلب سطوع شمسي عالي، ويساعد
الخريف على البارد على تركيز السكر في البنجر، ولا بد للتربة أن تكون
جيدة الصرف وخصبة وعميقة، ويحتاج البنجر إلى أيدي عاملة رخيصة
من النساء والأطفال والرجال لجمع البنجر وقطع عروقه ثم إعداده
للمصنع.

الإنتاج:

بلغ الإنتاج حوالي 275 مليون طن، أي 30% من إنتاج قصب السكر، وتساهم الدول المتقدمة بأكثر من 90% من إنتاجه، وتبلغ المساحة المزروعة منه 7 مليون هكتار.

رابعاً: القطن

غلة مدارية شبه رطبة، يحتاج إلى حرارة تصل 27 درجة مئوية، و200 يوم خالية من الصقيع، وهي مدة يفلت منها النبات الصغير من صقيع الربيع، ويحتاج إلى سطوع شمسي عند النضج، لهذا تجود زراعته في المناطق الحارة والحزام الحارفي المناطق المعتدلة، ويحتاج إلى مياه ما بين 62 – 155 سم أو ما يعادلها من مياه الري، ويحتاج إلى أيدي عاملة عند الحصاد، ويزرع القطن عادة في شهر فبراير في نصف الكرة الشمالي، ويجنى في أواخر الصيف، ويجنى القطن عدة مرات، إلا أن الجنية الأولى أفضل من الثانية، والثانية أفضل من الثالثة وهكذا، وبعد الجني ينظف من البذور التي ترسل للمصنع لصناعة الزيوت، وباقي العفش يستخدم كعلف للحيوان، وبعد التنظيف يكبس القطن في بالات ويرسل إلى المصانع.

أنواع القطن:

هناك عدة أنواع من القطن حسب طول التيلة التي تؤثر في نوع الاستخدام وفي قيمته في الأسواق العالمية وأهما:

1- قطن قصير التيلة جدا.

2- قطن قصير التيلة.

3- قطن طويل التيلة ممتاز.

4- قطن طويل التيلة.

الإنتاج العالمي من القطن:

ينتج القطن أكثر من 80 دولة، حتى تطور الإنتاج العالمي من القطن ليصل إلى 20 مليون طن متري، وتحتل الصين المرتبة الأولى 34%، ثم USA بنحو 19%، ثم الاتحاد السوفيتي في المرتبة الثالثة حيث أنتج 14% من الإنتاج العالمي، ثم الهند التي أنتجت 10% من الإنتاج العالمي، ثم باكستان والبرازيل وتركيا أنتجوا 4% لكل منهما، ومصر 3%، والمكسيك 205%، والسودان 1,6%، بل أكثر من نصف الإنتاج 56% يأتي من الثلاث دول الأولى.



تجارة القطن العالمية:

وتعتبر الولايات المتحدة أولى دول العالم تصديرا للقطن 1,5 مليون طن، أي ثلث صادرات العالم منه، تم ازبكيستان الثانية 10%، وأستراليا الثالثة والأرجنتين الرابعة، وتتصدر الصين واليابان والبرازيل واندونيسيا دول العالم في الاستيراد، ويلاحظ أن هذه الدول المستوردة له هي التي تتمتع بوفرة الأيدي العاملة أيضا اللازمة لصناعة الغزل والنسيج.

خامساً: الشاي

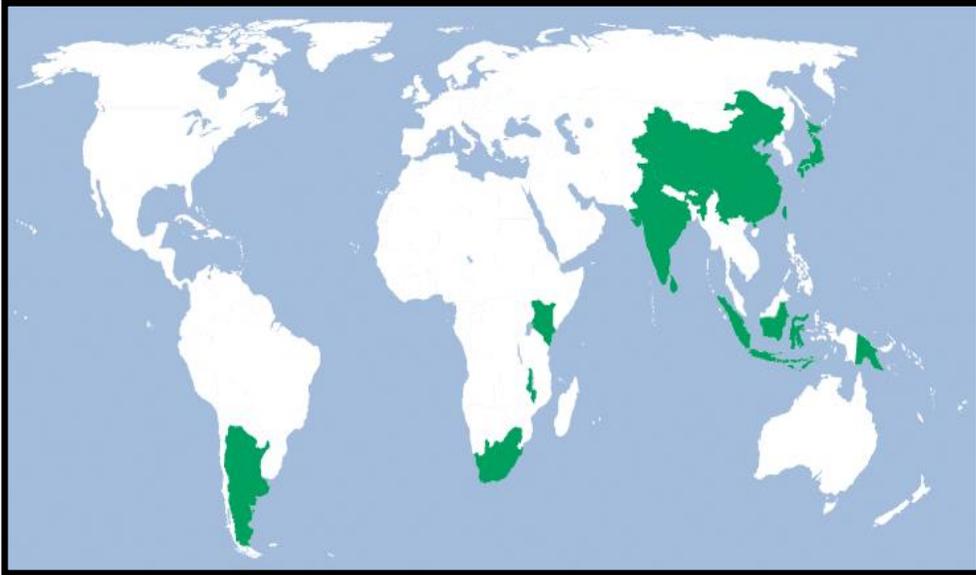
يعتبر الشاي من أهم المنبهات، وأصبح منذ الثورة الصناعية يتمتع بسوق واسعة وطلب متزايد، والشاي أكثر استخداما من القهوة (لماذا) رغم أن إنتاج الشاي يساوي ثلث إنتاج القهوة، ورغم ذلك أسعاره أكثر ثباتا من البن، وذلك لسبب ضالة ما يدخل منه في التجارة الدولية لأنه يستهلك داخليا أو محليا.

الظروف الطبيعية والبشرية للشاي:

الشاي غلة مدارية تحتاج إلى حرارة متوسطة 25 درجة مئوية خلال فصل النمو الذي يستمر ثمانية أشهر، ويؤدي دفء الصيف في الجهات الموسمية مع غزارة المطار صيفا إلى سرعة نمو النبات وزيادة عدد مرات جمع الأوراق، وهذا يتوفر في جزيرة سيلان حيث يستمر جمع الحصول على مدار العام، ويتطلب الشاي كمية من المياه تصل إلى 250 سم، أو ما يعادلها من مياه الري سنويا على شرط إلا تكون فترات

الجفاف طويلة، وتركز زراعته في جنوب شرق آسيا وكينيا أوغندا وجنوب البرازيل في المناطق السهلية الغنية بالدوبال، ويزرع أيضا على المرتفعات بشرط الحرث يكون كنتوريا، ويتطلب الشاي أيدي عاملة وفيرة ورخيصة لجمع المحصول، ويفضل العنصر النسوي منها لتمتعهم بالصبر في جمع الأوراق، لهذا سيطرت جنوب شرق آسيا ذات الكثافة السكانية الكبيرة على زراعة الشاي أكثر من 85% يزرع فيها، حيث بلغت المساحة المزروعة 2,5 مليون هكتار، أعطت إنتاج 2,5 مليون طن متري، 7,5% يدخل التجارة العالمية.

وجدير بالذكر أن شجرة الشاي تنتج من عمر 3 – 8 سنوات ، وتستمر لغاية 30 سنة حسب ملائمة الظروف الطبيعية.



مناطق زراعة الشاي في العالم

تجارة الشاي الدولية:

يحتكر جنوب شرق آسيا تجارة الشاي الدولية والبالغة 78% من الإنتاج العالمي، 65% من الإنتاج العالمي يأتي من أربع دول آسيوية هي الهند وسيلان واليابان والصين.

أما الاستهلاك فتأتي إنجلترا في مقدمة الدول المستوردة للشاي، ، إذ تستورد خمس واردات الشاي العالمية، وباقي القارة 10% من الشاي، وينال الوطن العربي 10% من الشاي العالمي، ويخص مصر والعراق والمغرب بثلاث هذه الكمية، وأخيرا تستورد الولايات المتحدة كميات لا بأس بها من الشاي، ويعود ذلك لأن الأمريكيين ليسوا من شراب الشاي. أهم المشكلات التي تواجه الزراعة :

1- التصحّر: من أهم المشكلات ويقصد به فقدان الأرض لخصوبتها ويحدث هذا بكثرة في المناطق الحدية ومناطق الجفاف , ويتأثر التصحر بالعوامل الطبيعية مثل الجفاف وارتفاع درجة الحرارة وانجراف التربة وهبوب العواصف كذلك بالعوامل البشرية مثل الرعي الجائر، والتوسع العمراني، قطع الأشجار.

2- قلة الأراضي الزراعية: أي تناقص المساحات المخصصة للزراعة بسبب الزحف العمراني , , ,

3- الضغط على الأراضي الزراعية: نظرا للزيادة السكانية والتطور الاجتماعي والاقتصادي زاد الضغط على الأراضي الزراعية لتوفير المستلزمات اللازمة للاستهلاك في ظل هذا التطور.

4- التسويق الزراعي : أحيانا لا نجد كثير من الغلات سهلة في التسويق فتعرض للتلف مثل الحصار أو صعوبة المواصلات,,, إلخ .

5- نقص المياه : من أخطر المشكلات التي تواجه الزراعة نقص المياه لحاجة النبات إليها حيث لا زراعة بدون ماء، مع العلم أن المساحة التي لا تصلح للزراعة بسبب نقص المطر تعادل 20% من مساحة اليابس، وأهم أنواع الماء المطر ومياه الأنهار، وأخيرا المياه الجوفية، من هنا نجد أن أنجح الزراعات التي تعتمد على مياه الأنهار، كما في جنوب شرق آسيا، تم على الأمطار المنتظمة,,,,, وأقلها خطرا المعتمدة على المياه الجوفية كما هي قطاع غزة.

6- قلة الاستثمار في النشاط الزراعي : والسبب في ذلك يعود لتوجه الاستثمار للقطاعات الصناعية والتجارية التي تحقق ربحا أكبر، وهذا لا يلغى الاستثمارات الأوروبية في الزراعة العلمية في العالم لأنها تدر ربحا أيضا والعالم محتاج لها كزراعة قصب السكر والشاي والكاكاو,,, إلخ .

7- التلوث : يعد التلوث من مشكلات العصر ويعرف بخلل في المنظومة الطبيعية المحيطة بالإنسان سواء بالزيادة أو النقصان .

وأهم أنواعه :

- أ- التلوث الجوي وهو انبعاث الغازات السامة في الهواء.
- ب- التلوث الجوي بالتربة عن طريق التملح أو المياه الملوثة أو كثرة الأسمدة,,, إلخ.

8- قلة البحوث العلمية الزراعية : لا يزال الاهتمام بالزراعة أقل من

غيره في القطاعات الإنتاجية الأخرى ويعود ذلك إلى :

أ- قلة رأس المال المخصص للأبحاث .

ب- عدم وجود كفاءات علمية كالأطباء البيطريين والمهندسين الزراعيين

ج- عدم توفير مراكز الأبحاث الزراعية .

9- قلة البيانات الزراعية Data : أي لا يوجد دراسات سابقة عن أي

محصول لتتبع الإنتاج وتفادي المشكلات التي ستواجه وهذه المشكلة

نجدها في الدول التي تعتمد اعتمادا على الزراعة في أفريقيا وآسيا.

الفصل الخامس

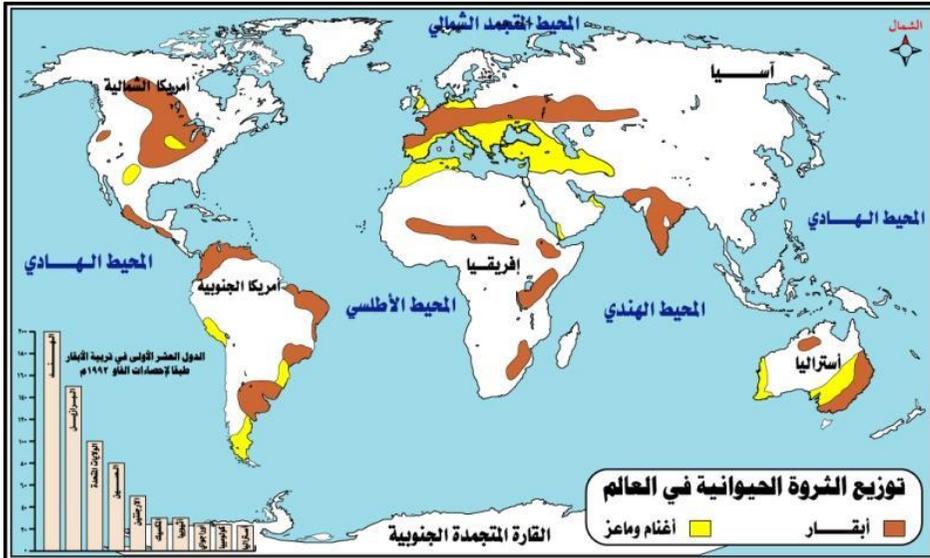
الانتاج الحيواني والسمكي

الفصل الخامس

الإنتاج الحيواني والسمكي

مقدمة:

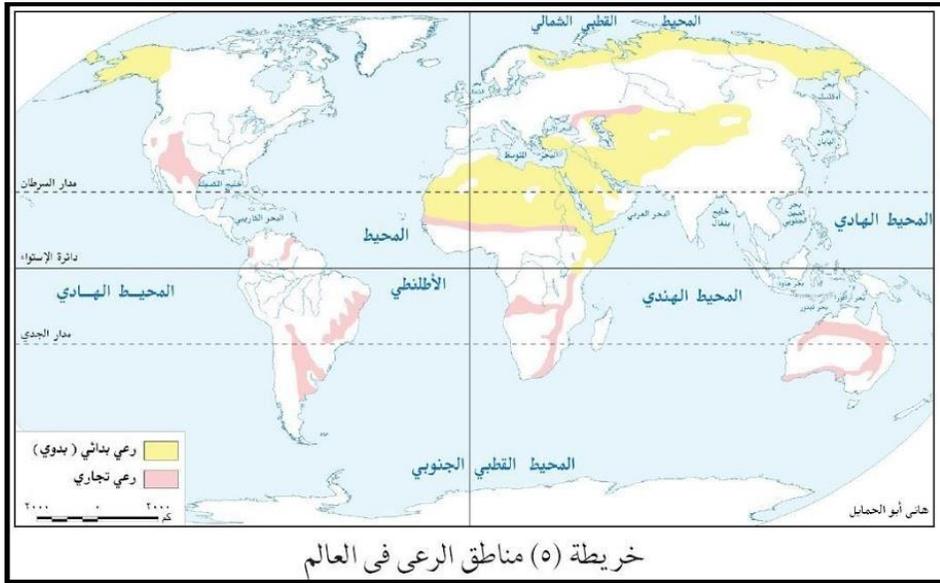
يشكل الإنتاج الحيواني النصف الثاني من الإنتاج الزراعي، حيث يساهم بنحو 30% من إنتاج الغذاء في العالم، وكلما تقدم الإنسان زاد من استهلاكه المنتجات الثروة الحيوانية، التي أهمها اللحوم والألبان والبيض، وكلها تحتوي على نسبة عالية من البروتين، ويعتبر استئناس الحيوان بمثابة ثورة عظيمة أكثر من استئناس النبات وذلك لقلة ما استأنس من الحيوانات، إذ يوجد نحو 3500 فصيلة حيوانية لم يستأنس منها سوى 19 حيوانا فقط .



أولاً:الرعي

ينتشر الرعي في مناطق الحشائش المعتدلة والحارة، وفي المناطق العشبية في الصحاري، وتعتبر أفريقيا على رأس القارات إذ يخصصها 25% من مساحة المراعي في العالم، تليها قارة آسيا 21%، ثم استراليا 15%، ثم أمريكا الجنوبية 14,5%، ثم أمريكا الشمالية والوسطى 11%، وأوروبا 3.

وتعتمد الثروة الحيوانية على الرعي الذي يعد من الأنشطة الاقتصادية الأولية التي سادت مناطق العالم منذ القدم، وقد تطور أسلوب الرعي لتطور أهمية الثروة الحيوانية في حياة الإنسان وينقسم الرعي إلى:



1- الرعي البدوي البدائي:

يتميز الرعي البدوي بأن منتجاته للكفاية والاستهلاك المحلي، وينتشر هذا النوع في المناطق الصحراوية والحارة والجبال، إلا أن غالبيته يقع

بين دائرتي عرض 18-30. ش وجنوبا في غرب القارات وتعتبر الحيوانات رأس مال البدوي بل وينظر إليها بجاه البدوي كم عنده حيوانات وأهم هذه الحيوانات الإبل والأغنام , إلا أن عددهم في تناقص مستمر نظرا للتقدم الذي حدث لحياة البداوة من توطين وتعليم وتوظيف.

2- رعي الرنة:

ينتشر رعي الرنة في المناطق الباردة شمال العالم، وبخاصة على أعشاب التندرا وتعد قبائل اللاب من أهم القبائل التي ترعى الرنة والرنة حيوان يشبه الغزال له قرون شجرية، وتهاجر هذه القبائل جنوبا على هوامش الغابة النفضية خلال فصل الشتاء بحثا عن النباتات الصغيرة التي تتغذى عليها الرنة، ويعتبر هذا الرعي من الرعي البدوي لأنه تربي للاكتفاء الذاتي.

3- الرعي التجاري:

تغطي المراعي التجارية الدائمة نحو 24% من يابس الكرة الأرضية، وتتركز في المناطق الجافة الواقعة بين هوامش المناطق الزراعية من جهة والصحاري من جهة أخرى، أي في المناطق العشبية الطبيعية السافانا والإستبس، والتي لا تستغل لأغراض اقتصادية بسبب فقرها بالزراعة أو بالمياه أو لانحدار التربة أو وعورة السطح، إلخ، ويهدف هذا الرعي إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الربح، لأنه يربي قريب من المناطق السكنية لسهولة التسويق، في جميع أنحاء العالم، ويختلف الرعي البدوي عن التجاري في كثير من الأمور.



ثانياً: الثروة السمكية

يعتبر الصيد من الأنشطة الهامة التي تمارس في معظم أنحاء العالم، وتأتي أهميته كونه متجدد، وتعتبر طبقة الغلاف المائي الهيدروسفير كنزا ثميناً، ومخزوناً استراتيجياً للثروة السمكية، ويغطي الغلاف المائي 375 مليون كم موزعة 81% في النصف الجنوبي، 61%، وتتقاسم هذه المساحات ثلاث محيطات رئيسية هي: المحيط الهادى 45,5%، والمحيط الأطلسى 22,5%، والمحيط الهندي 20,5%، ويتوزع الباقي على المياه الأخرى – وتغطي البحيرات اليابسة 1% من مساحة اليابسة بما فيها البحيرات العظمى والبحيرات الاستوائية.

العوامل الطبيعية المؤثرة في صيد الأسماك :

1- درجة حرارة الماء :

من المعروف أن لكل نوع من أنواع الحياة المائية درجة حرارة تعيش خلالها فالمرجانيات تعيش في درجة حرارة أكثر من 21م ، ومن المعروف

أن أكثر الأسماك الباردة تستخدم للأكل بينما غالبية الأسماك الحارة تستخدم في صنع الأسمدة.

كما تؤثر درجة الحرارة على التصنيع حيث يفصل تصنيع الأسماك الحارة خوفا من التلف بينما يمكن أن تصدر الأسماك الباردة مدة أطول.

2- الضوء الساقط وضخولة المياه :

يساهم الضوء في زيادة الإنتاج وذلك أن النباتات التي تتغذى عليها الأسماك تنمو في المناطق الضحلة التي لا يزيد عمقها على 200 قدم تحت سطح البحر.

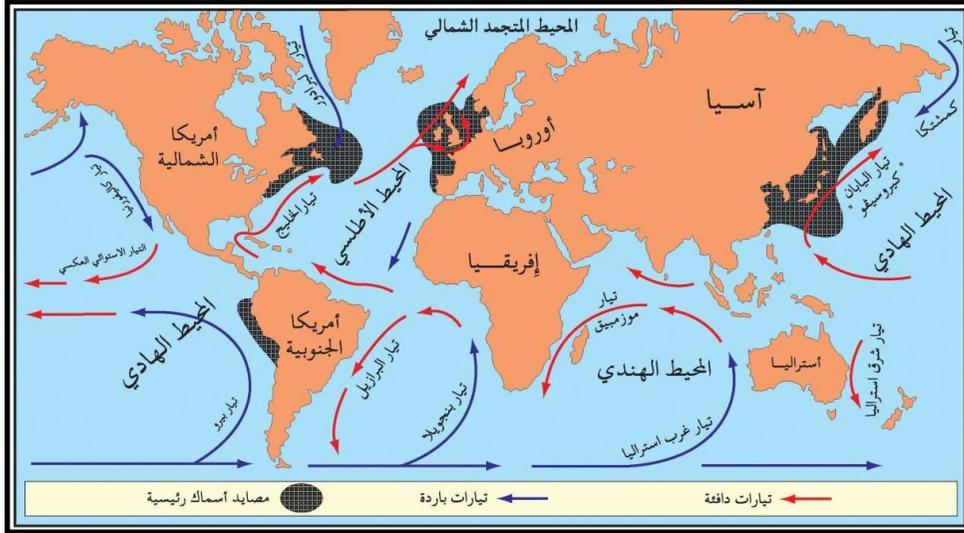
3- الملوحة:

من المعروف أنه كلما تناقصت نسبة الملوحة تناقص معها توفير كمية الأنواع العنصرية اللازمة لغذاء الأسماك، وقد ترتفع الملوحة أو تنخفض حسب فصل الحرارة أو البرودة، ففي المناطق المعتدلة والباردة تخف الملوحة في الربيع بسبب ذوبان الجليد، وتلعب أملاح كربونات الكالسيوم التي تمثل 3,6% من مجموع الأملاح دورا هاما في حياة الكائنات البحرية وهي ضرورية لبناء أجسادها.

4- حركة المياه والتيارات البحرية:

تؤثر حركة المياه أفقيا ورأسيا على حياة الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في البحار والمحيطات، وهذا بدوره يمثل وسطا كبيرا يمكن هذه الكائنات من العيش خلالها بسلام بعيدا عن الأعداء، كما أن حركة

التيارات البحرية توفر مورد غذاء لكثير من الحيوانات البحرية وخاصة الأسماك فالحركة الرئيسية (الرافعة والهابطة) تجلب معها المواد والكائنات الدقيقة التي تعيش في القاع وترفعها إلى أعلى لتعرض للتمثيل الضوئي وتتحول إلى بلانكتون.



توزيع التيارات البحرية ومصايد الاسماك في العالم

5- توفر غذاء الأسماك:

تحتوي المسطحات المائية على أكثر من 20 ألف نوع من الديدان البحرية كما تحتوي على كميات كبيرة من النباتات الطفيلية التي يطلق عليها اسم دايتوم والتي تعتبر غذاء للأسماك الصغيرة والتي يتغذى عليها الأسماك الكبيرة.

6- تعرج السواحل:

تساعد كثرة الخلجان والتعاريج على توفر مناطق آمنة للأسماك لوضع بيضها، ملاجئ خاصة تلجأ إليها الأسماك هرباً من الأسماك

الكبيرة وتكثر بهذه الخلجان الشعاب المرجانية التي تعتبر ملاذا للأسماك في المياه الداخلية.

7- بعد مناطق الصيد عن مسارات السفن العالمية:

هدير هذه السفن يمثل إزعاج للأسماك مما يؤدي إلى نفورها وبعدها بل وهجرتها غالبا أوقد تتأقلم بعض الأسماك على السفن فتعيش حولها- وهذا يؤثر على جودة لحومها.

العوامل البشرية:

1- التقدم التكنولوجي: يقصد بها أساطيل الصيد المتقدمة والمتطورة والتي تستطيع الدخول إلى أعماق بعيدة عن الساحل وتجهيزها وتعليها ,,,, وهناك سفن تمكث في أعالي البحار ما بين شهرين ثم تعود إما مصنعة الأسماك أو مبردة لها .

2- الاتفاقيات الدولية: معظم الدول فيها اتفاقيات تنظم عملية الصيد بينهما وخاصة إذا كانت المياه الإقليمية مشتركة بينهما وهناك اختلاف بين الدول على المساحة الإقليمية إلا أن القانون الدولي منح الدول 12 ميلا بحريا.

حتى هذا هناك اختلاف في مساحة المياه الإقليمية فالبحرين 3 ميل بحري الأردن 3 ميل بحري، قطر 3 ميل بحري الصومال 200 ميل بحري.

3- القوانين المحلية: مثل منع الأسماك الصغيرة لاستخدام نوع محدد من شباك الصيد يسمح بعدم صيد الأسماك الصغيرة.

4- الأسواق: يمكن تميز ثلاث أنواع من الأسواق:

أ- الأسواق المحلية: يعتمد عليها الأهالي لشراء الأسماك اليومية.
ب- الأسواق الإقليمية: أكبر من سابقتها ويصدر لها ما يفيض عن
الأسواق المحلية.

ج- الأسواق العالمية: توفير حاجة العالم من الأسماك ويعمل بها
شركات عالمية تتميز بوفرة مالية وفنية والسمعة في مجال الصيد
وبالتنافس بينها للسيطرة على الأسواق العالمية , إلا أن أهم المشاكل التي
تواجه هذه الشركات العلاقات الدولية فتأثر سلباً أم إيجابياً بهذه
العلاقات والتي تعكس على تزويد الأسواق العالمية بالأسماك.

مناطق الصيد العالمية:

1-سواحل شمال شرق أمريكا الشمالية: تأتي أهمية المنطقة
لاستخدام التكنولوجيا المتطورة في الصيد ويعتبر ميناءها ليفاكس
وميناء سانت جونز من أهم موانئ الصيد في كندا وميناء بورتلاند في
الولايات المتحدة وترجع أهميتها وشهرتها إلى:

- التقاء تيار لبرادور مع الخليج الدافئ.

- برودة المناخ يحافظ علي نضرتها وجودتها مدة أطول.

- كثرة الخلجان البحرية.

- الواجهة الأولية التي توطن بها المهاجرين(الصيادون الأوروبيون),

2- سواحل شمال غرب أوروبا: من المصايد العالمية حيث أن عدداً كبيراً
من السكان يعمل بالصيد وتعتبر مدينة هال البريطانية من أهم موانئ

الصيد في هذه المنطقة، كذلك مدينة سوندرلاند شرق بريطانيا من الموانئ الرئيسية في صيد الأسماك وميناء بيرجن في النرويج.

3- سواحل شمال شرق آسيا: تتميز بالتقاء تيار كورسيفو الدافئ القادم من الجنوب محاذياً لسواحل آسيا مع تيار كمتشكا البارد القادم من الشمال ويلتقيان عند دائرة عرض 40 ش، حيث تعتبر مناطق صيد هامة بالقارة ويصاد أكثر من نصف أسماك العالم في هذه المنطقة ومن المعروف أن الشعب الياباني من أكثر سكان المعمورة استهلاكاً للأسماك.

4- سواحل شمال غرب أمريكا الشمالية: تمتد حتى سواحل كاليفورنيا في غرب الولايات المتحدة.

5- سواحل غرب بيرو: في أمريكا الجنوبية أيضاً يساعدها علي التقاء التيارات الدافئة من الشمال والباردة من الجنوب.

مناطق الصيد الثانوية:

1- مناطق المياه المالحة: كالبحرماتوسط، وخليج المكسيك، والخليج العربي، ويستخدم الصيد هنا لسد حاجة السكان المطللة علي البحر.

2- الصيد في المياه العذبة: مثل البحيرات الداخلية، كالبحيرات العظمى في أمريكا، والأنهار، وقد تطور إنتاج هذه المياه ليصل 20 مليون طن والسبب اهتمام الإنسان بهذه المصايد.

واستخدم الإنسان مؤخراً المزارع السمكية سواء كانت في البحار المجاورة أو في الداخل واستخدم أنواع معينه من الأسماك تعطي لحماً وفيراً،

ناهيك أن هذه التكنولوجيا وراء تعدي الدول الغنية علي مصايد الدول الفقيرة.

3- الصيد الجائر أرهق مناطق الصيد العالمية: من أهم مناطق الصيد شمال الأطلسي تتنافس جميع الدول بما فيها اليابان التي تبعد 22500 كم تصطاد فيها.

المشكلات التي تواجه حرفة الصيد:

1- التقدم التكنولوجي: حيث أن الزيادة السكانية تعني الزيادة في الطلب علي الأسماك الأمر الذي يدفع بالتكنولوجيا إلي توفير هذه الاحتياجات بكافة السبل.

2- التلوث البحري: يدمر البيئة السمكية ويقضي علي الثروات البحرية بل وتحتاج إلي عدة سنوات لتعود إلي طبيعتها ومن أهم الملوثات:

أ- التسرب النفطي.

ب- مخلفات المدن.

3- الصيد الجائر: أدى إلي تخفيض كمية الصيد المنتجة من المناطق.

4- القوانين الدولية الخاصة بتنظيم الصيد: حيث يخالف غالبية الدول هذه القوانين.

الإنتاج:

بلغ الإنتاج العالمي من الأسماك 86 مليون طن، ساهم الصيد البحري بـ 89%، والصيد الداخلى بـ 11% والمياه العذبة بـ 9%، تساهم قارة آسيا بـ 70% من الصيد العذب، و أفريقيا بـ 10%، والاتحاد السوفيتي بـ 10%.

المشكلات التي تواجه الانتاج السمكي:

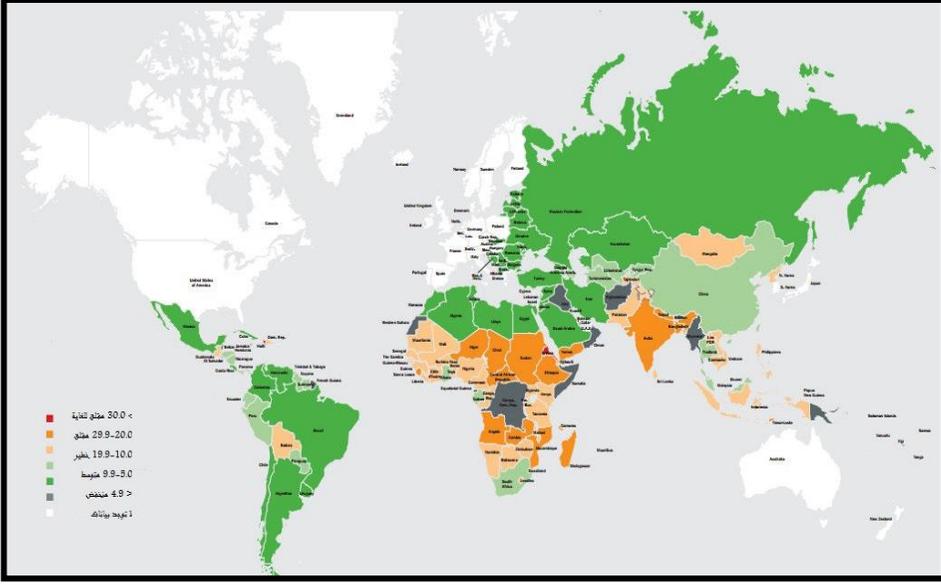
- 1- المناخ: حيث لا تساعد الحرارة علي الإنتاج من مساحة تقدر بـ 20% من مساحة اليابسة في المناطق المتجمدة والباردة.
- 2- الصحاري (الجفاف): وتبلغ 20% من مساحة المعمورة.
- 3- التضاريس الوعرة: وتمثل 20% من مساحة المعمورة.
- 4- المناطق المسكونة: وتمثل 10% من مساحة المعمورة.

مشكلات الغذاء في العالم

بدأت مشكلة الغذاء تطفو علي السطح في أواخر السبعينيات من القرن الماضي، وفي الوقت الحاضر هناك ما يقارب من 1,3 مليار نسمة يعيشون علي دخل دولار واحد أمريكي في اليوم، مثال ذلك في عام 1999 كان هناك 53% من سكان جواتيمالا يعيشون علي دخل يومي يبلغ أقل من دولار أمريكي، وما يقارب 40 مليون نسمة يموتون جوعاً في السنة، بسبب نقص الغذاء وغالبيتهم في الدول النامية، وبالمقابل نجد أن الدول المتقدمة في أوروبا وأمريكا الشمالية والإقيانوسية واليابان تعيش في وفرة ورغد، والمشكلة في الدول المتقدمة هي في وفرة الغذاء وتخزينه، بل تلجأ أحياناً إلى رميه في البحر حفاظاً على أسعاره العالمية.

النمو السكاني وأزمة الغذاء:

يتزايد السكان في العالم كما يقول مالثوس في مقالته الشهيرة عن السكان علي طريقة متوالية هندسية (التضاعف) 1-2 - 4-8 - 16 - 32 وهكذا، بينما يتزايد الغذاء بمتوالية عددية (علي التوالي) 1 2 3 4 5 6 7 وهكذا، من هنا نجد أن نمو السكان لا يتوافق مع نمو الغذاء، وبالتالي تحدث المجاعة، لهذا نادى مالثوس بضرورة تحقيق التوازن بين عدد السكان والموارد المتاحة، استغرق سكان العالم قرنين من الزمن كي يتضاعف من 500 مليون نسمة عالم 1650 إلى المليار الأول عام 1850، إلا أن معدل التزايد تسارع بعد ذلك ليبلغ عام 1960 نحو ثلاثة مليار نسمة، أي زادوا ثلاثة أمثالهم في 110 سنة، وفي عام 2000 كان عدد سكان العالم 6 مليار نسمة، أي زادوا ثلاثة مليارات نسمة خلال أربعين سنة، وهي فترة زمنية قصيرة جدا لتضاعف، ويتوقع أن يصل عام 2020 نحو 8 مليار نسمة، ولاشك أن هذا التزايد يحدث علي حساب المناطق الصالحة لإنتاج الغذاء، الأمر الذي يقلل من نصيب الفرد من هذه المساحات، بل الأخطر من هذا أن 75% من هذه الزيادة تحدث في الدول المتخلفة .



المناطق التي تعاني من مشكلة الغذاء في العالم

أهم مناطق العالم الحضارية:

أفريقيا: 28%.

أستراليا ونيوزلندا: 85%.

آسيا: 17%.

أوروبا: 71%.

أمريكا الجنوبية: 65%.

أمريكا الشمالية: 77%.

روسيا: 65%.

أسباب مشكلة الغذاء:

تختلف أسباب المشكلة الغذائية من منطقة إلي أخرى ففي دول

العالم الثالث تعود المشكلة إلي:

1- قصور الإنتاج المحلي من الغذاء: رغم اعتبار الزراعة قطاعا رائدا في الدول الجائعة، ورغم استيعاب الزراعة إلى أكثر من 30% من الأيدي العاملة في الدول المتخلفة الجائعة، إلا أن الزراعة لا تفي بالمطلوب منها للأسباب الآتية:

أ- تخلف وسائل الزراعة وبدائيتها، وعدم تطبيق الأساليب العلمية في الزراعة.

ب- عدم اهتمام السلطات السياسية في الدول النامية بالزراعة، فنجد كثير من الأراضي تعاني من مشاكل كثيرة أهمها التملح،،،

ج- فقر الفلاح وعدم امتلاكه لرأس المال اللازم للزراعة.

د- ضيق الرقعة الزراعية وتقزمها، وهذا يكون في الدول المزدحمة بالسكان كمصر والهند واندونيسيا، حيث تظهر البطالة المقنعة في الزراعة بشكل واضح.

هـ- سوء التخزين وعدم وجود وسائل فعالة للحفاظ على الإنتاج.

2- الجفاف.

3- تأثير العواصف القوية.

العوامل الرئيسة لمشكلة الغذاء في العالم:

1- السكان والتحضر:

النمو السكاني من أهم المشكلات المسببة للغذاء حيث يتزايد

السكان بمعدلات مختلفة، (وهي في حد ذاتها مرتفعة) وهم في حاجة

للغذاء، ثم السكن يكون علي حساب الأراضي الزراعية.

2- الصراعات المحلية:

وهي من أخطر الكوارث الإنسانية التي ابتلت بها دول العالم النامي، فالصراعات القبلية والعرقية في كل من السودان، والصومال، وأثيوبيا، وغيرها تكون علي حساب إنتاج الغذاء التي ستحصل عليه من الخارج بل وتعيق فرص التنمية في هذه الدول.

3- سوء عمليات توزيع الغذاء:

كثير من المساعدات الغذائية لا تصل لمستحقيها مثل: القراصنة في البحار، أو علي الطرق البرية، وهذا يحث كذلك في جنوب السودان.

4- سوء التخزين:

يصيب كثير من السلع بالتلف أوفوات الصلاحية فعلي سبيل المثال: سوء التخزين سبب بإتلاف 30% من المحصول الغذائي في تنزانيا بواسطة الحشرات.

5- التباين الجغرافي في إنتاج الغذاء:

هناك دول لديها فائض ودول لديها نقص في إنتاج الغذاء، ففائض الغذاء في كل من أستراليا وأوروبا وأمريكا الشمالية يوجهه للابتزاز السياسي، هذا بالإضافة أن سبب الفائض هنا يعود إلي تباطؤ النمو السكاني حيث يصل في بعض المناطق إلي -2%.

6- انتشار الفقر:

يعد الفقر من أسباب المجاعة، فالغذاء يجد طريقه إلى الأسواق التي يستطيع سكانها الدفع، لأن الهدف الرئيسي للإنتاج هو الربح.

7- مشكلات بيئية:

يعاني العالم من التلوث والأمراض والآفات التي تصيب الإنسان والحيوان والنبات، ونتيجة لزيادة السكان يحدث ضغط على الموارد المنتجة باستخدام الأسمدة والمبيدات الحشرية وقطع الغابات أو حرقها أو تجريف التربة.

8- السياسات الحكومية:

هي سياسة الحكومات وخاصة في الدول النامية التي تركز على شراء الأسلحة، الأمر الذي أدى إلى تراكم الديون على الدول النامية دون فائدة للسكان غير تثبيت دعائم الحكم غير المرغوب فيه، فديون أفريقيا تفوق 200 مليار دولار ملايين الأطفال الأفريقان يموتون جوعاً.

9- دعم موارد الغذاء:

تعاني غالبية الدول النامية من قلة المخصصات الداعمة للموارد الزراعية، في حين نجد أن غالبية الدول الغنية تقدم المخصصات المالية لدعم هذا القطاع، لأنه أهم مصادر الإنتاج في الدولة، ولكي يكون منافساً للإنتاج الأجنبي، فعلى سبيل المثال يقدم الإتحاد الأوروبي 96 مليار دولار لدعم إنتاج الغذاء في دولة، واليابان

تقدم 49 مليار دولار دعم الإنتاج الغذاء فيها، كندا تقدم 5 مليار دولار، الولايات المتحدة 19 مليار دولار، سويسرا 6 مليار، النرويج 3 مليار دولار.
10- ارتفاع أثمان المواد الغذائية:

فأسعار المواد الغذائية ترتفع باستمرار، فعلى سبيل المثال سعر طن القمح عام 1971 كان 72 دولار، أما اليوم أكثر من 300 دولار للطن، أي تضاعف بأكثر من أربع مرات، وهذا ينسحب على جميع المواد الغذائية، ويعود ارتفاع الأسعار إلى:
أ_ ارتفاع أثمان مستلزمات الزراعة.
ب_ ارتفاع تكاليف الشحن.

ج_ زيادة الطلب بشكل فاق المعروض من المواد الغذائية.

د_ ارتفاع مستويات المعيشة في الدول النامية.

أثر العوامل الطبيعية والبشرية في توزيع الغذاء:

تلعب العوامل الطبيعية والبشرية دوراً كبيراً في وصول الغذاء إلى المحتاجين فوصول الغذاء إلى محتاجيه هو الغاية الأهم بعد إنتاجه، إذ ليس من الضروري توفر الغذاء، يعني أنه سيصل إلى محتاجيه، بل أن هناك من العوامل ما تعيق وصول الغذاء مثل صعوبة المواصلات، البعد عن مناطق الإنتاج، وعورة المنطقة الجغرافية، كما حدث في شمال أفغانستان عندما هز شمالها زلزال كبير أعاق وصول الإمدادات عام 1998، كذلك العوامل المناخية تعيق وصول الغذاء فالتساقط سواء ثلج أو مطر أو أعاصير يعيق الإمدادات.

أما العوامل البشرية التي تعيق وصول الغذاء أهمها الحروب
والخلافات السياسية والاختلافات المذهبية.

هل هناك ندرة أووفرة في الغذاء؟

توقع الخبراء أن بحلول 2007 سيرتفع عدد الأشخاص الذين
سيعانون من نقص في الغذاء إلي المليار نسمة، معظمهم في جنوب شرق
آسيا وجنوب الصحراء الكبرى، ويعود ذلك إلي انخفاض نسبة الزراعة
من الحبوب والرعي والبساتين إلى 10% من 130 مليون كيلومتر مربع
صالحة للزراعة، كذلك إلي انخفاض إنتاجية الهكتار من الحبوب
والسلع الإستراتيجية في الدول المتخلفة أو المنخفضة الدخل إلي 1301
كجم/هكتار بينما تصل الكمية في الدول الغنية إلي 4000 كجم/هكتار،
ويعود ذلك إلي استخدام التكنولوجيا والأساليب العلمية، لهذا نجد
أن مجموع الأسعار الحرارية التي يتناولها الفرد الغني 3000 سعر
حراري، بينما الدول الفقيرة تصل إلي 1600 سعر حراري.
وأخيراً تتذبذب نسبة الاكتفاء الذاتي من السلع الإستراتيجية من عام
إلي آخر حسب مجموعة من العوامل الطبيعية والبشرية.

مستقبل العالم الغذائي:

يراهن كثير من الخبراء الغذائيين حدوث فائض من السلع
الغذائية باستخدام التكنولوجيا الحديثة والتي أطلقوا عليها باسم
الثورة الخضراء The Green revolution حيث يتم إنتاج كميات كبيرة

من الغذاء عن طريق تهجين الجينات الوراثية التي تدخل في إنتاج القمح والأرز والذرة ، ويمكن زيادة الإنتاج الغذائي عن طريق:

1- توفير بيانات عن التربة الزراعية: لمعرفة مدى تأثير طرق الري علي زراعة نوعيات معينة من المحاصيل الزراعية التي لا تحتاج لكميات كبيرة من المياه.

2- التقليل من تحول الأراضي الزراعية غلي استخدامات أخرى: نتيجة لزيادة عدد السكان والتوسع العمراني والصناعي ، الأمر الذي يزيد من استخدام الخدمات وكل هذا علي حساب الأراضي الزراعية ، وتشير التقارير الصادرة من البنك الدولي ومنظمة الفاو إلي أن العالم سيفقد حوالي 150 مليون هكتار من الأراضي الزراعية لأغراض غير زراعية الأمر الذي سيقبل من إنتاج الغذاء.

3- وضع إستراتيجية لتطور وإدارة التربة الزراعية: العالم يواجه خطر اسمه تدهور التربة الصالحة للغذاء فهناك ما يقارب 75 مليار طن متري تتبادل وتنقل وتدهور من التربة الزراعية سنوياً ، بهذا تفقد التربة من خصوبتها إلي جانب التصحر الذي يهدد كثير من الترات في العالم للأسباب المعروفة بالتصحر ، وإذا استمر الحال علي ما هو عليه سيفقد العالم قرابة 5% من الأراضي الزراعية.

4- زيادة استخدام المخصبات الزراعية في المناطق الفقيرة وفي الدول المتخلفة وهذا يعني زيادة في إنتاجها.

5- التقليل من تأثير القوارض والآفات الزراعية: لا أحد ينكر تأثيرها السلبي علي الإنتاج الزراعي فهناك 40كجم من أصل 100كجم تتلف في جميع أنحاء العالم بفعل القوارض والحشرات والفطريات ويمكن أن نأخذ الجراد كمثال الذي يقضي علي الأخضر واليابس في مساحة 5آلاف كم مربع.

6- تطوير خدمات الري الزراعي: هناك عدة مناطق في العالم لازالت تعاني من مشكلة الري فإسلوب الري التقليدي يهدد كميات كبيرة من المياه كذلك يسبب مشاكل كثيرة أهمها:

أ- تملح التربة نتيجة لاستخدام كميات كبيرة من المياه بصورة مستمرة.

ب- تناقص المياه الجوفية نتيجة لزيادة الاستهلاك.

ج- زيادة تكلفة الإنتاج من التربة المروية.

د- الإسراف في استخدام المياه.

7- الاستفادة القصوى من الأرض الزراعية: عن طريق الزراعة الكثيفة أوالمختلطة.

8- تطوير مصادر أخرى للغذاء: مثل اليابان علي الطحالب ، الكوريين علي مخلفات الحبوب.

9- ضبط النسل: انطلاقاً من مبدأ الوقاية قبل العلاج بل وخيرمنها وتساعد علي التخلص من الأزمة.

10- تحفيز المزارعين بالمكافئات المادية لأفضل إنتاج.

الفصل السادس

الانتاج التعديني ومصادر الطاقة

الفصل السادس

الانتاج التعدين ومصادر الطاقة

أولاً: الإنتاج المعدني

مقدمة:

يعد التعدين واحداً من أقدم الأنشطة التي مارسها الإنسان، وتعد الثروة المعدنية من الثروات الطبيعية غير المتجددة، وتتوزع علي جميع دول العالم بكميات متفاوتة، على سبيل المثال يتركز 85% من النيكل في كندا، ويتركز 98% من الكوارتزيت في البرازيل، و99% من الكوبالت في نيجيريا، و92% من الكبريت في الولايات المتحدة الأمريكية، كما أن الإنسان ليس له دخل في تكوينها وتوزيعها، وهي من الأنشطة الأولية كالزراعة، ومنذ اكتشاف الإنسان للمعادن وهويستخدمها في سد احتياجاته.



نبذة تاريخية عن المعادن:

ارتبط اسم الزمن الذي اكتشف فيه باسم المعدن فكن نقول عصر النحاس، والعصر الحديدي، وعصر البرونز، وقد عرف الإنسان في تلك الفترة 12 معدناً فقط، بينما الآن هناك ما يقرب من 200 معدن معروف لدي الإنسان، وقد تطورا استخدام هذه المعادن بتطور نمط وأسلوب حياة الإنسان، فقد استخدم الإنسان الحجر الصوان في صناعة الأواني وأدواته التي نستخدمها في الصيد، ثم استخدم النحاس وخلطه بالقصدير ليقويه ويكسبه بعض الصفات حسب الحاجة إليه، ثم اكتشف الحديد وساد استخدامه علي نطاق واسع لصلابته ومميزاته الخاصة في التصنيع، وبالثورة الصناعية (1760- 1830) زاد استخدام الإنسان للمعادن إلي جانب الأشياء الأخرى (الإنسان والحيوان) أما بعد 1950 فأصبحت المعادن تسهم بنسبة 95% من جملة الاستغلال للثروات الطبيعية.

أنواع المعادن:

تنقسم المعادن إلي نوعين أساسيين هما:

1- المعادن الفلزية:

وهي معادن قابلة للطرق والسحب ويعتبر معظمها موصل جيد للحرارة والكهرباء.

وتنقسم المعادن الفلزية إلي:

أ- معادن ثقيلة كالحديد والنحاس.

ب- معادن السبائك كالقصدير والرصاص والزنك والكروم والنيكل.

ج- المعادن الثمينة كالذهب والفضة والبلاتين.

د- معادن نادرة الوجود كاليورانيوم والراديوم والزنبق.

2- المعادن غير الفلزية:

خصائصها عكس الفلزية تماماً، مثل الفحم والفوسفات، والأحجار الكريمة، والمواد الكيميائية.

تنقسم المعادن غير الفلزية إلى:

أ- معادن الطاقة كالفحم والنفط والغاز الطبيعي.

ب- معادن المخصبات كالفوسفات والنترات والبوتاس والكبريت.

ج- معادن الزينة كالأحجار الكريمة مثل الياقوت والماس والزبرجد.

د- معادن الخزفيات كأحجار الاسبستوس (أحجار العزل الحراري)

والفلسبار والميكا والبازلت والغرافيت والديانوميت.

العوامل المؤثرة في استغلال المعادن:

يتوقف مدى استغلال المعادن من وجهة نظر الاقتصاديين علي

عدة عوامل طبيعية وبشرية أهمها:

1- الموقع الجغرافي للمعدن:

أ- موقع المواد الخام التعدينية: أي كيفية الوصول إليها، فالمواقع

الوعرة كالجبال والأودية والصحاري تحد من استغلال المعادن.

ب- قرب المعادن من طرق النقل: فكلما كان ذلك ممكناً سهل استخراج

المعدن ونقله إلى أسواق التصدير.

ج- القرب أو البعد من مناطق السكان: أي استخدام البنية التحتية في استخراج واستهلاك المعدن.

د- قرب الخامات من السطح، أو بعدها في أعماق بعيدة من السطح، الأمر الذي يكلف نفقات غير اقتصادية، وبالتالي ارتفاع الأسعار وارتفاع درجة الحرارة.

2- طبيعة النشاط التعديني:

النشاط التعديني هو نشاطاً هدمياً، أي يهدم ولا يبني، حيث يترك أماكن التعدين خاربة،,,,وتسعي بعض الهيئات الحكومية إلي تجميل هذه الأماكن، وجعلها متنزهات خاصة القريبة من السكان, فالمعادن تختلف طريقة استغلالها عن استغلال الأراضي للزراعة, فالأراضي الزراعية يمكن تجديدها، أما المعادن إذا ما نفذت لا يمكن تجديدها.

3- رتبة الخام:

وهي النسبة المئوية للفلز في الخام، وكلما زادت رتبة الخام زادت قيمته الاقتصادية,,,وفي الوقت الحاضر يستغل خام الحديد إذا كانت نسبة تركيز الخام في المعدن لا تقل عن 30% إلا إذا كانت المساحة الجغرافية كبيرة ومتوفرة فيها المعادن، فإنه يستعمل بأقل من ذلك.

4- كمية المعدن:

أي المستوي الاقتصادي للإنتاج وكمية الاحتياطي ويمكن حساب العمر المنتظر للمعدن عل النحو التالي: تقدير كمية وحجم الاحتياطي مقسومة على حجم الإنتاج السنوي, فكلما كبر حجم الاحتياطي للمعدن

كلما طال عمره الافتراضي وأمكن استغلاله اقتصادياً، فكثير من المدن التعدينية تركت كمدن أشباح بعد نفاذ المعدن أو أصبح الإنتاج غير اقتصادي.

5- وجود البديل: يطيل من عمر المعدن الأصلي مثل اللؤلؤ الطبيعي والصناعي.

6- كمية الشوائب في الخام: يتأثر مدى استغلال المعدن بكثرة أمكنة الشوائب التي تحتويها الخامات التعدينية فالإنسان يستغل المعدن قليل الشوائب أولاً.

7- التطور الاقتصادي: أي انتقال الإنسان من مرحلة إلي أخرى تتطلب الزيادة في استهلاك المعدن وبالتالي سيزيد من استخدامه لهذا المعدن مهما كانت الظروف الإنتاجية ورأس المال.

8- التطور التكنولوجي: الذي يعمل علي سرعة استخراج المعادن مثل البترول الذي يحقن بالغاز للنفخ، لولا التكنولوجيا لظلت حقوق النفط في تكساس بدون استخراج.

10- الدور الحكومي: مهم لعملية الاستخراج وخاصة إذا كانت قادرة علي توفير رأس المال من هنا نجد أن غالبية الشركات تعود ملكيتها للحكومة، بل وتسيطر علي المعدن، بل علي الأيدي العاملة أحياناً كما هو في روسيا الشيوعية.

مراحل استخراج المعدن: تمر عملية استخراج المعادن بالمراحل التالية:
1- المسح والاستكشاف.

2-مرحلة الحفر.

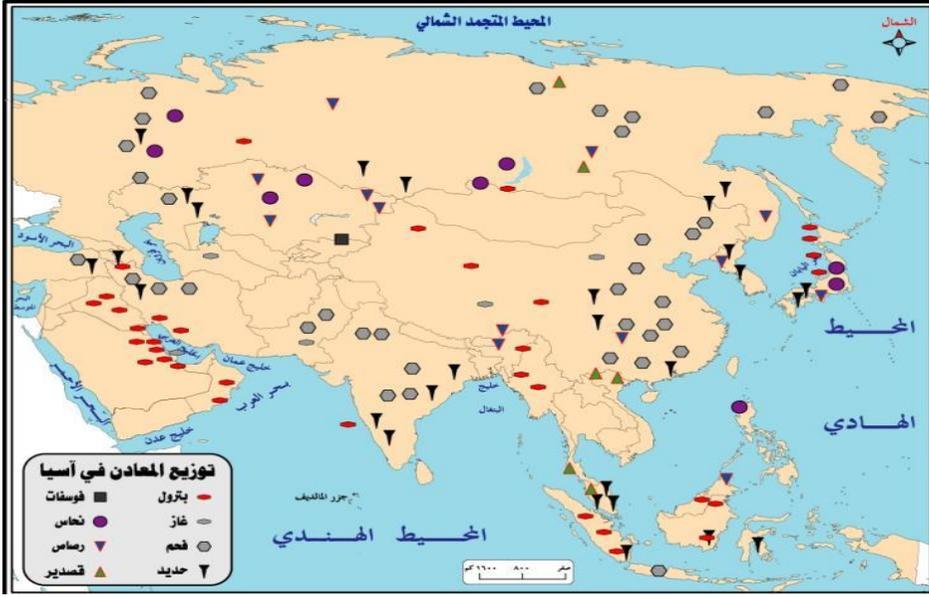
3-مرحلة الاستخراج.

التوزيع الجغرافي للثروات المعدنية في العالم:

تتوزع توزيعاً غير عادل، فهناك مناطق يكثر فيها تركيز المعادن، وأخرى يقل أو تكاد تنعدم، ويكون هذا الأمر على مستوى الدولة الواحدة، فما بالناس على مستوى القارات الذي هو كما يلي.

1- قارة آسيا:

تعتبر المناطق الشمالية من آسيا من بين الأقاليم الغنية بالثروات المعدنية، وتعتبر روسيا خامس دولة من حيث إنتاج الذهب بعد جنوب أفريقيا، وأمريكا وأستراليا والصين، فقد أنتجت عام 1996 نحو 120 طن ذهب، كما تعتبر ثاني قارة من حيث إنتاج الألمنيوم، كما تنتج 8% من الإنتاج العالمي من الحديد، وتعتبر جبال الأورال والقوقاز مناطق هامة في المعادن.



2- قارة أوروبا:

تنتشر المعادن في معظم الدول الأوروبية، وتعتبر منطقة الدور في ألمانيا من أشهر مناطق إنتاج الفحم في القارة، وفي عام 1996 بلغ إنتاج الحديد فيها 26 مليون طن، يتركز معظمه في السويد 22 مليون طن، كذلك منطقة اللورين الفرنسية تشتهر بالحديد ثلثي إنتاج فرنسا فيها.

3- قارة أفريقيا:

تعتبر المناطق الجنوبية الغربية من القارة غنية بالثروات المعدنية خاصة الذهب والبلاتينيوم، فعلي سبيل المثال أنتجت مناجم جنوب أفريقيا 78% من حملة البلاتينيوم العالمي عام 2000 و20% من الذهب العالمي، وتعتبر زامبيا وزائير وزمبابوي من أشهر دول العالم من إنتاج الرصاص والزنك والنحاس، كما يمتد إقليم استخراج النحاس من

الشرق في الكاميرون إلى غينيا وموريتانيا، أما الإقليم الشمالي من القارة فغني بالفوسفات والنفط.

4- قارة أمريكا الشمالية:

تعتبر جبال روكي في غرب القارة من المناطق الغنية بالثروات المعدنية مثل النحاس والرصاص والفضة كما يوجد في جبال الأبالاش أكبر مناجم الفحم في القارة، وتعتبر ولايات ميتشيجان ومينيسوتا في الوسط الأمريكي من أكبر مناطق إنتاج عروق الحديد، كما تعتبر مناجم الذهب في ولايات ألاسكا ونيفاذا وكاليفورنيا وداكوتا الشمالية من أشهر مناجم الذهب في القارة، ويوجد في القارة أكثر من 500 منجم تعدين لفلزات الحديد وما يقارب 1200 منجماً لاستخراج معادن لافلزية منتشرة في جميع أنحاء الولايات الأمريكية، وتمتد خامات الحديد والنيكل والنحاس إلى شمال المكسيك.

5-قارة أمريكا الجنوبية:

يعد الإقليم العربي من أشهر مناطق إنتاج المعادن حيث تمتد علي طول سلسلة جبال الأنديز من شمال بيرو، والأكوادور إلى شيلي في الجنوب حيث يستخرج من الجهات الغربية منها: القصدير، والنحاس، والفضة، وتعتبر بيرو وتشيلي والبرازيل من ضمن الدول التي تنتج أكثر من 5% من جملة إنتاج أهم المعادن الإستراتيجية في العالم مثل النحاس والنيكل والحديد، وهناك في كولومبيا وفنزويلا وسورينام من

الأقاليم المنتجة للمعادن وتعد كولومبيا من الدول التي تنتج 100 مليون طن من الفحم.

6-قارة أستراليا:

تعتبر الأقاليم الجنوبية والجنوبية الشرقية غنية بالمعادن حيث ينتشر فيها الألومنيوم والرصاص والنحاس ، كما أنها تحتوي علي 5% من المعادن الإستراتيجية في العالم.

الأقاليم التعدينية في العالم:

يمكن تحديد ثلاث مناطق رئيسية للتعدين في العالم على أساس تنوع المنتجات التعدينية وعدد أقاليم التعدين وكمية الإنتاج وهي:
1- إقليم أمريكا الشمالية:

يمتد من ألaska وشمال وسط كندا حتى جنوب المكسيك حتى الدرع اللورنسي بأكثر من نصف قيمة المعادن التي تستخرج في الولايات المتحدة وحوالي ربع المعادن المستخرجة من كندا وأهم موارد الثروة المعدنية بها البترول والغاز الطبيعي والفحم والكبريت والبوتاس والملح وفي أماكن قليلة والرصاص والزنك والذهب ويوجد في الأجزاء الجنوبية من الدرع اللورنسي بعض مناطق تعدين الحديد الهامة ومحطات توليد الكهرباء من المياه وتلعب دورا هاما في إنتاج النيكل والنحاس والذهب والفضة والرصاص والزنك واليورانيوم والذهب والفضة والرصاص والبلاتين ويزداد التعدين كثافة في هضاب وأحواض المكسيك وهي تنتج الفحم وخام

الحديد والذهب والفضة والرصاص والزنك والنيحاس والزنك والزنك والزنك وغيرها ويوجد الكثير من حقول البترول في إقليم السهل الساحلي لخليج المكسيك.

2- الإقليم الأوراسي:

يمتد من غرب المملكة المتحدة وشبه جزيرة أيبيريا حتى شرق وسط سيبيريا وبعد غرب أوروبا من المناطق الهامة لإنتاج الفحم وخام الحديد واليوكسيت والملح والبوتاس ويعتمد هذا الإقليم على الموارد المستوردة من النحاس والرصاص والزنك والقصدير وتقريبا كل السبائك الحديدية وتتوفر في غرب أوروبا عدة مقومات للتعدين مثل توفر الخامات المعدنية ووسائل النقل الجيدة من سكك حديدية وطرق سيارات وطرق مائية داخلية وخطوط طيران وتوفر رؤوس الأموال والأيدي العاملة والأسواق المحلية والإقليمية.

3- إقليم جنوب شرق آسيا:

يشمل الهند والصين واليابان والجزر المجاورة ويعد الإنتاج من بعض مصادر الثروة المعدنية مثل الملح والرمال والصلصال ضخما في هذا الإقليم وذلك حتى يمكن سد حاجات السكان به وفي الأقطار الثلاثة الأولى يعد الفحم وخام الحديد ومجموعة من السبائك على قدر كبير من الأهمية للاستهلاك المحلي وتعد اندونيسيا من أوائل الدول المنتجة للقصدير وكذلك تنتج الهند المنجنيز وتصدر كمية كبيرة منه وتصدر الفلبين الكروم.

بالإضافة إلى الأقاليم الرئيسية السابقة هناك بعض الأقاليم الأقل أهمية والتي تمارس التعدين مثل أستراليا وغرب أمريكا الجنوبية من شرق فنزويلا حتى مضيق ماجلان والمرتفعات البرازيلية وجنوب غرب آسيا وهضاب جنوب إفريقيا شمال إفريقيا وغربها وتنتج هذه الأقاليم عناصر الثروة المعدنية مثل الفحم والحديد وغير ذلك فإن أستراليا تصدر الرصاص والزنك بكميات كبيرة وتنتج أقطار غرب أمريكا الجنوبية القوى الكهرومائية وكميات من الفحم والبتروال الذي ينتج في فنزويلا وكولومبيا وبيرو.

مستقبل الثروات المعدنية: يتوقف مستقبل المعدن علي:

- 1- سوء الاستخدام.
- 2- تقنين الاستخدام.
- 3- وجود البديل.
- 4- اكتشاف معادن جديدة.

ثانياً: الطاقة

مقدمة:

الطاقة بشكل عام تعرف بالمقدرة على فعل شيء معين وتحويل هذه الطاقة من شكل إلى آخر، والطاقة المعروفة في حياة الإنسان قد تعبر عنها بشكل من الأشكال والتي بدورها تقوم بعمل معين تتحوّل فيه إلى شيء آخر يُستفاد منها لعمل غرض معين.

يمكن أن تأخذ الطاقة شكل من الأشكال الطبيعيّة المتعارف عليها مثل الطاقة الحرارية، الكيميائيّة، كهربائيّة، إشعاعات نووية، طاقة حركيّة، أو طاقة كهرومغناطيسيّة، وجميع هذه الطاقات يمكن تصنيفها على أنّها طاقات حركيّة أو طاقات كامنة، والبعض من هذه الطاقات من الممكن أن تكون مزيج من الطاقين.

جميع أنواع الطاقات تحوّل من طاقة إلى أخرى عن طريق جهاز معين أو أداة بسيطة تعمل على تحويل الطاقة أو أدوات وتقنيات معقّدة مثل تحويل الطاقة الكيميائيّة إلى طاقة كهربائيّة عن طريق البطاريات، أو تحويل الطاقة الحراريّة إلى كيميائيّة، أو تحويل الطاقة الشمسيّة إلى طاقة حرارية ... الخ.

كلمة طاقة تقابلها بالانجليزية Energy، وترجع الكلمة لأصل يوناني Energos علي أنّها القدرة علي أداء العمل المفيد، واستخدام القوي المحركة بكفاءة، وتؤدي الطاقة أعمالاً وجهوداً تفوق ما كانت تؤدّيه عضلات الإنسان، وقد أعفت مصادر الطاقة لحديثة عضلات

الإنسان من العمل، لكنها اعتمدت علي عقله وذكائه . أما كلمة قوي Power فمعناها المعدل الذي يؤدي به العمل، أي كمية العمل في وقت معين (في وحدة من الزمن) .

وهناك فرق بين الوقود Fuel والطاقة، فالفحم مثلاً مصدر رئيس للطاقة، ولكنه بالمعني الدقيق وقود يحرق فيولد طاقة بخارية أو كهربائية وبالمثل المياه الساقطة فيها طاقة كامنة تنتج من استغلال فرق المنسوب فتولد الكهرباء، ومن هنا كان التمييز بين الوقود ومصادر الطاقة : فالأول يشتمل علي الخشب، الفحم بأنواعه، الكحول، البترول، الغاز الطبيعي.....، أما الثانية " مصادر الطاقة " فهي القوة الجسدية والعضلية للإنسان والحيوان، الرياح، سقوط المياه، والشمس، البخار والذرة.

تطور استخدام موارد الطاقة

عرف الإنسان في المجتمعات البدائية موارد الطاقة، وقد تطور استخدام هذه الموارد مع التقدم الذي أحرزه الإنسان، وممكنه من استخدام أو إحلال مصدر محل آخر كلما تخوف من نقص أو نفاذ محتمل في أحد الموارد.

فالغذاء الذي يتناوله الإنسان، كان هو مصدر الطاقة في الأزمنة القديمة، وذلك عندما يتحول إلي طاقة عضلية يستخدمها في إشباع احتياجاته، ومع اكتشاف النار (أصبحت أشجار العالم وغاباته مصادر

الطاقة) وعندما استطاع الإنسان استخدام الحيوانات تمكن من توفير الطاقة العضلية التي يبذلها .

ومع التقدم التكنولوجي المستمر، أصبح من المستطاع استخدام طاقة الريح وطاقة الماء والفحم في الحصول علي طاقة البخار، والذي بفضلله تم استخدام الآلات وإحلالها محل الأدوات التي تقتصرعلي طاقة الإنسان أو الحيوان، وفي الماضي القريب أهتدي الإنسان إلي استخدام البترول والطاقة الكهربائية من الطاقة النووية، واليوم يحاول البحث عن مصادر بديلة، مثل الطاقة الشمسية، والوقود الصناعي الذي يكون علي شكل غاز أو سائل ويتم تصنيعه من الفحم أو الغاز، ليحل محل المنتجات البترولية في معظم الاستخدامات .

وهكذا فإن رصيد العالم من الطاقة، لم يكن ثابتا أو ساكنا Static في أي وقت من الأوقات ولكن بالأحرى متحرك أو ديناميكي Dynamic يتسع باستمرار ليشمل مصادر مختلفة، فما هو غير مفيد أو غير مستغل اليوم قد يصبح من المصادر الهامة في المستقبل، وذلك عن طريق السعي المستمر من جانب الإنسان في التجديد والابتكار.

وكثيراً ما أبدي الإنسان، تخوفه من نفاذ أو فناء بعض الموارد، ولكن ما لبث أن اهتدي إلي مصادر أخرى بديلة، فمنذ أكثر من 120 عام حذر William Jevons في عام 1865 من خطورة تزايد استهلاك الفحم في بريطانيا إذا استمرت زيادة الطلب أو النمو بمعدل 3.5٪ سنويا – وقد خشى من تزايد أسعار الفحم، وما يترتب علي ذلك من فقد بريطانيا

لقدرتها التنافسية في الأسواق العالمية بالنسبة للسلع المصنعة، ولم تتحقق هذه المخاوف نتيجة لزيادة الاعتماد علي البترول الذي أحتل تدريجيا مكان الفحم.

ولا يزال التخوف في الوقت الراهن، من نفاذ موارد الطاقة، قائما، وأن اختلف عن المخاوف السابقة في زاويتين هما:

أنه أرتبط بسيطرة قلة من الدول المنتجة (مثل سيطرة دول الأوبك علي تصدير البترول) واستخدامه كوسيلة لتحقيق أهداف اقتصادية وسياسية معينة.

يضاف إلي ذلك، الاهتمام المتزايد بمشاكل تلوث البيئة ونفاذ الموارد، وخاصة منذ منتصف الستينات حيث أصبح هناك تعارضا واضحا بين اعتبارات المحافظة علي البيئة وتحقيق مزيد من النمو الاقتصادي.

وسنقوم في الفصل الحالي بالتعريف بمصادر الطاقة المختلفة وأهميتها النسبية ثم التعرف علي أهم اتجاهات الاستهلاك والإنتاج والاحتياجات في العالم من المصادر المختلفة.

تعريف مصادر الطاقة:

تتعدد مصادر الطاقة المستخدمة، كما تتعدد المعايير التي تعبر عن حجم الطاقة، فوفقا لمعيار الاحتياجات الكلية للطاقة الأولية تكون الطاقة المستخدمة هي مجموع المواد الأولية التي تستخدم لتوليد الطاقة، ويشمل ذلك المجموع المواد التجارية التي تباع في الأسواق مثل

الفحم وزيت البترول والغاز الطبيعي, كما يشمل في بعض الأحيان, المواد غير التجارية مثل الخشب وقمم المستنقعات ولكنه لا يشتمل علي الطاقة الكهربائية المائية والنووية, أما وفقاً لمعيار إجمالي الطاقة النافعة فهي الطاقة ذات الفعالية, والمستخدمه بالفعل بعد أن يؤخذ في الاعتبار الطاقة في عمليات إنتاج الطاقة وتحويلها ونقلها واستعمالها

وقد تكون الطاقة أو مصادر الوقود في شكل سائل, مثل البترول
Liquied fuels أو قد تكون في شكل غاز (الغاز الطبيعي) Gaseous
fuels أو في صورة صلبة (الفحم) Solid fuels بالإضافة إلي الطاقة
الكهربائية المائية والنووية Hydro and Nuclear energy

توجد صعوبة في تحديد كمية الطاقة (سواء في الاستهلاك أو الإنتاج) لاختلاف وحدات القياس المستخدمة في كل مصدر, وإن كان يمكن التغلب علي ذلك عن طريق تحويل مختلف المنتجات المستخدمة كوقود إلي وحدة قياس مشتركة, مثل الوحدات الحرارية البريطانية (B British Thermal Units (T U أو الكيلوات / ساعة, أو علي أساس برميل الزيت الخام, أو ما يعادل طن من الفحم Ton Of Coal Equivalent وهو المقياس الأكثر شيوعاً بالنسبة لإحصاءات الطاقة وخاصة في الأمم المتحدة.

تصنيف الطاقة

تُصنف الطاقة وفق المعايير المختلفة إلى عدة فئات:

☒ على أساس الوجود الفيزيائي:

تنقسم إلى: المصادر الجيولوجية (كالفحم والبتروول والغاز الطبيعي)، والمصادر الطبيعية السطحية مثل (سقوط المياه، الشمس، الرياح، المد والجزر)، المصادر الاصطناعية التخليقية مثل غاز الاستصباح.

☒ وعلى أساس الشكل:

تقسم إلى: المصادر حفرية مثل الفحم، ومصادر غير حفرية مثل المواد المشعة.

☒ وعلى أساس مدي البقاء أو الفناء:

وهو من أهم المعايير التي تقسم عليها مصادر الطاقة وتنقسم تبعاً لذلك إلى

مصادر الطاقة الفانية (غير المتجددة):

تتناقص كمياتها نتيجة لعملية الاستغلال، ويؤثر المعدل الذي تستخدم به في الوقت الحاضر، علي مدى إتاحتها في المستقبل، ومن أمثلة هذه المصادر (زيت البترول، الغاز الطبيعي، الفحم، الطاقة النووية).

مصادر الطاقة غير الفانية (المتجددة):

تبقى متجددة، وتظل احتياطياتها قائمة ولكن بشرط ألا يزيد معدل الاستغلال عن المعدل الطبيعي لتجدد هذه الموارد، ومن أمثلة هذه المصادر (الطاقة الشمسية، كهرباء المساقط المائية، أنواع الوقود ذات الأصل النباتي مثل الأخشاب).

الفرق بين الطاقة المتجددة وغير المتجددة

✘ تتميز الطاقة المتجددة بأنها موجودة منذ أن خلقت الأرض حتى يومنا هذا، بينما غير المتجددة احتاجت إلى ملايين السنين حتى تشكلت المادة الخام.

✘ يمكن استخدام الطاقة المتجددة مباشرة دون تكرير أو تصنيع، على نقيض النوع الآخر الذي يحتاج إلى تكرير ومعالجة.

✘ توصف الطاقة المتجددة بأنها لا تنتهي مع مرور الزمن، على خلاف النوع الآخر الذي سينتهي حال نفاد احتياط المصدر.

✘ تتميز الطاقة المتجددة بأنها متوفرة في جميع أنحاء العالم وبكميات كبيرة مثل الشمس والرياح، بينما الطاقة غير المتجددة تتوزع بكميات متفاوتة بين الدول، فهناك دول منتجة للنفط، وأخرى مستوردة للنفط والغاز.

✘ تتميز الطاقة المتجددة بأنها صديقة للبيئة، أما النوع الثاني فهي طاقة ملوثة للبيئة، حيث تطلق غازات سامة عند احتراقها حيث تؤثر على النظام البيئي الذي يحيط بها

☒ وعلى أساس التطور التاريخي:

مصادر تقليدية

مثل الفحم، والبتروول والغاز الطبيعي والطاقة النووية وكهرباء

المساقط المائية.

مصادر جديدة:

مثل الطاقة الشمسية والهوائية والحرفية وأمواج المحيطات

والزيت الثقيل، ورمال القطران وصخور الزيت، والوقود الصناعي، وهذه

المصادر قليلة الاستغلال في الوقت الحاضر ولكن ينتظر أن تلعب دوراً

كبيراً في توفير الطاقة في العالم في المستقبل.

علاقة الطاقة بالعلوم المختلفة

هناك كثيراً من العلوم تشترك في دراسة الطاقة هي:

العلوم الأساسية:

تضم هذه المجموعة علوم الفيزياء والكيمياء والرياضيات وهي

التي اكتشفت الخصائص الرئيسية للطاقة والمادة وصاغت القوانين

العلمية الخاصة بها.

العلوم التطبيقية:

هي التي تقوم بتصميم نظم استغلال الطاقة بدءاً من البحث

والتنقيب، ومروراً بالإنتاج والنقل والمعالجة، و انتهاءً بالاستهلاك.

العلوم البيئية:

تركز علوم الأرض (الجيولوجيا) علي دراسة المتاح من الوقود

الحفري والوقود النووي في البيئة الأرضية

العلوم الاجتماعية والسياسية:

فمثلا الهدف الرئيسي لعلم الاقتصاد هو دراسة العلاقة بين نظم

الطاقة والنظم الاقتصادية 0 فهو يدرس تمويل نظم الطاقة

والاستثمارات اللازمة لها وتكاليف الإنتاج،.....).

الأهمية النسبية لمصادر الطاقة:

يوضح الجدول التالي, الأهمية النسبية لمصادر الطاقة المختلفة

في توفير احتياجات العالم من الطاقة حتى عام 2000, من أن ينتظر أن

يمثل البترول حوالي 45٪ من عرض الطاقة عام 1990 وينخفض إلى

37٪ بحلول عام 2000 بالمقارنة بنسبة 54٪ عام 1978.

أما بالنسبة للغاز الطبيعي فينتظر أن يبقي وضعه النسبي في

عرض الطاقة 18٪ عام 1990 وينخفض إلى 16٪ عام 2000 ومن المنتظر

أن يزيد نصيب الفحم من 18٪ في الوقت الحاضر إلى 20٪ عام 1990

وإلى 24٪ عام 2000 بسبب الزيادة المتوقعة في استخدام الفحم في

محطات توليد الكهرباء في الاستخدامات الصناعية كبديل للبترول

والغاز الطبيعي, أما بالنسبة للطاقة النووية, فينتظر أن يزداد نصيبها

من 3٪ في الوقت الحاضر إلى 10٪ عام 2000 وسوف يتوقف معدل

النمو علي موقف الرأي العام تجاه إقامة المحطات النووية .

أما بالنسبة لكهرباء المساقط المائية وغيرها (مثل الطاقة الشمسية) فإنه ينتظر أن يصل نصيبها إلي 9% عام 2000, يخص الطاقة الشمسية وحدها حوالي 1% والباقي للطاقة المتولدة من مساقط المياه وينتظر أن يتحقق أكثر من نصف الزيادة في طاقة الكهرباء المساقط في مواقع في أمريكا الجنوبية حيث تتوفر أماكن كثيرة مناسبة للاستغلال .

أما عن الوقود الصناعي, بينما لا يمثل إنتاجه أي شئ يذكر في الوقت الحالي إلا إنه من المتوقع أن تصل نسبة إنتاجه إلي 4% من عرض الطاقة عام 2000.

الطلب علي الطاقة:

يتأثر الطلب علي الطاقة بالعديد من المتغيرات والعوامل التي يجب أخذها في الاعتبار, في أي دراسة لتقدير حجم الطلب علي الطاقة, وأهم هذه العوامل:

1- متوسط دخل الفرد:

ينعكس متوسط دخل الفرد ومستوي معيشته, بصورة واضحة علي متوسط استهلاكه من الطاقة في السنة, فبينما يرتفع هذا المتوسط في الدول الصناعية المتقدمة ليصل إلي حوالي 7495 كيلو جرام (معبرا عنه بالاستهلاك من الفحم) في عام 1980, ينخفض بالنسبة للدول النامية إلي 368 كيلو جرام فقط, وهو يساوي 5% تقريبا من متوسط استهلاك الفرد من الطاقة في الدول الصناعية .

ويقترن ارتفاع متوسط دخل الفرد وارتفاع متوسط استهلاك الطاقة باستخدام عدد أكبر من السيارات، التوسع في استخدام الأجهزة الكهربائية في المنازل والمكاتب والمصانع.

2- أسعار الطاقة:

إن الطاقة مثلها مثل أي سلع أخرى، يزيد الاستهلاك منها إذا انخفض سعرها، وينخفض الاستهلاك منها في حالة ارتفاع السعر، ويتوقف أثر السعر علي حجم الاستهلاك من الطاقة، علي عاملين رئيسيين : أولا: بدائل الطاقة . ثانيا، مرونة الطلب السعرية.

فكلما ارتفع سعر مصدر معين للطاقة، يتم التحول إلي المصادر الأخرى البديلة والتي تكون أرخص نسبيا وخاصة في الفترة الطويلة، فعندما ارتفع سعر البترول ارتفاعا كبيرا في عام 80/79 كان الانخفاض في استهلاك البترول واضحا ومؤثرا بالمقارنة مع أثر ارتفاع سعر البترول في عام 74/73 .

3- تكوين أو هيكل الإنتاج القومي:

يختلف الطلب علي الطاقة، عندما يختلف تركيب الناتج القومي بين بلدين علي نفس المستوي من التقدم أو درجة النمو الاقتصادي، فمتوسط دخل الفرد في الدانمرك مثلا يعادل نظيره في بلجيكا ومع ذلك فإن متوسط الاستهلاك الفردي للطاقة في الدانمرك حيث لا تتطلب صناعاتها سوى درجة خفيفة من الطاقة، يقل كثيرا عنه في بلجيكا التي تعتمد صناعاتها علي الاستخدام الكثيف للطاقة .

4- التباين في مستويات التقدم الاقتصادي والصناعي :

فالمجموعات النامية والفقيرة من الدول, تميل إلي الاعتماد في توليد الطاقة اللازمة لها علي المصادر التي لا تدخل الأسواق كسلع تجارية مثل الحطب والمخلفات الحيوانية, وذلك نتيجة ضآلة الدخل النقدية و اقترابها من حدود الكفاف (الحدود الدنيا لمستويات المعيشة (في تلك المجتمعات 0

ويترتب علي الاتجاه نحو التنمية الاقتصادية في المراحل الأولى, ازدياد سريع في استهلاك الطاقة نتيجة لإقامة صناعات تعتمد اعتمادا كثيفا علي الطاقة مثل توليد القوة المحركة والأسمنت والصلب والمواصلات فضلا عن ازدياد حركة التعمير والتشييد .

ومع التقدم في مستوى المعيشة والارتفاع في معدلات التنمية, يزداد الإقبال علي إنتاج السلع والخدمات التي لا يتطلب إنتاجها سوى درجة خفيفة من الطاقة .

5- مدى الوفرة أو الكفاءة في استخدام الطاقة :

يتأثر الطلب علي الطاقة في المستقبل, بمدى التقدم الذي يتحقق بالنسبة لكفاءة الطاقة المستخدمة, فكلما تقدم الفن التكنولوجي مع مضي الزمن, تزداد درجة الكفاءة في استخدام الطاقة ويتحقق قدر أكبر من الوفرة, علي سبيل المثال ترتب علي إحلال زيت الديزل محل الفحم في قاطرات السكك الحديدية, ازدياد درجة الكفاءة في استخدام الطاقة, حيث استطاع كل طن من الزيت أن يوفر كمية من الفحم تصل إلي 7

أطنان مع أن طن الزيت يعادل فقط من حيث القيمة الحرارية 1.5 طن فحم .

6- القوانين المنظمة لاستهلاك الطاقة:

ازدادت أهمية هذا العامل, بعد أزمة البترول والطاقة في عام 73, وذلك نظرا لارتفاع تكاليف الطاقة بشكل كبير, وقد سارعت الحكومات في الدول المختلفة, وخاصة الدول الصناعية إلي وضع قوانين للحد من استهلاك الطاقة بهدف ترشيد استهلاكها, ومن ذلك القيود علي سرعة السيارات, التدفئة في فصل الشتاء, التبريد في الصيف, التشجيع علي ابتكار آلات وطرق إنتاج جديدة تحد من استهلاك الطاقة في العمليات الصناعية, وضع قيود علي الإضاءة وتغيير مواعيد العمل وتنظيم استخدام السيارات والتشجيع علي استخدام السيارات الصغيرة, التشجيع علي إقامة المباني من النوع الذي يحتفظ بالحرارة داخله ...

7- المناخ:

يزيد استهلاك الطاقة في البلاد التي يشهد فيها البرد في فصل الشتاء, وترتفع درجة الحرارة في فصل الصيف, حيث تنتش أجهزة التكييف أو الدفايات أو غيرها سواء في المنازل أو المصانع أو المكاتب أو السيارات .

أما في البلاد المعتدلة الطقس صيفا وشتاء، مثل بلاد حوض البحر المتوسط فتقل الحاجة إلي هذه الوسائل مما يساعد علي تقليل الطلب علي الطاقة.

وبعد أن عرضنا لأهم العوامل التي تؤثر في الطلب علي الطاقة، نذكر أن دراسات التنبؤ التي تحاول تقدير الطلب العالمي للطاقة تواجه بالعديد من الصعوبات، فالإحصاءات المنشورة لا تشمل علي بعض مصادر الطاقة التقليدية غير التجارية وخاصة في الدول النامية، فضلا عن صعوبة إضافة أو تجميع مصادر الطاقة المختلفة، يضاف إلي هذه المشاكل الإحصائية، صعوبات أخرى متعلقة ببناء نماذج معينة لتقدير استهلاك الطاقة تفترض معدل معين من النمو الاقتصادي، وبالتالي معدل معين من استهلاك الطاقة فضلا عن الصعوبات التي تنشأ من عدم الأخذ في الاعتبار التغيرات في أسعار مصادر الطاقة المختلفة وأثر التقدم التكنولوجي في زيادة الكفاءة في استخدام الطاقة من المصادر المختلفة.

أهم اتجاهات الاستهلاك العالمي من الطاقة:

استهلاك الطاقة بحسب مصادرها:

استهلاك الطاقة التجارية في العالم، من المصادر المختلفة عن

سنوات 1970، 1980، 1990.

استهلاك الطاقة التجارية في العالم من المصادر المختلفة

(مليون برميل / يوم مكافئ بترول) ونسب مئوية.

1990	1980	1970	السنوات مصدر الطاقة
(/39) 72.5	(/44) 59.7	(/ 43.6) 43.3	البترول
(/18.4) 34.2	(/18) 24.3	(/9.5) 12.8	الغاز الطبيعي
(/29.2) 55.2	(/28.5) 38.7	(/ 17.7) 17.7	الوقود الصلب
(/13.4) 23.2	(/31.7) 31.5	(/7.0) 6.6	الكهرباء
185.1	135.5	99.1	إجمالي الطاقة

بلغ الاستهلاك العالمي من الطاقة من المصادر المختلفة حوالي 99.1 مليون برميل / يوم معادل بترول, في عام 1970, زاد إلى 135.5 مليون في عام 1980 وذلك بنسبة زيادة سنوية قدرها حوالي 3.6% وهذا المعدل يقل عن نظيره في الفترة السابقة لعام 1970, فقد قدر المتوسط السنوي في الفترة من (1960 – 1970) بحوالي 4.9% .

ولعل هذه الفترة, (1960 – 1970) هي فترة الطاقة الرخيص حيث كان سعر البترول منخفضا ومن المنتظر أن يزيد الاستهلاك الكلي للطاقة في عام 1990 إلى حوالي 185.1 مليون برميل, بنسبة زيادة سنوية قدرها 3.7%, ويلاحظ أن هذا المعدل يكون متواضعا, وبالعكس التناقص بصورة مطلقة في إجمالي الطاقة المستهلكة في العالم ابتداء من عام 1980 وحتى بداية عام 83 وذلك لسبب الركود الاقتصادي الشديد الذي تعرض له العالم في هذه الفترة . فضلا عن نجاح الدول الصناعية في خفض استهلاكها من الطاقة وخاصة من البترول .

يتضح من الجدول أن نصيب البترول في استهلاك الطاقة في العالم, سوف يتناقص من 43.6٪ عام 1970 إلى 39٪ عام 1990, وذلك علي حساب تزايد نسبة المصادر الأخرى للطاقة وخاصة الكهرباء (نووية ومساقت مائية), حيث يتزايد نصيبها في الاستهلاك العالمي من 7٪ عام 1970 إلى حوالي 13.4٪ عام 1990 .

أما الغاز الطبيعي, فيزيد زيادة طفيفة بينما الفحم متوقع أن يقل بنسبة طفيفة في عام 1990 عن مستواه في عام 1970 .

وهكذا فإن اعتماد العالم في المستقبل سيقبل تدريجياً علي البترول وسيتمجه إلي المصادر البديلة الأخرى وخاصة الفحم والطاقة الكهربائية من المصادر المختلفة, وتعتبر الأشكال التوضيحية التالية عن تغير الأهمية النسبة لمصادر الطاقة المختلفة في الاستهلاك بين 1970 . 1990 .

استهلاك الطاقة بحسب المجموعات الدولية :

يوضح الجدول التالي تطور استهلاك الطاقة في العالم بحسب المجموعات الدولية مليون برميل مكافئ بترول يومياً.

1990	1980	1970	مجموعة الدول
88.7	73.4	60.9	الدول الصناعية
62.1	.43	27.6	الدول الاشتراكية
34.3	19.2	10.6	الدول النامية

ويلاحظ أن استهلاك الطاقة في الدول الصناعية والذي يمثل الجزء الأكبر كنسبة من الاستهلاك العالمي يتناقص، من 61٪ عام 1970 إلى 47٪ عام 1990، بينما تزيد نسبة استهلاك الطاقة في الدول الاشتراكية أو ذات الاقتصاد المخطط زيادة طفيفة من 28٪ عام 1970 إلى 32٪ عام 1980 ثم إلى 34٪ عام 1990، وذلك علي حين تكون نسبة الزيادة في الطاقة المستهلكة في الدول النامية، كبيرة حيث ترتفع النسبة من 11٪ عام 1970 إلى 14٪ عام 1980 ثم إلى 19٪ عام 1990. ومن الجدير بالذكر، إن استهلاك الدول الصناعي، سيزيد زيادة طفيفة من البترول والغاز الطبيعي (حوالي 3.5 مليون برميل بين عامي 1980 . 1990)، بينما ستكون الزيادة أكبر في كل من الفحم والطاقة الكهربائية والمصادر المختلفة (حوالي 11 مليون برميل). أما في الدول الاشتراكية فستكن نسبة الزيادة في الطاقة المستهلكة أكبر، في كل من الغاز الطبيعي والفحم (حوالي 14 مليون برميل بين عامي 1980,1990)

وأخيرا فإن الطاقة المستهلكة في الدول النامية ستزيد من كافة المصادر وخاصة من البترول والغاز الطبيعي (حوالي 9 مليون برميل بين عامي 1980, 1990)

الاحتياطيات العالمية من مصادر الطاقة المختلفة:

يملك العالم رصيذا من موارد الطاقة غير المتجددة ومثل (البترول والفحم والغاز الطبيعي) بالإضافة إلي وارد الطاقة المتجددة, ومن الصعب تقدير موارد الطاقة التي يمكن أن تتاح في المستقبل لأنها ستعتمد أساسا علي التقدم التكنولوجي ومدى نجاحه في إضافة مصادر جديد وغير معروفة من الطاقة فضلا عن زيادة معدل استغلال أو استخراج المصادر القائمة فعلا, وغالبا ما يتم استخدام الاحتياطيات المؤكدة بالنسبة للموارد غير متجددة في عملية تقدير وتحديد حياة أو عمر هذه الموارد .

وتعرف الاحتياطيات المؤكدة: بأنها الكميات التي اكتشفت فعلا والتي يمكن استخراجها اقتصاديا في ظل ظروف الطلب والأسعار والتكنولوجيا السائدة في الوقت الحاضر, وتعتمد الاحتياطيات المؤكدة في أي لحظة زمنية علي عوامل ومتغيرات لها طبيعة ديناميكية أهمها:

1- مدى إتاحة المعرفة التكنولوجية والمهارة.

2- مستويات الطلب.

وهذه بدورها ستعتمد علي حجم السكان ومستويات الدخل, أذواق المستهلكين, والسياسات الحكومية, فضلاً عن الأسعار النسبية للسلع المتنافسة والمكملة.

3- تكاليف الإنتاج والتصنيع.

وتحدد بطبيعة الموقع وخصائصه الجيولوجية, تكاليف استخدام عناصر الإنتاج المختلفة فضلاً عن تكلفة المخاطرة من عملية البحث أو التنقيب .

4- أسعار المورد.

سيعكس سعر المورد الذي يتم إنتاجه كل من مستوى الطلب وتكاليف العرض فضلاً تأثيره بسياسات التسعير الخاصة بالمنتجين أو الحكومة

5- مدي إتاحة البدائل وأسعارها: فضلاً عن تكاليف إعادة استخدام بعض المنتجات.

من الملاحظ أن التقديرات المنشورة عن الاحتياطات المؤكدة سواء لدولة معينة أو للعالم هي تقديرات خاضعة للتغير بصورة مستمرة, ومن ثم يجب النظر إليها واستخدامها بشئ من الحذر للاعتبارات التالية:

✘ معدل الإنتاج السنوي:

ينخفض الاحتياطي المؤكد بمقدار ما يتم استخراجة خلال العام، فكلما انخفض معدل الاستخراج كلما قل معدل التناقص في الاحتياطي المؤكد .

✘ الاكتشافات الجديدة:

حيث يضاف إلي الاحتياطي المؤكد ما يتم اكتشافه خلال العام من كميات مؤكدة وجودها طبقا للتعريف السابق.

✘ تنمية أو تطوير الأماكن المكتشفة من قبل:

حيث تزيد الاحتياطيات المؤكدة نتيجة التوسع في الأماكن الموجودة وخاصة المكتشفة حديثا وتلك التي لم يتم تنميتها من قبل .

✘ إعادة التقدير:

حيث تتم زيادة الاحتياطي المؤكد كلما زادت فترة الإنتاج الفعلي أو كلما توفرت معلومات جيولوجية وهندسية أفضل.

وضع ومستقبل الطاقة في الدول النامية

إذا تتبعنا أهم المؤشرات الاقتصادية في عام 1986، سنجد إنه تميز بانخفاض حاد في أسعار السلع الأولية، النقضية، مما كان له أثر سلبي واضح علي اقتصاديات مجموعة الدول النامية، التي تراجع معدل نمو ناتجها المحلي الإجمالي الحقيقي مجتمعه من 3.2٪ عام 1985 إلي 2.78٪ عام 1986.

يضاف إلى ذلك اتساع العجز في الحسابات الجارية لموازن مدفوعات الدول النامية، مع تزايد مديونيتها الخارجية لتصل إلى أكثر من 967 مليار دولار.

وقد تباينت الآثار المباشرة لهذا الوضع العام إلى حد كبير بين مجموعة وأخرى من الدول النامية، حيث تأثرت الدول النامية المصدرة للنفط بدرجة أكبر من غيرها بعد الانخفاض الحاد في إيراداتها النفطية. استهلاك الطاقة التجارية في الدول النامية:

يتزايد استهلاك الطاقة التجارية في الدول النامية ككل بمعدل أعلى من زيادته بين المجموعات الدولية أو المتوسط العالمي، علي سبيل المثال كان معدل التزايد السنوي حوالي 3.5٪ خلال الفترة من 1983-80 في الدول النامية، بينما كان متوسط الزيادة السنوية في الطلب العالمي ضئيل للغاية فلم يتجاوز 25٪ خلال نفس الفترة، في الوقت الذي انخفض فيه استهلاك الطاقة في الدول الصناعية بصورة مطلقة، ويتمثل نصيب الدول النامية من إجمالي استهلاك العالم من الطاقة التجارية 15٪ عام 1983، وتزايد هذه النسبة ببطء خلال الثمانينات . ويلاحظ أ البترول يمثل الجزء الأكبر من مصادر الطاقة المستهلكة في الدول النامية حيث بلغت نسبته 54.7٪ يليه الفحم 21.7٪ فالغاز 13.4٪ أما الطاقة المائية فقد شكت نسبة 9.3٪ في حين كانت نسبة الطاقة النووي ضئيلة لم تتجاوز 0.9٪ من إجمالي الطاقة المستهلكة .

ويمكن القول بأن عدة عوامل قد أعاقت تزايد استهلاك الطاقة في الدول النامية بالمقارنة مع فترة السبعينات أهمها، انخفاض معدلات النمو الاقتصادي في هذه المجموعة من 2.3٪ عام 1980 نحو 1٪ عام 1983 هذا بالنسبة للطاقة بشكل عام، أما بالنسبة للبتروول فيضاف إلى ذلك والجهود التي بذلتها الدول المستهلكة في هذه المجموعة لتشيد استهلاكها للبتروول وإحلال مصادر بديلة له والتي أدت إلى تقليل معدلات نمو استهلاكها، وكذلك الصعوبات الاقتصادية التي تواجهها بعض الدول النامية والتي أدت إلى تقليل وارداتها النفطية.

وإذا انتقلنا إلى المستقبل، فمن المقدر أن يزيد استهلاك الطاقة التجارية بحوالي 4.5٪ ويزيد نصيب الدول النامية من إجمالي استهلاك العالم من الطاقة التجارية بحوالي 25٪، بحلول عام 1995، ومن المحتمل أن ينخفض نصيب استهلاك البتروول من جميع استهلاك الطاقة في الدول النامية إلى 44٪ فقط مقابل زيادة نصيب المصادر الأخرى للطاقة .

ويلاحظ أن استهلاك الطاقة يتركز في عدد قليل من الدول النامية، أهمها الصين، الهند، المكسيك، البرازيل، فدولة مثل الصين وحدها قد استهلكت حوالي 30٪ من استهلاك الطاقة في البلدان النامية ككل في عام 1980.

مصادر الطاقة ودورها في تحديد المواقع الصناعية

1- مصادر الطاقة القديمة:

كانت مصادر الطاقة قبل الانقلاب الصناعي هي القوى البشرية والحيوانية، ثم استخدم الإنسان الأخشاب في الصناعات اليدوية، كما استخدم أيضاً قوة الرياح وقوة المياه لإدارة الآلات وأخيراً استخدم الفحم في الأغراض الصناعية منذ القرن الثالث عشر الميلادي.

2- مصادر الطاقة الحديثة

أ- الفحم:

في النصف الأول من القرن العشرين كان الفحم هو المصدر الأساسي للطاقة لذلك وقامت الصناعة الحديثة على استخدام الفحم في علم الصناعة في هذه الفترة للأسباب الآتية:

✘ ليس هناك ما يمكن ان يعوض فحم الكوك من الناحية الاقتصادية في عمليات صهر الحديد، وبالنظر لكون تكاليف الفحم عنصراً رئيسياً بالنسبة للتكاليف الإجمالية لصناعة صهر الحديد، أصبح توفر الفحم عاملاً مهماً بالنسبة لاختيار موقع الصناعة التي أصبحت قريبة من مناجم الفحم في أغلبها.

✘ لا يزال الفحم متوفراً بكميات كبيرة رغم ان تكاليف استخراجة تزداد باستمرار التعدين . ثم انه يوجد غالباً في المناطق الفقيرة في احتياطي مصادر الطاقة مثل البترول والغاز الطبيعي . ففي أمثال هذه المناطق يجري استغلال الفحم لاعتبارات سياسية و اقتصادية خاصة، فهو يحافظ على الاقتصاد الوطني لأنه يعوض عن استيراد موارد الطاقة الأخرى، ثم انه يؤمن الفحم اللازم للاستهلاك المحلي.

✘ لَعِبَ الفحم دوره الأساسي في الحياة الصناعية، فأصبحت حقول الفحم هي مواطن الصناعات الكبرى في العالم، والحقيقة ان استخدام الفحم في الآلات البخارية واستخدام فحم الكوك في صناعة صهر المعادن لم يكن ثورة في عالم التكنيك الصناعي فحسب وإنما كان ثورة في عالم التوزيع الصناعي واختيار مواصفاتها، لان استخدام الفحم تسبب في نمو مناطق صناعية جديدة.

وهكذا اثر استخدام الفحم في الصناعة تأثيراً كبيراً على حياة الإنسان، إذ غير خريطة مراكز الصناعة وبالتالي من التوزيع الجغرافي للسكان، فبعد أن كان التركيز السكاني محصوراً على المناطق الزراعية الرعوية أصبح السكان يتمركزون في مناطق قريبة من حقول الفحم، وبعد أن كانت الصناعة تتجه نحو الأسواق والمناطق المائية، أصبحت تتركز عند حقول الفحم، ولا يزال الفحم من المقومات الرئيسية للتوطن الصناعي، لذلك كان من الأوفر للصناعات القديمة على الفحم التي تستخدم كميات كبيرة منه أن تقوم بالقرب من حقوله.

ب- البترول:

بدأت معرفة العالم بأهمية البترول في الصناعة في القرن التاسع عشر وبالرغم من أن بعض المشتقات البترولية قد عرفت قديماً واستخدم بعضها مثل الإسفلت في تحنيط الجثث في مصر القديمة وفي طلاء القوارب في بعض المناطق، ويرجع استخراج البترول على نطاق تجاري إلى سنة 1859م، ومنذ ذلك الحين تطور إنتاج واستخدام البترول

وأصبح من مصادر الطاقة الرئيسة، وتبرز أهمية البترول في الصناعات الحديثة بالجوانب الآتية:

✘ إن استخدام البترول قد ساعد على قيام مجموعات كبيرة من الصناعات التي تستخدم هذه المادة مصدر للطاقة أو مادة أولية للصناعات البتروكيمياوية.

✘ إن استخدام البترول قد سمح بتواجد مناطق صناعية جديدة بعيدة عن حقول الفحم، وهذا لم يكن ميسورا من قبل أيام الاحتكار الفحمي للصناعة

✘ إن البترول قد زود الصناعة الحديثة بقوة محرقة رخيصة لوسائل النقل والمواصلات وهذا ساعد على إمكانية نمو مناطق صناعية في مناطق بعيدة عن مواطن الخامات أو مصادر الطاقة.

وهذا يعني أن استخدام البترول في هذه الصناعات قد شجع على قيام أنماط صناعية جديدة وتبرز أهمية البترول في تحديد مواقع الصناعة إذ لم تعد هناك ضرورة لأن تقام الصناعة المعتمدة على البترول قريبة من حقوله، بعكس الحال في الفحم الذي تتركز الصناعات المعتمدة عليه بالقرب من حقوله.

سمح استخدام البترول بتواجد مناطق صناعية جديدة بعيدة عن حقول الفحم، وإن استخدام البترول قد زود الصناعة الحديثة بقوة محرقة رخيصة لوسائل النقل والمواصلات، وقد ساعد ذلك على إمكانية نمو مناطق صناعية بعيدة عن مواطن الخامات أو مصادر

الطاقة، وهذا يعني أن استخدام البترول في الصناعة قد شجع على قيام أنماط صناعية جديدة مثل الصناعات البتروكيمياوية، وغيرها من الصناعات.

ج- الغاز الطبيعي.

يشبه الغاز الطبيعي البترول من حيث كونه وقودا ذا حرارة عالية كما انه مصدر طاقة نظيف وسهل الاستعمال ولكنه يختلف عن البترول من حيث قابلية النقل إلا أن أهمية هذا المورد كمصدر من مصادر الطاقة ازدادت في الستينات من القرن الماضي بعد أن أصبح بالإمكان نقله وتصديره عن طريق تسييله وتصديره بواسطة ناقلات تبنى خصيصا لهذا الغرض أو عن طريق الأنابيب الناقلة عبر الدول والقارات، وعالية فان أهمية الغاز الطبيعي ازدادت وستزداد في المستقبل وخاصة وأن هناك فكرة أمكانية لتحويله الى غاز.

نحصل على الغاز الطبيعي من مصدرين أساسيين هما:

☒ الغاز الطبيعي المنتج من مكامن غازية فقط . وهذه المكامن توجد

عاده قرب المكامن البترولية

☒ الغاز الطبيعي المصاحب للبترول

والواقع أن الغاز الطبيعي يمثل أفضل مصدر للطاقة وهذا

ناجم عما يتمتع به من مزايا كثيرة أهمها.

● سهولة نقله وتوزيعه في الأنابيب والصحاريج.

- لا يحتاج إلى عمليات معقدة (خاصة إذا لم يحتوي على كبريت) لجعله صالحاً للاستخدام في الأغراض الصناعية والمنزلية.
 - نظافته بسبب احتراقه التام، وهذا ما لا يسبب في تلوث البيئية.
 - يعد مصدراً مهماً من مصادر الوقود والطاقة ويعد مادة أولية رئيسة في الصناعات البتروكيمياوية.
- د- الطاقة الكهربائية.

يرجع استخدام الطاقة الكهربائية إلى نهاية القرن التاسع عشر ولكنه لم يستخدم على نطاق واسع إلا في العقود الخمسة الأخيرة منه، وأصبحت الكهرباء عماد الصناعة في وقتنا الحاضر، لما تتمتع به من مزايا عديدة تفضلها على غيرها من مصادر الطاقة.

وتبرز أهمية الطاقة الكهربائية فيما يلي:

- ☒ إنها سهلة الاستخدام وأنظف في الاستخدام.
- ☒ إن التيار الكهربائي أسهل في النقل من مصادر الطاقة الأخرى وذلك بواسطة خطوط نقل القدرة الكهربائية الحالية.
- ☒ لا يتطلب أي نوع من أنواع الخزن الذي يكلف استثمارات إضافية لغرض بناء المخازن.
- ☒ استخدمت الطاقة الكهربائية في الصناعة ساعدت على نمو صناعات جديدة بما فيها الصناعات الكهربائية نفسها.

وهناك بعض الصناعات التي تتطلب كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية، ومثل هذه الصناعات ارتبطت بطبيعة الحال بمواقع توافر هذه الطاقة بأسعار مشجعة مثال ذلك: صناعة الألمنيوم وصناعة تكرير النحاس وصناعة الأسمدة فصناعة الألمنيوم في البحرين قامت حيث تتوفر الطاقة الكهربائية الرخيصة وان استخدام الكهرباء قد أحدث ثورة في الصناعة الحديثة وأصبحت الكهرباء عماد الصناعة في هذا العصر.

هـ- الطاقة الشمسية

نعني بالطاقة الشمسية الضوء والحرارة الصادرة من الشمس التي استخدمها الإنسان على مر العصور، فمنذ القدم استخدمت في مجال التخطيط المدني والمعماري لدى اليابانيين والصينيين، وفي زراعة النباتات وتجفيف المحاصيل الزراعية والإضاءة والتسخين والتدفئة والتهوية وغيرها، ونستخلص من ذلك أن الطاقة الشمسية ضاربة بجدورها في أعماق التاريخ، وعلى الرغم من كونها مصدراً قديماً للطاقة ولتوافرها الهائل على سطح الأرض إلا أنه لم يتم استخدام سوى القليل منها في مجالات محددة.

أما في الوقت الحاضر فأن هناك توجهات عده في الكثير من دول العالم بوجه عام لاستخدام الطاقة الشمسية لكونها مصدراً نظيفاً جيداً ولا ينضب إضافة إلى أنها خالية من الأخطار والتلوث البيئي ولذلك فان معظم التقنيات والتكنولوجيا المستقبلية تعتمد من تخفيض

استهلاك مصادر الطاقة الأخرى (مثل الفحم الحجري والنفط) لإشكالاتها البيئية.

وبالرغم من هذه الاستخدامات للطاقة الشمسية إلا أنه لا يمكن القول حتى الآن بوجود سوق للطاقة الشمسية وذلك بسبب وجود فرق كبير بين أقل سعريقبل به المنتج وأعلى سعريرغب بدفعه المستهلك.

و- الطاقة الذرية.

الطاقة الذرية هي الطاقة التي يتم توليدها عن طريق التحكم في تفاعلات الانشطار أو الاندماج الذري، وتستغل هذه الطاقة في محطات توليد الكهرباء النووية لتسخين الماء لإنتاج بخار الماء الذي يستخدم بعد ذلك لإنتاج الكهرباء وينظر العلماء إلى الطاقة النووية كمصدر حقيقي لا ينضب للطاقة. ومعايير المعارضة حول مستقبل الطاقة النووية هو التكاليف العالية لبناء المفاعلات ومخاوف عامة متعلقة بالسلامة، وصعوبة التخلص من المخلفات عالية الإشعاع.

محطات الطاقة النووية:

تعتبر محطات التوليد النووية نوعاً من محطات التوليد الحرارية البخارية، حيث تقوم بتوليد البخار بالحرارة.

الماء المضغوط.

المفاعل النووية تتولد فيه نتيجة انشطار ذرات اليورانيوم بذرات النيوترونات، وتستغل هذه الطاقة الهائلة في غليان المياه في المراجل

وتحويلها إلى بخار ماء ذات ضغط عالي ودرجة حرارة نحو 480 درجة مئوية.

تصنف الصناعات من حيث اثر الطاقة في اختيار مو اقعها الى

ثلاثة أصناف:

الصنف الأول:

يشمل مجموعة من الصناعات التي تكون فيها تكاليف الوقود والطاقة ذات أهمية قليلة نسبيا في اختيار مو اقعها وهذا يعني أن هذه الصناعات تستهلك كميات صغيرة نسبيا من الطاقة، ولهذا ارتبطت هذه المجموعات بمواطن خامات أو بأسواقها الاستهلاكية، ومن أمثلة هذا الصنف من الصناعات صناعة المواد الغذائية وصناعة الطباعة.

الصنف الثاني:

يشمل مجموعة من الصناعات التي تلعب فيها الطاقة دوراً كبيراً في اختيار مو اقعها الجغرافية لأنها تستهلك كميات كبيرة من الطاقة، مثل صناعة الألمنيوم والصناعات الكيماوية وصناعة صهر المعادن وصناعة تركيز وتنقية المعادن.

الصنف الثالث:

يشمل هذا مجموعة من الصناعات التي تتفاوت فيها أهمية عنصر تكاليف الوقود والطاقة في أمر اختيار مو اقعها، وتعتبر صناعة

الاسمنت وصناعة الورق وصناعة الزجاج أمثلة نموذجية لهذا الصنف من الصناعات.
مصادر الطاقة:
أولاً: الفحم.

يعد الفحم من أقدم مصادر الطاقة، والذي مازال يحتل حيزاً كبيراً ومصدراً للطاقة في العالم، ورغم إغلاق بعض الدول بعض مناجمها غير الاقتصادية، إلا أنه مازال يستخدم حتى يومنا هذا، وقد بدأت أهميته: في الثروة الصناعية في صهر الحديد واستمر الفحم مسيطراً علي الطاقة حتى بداية الحرب العالمية الثانية عندما بدأ ينازعه النفط والغاز الطبيعي.

تتوقف القيمة الفعلية للفحم على نسبة الكربون به وكذلك نسبة الرطوبة فيه، وتزداد قيمته كلما ارتفعت نسبة الكربون به، وتقل كلما ارتفعت نسبة الرطوبة به عن 10%، لذلك تستهلك الأنواع الرديئة في المناطق القريبة من الإنتاج لأنها تتكسر أثناء نقلها ويرتفع نفقاتها مما يزيد من سعرها.

أنواع الفحم

ينقسم الفحم على حسب درجة صلابته، ونسبة الكربون به، ونسبة الرطوبة فيه، ونسبة المواد الطيارة والشوائب فيه إلى الأنواع التالية:

1- فحم الإنتراسيت:

تكون في الزمن الجيولوجي الأول في العصر الفحمي ويعد أصعب أنواع الفحم، لذلك فقد تعرض لضغط شديد وحرارة مرتفعة لعظم سمك الرواسب عليه مدة طويلة من الزمن فتم تفحيمه بدرجة كبيرة، وهو أفضل أنواع الفحم لوصول نسبة الكربون به إلى 90% من وزنه، وتعني نسبة الكربون كمية الحرارة التي تتولد من احتراق الفحم.



2- فحم البيتيومين:

سمي بذلك لاستخراج القطران منه بتسخينه، وتكون هذا الفحم في الزمن الجيولوجي الثاني، وتصل نسبة الكربون فيه ما بين 70-90% وهو يعطي كمية حرارة كبيرة عند اشتعاله، ويستخدم في صناعة فحم الكوك اللازم لصناعة الحديد الصلب، ويتميز هذا النوع بأنه أكثر أنواع الفحم انتشارا وإنتاجا واستخداما، ويصل إنتاجه 2800 مليون طن متري.

ج- فحم اللجنيت:

أردأ أنواع الفحم لحدثة تكوينه، إذ يرجع إلى الزمن الجيولوجي الثالث والرابع، لذلك فهو في طور التكوين، أي لم يتعرض للضغط والحرارة والمدة الزمنية المناسبة للتفحيم الجيد، ويطلق عليه الفحم الحجري أو الفحم النباتي، وتقل نسبة الكربون فيه عن 45-65%، ويستغل في التدفئة وتوليد الكهرباء، ولا يستخدم لصهر الحديد والصلب، ويستهلك هذا النوع محليا، إذ لا يدخل منه في التجارة الدولية أي كمية.



ترسبات الفحم في العالم

د- الفحم النباتي:

وهو أردئها لأنه يستخرج من احتراق الحطب (الخشب) المحلي، ويستخدم في المنازل.

التوزيع الجغرافي لإنتاج الفحم:

بلغ إنتاج العالم منه أكثر من 4500 مليون طن متري سنوياً، ويعود ذلك إلى ارتفاع أسعار النفط عالمياً الأمر الذي حدا بالدول

المنتجة له زيادة اعتمادها عالية كبديل عن النفط، إضافة إلى وفرة حقوله، ويساهم نصف الكرة الشمالي بنحو 90% من إنتاجه، والجنوبي بالباقي ويعود ذلك أن النصف الجنوبي معظم صخوره نارية بلورية، والفحم يحتاج إلى صخور رسوبية، لهذا لا يوجد الفحم في النصف الجنوبي إلا في الجيوب الرسوبية منه، أنتجت قارة آسيا 40% من الإنتاج العالمي من الفحم.



تحتل الصين المرتبة الأولى في إنتاجه واستهلاكه على مستوى القارة، وتحتل الهند المرتبة الثانية في الإنتاج والاستهلاك، كما جاءت كازاخستان في المرتبة الثالثة على مستوى القارة، في حين أنتجت كل من الولايات المتحدة وأوروبا 25% لكل منهما من الفحم العالمي، وتتصدر بولندا الدول الأوروبية 42% من إنتاج القارة بدون الاتحاد السوفيتي الذي يتصدر المرتبة الأولى، وتأتي المملكة المتحدة وجمهورية الشيك بعد

بولندا في الإنتاج، وتتصدر الولايات المتحدة الإنتاج الأمريكي ثم كندا، أما الأقيانوسية أنتجت 5% من الإنتاج العالمي، وإفريقيا 4,5%، وأخيراً أمريكا الجنوبية 1% من الإنتاج العالمي.

مشكلات الفحم:

✘ الحجم لا ينسجم مع كمية الطاقة التي يعطيها.

✘ نقله صعب فتحد من استخدامه.

✘ عملية الاستخراج صعبة وخطرة في نفس الوقت وخاصة إذا كانت بعيدة،

✘ الاحتراف ملوث للبيئة المحلية وخاصة في مكونات الفضة وثاني أكسيد الكربون.

استهلاك الفحم في الوطن العربي:

قليل بسبب منافسة النفط والغاز الطبيعي له والمنتج محلياً، وتعد المغرب ومصر والجزائر أهم الدول استهلاكاً له بسبب صناعة الحديد الصلب.

الاحتياطيات المؤكدة من الفحم :

يقدر الاحتياطي المؤكد من الفحم في العالم في نهاية عام 1985 بحوالي 954.5 مليار طن وتحتل الولايات المتحدة من حيث كمية الاحتياطي المؤكدة، المرتبة الأولى حيث تبلغ احتياطياتها حوالي 257 مليار طن بنسبة 27% من الاحتياطي العالمي، يليها الإتحاد السوفيتي 241 مليار

طن بنسبة 25.3% ثم أوروبا الغربية (10.4%) والصين (10.4%) والباقي لبقية دول العالم .

ويقدر أن احتياطي الفحم في العالم سيعيش حوالي 225 سنة علي الأقل وهذا رقم ضخّم جدا بالنسبة لعمر البترول (35 سنة). ويلاحظ بالنسبة للدول النامية، أن الأهمية النسبية لأرقام الاحتياطيات المنشورة لهذه الدول من الفحم، تقل كثيرا عن الاحتياطيات الفعلية لهذه الدول، ويرجع السبب في ذلك إلي قلة عمليات البحث والتنقيب التي أجريت علي احتياطيات هذه البلاد من الفحم، وذلك لعدم اهتمام الشركات الدولية بالتنقيب عن الفحم وذلك علي عكس اهتمامها بالتنقيب عن البترول في هذه الدول، ويرجع عدم الاهتمام بالتنقيب عن الفحم إلي ما يأتي:

✘ سيّجّه الفحم الذي سوف يتم اكتشافه إلي الاستهلاك المحلي في هذه الدول وليس إلي التصدير إلي الأسواق الخارجية، فضلا عن صعوبة تسويق الفحم في الأسواق الدولية.

✘ عدم رغبة شركات الطاقة الدولية في زيادة إنتاج الفحم في الدول النامية حتى لا يؤثر ذلك سلبياً علي صناعة الفحم في الدول الصناعية خاصة وأن هذه الصناعة تمر بظروف حرجة في السنوات الأخيرة.

✘ عدم تحمّس البنوك والمستثمرين لاستثمار أموالهم في صناعة الفحم عكس الحال بالنسبة لصناعة البترول.

ثانياً: البترول Petroleum

البترول كلمة من أصل لاتيني، ومعناها زيت الصخر، ويوجد عادة عند سطح الأرض أو في باطنها، وقد يأخذ البترول الشكل السائل، ويسمي حينئذ بالزيت الخام، Crude Oil أو يأخذ شكلاً غازياً ويسمي بالغاز الطبيعي Natural Gas.

نشأته:

اختلفت النظريات في تفسير نشأة البترول، ولكنها تتفق فيما بينها أن أصله عضوي، نباتي وحيواني سواء بحري أو بري، ثم طمرت تحت رواسب عظيمة السمك والعمق، فارتفعت حرارتها نتيجة للضغط الهائل عليها، ففنى بها نوع من البكتيريا أدى إلى تحليلها وتكوين النفط.

تاريخ البترول.

عرف البترول منذ القدم إذ استخدمه البابليون في بناء برج بابل، واستخدمه المصريون القدماء والفينيقيون في طلاء السفن، وعبأ كير الأمريكي زجاجات منه وكان يستخدم لأغراض منزلية التي منها الإضاءة والتدفئة وكان يسمي بالكيروسين، ويسمي بعد ذلك بالذهب الأسود، إلا أنه من المصادر الطبيعية الناضبة.

تمّ حفر أول بئر بترول في التاريخ في القرن الرابع الميلادي في الصين، حيث كان البترول يحرق لإنتاج الملح، وبعد ذلك تم استخدام الخيزران كأنايبب توصيل لمنابع المياه المالحة وذلك في القرن العاشر، وفي القرن الثامن الميلادي استُخدم القارفي تعبيد الطرقات في بغداد.

كان يأتي القار بعد عمليات ترشيح البترول، وفي القرن التاسع الميلادي بدأ إنتاج البترول بطرق اقتصادية لأول مرة في باكو-أذربيجان. وبدأ تاريخ النفط الحديث باكتشاف عملية التقطير والتي كانت في عام 1853، ونتج عن تقطير البترول الكيروسين على يد إجابسي لوكاسفيز العالم الهولندي، وتم إنشاء أول منجم في بوركبا جنوب بولندا، وتمّ بناء أول معمل للتقطير في يولازوفاييز، وتوالت بعد ذلك اكتشافات البترول، حيث في العام 1859 تم اكتشاف الزيت على يد إيدوين دريك، والتي على إثرها كان اختراع محركات الاحتراق الداخلية.

ويعتبر البترول أهم السلع في العام في عصرنا الحالي ولا يمكن الاستغناء عنه في الصناعة فهو يشكل مادة أساسية في الصناعات الكيماوية. من المعروف أن أكبر مخزون نفط في العالم يتواجد في الشرق الأوسط وبالتحديد في دول الخليج العربي حيث يقدر احتياطهم ما نسبته 80%.

أهمية البترول.

تكمن أهمية النفط في عمليات التنقيب والتكرير وعمليات الاستخراج والنقل إضافة إلي عمليات التسويق، ومن المنتجات النفطية ذات القيمة العالية هي زيت الوقود والبنزين (وقود السيارات)، والبترول يعد المادة الخام للكثير من المنتجات الكيماوية مثل الأدوية والأسمدة والمبيدات والمذيبات واللدائن، النفط مهم في الكثير من الصناعات والحضارة الصناعية.

النفط ذو أهمية كونه مسئولاً عن استهلاك الطاقة العالمية، حيث يتم استهلاكه في أمريكا الجنوبية والوسطى بنسبة (44%) وفي أفريقيا بنسبة (41%) وفي أمريكا الشمالية بنسبة (40%)، حيث يستهلك العالم ما مقداره ثلاثون مليار برميل نفط في السنة، حيث إنّ الدول المتقدمة هي الأكثر استهلاكاً للبتروك حيث استهلكت الولايات المتحدة من النفط ما يقارب (25%) من إنتاج النفط وذلك بالعام 2007.

يعد النفط مهم من الناحية الاقتصادية العالمية، حيث كان قديماً يستخدم زيت الحوت في عمليات الإضاءة والفحم والخشب للتدفئة خلال القرن التاسع عشر، وبسبب الثورة الصناعية أدى ذلك للبحث عن مصادر أخرى مثل البترول، وله أهمية كونه مصدر رئيسي في الكثير من الاستخدامات.

وقد تفوق البترول علي الوقود الصلب بسبب:

1- البترول كمصدر للطاقة:

لقد ظل الوقود الصلب هو المصدر الوحيد للطاقة الحرارية حتى عرف الإنسان مصباح الضوء واستخدم فيه الزيوت النباتية والحيوانية، ثم ظهر الكيروسين في العشرينات من القرن التاسع عشر، وكان في ذلك الوقت يستخرج مما عثر عليه الناس من رشح بتروك، وبعد اكتشاف حقول البترول ظل الوقود الصلب يتصدر قائمة مصادر الطاقة حتى بعد الحرب العالمية الثانية.

بدأ الطابع العام للاستهلاك في التغيير بوضوح منذ نهاية الحرب العالمية الثانية، وبدأ الفحم يفقد كل يوم أرضاً جديدة رغم وفرة موارده، ولعل النسبة المئوية التي نوقشت في مؤتمر الطاقة العالمي (لندن 1965) تعطي تصويراً واضحاً لتطور طابع استهلاك الطاقة العالمية في السنوات الأخيرة، وما ينتظر أن يكون عليه الموقف في المستقبل القريب.

واضح إذن التحول إلى البترول والغاز الطبيعي، وأن الوقود الصلب ظل له الأولوية حتى عام 1952 بينما تظهر سنة 1962 تقارب النوعين من زيادة طفيفة في استخدام البترول، ثم بدأ بعد ذلك البترول في التفوق على الفحم كما يظهر من تقديرات عام 1965 أن البترول هو وقود المستقبل، ويمكن إرجاع الزيادة المطردة في استعمال البترول إلى أكثر من عامل منها : اختراع المحرك ذو الاحتراق الداخلي في السيارات والطائرات والسفن والسكك الحديدية وغيرها . ويمكن في هذا المجال أن نبين بمثال للفوائد الناجمة عن استعمال قاطرات الديزل.

2- البترول كمادة خام:

كانت الخامات الأولية الرئيسية المستعملة في إنتاج المركبات الكيميائية التي تستخدم في الصناعات هي الفحم وبعض المواد الطبيعية الأخرى مثل المولاس والزيوت النباتية والحيوانية، إلا أنه منذ ربع قرن تقريباً بدأ استعمال البترول كمادة أولية بعد نجاح التجارب عليها، وقد أصبحت هذه المادة العام في مدة قصيرة تسهم بنحو 50%

من احتياجات العالم من الكيماويات، فالبتترول أساس لكثير من الصناعات مثل المنظفات الصناعية كالفينول، والمطاط الصناعي الذى تفوق على المطاط الطبيعي في بعض الاستعمالات، والتولوين أساس صناعة المفرعات كما يستعمل أيضا كمذيب، وأثير البترول Petrolium Ether وهى مقطرات شديدة التطاير ذات استخدامات واسعة في صناعة البويات والورنيش وعملية استخلاص الزيوت والدهون.

3- البترول مادة إستراتيجية:

يلعب البترول دورا خطيرا في الحروب الحديثة، يكفيه أنه أصبح من وسيلة الإمداد الوحيد سواء للطائرات أو الباخرة أو القاطرة، ولعل تفوق الولايات المتحدة وبريطانيا في الحربين العالميتين يرجع إلى تفوقهما البترولي على دول المحور، ويقع تحت أيديهما بترو العالم الجديد، ويسيطران على بترو الشرق الأوسط الآن، وقد أثرت قلة البترول لدى دول المحور حتى في خططها العسكرية، فقد نثرت اليابان قوتها نثرا للوصول إلى جنوب شرق آسيا حيث البترول الأندونيسى، كما زحفت ألمانيا بجيوشها إلى القوقاز للاستيلاء على بتروها مما عرض جيوشها لمخاطر كبيرة.

أنواع البترول:

النوع الأول: هو ثقيل ترتفع فيه نسبة الإسفلت وهو أقل الأنواع نضجاً.

النوع الثاني: فهو خفيف ترتفع فيه نسبة المشتقات الخفيفة كالبنزين.

النوع الثالث: وهو النوع المختلط الذي يضم المشتقات الخفيفة والثقيلة معاً.

ويرجع اختلال أنواع البترول حسب جودتها إلى عوامل منها:

✘ مستويات الضغط والحرارة التي يتعرض لها البترول:

✘ المياه الجوفية التي تتسرب خلال الطبقات الحامل للبترول:

تؤثر هذه المياه على نوعية وجودة البترول بما تحمله من عناصر

الأوكسجين والكبريت.

✘ طبيعة المواد النباتية التي تحلل منها.

ففي أول مراحل تكونه تتحول البقايا العضوية إلى مادة لينة

تشبه العجينة تعرف باسم الكيروجين وهي عبارة عن بترول غير كامل

النضج، وفي مرحلة تالية تتحول تلك العجينة إلى أسفلت الذي هو أردأ

أنواع البترول، والذي يتحول بدوره إلى الزيت الثقيل ثم الزيت الخفيف،

الذي تزداد درجة خفته بطول فترات تكونه حتى يتحول إلى غاز طبيعي.

أهم مشتقات البترول :

تتمثل أهم مشتقات البترول فيما يلي:

1- البنزين: يستخدم في إدارة وتحريك آلات الاحتراق الداخلي كالسيارات

والقاطرات.

2- الكيروسين: يستخدم في الطهي.

3- المازوت: وتسير به القطارات وتدور آلات المصانع .

4- غاز البوتاجاز.

5- زيوت التشحيم والمنتجات الثقيلة.

6- الإسفلت: الذي يرصف به الطرق وهو المادة المتبقية من عملية التقطير.

استخدامات البترول:

تعدد استخدامات البترول نتيجة للتطور الصناعي الحديث

واهم هذه الاستخدامات:

1- الاستهلاك المنزلي.

2- توليد الطاقة الكهربائية.

3- يستخدمه كافة وسائل المواصلات.

4- مادة خام لكثير من الصناعات كالبلاستيك والمطاط،، إلخ

5- سلاح استراتيجي وقت الحرب،

كان للثروة الصناعية الفضل، كما أن التطور التكنولوجي ساعد

علي تطور استخدام النفط ومشتقاته فقد كان الإنسان يستفيد 25%

من إنتاج النفط، ثم أصبح يستفيد 50% في منتصف القرن العشرين،

ثم اليوم 75% وذلك بفضل التكنولوجيا التي استخرجت منه

150 مشتق مثل زيوت المحركات والتشحيم والبلاستيك ووقود المركبات

بأنواعها والقار.

وتسيطر علي إنتاج وتسويق البترول شركات ومنظمات عملاقة

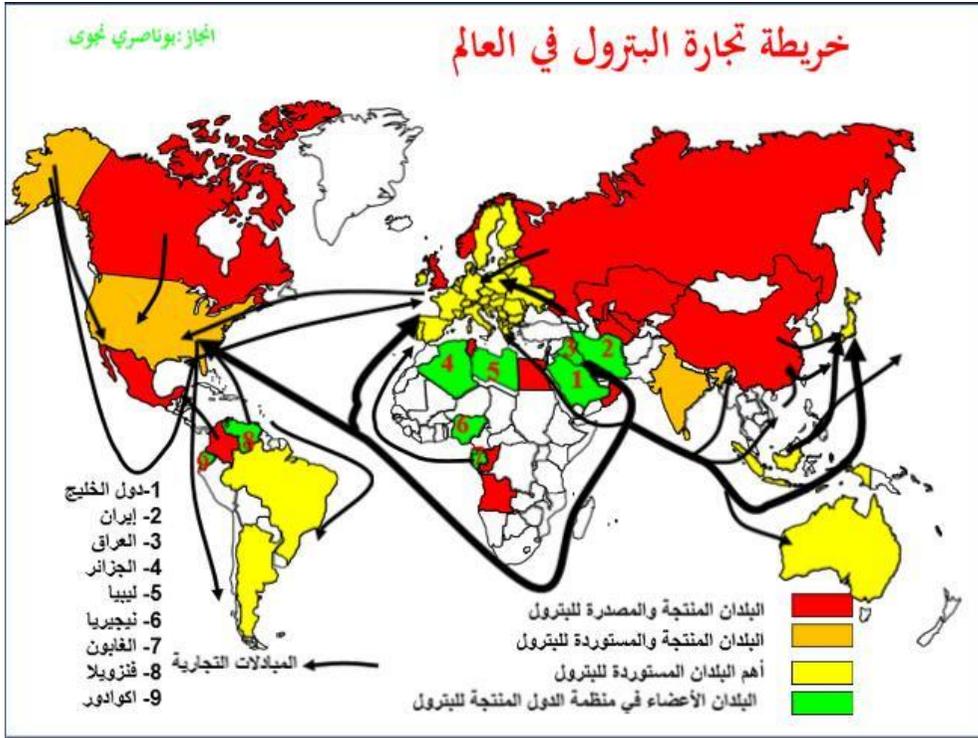
أهمها الأوبك OPEC.

Organization of Petroleum Exporting Countries

أنشئت عام 1960 وتضم في عضويتها 13 دولة هي الإمارات والعراق والسعودية والكويت وإيران وقطر وليبيا والجزائر بالإضافة إلى نيجيريا وفنزويلا والأكوادور والجابون واندونيسيا. كما توجد وكالة الطاقة الدولية التي أنشئت عام 1977 لتنظيم إنتاج واستهلاك مصادر الطاقة، والحيلولة دون وقوع أزمة للطاقة (مثل أزمة 1973) وتضم هذه المنظمة 20 دولة أهمها أمريكا والدول الأوروبية ماعدا فرنسا.

إنتاج البترول:

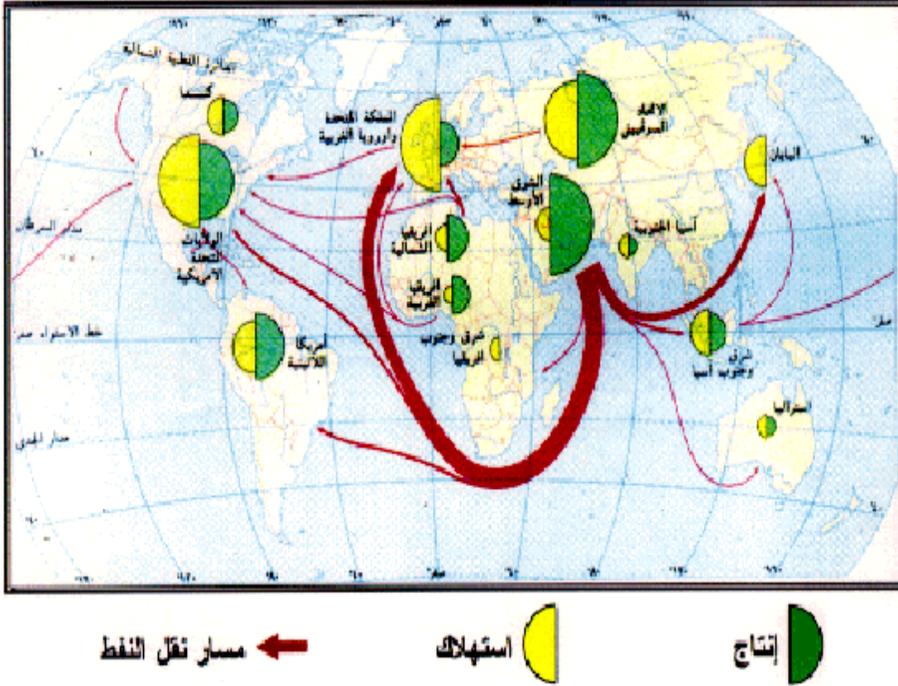
يعتبر النفط من مصادر الطاقة الأساسية في الصناعة، والمشكلة لم يجدوا بديل للنفط حتى يومنا هذا، فمنذ حفر أول بئر نفطي في ولاية بنسلفانيا الأمريكية علي يد دراك عام 1856، بدأ استخراج البترول بكميات قليلة، ثم تطور باختراع المحرك الذي يعمل بالاحتراق الداخلي عام 1895، ثم اختراع محرك البواخر الذي يدار بالمازوت عام 1897 عندها أنتج 20 مليون برميل في السنة في النصف الثاني من القرن التاسع عشر، ثم 21 مليون برميل عام 1960، ثم تضاعف إلى 46 مليون برميل يومياً عام 1970، إلى أن وصل 76 مليون برميل يومياً عام 2001.



التوزيع الجغرافي للبترول

3- البترول في منطقة الخليج العربي

تضم هذه المنطقة الدول المحيطة بالخليج العربي وهي إيران والعراق والكويت والسعودية والبحرين والإمارات وتساهم بحوالي 37% من الإنتاج العالمي، وتمثل أهم مناطق إنتاج البترول في العالم لدرجة أن منطقة الشرق الأوسط أصبح ذو أهمية سياسية خاصة وأنه يمتلك 60% من احتياطي البترول في العالم. وتشمل أهم الدول المنتجة للبترول في:



مناطق إنتاج خام النفط في الخليج العربي
ومسار نقله عبر الممرات الإستراتيجية إلى الدول الصناعية

● السعودية:

تحتل المرتبة الثانية على مستوى العالم في إنتاج البترول بعد الاتحاد السوفيتي وتنتج نحو 9.8 مليون برميل في اليوم، ويرجع إنتاجها إلى عام 1933م، عندما تآلفت شركة البترول العربية الأمريكية والتي حصلت على امتياز التنقيب والبحث عن البترول لمدة 66 سنة انتهى في عام 1999.

وقد ظل الإنتاج ضئيل خلال الحرب العالمية ولكنه أخذ في التزايد بعد الحرب العالمية مباشرة حتى بلغ من ثمانية ملايين طن عام 1936م إلى 175.5 مليون طن عام 1970، ثم 425 مليون طن عام 1976.

وينقل البترول السعودي من حقوله إلى معمل التكرير في مجموعة أنابيب، ترتبط بينها وبين رأس التنورة، والذي أنشئ بعد زيارة ضغط تكرير البترول السعودي في البحرين، كذلك هناك خط نقل البترول عبر أنابيب يعرف بالتابلين، ويربط بين الحقول السابقة وبين ميناء صيدا اللبناني، كما أنشئ معمل تكرير آخر في عام 1958م في ميناء سعود بالمنطقة المحايدة، وآخر في جدة، وتتجه الصادرات البترولية السعودية إلى هولندا وأسبانيا والولايات المتحدة وألمانيا الغربية واليابان.

• إيران:

كانت تحتل المرتبة الرابعة على مستوى العالم في إنتاج البترول ولكن إنتاجها يتدهور في الفترة الأخيرة، وقد بدأ إنتاج البترول في إيران عام 1912 وأخذ يتزايد بالتدريج حتى بلغ 37 مليون طن عام 1950م، ولكن الأزمة السياسية بين إيران وشركات إنتاج البترول أدى إلى توقف الإنتاج كلية حتى بلغ مليون طن فقط في الخمسينيات ثم استأنف إنتاجها من البترول بعد حل أزمة شركات البترول حتى بلغ عام 1970 نحو 190 مليون طن، ولكن تدهور الإنتاج في الفترة الأخيرة، وتوجد أهم حقول البترول الإيراني بالقرب من رأس الخليج العربي في إقليم خوزستان وينقل منها البترول بواسطة الأنابيب إلى ميناء شهابووميناء عبдан حيث يصدر منهما إلى غرب أوروبا سواء عن طريق قناة السويس أو الدوران حول أفريقيا.

• العراق:

وكانت تحتل المرتبة السادسة في إنتاج البترول على مستوى العالم إذ ساهمت في فترة السبعينيات بحوالي 4٪ من الإنتاج العالمي للبترول إلا أنه مر بفترات تدهور بسبب الحروب بين العراق وإيران في فترة الثمانينات وبسبب الاحتلال الأمريكي عام 2003م، حيث تم سحب كميات كبيرة منه لصالح أمريكا وكان ذلك هو الغرض الأساسي من الحرب

ويوجد البترول بكميات ضخمة في باقي الدول الخليجية والتي تعتمد عليه اعتماداً كلياً في اقتصادها مثل الكويت والبحرين وقطر والإمارات العربية المتحدة وتنتج كميات كبيرة منه.

البترول في أمريكا الشمالية
الولايات المتحدة الأمريكية:

كانت الولايات المتحدة تعتبر أكبر منتج للبترول في العالم، إذ كانت تساهم بحوالي 90٪ من الإنتاج العالمي، واستمر هذا الوضع حتى أوائل الثمانينات حين استطاع الاتحاد السوفيتي أن ينتزع منها تلك المكانة، ثم المملكة العربية السعودية، وبالتالي أصبحت في المكانة الثالثة وتنتج نحو 8.6 مليون برميل يومياً في عام 1981 ويأتي بترول الولايات المتحدة من عدة آبار أهمها:

حقول الأبلش:

حقول منطقي البحيرات العظمى:

حقول وسط القارة:

حقول ساحل خليج المكسيك:

حقول جبال الروكي:

حقول كاليفورنيا:

حقول الاسكا:

كندا:

على الرغم من حداثة عهدها في إنتاج البترول إلا أنها برزت في السنوات الأخيرة كمنتج هام للبترول في نصف الكرة الغربي إذ تأتي في المرتبة التاسعة بإنتاج قدره 1.5 مليون برميل يومياً، وأهم حقول البترول فيها حقول ولاية البرتا وحقل ريد ووتر، إضافة إلى حقول مقاطعة سكتشوان وكولومبيا البريطانية ويأتي معظم الإنتاج من حقول ولاية ألبرتا .

المكسيك:

تأتي في المرتبة الرابعة بعد الاتحاد السوفيتي والمملكة العربية السعودية وأمريكا من حيث إنتاج البترول فهي تنتج 2.3 مليون برميل يومياً، ةويأتي البترول من حقل يقع بالقرب من ميناء تمبيكو والآخر يمتد حتى تكسبان والثالث يقع إلى الجنوب من مدينة فيراكروز إضافة إلى عدة حقول بحرية على الساحل الشمالي لخليج المكسيك .

البترول في أفريقيا:

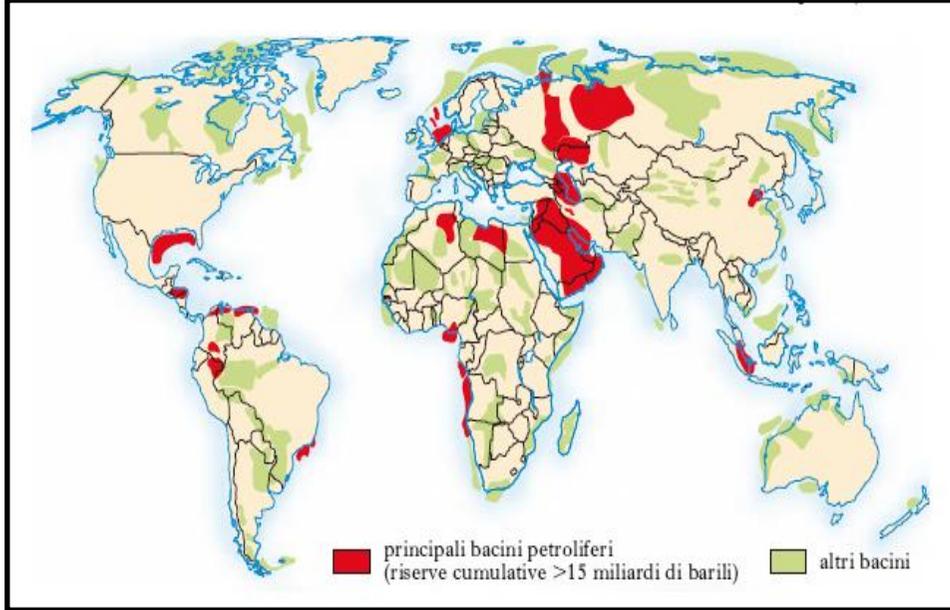
برزت أهمية أفريقيا في إنتاج البترول مؤخراً خاصة بعد غلق قنا السويس عام 1967م، وقد بلغ إنتاجها عام 1966م نحو 136 مليون طن ثم ارتفع إلى 288 مليون طن عام 1976م بنسبة 9.8% من جملة الإنتاج العالمي، ويأتي البترول من .
مراكز إنتاج البترول في العالم :

تطور إنتاج البترول في العالم خلال السنوات الأخيرة من 5538 مليون طن عام 1950 إلى الضعف في عام 1960، حيث بلغ الإنتاج 1091 مليون طن ثم قفز إلى أكثر من الضعف في منتصف السبعينات حيث وصل إلى 2883 مليون طن في عام 1974 ثم إلى 3055 طن في عام 1978م

أكبر 10 دول منتجة للنفط الخام عام 2016		
الترتيب	الدولة	متوسط الإنتاج اليومي (مليون برميل)
1	السعودية	10.460
2	روسيا	10.368
3	الولايات المتحدة	8.880
4	العراق	4.647
5	الصين	4.022
6	كندا	3.082
7	إيران	2.984
8	الكويت	2.708
9	الإمارات	2.462
10	فنزويلا	2.380

هذا ويختلف إنتاج البترول من مكان لآخر، فتأتي منطقة الشرق الأوسط في المركز الأول حيث يبلغ إنتاجها 34.8% من الإنتاج العالمي عام 1978م، تلتها الكتلة الشيوعية وهي الاتحاد السوفيتي والصين وأوروبا الشرقية، التي ساهمت بنحو 23% من الإنتاج العالمي، ثم أمريكا

الشمالية (الولايات المتحدة وكندا) والتي أنتجت نحو 17.8٪ من الإنتاج العالمي، و أفريقيا 9٪، وأمريكا اللاتينية 7.9٪، ثم أوروبا التي تعتبر أفقر المناطق إنتاجاً للبتروول 2.7٪ .



توزيع النفط في العالم

أما على مستوى الدول، يأتي الاتحاد السوفيتي في المركز الأول تليه المملكة العربية السعودية، ثم الولايات المتحدة في المركز الثالث . أما من حيث التجارة الخارجية للبتروول نلاحظ أن أوروبا أكبر سوق عالم لاستهلاك البتروول، وذلك لفقرها النسبي من ناحية في إنتاجه، وتقدم الصناعة فيها التي تتطلب قوى محرك من البتروول، بدلاً من الطاقة الرية الغير مأمونة العواقب لذا تستهلك أوروبا نحو 8٪ من إنتاج العالم من البتروول تليها اليابان التي زاد استيرادها من 105 مليون برميل

عام 1958 إلى 1750 عام 1981 وتعتبر دول الأوبك أكبر مصدر للبترو
إلى اليابان .

إنتاج قارات العالم من النفط

الإقليم	الإنتاج بالمليار برميل	%
أمريكا الشمالية	55	5.3
أمريكا الجنوبية والوسطى	94.5	9.2
غرب أوروبا	17.4	1.7
شرق أوروبا	58.9	5.7
الشرق الأوسط	683.5	66.5
أفريقيا	75	7.3
الإقياانوسيا والشرق الأقصى	44	4.3
العالم	1028.3	100

الاحتياطات المؤكدة من البترول:

بلغ الاحتياطي العالمي المؤكد من البترول الخام حوالي 724.5

مليار برميل في نهاية عام 1986 وبزيادة قدرها 3.5 مليار برميل عما كان

عنه في نهاية عام 1985 بنسبة 5٪ وقد حدثت هذه الزيادة في عدد من الدول أهمها: العراق، قطر، مصر، إيران، والمكسيك.

معظم الزيادات جاءت نتيجة إعادة تقييم الاحتياطيات أكثر منها نتيجة اكتشافات جديدة، حيث أن تقييم أي اكتشاف يحتاج الفترة الزمنية قبل إضافته إلى الاحتياطي.

وكان توزيع احتياطي البترول في العالم حسب المجموعات

الدولية في عام 1986 علي النحو التالي:

مجموعة دول الأوبك (69.4٪)، الولايات المتحدة (3.4٪)، الإتحاد السوفيتي (8.1٪) أما باقي العالم (17.9٪).

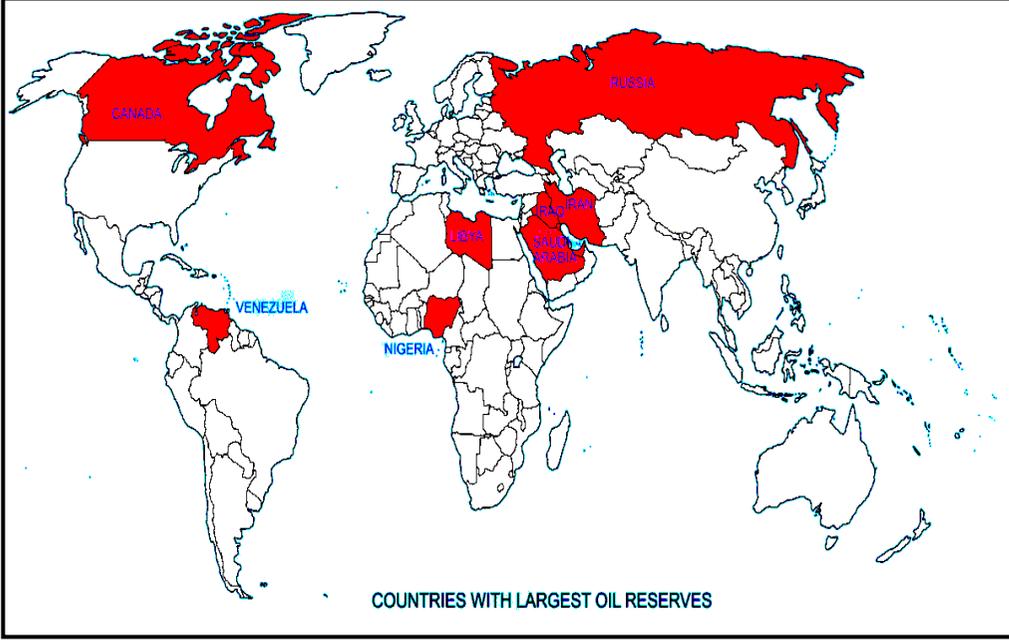
تطور احتياطي البترول المؤكد في العالم

(مليار برميل) في الفترة (1980-1986).

السنوا ت	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
العالم	650.	670.	688.	691.	719.	721.	724.
	1	0	7	3	4		5

المصدر: تقرير الأمين العام السنوي، الحادي عشر سنة 1984، الثالث عشر سنة 1986، منظمة الأقطار المصدرة للبترول.

احتياطي البترول في العالم



ويلاحظ أن أرقام الاحتياطي المؤكد من البترول في العالم أخذه في التزايد خلال الفترة المذكورة (1986-80) وقد يكون من المفيد معرفة نسبة الاحتياطي إلى الإنتاج، أو عدد السنوات التي يحتمل أن يعيشها الاحتياطي المؤكد من البترول في كل دولة وكذلك بالنسبة للمتوسط العالمي، ويقدر عمر احتياطي البترول المؤكد بالنسبة للمتوسط العالمي بحوالي 35 سنة.

ثالثاً: الغاز الطبيعي: Natural Gas

يأخذ البترول شكلاً سائلاً ويسمي بالزيت الخام، أو يأخذ شكلاً غازياً ويسمي بالغاز الطبيعي، ويتكون الغاز الطبيعي من مجموعة غازات أهمها الميثان الإيثان والبروبان والبيوتان، فضلاً عن النيتروجين وثاني أكسيد الكربون وبعض الكبريت.

والغاز الطبيعي قد يظهر متحداً مع البترول في آباره أو ذائباً فيه، أو في حقول لا تحتوي علي أي سائل بترولي مثل حقول الغاز في غرب سيبيريا أو جنوب الجزائر، وقد يستخلص الغاز صناعياً من الفحم .

وقد جرت العادة في الماضي، ولا تزال في البلدان المصدرة للبترول علي التخلص من الغاز الطبيعي الذي يخرج من الحقل مقترنا بالزيت أو ذائبا فيه، وذلك بعد فصله بأجهزة خاصة في الحقل، وكان يتم التخلص من الغاز في الماضي بحرقه نظراً لعدم وجود طلب كافي عليه في مناطق إنتاجه، ولتلافي المخاطر التي تنتج عن إطلاقه في الجو مما يصيب الطبيعة بالتلوث أو بحرائق تهدد الحياة،

دخل الغاز الطبيعي أسواق الطاقة كمصدر اقتصادي من مصادرها مع ازدياد الطلب علي المنتجات البترولية وارتفاع أسعارها، ومع التقدم التكنولوجي واستحداث وسائل اقتصادية لنقل الغاز الطبيعي إلي حيث يشتد الطلب عليه، وترتفع قيمته، وما أن حل عام 1952 حتى كان الغاز الطبيعي يحتل ¼ الطاقة المستخدمة في الولايات المتحدة، ومنذ ذلك الحين بدأت تزايد الأهمية النسبية والمطلقة للغاز. أدى الاهتمام المتزايد، بإنتاج الغاز الطبيعي واستهلاكه إلي الاهتمام بتقدير احتياطاته الثابتة القابلة للاستخلاص، وقد كان أو ما نشر في هذا المجال هو تقديرات الاحتياطي الثابت من الغاز الطبيعي بالولايات المتحدة في نهاية عام 1945، تم توالي إعداد هذا التقدير ونشره سنويا منذ ذلك التاريخ.

استخراج الغاز الطبيعي

يوجد الغاز الطبيعي في الأعماق التي تصل من ألفٍ إلى ستّة آلافٍ تحت الأرض أو المحيط، ويتم استخراجُه بواسطة الآبار التي تشبه آبار النفط إلى حدٍ كبير، ويكثر انتشاره في المناطق البعيدة عن السواحل على وجه الخصوص، وتقوم شركات التنقيب بتحميل كميات الغاز التي تمّ استخراجها من منصاتٍ تعرف بمنصات الإنتاج عن طريق الأنابيب، ثمّ تجميعها على الساحل، وأخيراً تكريرها في معاملٍ خاصةٍ بالتنقية والتكرير.

استخدامات الغاز الطبيعي.

الاستخدامات السكنية.

يعد الغاز الطبيعي مصدراً للطاقة، كما أن تكلفة الغاز الطبيعي أقل من تكلفة الكهرباء بما نسبته 68 بالمئة، حيث يستخدم في العديد من الأمور المنزلية سواءً كان ذلك في مجال التدفئة أو في مجال الطهي، وهو مفضّل عند كبار الطباخين نظراً لسرعته في التسخين، كما أنه اقتصادي. ويستخدم في مجال تبريد المنازل وذلك عن طريق تكييف الهواء الذي يعمل بالغاز الطبيعي.

الاستخدامات التجارية.

يشمل القطاع التجاري على المؤسسات، والمدارس، والفنادق، والمطاعم، وفي هذا القطاع يتم استخدام الغاز الطبيعي في مجال

التدفئة المركزية وتسخين المياه وتبريدها، وهو لا يختلف كثيراً عن الاستخدامات السكنية فكلاهما يستخدمه للطهي والتدفئة.

ومع تقدم التكنولوجيا أصبح الغاز الطبيعي يُستخدم لزيادة جودة الطاقة في البيئات التجارية، وذلك لحاجتها الكبيرة إلى الكهرباء، حيث تُستخدم المحركات الترددية التي تعمل بالتوربينات، والغاز الطبيعي، وخلايا الوقود وذلك لتوليد الطاقة، فالطاقة المنتجة تتميز بفعاليتها العالية.

الاستخدامات الكهربائية.

يعد الغاز الطبيعي وقوداً شائعاً ومفضلاً بشكل كبير، نظراً لاحتراقه الآمن على البيئة ونظافته، ففي التسعينيات وبسبب التغيرات الاقتصادية والتكنولوجيا أصبح الغاز الطبيعي الوقود المفضل لمحطات الطاقة الجديدة، حيث تولد الكهرباء عن طريقه بعدة طرق منها وحدات توليد البخار حيث يتم عن طريق هذه الطريقة حرق الوقود الحفري في المرجل وذلك لتسخين المياه وإنتاج البخار الذي يعمل على تحويل التوربينات لتوليد الطاقة الكهربائية.

يجدر بالذكر أنّ امتلاك الدولة للغاز الطبيعي يمنحها قوة اقتصادية من خلال الأرباح التي تدخل عليها، فيؤدّي إلى انتعاش الدولة وتقدمها الذي ينعكس على مختلف جوانب الحياة، إضافة إلى تشغيل العديد من الأيدي العاملة، فيكون النفع مشتركاً للفرد وللدولة، خاصةً وأنه أضحي البديل الرئيسي عن موارد الطاقة الأخرى التي توصف بأنها

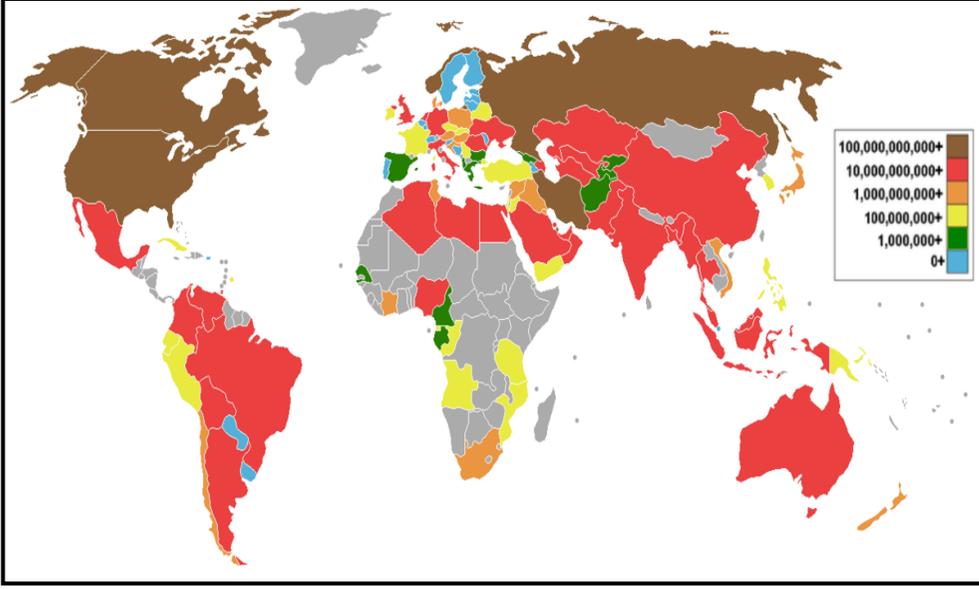
غير نظيفةٍ وتدمر البيئة، إضافة إلى القلق حيال الأمان الذي لا توفره المصادر الأخرى، على عكس الغاز الطبيعي الذي يفضلهُ الكثيرون نظراً لأمان استخداماته.



خصائص الغاز الطبيعي:

يُعتبر الغاز الطبيعي أحد أفضل أنواع الوقود وهو من مصادر الطاقة غير المتجددة والتي تنقص كمياتها مع مرور الزمن نتيجة الاستعمال الهائل لها، وذلك لما يتمتع به من ميزات وصفات تميزه عن غيره من أنواع الوقود المستخدمة حالياً، نظراً لقلّة نسبة التلوث الحاصلة عند استخدامه، ومن هذه الميزات ما يأتي:

الدول المنتجة للغاز الطبيعي في العالم



- ❖ يحترق الغاز الطبيعي بشكل تام، حيث يؤدي ذلك إلى إنتاج غاز ثاني أكسيد الكربون، عوضاً عن أول أكسيد الكربون السام.
 - ❖ يحتوي الغاز الطبيعي على نسبة ضئيلة من الشوائب والعوالق التي من الممكن أن تزال بمنتهى السلاسة وبتكلفة قليلة.
 - ❖ ينتج الغاز الطبيعي عند حرقه تحت درجات مرتفعة بهدف إنتاج الطاقة الكهربائية، كميات من أكاسيد النيتروجين، لكن نسبة التلوث الحراري ضئيلة وذلك يعود لجودة الاحتراق الداخلي.
 - ❖ لا يحتاج الغاز الطبيعي كغيره من مصادر الطاقة لعمليات ومراحل تحويلية.
 - ❖ يتميز الغاز الطبيعي باشتعاله السريع ونظافته، وقلة تلويثه للبيئة.
- يتميز الغاز الطبيعي بجودته وكفاءته بالاستعمال.
- الاحتياطيات العالمية للغاز الطبيعي

نظراً لارتفاع المستوى المادى للبشرى فى العالم فقد زاد استهلاكهم من الطاقة بشدة من أجل تسيير السيارات التى تحملهم لأعمالهم، ومن أجل الكهرباء التى صارت لا غنى عنها فى الحضارة الحديثة، وغير ذلك الكثير.

بلغ احتياطي العالم من الغاز الطبيعى فى نهاية عام 1986 حوالي 103 تريليون متر مكعب، أي بزيادة قدرها 4.2 تريليون متر مكعب عن عام 1985، وهي تعادل 4.3٪.

تطور احتياطيات الغاز الطبيعى المؤكدة فى العالم (تريليون متر مكعب) فى الفترة (1980 - 2005).

السنوا ت	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	2000
العالم	74.7	82.6	85.6	93.2	93.3	98.6	103	611	2

المصدر: نفس المصدر السابق.

أما بالنسبة لتوزيع احتياطيات الغاز فى العالم حسب المجموعات الدولية فى عام 1986 فكان على النحو التالى :

الإتحاد السوفيتى (42.7٪) منظمة الأوبك (33.1٪)، الولايات المتحدة (5.1٪) باقى دول العالم (18.5٪).

ويقدر أن احتياطي الغاز الطبيعى المؤكد طبقاً لمعدلات الإنتاج الحالية سوف يبقى لمدة 61 عاماً فى المتوسط وإن كان عمر الغاز

سيختلف من منطقة أخرى حسب حجم الاحتياطي الموجود باطن الأرض ومعدل استخراج الغاز سنوياً بينما يقدر أنه سيعيش لمدة 567 عاماً في منطقة الشرق الأوسط، حوالي 74 سنة في الإتحاد السوفيتي، حوالي 13 سنة في الولايات المتحدة.

احتياطي الغاز الطبيعي في العالم

الدولة	الاحتياطي المؤكد 2015 (تريليون متر مكعب)	الاحتياطي المؤكد 2014 (تريليون متر مكعب)	النسبة من الإجمالي العالمي %	معدل الاحتياطي الإنتاج
إيران	34.0	34.0	18.2	176.8
روسيا	32.3	32.4	17.7	56.3
قطر	24.5	24.5	13.1	135.2
تركمانستان	17.5	17.5	9.4	241.4
الولايات المتحدة	10.4	10.4	5.6	13.6
السعودية	8.3	8.3	4.5	78.2
الإمارات	6.1	6.1	3.3	109.2
فنزويلا	5.6	5.6	3.0	173.2
نيجيريا	5.1	5.1	2.7	102.1
الجزائر	4.5	4.5	2.4	54.3
العالم	186.9	187.0	100	52.8

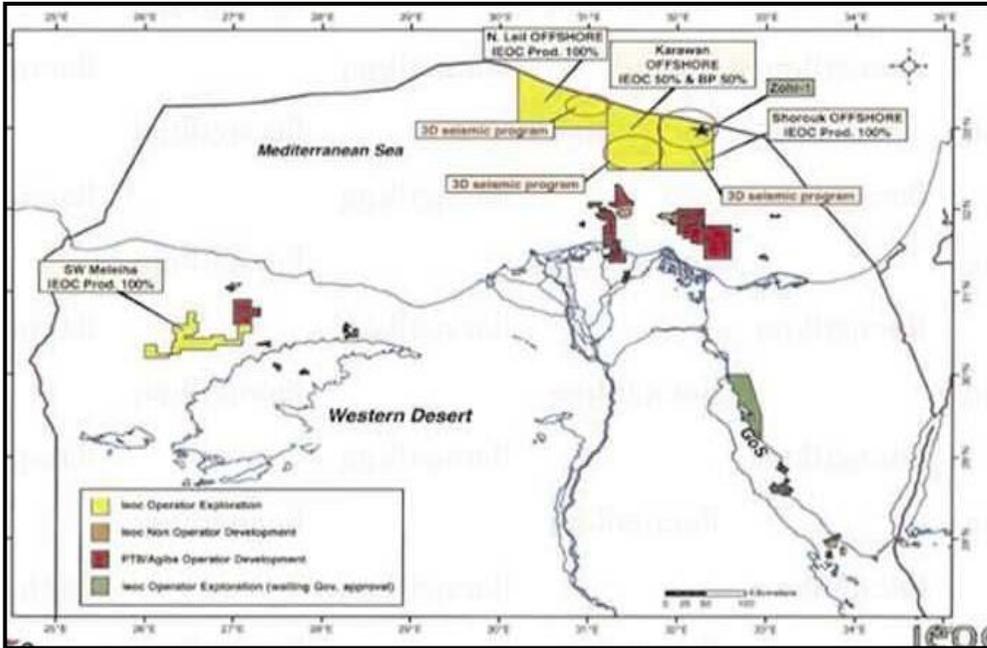
تصل إجمالي احتياطات الغاز الطبيعي في العالم - طبقاً لأرقام عام 2005 - لحوالي 6112 تريليون قدم مكعب، وأكبر احتياطي للغاز الطبيعي في العالم يوجد في روسيا الاتحادية، ويبلغ قدره 1680 تريليون قدم مكعب.

حقول الغاز الطبيعي في مصر.

حقول البحر المتوسط

تملك مصر عدداً من اكتشافات الغاز في البحر المتوسط سواء في المياه الضحلة أو العميقة، ويعد أبرز هذه الحقول حقل ظهر الذي أعلنت شركة إيني الإيطالية عن اكتشافه في 30 أغسطس 2015، ويقع على مسافة 190 كيلومتراً من سواحل مدينة بورسعيد وفي عمق مياه يصل إلى 4100 متر في منطقة امتياز شروق بالمياه العميقة بالبحر المتوسط على مساحة تصل إلى 100 كيلومتر مربع، وتقدر احتياطات الحقل بنحو 30 تريليون قدم مكعب من الغاز، جعلته الأضخم في البحر المتوسط، بما يوازي 135% من احتياطات مصر من الزيت الخام.

توزيع حقول الغاز الطبيعي في مصر 2015



وبدأ الإنتاج التجريبي من مرحلة الإنتاج المبكر من حقل ظهر منتصف شهر ديسمبر 2017 بطاقة إنتاجية تصل إلى نحو 350 مليون قدم مكعب يوميا من الغاز الطبيعي، قبل أن يصل إنتاج هذا الحقل إلى

نحو 1.6 مليار قدم مكعب في 2018، ومن المقرر أن يرتفع الإنتاج إلى 2.9 مليار قدم مكعب يوميا من الغاز الطبيعي منتصف 2019.

حقل غاز أبو ماضي:

يعتبر هذا الحقل من أكبر الحقول في مصر ويقع شمال شرقي الدلتا وينقل الغاز المنتج بواسطة خط أنابيب يربط بين الحقل ومدينة طلخا، حيث يزود بالغاز مصنع السماد بها وكذلك ينقل الغاز إلى مدينة المحلة الكبرى لتزويد مصانع الغزل والنسيج بها.

حقل أبو الغراديق:

يوجد هذا الحقل في الصحراء الغربية علي بعد 300 كيلو من القاهرة، ويربط هذا الحقل بمناطق الاستهلاك المختلفة خط أنابيب يصله بدهشور مرورا بوحدة التقنية كما يربط هذا الحقل بمنطقة حلوان الصناعية كما يوجد خط أنابيب يربط منطقة حلوان بمدينة السويس لتزويد مصنع الأسمدة بالغاز الطبيعي وهذا الحقل يقوم أيضا بتزويد المناطق السكنية بالغاز الطبيعي ومنها مناطق حلوان والمعادي ومدينة نصر.

حقل أبو قير البحري:

يقع هذا الحقل علي بعد 18 كيلو داخل البحر المتوسط و يستخدم الغاز الناتج منه في إمداد مصنع الأسمدة بأبي قير بالغاز

بالإضافة إلى الحقول السابق ذكرها فقد تم اكتشاف مناطق أخرى شرق البحر الأبيض المتوسط تشمل شمال بورسعيد وبورفؤاد ودمياط ورأس البر وبلطيم وأيضا بالقرب من مرسى مطروح.
حقل ظهر.

كانت آخر اكتشافات الغاز الطبيعي في مصر هو حقل ظهر عام 2015 الذي يقع في البحر المتوسط ويحتوي علي احتياطي كبير جدا من الغاز من شأنه توفير مصدر مهم من مصادر الطاقة التي تنقص مصر وتحد من استيراده من الخارج.

رابعاً: الأخشاب

يعد الخشب أحد أقدم أشكال الطاقة. والكثير يعتقد أن الخشب مورد من موارد الطاقة المتجددة، حيث يمكننا زراعة العديد من الأشجار وهكذا. لكن الأمر يتعلق بموت الكثير من الشجار حول العالم بسبب قطعها لأهداف البناء أو التدفئة أو الزراعة، دون استبدالها بزراعة أشجار أخرى في مكان آخر.

يشير التلوث العالمي المتزايد إلى تناقص عدد الأشجار، فهناك العديد من الغابات التي تم تدميرها لبناء مراكز تجارية أو مصانع أو منازل، إلى جانب أسباب أخرى كوجود أشجار لا تنمو بسرعة، واليوم

نستخدم الخشب ليس كمجرد وقود لكنه أيضا يستخدم في الأثاث
والمكاتب والمجمعات.

وتعد إزالة الأشجار والقضاء على الغابات قضية سلبية تساهم
في الاحتباس الحراري والتلوث البيئي بشكل كبير، وهناك إشارات
واضحة مؤخرا في تغيير المناخ في عدة مناطق حول العالم بسبب ذلك.

الفصل السابع

الإنتاج الصناعي

الفصل السابع

الانتاج الصناعي

مقدمة.

تعدُّ الصناعة مظهراً من مظاهر التطور الحضاري، التي منها تنطلق عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتتعزز في المجالات المختلفة، وقد أسهمت الصناعة في تغيير كافة الأنشطة الاقتصادية، وإحداث تغيرات أساسية في جميع جوانب الحياة. لذلك تعدُّ الصناعة مؤشراً مهماً للبيان تقدم البلد أو تأخره.

جغرافية الصناعة هي ذلك الفرع من الجغرافية الاقتصادية الذي يهتم بدراسة النشاط الصناعي كونه ظاهرة ناجمة عن تفاعل الإنسان مع ظاهرات سطح الأرض الأخرى، علما انه ينبغي أن نؤكد أن اهتمامات الجغرافية تظل محصورة في إطار منهجي الجغرافية العام، فمنهج التوزيع والتحليل والتركيب ولأية ظاهرة هي محور الدراسة على أن ذلك لا يعني إغفال المشكلات الرئيسية التي تجابه جوانب النشاط الصناعي المدروس والتي تقع هذه المشكلات في محورين رئيسيين هما: مشكلات ناجمة عن ضوابط طبيعية ومشكلات ناجمة عن عوامل بشرية فالاهتمام الجغرافية ينبغي أن يمثل نقطة الارتباط أو همزة الوصل بين مجموعتين المشكلات التي تفترض النشاط الذي هو أصلاً موضوع الدراسة.

أذن دراسة الموقع الصناعي ومشكلات التركيز الصناعي والتخصص الصناعي والتشتت الصناعي وتخطيط الأنماط الإقليمية للنشاط الصناعي ومشكلات عوامل التوطن ومقومات الموضوع تعد من صميم عمل الجغرافية وبناء على ما تقدم فإن يمكن أن نوجز مجالات جغرافية الصناعة بما يأتي:

✘ تحليل عوامل التوطن الصناعي ومقومات الموضوع للمؤسسات الصناعية للمؤسسات الصناعية القائمة من خلال التحليل المكاني المقارن.

✘ دراسة الأنماط الإقليمية لتوزيع الصناعات القائمة في محاولة للمساهمة في تخطيط نماذجها لاحقاً.

✘ دراسة التركيب والبنية الصناعية القائمة.

✘ دراسة العلاقة المتبادلة بين المناطق الصناعية (المؤسسات الصناعية) والمراكز الحضرية المجاورة.

✘ التحليل الموقعي للأقاليم والمناطق الصناعية في العالم بمختلف المستويات والإقليمية والدولية والمحلية.

نشأة الصناعة

يرتبط ظهور الصناعة بنشأة الحضارة البشرية، فالإعمال الحرفية الأولى تعد أساس النشاط الإنتاجي القديم أدت إلى التحول من اعتماد الإنسان المباشر على الطبيعة في الحصول على غذائه إلى إنتاج

هذا الغذاء وتهيئة الوسائل المناسبة لذلك، مما غير مجرى حياته الأولى، فبدأ الاستقرار بدلاً من التجول والترحال من مكان لآخر.

إن الصناعة باعتبارها نشاطاً بشرياً رافقت ارتقاء الإنسان سلم التطور الحضاري، بل إن الحضارة ارتبطت بإنتاج الأدوات الأولى التي أسهمت في توفير سبل الحياة من وسائل الصيد التي مكنته من مقاومة الحيوانات المفترسة وإخضاع بعضها وتيسير صيدها في العصور الحجرية الأولى، إلى عمل بعض الآلات والأدوات التي أسهمت في الإنتاج الزراعي وفي عملية بناء المساكن من تهذيب للحجر والخشب والطين، فضلاً عن أهميتها في حياتنا ليومية الأخرى كصنع الملابس وإنتاج الفخار الذي تعد صناعته مرحلة مهمة من تطور قدرة الإنسان على الابتكار وبناء الحضارة حتى في ضوء طبيعة إنتاج الفخار حدد الأثريون بعض عصور الحضارة القديمة.

وبعد أن تعرف الإنسان على بعض المعادن وأساليب تعدينها أخذ يصنع منها آلات الزراعة كالمنجل والمحراث وبعض من آلات الصيد والقتال وأدوات الكتابة ومواد الزخرفة والتلوين، إن تطور الزراعة وتزايد متطلبات السكن ونمو السكان عمل على زيادة الطلب على المنتجات الاجتماعية والمنزلية، فضلاً عن أن ظهور الدول وقيام التجارة والحروب بين الدول، تطلب توفير وسائل النقل وزيادة في المهارات وتقسيم العمل .

ارتبطت الصناعات الأولى بالمواد الأولية المحلية التي تتوافر في البيئة الطبيعية إذ تمكن الإنسان من استثمار بيئته المحلية في العمليات الصناعية من الحجارة والخشب والعظام في العصور الحجرية، وازدادت المواد التي اخذ يستخدمها وحصل اكبر تطور في ذلك بتعرفه على المعادن الفلزية وفي مقدمتها النحاس ثم الحديد واستخدامها في صناعة الآلات الزراعية وعربات النقل ومعدات الحرب كما اتسع استخدام المتوفرة في الطبيعة بعد تحسن الآلات التي صنعها من المعادن، كما اتسعت أعمال البناء منها الجسور والسدود وتحسين إنتاج وسائط النقل من العربات والسفن وظهور أفران الصهر وتشكيل المعادن واستمر التوسع في استثمار البيئة وتنوع المنتجات.

إن أعظم التطورات التي حصلت في الطبيعة الإنتاج الصناعي ونمطه وحجمه ومداه وجاءت بعد الثورة الصناعية وما يتبعها من تغير في نواصر الحياة الاقتصادية والاجتماعية وفي نمط الاستيطان وتوزيع الثروة، وهي لذلك تعد مرحلة مهمة في حركة التقدم الحضاري أدت إلى زيادة الطلب على المنتجات الصناعية كما ونوعاً، كما أدت إلى ظهور منتجات جديدة لا حصر لها لمواكبة التقدم الحضاري .

مراحل تطور الصناعة الحديثة

يمكن أن نحدد المراحل التي مر بها التطور الصناعي منذ بداية

الثورة الصناعية حتى الوقت الحاضر بما يأتي:

أولاً: البداية الأولى للثورة الصناعية:

تعرف الثورة الصناعية بكونها سلسلة من التغيرات التي حصلت في الصناعة وأدت إلى نقل طرائق الإنتاج إلى أساليب جديدة في العمليات الإنتاجية وطبيعة الإنتاج وتقسيم العمل، وامتداد نتائجها لتشمل المعيشة والعمل والانتقال، بحيث شملت التغيرات جميع نواحي الحياة الإنسانية.

ومن أهم المظاهر الاقتصادية للثورة الصناعية ما يلي:

- ✘ الإحلال الواسع للألة محل الجهد البشري، مما أسهم في تحقيق قدرات كبيرة في العمليات الإنتاجية تزيد من طاقة الإنسان الفردية.
- ✘ التوسع في استخدام الطاقة، سواء من المصادر مباشرة كالمساقط المائية أو غير المباشرة كقوة البخار والطاقة الكهربائية التي تعتمد الفحم والنفط والغاز الطبيعي واليورانيوم.
- ✘ الاستخدام الواسع لقدرة الطاقة الكهربائية في الصناعة كعمليات التحليل الكيماوي وتحريك الآلات وتوفير الإضاءة والطاقة الحرارية، مما أدى إلى التوسع في إنتاج المعادن وتنقيتها.
- ✘ الزيادة الكبيرة في استخدام الحديد والصلب بحيث أصبحا يشكلان قاعدة التطور الصناعي الحديث.
- ✘ ظهور وسائل وطرق جديدة للنقل كالقطارات والسيارات والبواخر ثم السفن، كما اتسعت وتيسرت سبل الاتصال السلكي واللاسلكي.

✘ اتساع حركة الاختراع والاكتشاف وانتقال نسب متزايدة من السكان إلى الإنتاج الصناعي والقطاعات الاقتصادية الأخرى على حساب الإنتاج الزراعي والحرف الأولية.

✘ حل الإنتاج في الورش والمصانع محل الإنتاج في البيوت الضيقة النطاق.

أما المظاهر الاجتماعية للثورة الصناعية أهمها :

✘ التقدم العلمي الهائل اذ سرت الصناعة وسائل ساعدت العلوم في عملية اكتشاف الكون والحياة العضوية والموارد الطبيعية في باطن الأرض .

✘ التحسن الكبير في الصحة العامة و انحسار الأمراض ووقف زحف الأوبئة الوافدة منها والقضاء على بعض أنواع الأمراض تماماً نتيجة للتقدم في أساليب الوقاية والعلاج .

✘ بناء المدن وتوسعها وزيادة سكانها وظهور المدن التي تضم ملايين الناس .

✘ زيادة معدل عمر الإنسان وانخفاض معدل الوفيات الطفل.

✘ التنوع الطلب على المنتجات الصناعية وظهور منتجات صناعية جديدة وبصورة مستمرة لتلبية الحاجات المتزايدة والمتنوعة التي يخلقها التطور الاقتصادي والاجتماعي.

✘ التغيير في طبيعة الأنظمة السائدة وظهور النظام الرأسمالي فالاشتراكي مع قيام المنظمات الاجتماعية المتعددة والأهداف

كالمنظمات المهنية والاجتماعية والسياسية التي أخذت تضم في صفوفها أعداد كبيرة وطنياً وإقليمياً ويتجاوز بعضها ذلك بشكل اتحادات دولية مثل الاتحاد الأوربي.

☒ ظهور الدول القومية ورسم الحدود السياسية وتبلور فكرة الاستقلال القومي، كما أن الحروب والمنازعات التي رافقت انتشار الأسلحة المتطورة أدت إلى قيام منظمات دولية غرضها سيادة السلام في العالم وحل المنازعات بين الدول وتأكيد الحقوق الأساسية للإنسان وإيجاد التعاون الدولي.

ثانياً: مرحلة الاستخدام الواسع للطاقة في الصناعة.

إن الثورة الحقيقية للصناعة هي التي رافقت اتساع واستخدام الفحم في إنتاج الطاقة الحرارية والاستفادة المباشرة منها في المراحل وصهر الحديد وإنتاج الصلب، ومن ثم صناعة بناء الآلات والمكين وفي صناعة وسائل النقل الجديدة، كما استخدمت طاقة البخار في حركة وسائل النقل كالقطارات والبواخر.

كانت بريطانيا هي السبابة في استثمار الفحم وقد أضحت مواعه من أهم المرتكزات الصناعية وبالتالي أسهم في بناء الإمبراطورية البريطانية في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين، كما أصبحت مراكز مناجم الفحم في غرب أوروبا وشرق الولايات المتحدة تمثل المراكز الصناعية المهم، إلا أن حقوق الفحم لم تعد لها مثل قوتها السابقة في جذب الصناعة، بسبب المصادر الأخرى للطاقة من النفط والغاز

الطبيعي على الرغم من أن استعمله البابليون قديماً في أعمال البناء أو في علاج بعض الأمراض لكن إنتاجه التجاري للاستخدام الصناعي حصل في منتصف القرن التاسع عشر عند حفر اول بئر للنفط التجاري في ولاية بنسلفانيا الأمريكية.

وقد أخذت أهمية النفط بالازدياد واتسع استخدامه بعد التعرف على طريقة تكريره وبعد اختراع مكائن الاحتراق الداخلي التي اعتمدت المشتقات النفطية وقوداً لها، ثم اخذ ينافس الفحم، تزويد الصناعة والنشاطات الأخرى بالطاقة، ولكن يبدو ان امتلاك الدول النامية للنفط جعل الدول الصناعية الرأسمالية تنظر باستياء للموارد الطبيعية التي تحصل عليها تلك الأقطار، مما حدى بها إلى إعادة النظر في حجم استيرادها من النفط بل والبحث عن مصادر بديله حفزية مثل الطاقة النووية ومصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية والكهرومائية وطاقة الرياح والمد والجزر وطاقة حرارة باطن الأرض والطاقة الحيوية مع إعادة الاعتماد على الفحم الذي يتوافر في أراضيها عموماً مما جعل نصيب النفط يميل في مصادر الطاقة.

ثالثاً: مرحلة الثورة العلمية التكنولوجية الحديثة.

أسهمت حركة الاختراعات في القرنين السابع والثامن عشر وتطبيقاتها في تقدم الصناعة وإحداث ثورة في طبيعتها، كما أسهمت في توفير الأجهزة العلمية للعلوم التجريبية وتبادل المعرفة العلمية التأثير مع التطور الصناعي، وأخذت العلاقة بينهما في النمو حتى أصبح التطور

الصناعي مرتبطاً بقوة بتطور العلوم ونمت الصناعة الحديثة من قلب الجامعات ومراكز الأبحاث.

أخذت ما يسمى حالياً بالثورة العلمية التكنولوجية تحدث في عالمنا تغييرات جذرية سواء أكان ذلك في تغيير البيئة الطبيعية أم الاجتماعية بشكل لم يعرفه المجتمع البشري من قبل، ومن ذلك ما يحصل الآن من تطور الفضاء، وفيما يطلق عليه بالثورة البيولوجية في إجراء تغيير في سلالات الحبوب والمنتجات الزراعية والحيوانية ويطلق عليها بالثورة الخضراء في الزراعة، فضلاً عن ثورة المعلومات التي جسدها الحاسوب الإلكتروني وثورة الاتصالات والانترنت التي جسدها الأقمار الصناعية وأجهزة الاتصال السلكي واللاسلكي.

ويمكن أن تحدد خصائص الثورة العلمية- التكنولوجية ما يأتي:

☒ الاعتماد الكبير على الاكتشافات العلمية والاستفادة من تطبيقات

العلوم في الإنتاج الصناعي.

☒ اعتماد الصناعات الأساسية والمؤسسات الرئيسية على مراكز

الأبحاث المتخصصة في تطوير إنتاجها والذي أصبح هدفاً ثابتاً لتلك

المراكز.

☒ التوسع في اتجاهات التخصص الصناعي واعتماد المشاريع على

بعضها في الوصول إلى المنتجات النهائية أي اتساع الترابط

والتشابك الصناعي .

✘ تنامي الحاجة إلى المهارات العالية والى العمل الذهني والخبرة وتنقص الاعتماد على الأيدي العاملة غير الماهرة وغير المدربة، مع العمل بالتدريب الذي يواكب التغيرات السريعة في التكنولوجيا.

✘ الاستخدام الواسع للأجهزة الالكترونية للسيطرة على عمليات الإنتاج وتحقيق أعلى درجات الدقة من خلال استخدام التشغيل الذاتي.

✘ ازدياد التحفظ على الأسرار التكنولوجية الحديثة والتحفظ في نقلها إلى بلدان العالم الثالث، بسبب عوامل اقتصادية من زيادة كلفة مراكز الأبحاث والمنافسة بين الشركات في كسب السوق، والى عوامل إستراتيجية بالمحافظة على أسرار الصناعات الإستراتيجية.

أن المظاهر المذكورة للصناعة والتي يطلق عليها بالثورة التكنولوجية من استخدام أجهزة السيطرة الالكترونية والاستخدام الواسع للحاسبات والرجل الآلي Robot والتوسع في استخدام الطاقة النووية وأشعة ليزر واستثمار الفضاء الخارجي للاتصالات والانترنت وأبحاث الأنواء الجوية ودراسة الموارد الطبيعية واستخدامات الأرض وتطوير الاستفادة من الطاقة الشمسية، تعد خطوات أساسية في التقدم الصناعي – العلمي الحديث .

الأهمية الاقتصادية للنشاط الصناعي:

تعد الصناعة أساس التطور الاقتصادي والاجتماعي لذا فبناء الصناعة وتضييع الأنشطة الاقتصادية، تعد الأهداف التي تطمح إلى

تحقيقها البلدان النامية، كما تتسابق الأخطار الصناعية نحو تطوير صناعتها وتحقيق معدلات عالية لنموها وتوسيع قدراتها بتطبيق أحدث الابتكارات العلمية وتجديد فنون وطرائق الإنتاج في مؤسساتها. يضم القطاع الصناعي ثلاثة أنشطة رئيسية طبقاً للتصنيف الدولي هي الصناعة التعدينية التي تقوم على استخراج المعادن والمحاجر والصناعة التحويلية التي تقوم على تحويل المواد الأولية إلى مواد أخرى مختلفة أكثر استجابة لحاجات الإنسان ورغبته وصناعة إنتاج الطاقة وتضم الكهرباء في مصادرها المختلفة.

أنشطة القطاع الصناعي:

ويمكن تقسيمها بما يلي:

1- نشاط الصناعة التعدينية:

وبعد أحد أهم الأنشطة الاقتصادية وأن استثمار المعادن المحلية يعني استغلال الطبيعة الأولية من المعادن الفلزية واللافلزية، فضلاً عن المواد الوقود والطاقة من النفط والفحم والغاز الطبيعي، إن استخراج المعادن وتقسيمها وإعدادها يتطلب الكثير من المعدات والآلات الضخمة والأجهزة والطرائق العلمية، كما تجذب إليها الصناعات التي تقوم عليها.

وتجدر الإشارة هنا إلى إن المعادن عامة من المصادر الناضبة سواء في انخفاض احتياطها كالنفط أو نفاذ الخامات الغنية بالفلزات كالنحاس أو ارتفاع كلف إنتاجها وصعوبة الوصول إليها كاليورانيوم.

2- نشاط الصناعة التحويلية:

هو الذي يقوم على إجراء تغييرات في طبيعة المواد المستخدمة إلى مواد أكثر استجابة لمتطلبات الإنسان الحديث وتتم في المصانع وتعتمد على الآلات والطاقة أساساً في عملياتها، ولكن يعتمد نطاق ذلك على طبيعة الصناعة ونوعها أساسية في التطور الصناعي والاقتصادي، كلما كانت مصانعها وعمليات إنتاجها أكثر تعقيداً في تقسيمها كالصناعات الالكترونية أو أكبر في حجمها كصناعة الصلب والصناعات الكيماوية والصناعات الهندسية، أما إذا كانت أهميتها أقل فإن مصانعها قد تكون محدودة في إنتاجها وتميل إلى البساطة في عملياتها الإنتاجية كما هو الحال في إنتاج المواد الغذائية.

نشاط صناعة إنتاج الطاقة الكهربائية:

تحتل القطاع الثالث من النشاط الصناعي ورغم أنها تشكل صناعة قائمة بذاتها إلا أن الكثير من الباحثين من بعدها من الهياكل الارتكازية التي لا بد منها للتطور الصناعي ويرتبط التقدم الحضاري الحديث بتطور إنتاج الكهرباء والتوسع في استخدامها، وشكلت مؤسساتها المتعددة المصادر قاعدة البناء الصناعي، كما أنها تمثل أسس التطوير الاجتماعي بتغير طبيعة الحياة اليومية، ويعد بناء المحطات الكهربائية بمختلف مصادرها الحرارية والذرية والكهرومائية واحدة من أهم الجوانب التي تتفاخر بها البلدان الصناعية، كما تتفاخر بها البلدان النامية.

مناهج البحث في جغرافية الصناعة:

تستمد الفروع الجغرافية منهجيتها من فلسفة علم الجغرافية القائمة على منهج التوزيع والتحليل والتركييب للظواهر التي تتقاسم المكان ببيان علاقاتها المكانية وتفاعلها وتأثيرها، ومنه يتبلور منهجان في جغرافية الصناعة هما:

1- المنهج النظامي:

يتم بموجبه اختيار صناعة محددة أوفر صناعي، ثم تطبيق المنهج الجغرافي العام بشأن دراستها وتحليل مقومات موقعها (المواد الأولية، السوق، رأس المال الأيدي العاملة، النقل، الطاقة والوقود)، ومقومات موضعها (الأرض المياه، اتجاهات الرياح) وتدرس في هذا المنهج القرارات الموقعية وأسباب اتخاذها ونتائجها وفيه يمكن ان ندرس المصانع المنفردة او مجموعة المصانع الصغيرة وخصائص الصناعة.

2- المنهج المكاني أو الإقليمي:

يتم فيه تحليل عوامل التوطن المتاحة للتصنيع وكيفية إفادة الصناعة منها في إقليم معين يتم اختياره للدراسة ومحاولة تحديد الصناعات التي تجد لها فرصاً أفضل للتوطن، وفيه يبحث أيضاً الهيكل القائم بمصانعه وصناعاته، ومن الاتجاهات الحديثة في هذا المنهج دراسة الصناعة في المناطق البترولية، وأنماط الموقع الصناعي في إقليم أو دولة النمو الصناعي، مشاكل الصناعة في مناطق معينة مثلاً.

المعايير المستخدمة في جغرافية الصناعة

تستخدم في جغرافية الصناعة والبحث فيها عدة معايير أهمها:

1- عدد المصانع:

يقصد به عدد المنشآت الصناعية القائمة، وبعد أسهل وأبسط المعايير، كما أنه متوفر غالباً ويسمح بتداوله، إلا أنه قد لا يتوفر في بعض الدول على مستوى الوحدات الإدارية الصغيرة، واستخدامه في قياس حالة الصناعة قد يعطي نتائج مظلمة للاختلاف الكبير في حجم المصانع منها تضم عاملاً واحداً وأخرى تضم آلاف العمال، لذا يفضل الاستعانة بمعيار آخر أو أكثر.

2- عدد العمال:

يعد من أكثر المعايير شيوعاً في قياس حجم النشاط الصناعي، إلا أنه لا يعكس إنتاجية العامل التي تتباين من بلد لآخر ومن صناعة لأخرى، بل ومن عامل لآخر للاختلاف مستوى التقنيات ومستوى تأهيل العاملين وعوامل أخرى اجتماعية واقتصادية وصحية وتقنية ودينية.

3- الأجر المدفوع:

وهي مجموعة من الأجر والرواتب والمزايا التي تدفع للعاملين والموظفين في المؤسسات الصناعية وهي بطبيعة الحال تختلف من صناعة إلى أخرى ومن بلد لآخر وكذلك حسب المستوى التعليمي.

4- قيمة مستلزمات الإنتاج:

ويعبر عنها بقيمة المدخلات وتحمل كل تكاليف الإنتاج الصناعي خلال مدة زمنية معينة (سنة) وتتضمن كلف شراء المواد الأولية ومصادر الطاقة والمياه وكلف النقل وأجور العاملين الإجمالية وكلف الصيانة والضرائب والإعلانات.

5- قيمة الإنتاج:

وهي القيمة التقديرية لكل الإنتاج الصناعي خلال مدة زمنية محددة وغالباً ما تكون سنة واحدة، فان قيمة الإنتاج الصناعي تعد مؤشراً جيداً لتطور أو تراجع الإنتاج الصناعي ويعبر عنها بقيمة المخرجات.

6- القيمة المضافة:

وهي القيمة التي تضيفها العمليات الصناعية للمادة الأولية المستخدمة في الإنتاج من خلال قيمة الإنتاج – قيمة مستلزمات الإنتاج = القيمة المضافة

عوامل قيام الصناعة

تستند الصناعة على عوامل أو مقومات تحدد فروع الصناعة القائمة ومواقعها، تختلف هذه العوامل والمقومات في مقدار فاعليتها بجذب النشاط الصناعي، وتختلف في أهميتها النسبية من صناعة إلى أخرى ومن مكان إلى آخر، وبهذا يمكن القول بان الصناعة تتجه لان تتوقع في المنطقة التي يتوافر فيها تكامل للمقومات الجغرافية بما يبرز توطنها وبما يكفل اتجاهات تطورها المستقبلي.

1- العوامل الطبيعية

• الموقع الجغرافي:

يعتبر اختيار موقع إنتاج الصناعة بالغ الأهمية، حيث يفضّل اختيار مكان بعيد عن التجمّعات السكانية، مع الأخذ بالاعتبار أن يكون قريباً من مصادر موادّ الخام، والماء، والكهرباء، ووسائل النقل.

• الظروف المناخية:

بعض الصناعات تحتاج إلى مناخ ملائم، ولذلك يجب النظر إلى طبيعة الصناعة، وأخذ ما تحتاجه بعين الاعتبار، ومراعاة النظر إلى اتجاهات الرياح لتجنّب أن تتجه الأدخنة نحو المناطق السكنية.

• خصائص السطح:

يُفضّل اختيار أرض مستوية لقيام الصناعة عليها، وذلك لتسهيل نقل المعدات، وحركة المنتجات والعمال. الموادّ الخام: تتنوّع الموادّ الخام اللازمة للصناعة منها موادّ خام زراعية مثل الذرة والقمح، وموادّ خام حيوانية مثل: اللحوم والألبان، وموادّ خام معدنية مثل: الحديد، والفوسفات، وموادّ خام صخرية تستخرج من أنواع مختلفة من الصخور مثل الرخام.

• مصادر الطاقة:

تحتاج الصناعة إلى مصادر طاقة لإدارة المصانع وأهمّها: الفحم، والغاز، الطبيعيّ، والبتروول بمشتقاته، ويوجد مصادر للطاقة جديدة مثل: الطاقة الكهرومائية، والطاقة النووية السلمية، والنظيفة.

2- العوامل البشرية:

• الأيدي العاملة:

يجب توفر الأيدي العاملة، والمهارات الفنية، والعلمية اللازمة لنجاح الصناعة وتفوقها.

• رأس المال:

يعدّ رأس المال عاملاً أساسياً في عملية الصناعة ونجاحها، ودون رأس المال يستحيل إقامة صناعة ناجحة.

• النقل والمواصلات:

تعدّ وسائل النقل والمواصلات من العوامل المهمة واللازمة في عملية الصناعة؛ ليتمّ نقل العمال وموادّ الخام والموادّ المنتجة بأسعار متدنية.

• السوق:

السوق عامل هام من عوامل قيام الصناعة، سواء السوق المحلية يعني طلب السكان المحليين للمنتجات الصناعية، أو السوق الخارجي يعني الطلب من دول الخارج للمنتجات الصناعية.

أهمية الصناعة

☒ الاكتفاء الذاتي للدولة، وعدم الحاجة إلى للاستيراد من الخارج.

☒ التنوّع والتعدد في مصدر الدخل القومي بدلاً من الاتكال على

مصدر أو مصدرين.

- ✘ تشغيل الأيدي العاملة والقضاء على البطالة.
- ✘ رفع مستوى المعيشة لدى الفرد من خلال رفع مستوى الدخل، وبالتالي تحقيق حياة كريمة ومستقلة.
- ✘ تضيق الفجوة الاقتصادية بين دول العالم المتقدمة والنامية.
- ✘ تحقيق النهضة الملموسة للدولة، والرفع من مقدرها الداخلي والخارجي، والتحلل من التبعية للدول الأخرى، والتمكّن من فرض سيطرتها الاقتصادية والسياسية.

أنواع الصناعة وأسس تصنيفها:

هناك عدة طرق تتخذ للتمييز بين الصناعات المختلفة وتعتمد علي عدة أسس منها:

- 1- نوع المادة الأولية:
 - أ- الصناعة الزراعية:
وهي إما غذائية كصناعة طحن الحبوب أو صناعة النسيج مثل صناعة المنسوجات القطنية.
 - ب- الصناعات المعدنية:
مثل صناعة الحديد والصلب.
 - ج- الصناعات الحيوانية:
مثل صناعة المنسوجات الصوفية والألبان والجبن وصناعة الجلود.
 - د- الصناعات الغابية:

مثل صناعة الورق والأثاث.

هـ- الصناعات الكيميائية:

مثل صناعة الأدوية والأسمدة والبتروكيماويات.

2- حسب المنتجات الصناعية

تتخذ هذه طريقة من المنتجات الصناعية نفسها وسيلة

للتقسيم وفي ضوءها تقسم الصناعة إلى:

1- صناعة السلع الاستهلاكية:

وهي السلع سريعة الاستهلاك التي توزع على نطاق واسع وترتبط

بحياة الإنسان مثل الصناعات الغذائية والأدوية.

2- صناعة السلع المعمرة:

وهي التي تنتج سلعاً باقية وهي عادة محدودة التوزيع نسبياً

كالسيارات والثلاجات وأجهزة الراديو والمكيفات وصناعة الأثاث.

3- حسب الخصائص العامة للعملية الصناعية ونوع المنتج

وفي ضوءها تقسم الصناعة إلى قسمين:

1- الصناعات الثقيلة:

تحتاج إلى رؤوس أموال كبيرة وخبرة عالية وحركة ضخمة للمواد

الخام، وتنتج سلعاً معمرة مثل صناعة السفن والمعدات الحربية

وصناعة الطائرات.

2- الصناعات الخفيفة:

تتمثل في الصناعات الغير معقدة كصناعة النسيج وصناعة
الجلود وصناعة الأثاث والصناعات الغذائية وصناعة الورق
والطباعة وصناعة الساعات.

4- حسب العلاقات المؤثرة في توزيعها الجغرافي.

وفي ضوء هذه الظروف يمكن تقسيم الصناعة إلى ما يلي:

1- الصناعات الاستخراجية أو الأولية:

وهي التي تستغل الموارد الطبيعية للأرض سواء كانت معدنية أو
نباتية وتغير من وضعها لتجعلها صالحة لاستعمال الإنسان كاستخراج
المعادن من باطن الأرض والزراعة والصيد وقطع الأحجار وقطع الأشجار
من الغابات، وغالبا ما تكون منتجات هذه العمليات خامات لصناعات
أخرى كالمعادن التي تخرج من باطن الأرض التي تحتاج إلى عمليات
صناعية أخرى حتى تتحول إلى سلع صالحة للاستعمال، وقد تكون
المنتجات المستخرجة من باطن الأرض وقوداً أو مصدر طاقة تستغل في
مختلف الأغراض مثل الفحم والبتروال التي ترجع أهميتها إلى الطاقة
التي يمكن أخذها منها لإدارة المصانع ووسائل النقل المختلفة.

وهذه الصناعة ترتبط بالظروف الطبيعية ارتباطا كبيرا،
فالزراعة تمارس حينما تسمح الظروف الطبيعية بذلك، وصيد
الأسماك يمارس عندما توجد البحار والبحيرات والمجاري المائية التي
تعيش فيها الأسماك، وعمليات التعدين توجد حيث توجد المعادن
وحينما يكون استغلالها ممكنا من الناحية التجارية.

كما يرتبط العمل بهذه الصناعات بالعوامل البشرية والظروف الاقتصادية التي ترتبط بتكاليف الإنتاج وتوفر عوامل الإنتاج وخاصة بالنسبة للإنتاج التجاري.

وتتميز الصناعة الأولية بكبر حجم المواد المستخدمة بالنسبة لحجم السلعة النهائية وبأن قيمة الوحدة الحجمية من المادة الخام تكون منخفضة بالنسبة لمثيلاتها في السلعة النهائية، كما تهدف أساساً إلى إنتاج الأدوات والآلات البسيطة التي تسهم في توفير حاجة الإنسان الضرورية من المأكل والملبس والمسكن إلى جانب توفير عنصر الأمان والحماية بإنتاج بعض الأسلحة البسيطة.

2- الصناعات التحويلية:

وهذه الصناعة تتناول المادة الخام بالتحويل والتشكيل لتحويلها إلى صورة أخرى أكثر ملائمة لحاجات الإنسان، فهذه الصناعات تعتمد على المواد الخام التي يمكن الحصول عليها من الصناعات الأولية أو من الصناعات التحويلية الأخرى، كما تعتمد على القوى المحركة والوقود إلى حد كبير ولذلك تتطلب أن تكون سهلة الاتصال بالسوق المستهلكة.

وتتميز هذه الصناعة بإتباعها أحدث الأساليب العلمية التي بدأت بعد الثورة الصناعية بصفة خاصة، وقد كانت هذه الصناعة سبباً مباشراً في صراع الدول الكبرى لبسط نفوذها وسيطرتها على الدول المنتجة للمواد الخام ومصادر الطاقة وخاصة زيت البترول

باعتباره مصدرا هاما من مصادر الطاقة ومادة خام لعدد من الصناعات.

ويقسم البعض الصناعات التحويلية إلى فئات ثلاث حسب نوع السلعة:

سلع استهلاكية ووسيطه وإنتاجية, أما السلع الاستهلاكية فهي مثل المنسوجات والأحذية والأدوية، وأما السلع الوسيطة فهي التي تتجه لإنتاج سلع قد تستخدم في الاستهلاك النهائي المباشر أو تتجه لإنتاج السلع الإنتاجية مثل صناعة المنتجات البترولية التي تقوم على تكرير البترول الخام لإنتاج بعض المشتقات التي تستخدم في أغراض الاستهلاك النهائي كالبنزين والكيروسين والغاز، أو لإنتاج بعض المشتقات كالسولار الذي يستخدم في تشغيل الآلات المصانع المنتجة لمعدات آلية، أي أنها تساهم في صناعة السلع الإنتاجية، أما صناعة السلع الإنتاجية فتضم الصناعات التي تنتج سلعاً تساهم في زيادة الطاقة الإنتاجية للمجتمع كصناعة الآلات وصناعة الأسمدة.

وسواء كان الإنتاج الصناعي يضم سلعة استهلاكية أو وسيطة أو إنتاجية فإنه يشمل على صناعات خفيفة وصناعات ثقيلة، فصناعة الحديد والصلب من الصناعات الثقيلة وصناعة الساعات والنسيج والطباعة من الصناعات الخفيفة.

والملاحظ أن الدول حديثة العهد بالتصنيع تكثر بها الصناعات الخفيفة بينما تكثر الصناعات الثقيلة في الدول الصناعية المتقدمة.

معايير التصنيع

يدل معيار التصنيع في الدولة على موضعها على سلم التصنيع وتستخدم معايير متعددة للتصنيع نذكر منها ما يلي:

1- حسب نسبة القيمة المضافة

اقترحه هوفمان ويعبر عنه بنسبة القيمة المضافة في الصناعات المنتجة للسلع الاستهلاكية إلى القيمة المضافة في الصناعات المنتجة للسلع الإنتاجية، ويقسم حسب هذا المعيار إلى أربع مراحل:

أ- المرحلة الأولى:

تكون نسبة القيمة المضافة في الصناعات الاستهلاكية إلى القيمة المضافة في الصناعات الإنتاجية 1:5 أو أكثر، وتمر بهذه المرحلة الدول المتخلفة مثل تنزانيا (1:5) وبورما (8:5) حيث تسود الصناعات الاستهلاكية.

ب- المرحلة الثانية:

تكون نسبة القيمة المضافة نحو 1:2، وتمر بهذه المرحلة بعض الدول النامية مثل الفلبين (1:2,7) وبيرو وزيمبابوي (1:2).

ج- المرحلة الثالثة:

تتعدل نسبة القيمة المضافة، وتمر بهذه المرحلة الدول شبه الصناعية مثل أسبانيا.

د- المرحلة الرابعة:

تكون نسبة القيمة المضافة في الصناعات الاستهلاكية إلى الصناعات الإنتاجية أقل من 1:1 وتمرمهذه المرحلة الدول الصناعية المتقدمة مثل الولايات المتحدة (1:0,4) واليابان وألمانيا الغربية(1:0,3).

2- حسب متوسط استهلاك الفرد من الطاقة:

يمكن اعتبار متوسط استهلاك الفرد من الطاقة معياراً للتقدم الصناعي، وتشير الأرقام إلى أن متوسط استهلاك الفرد للطاقة في الدول ذات الدخل المنخفض نحو 250 دولار في عام 1982، وفي الدول ذات الدخل المتوسط نحو 1600 دولاراً، بينما بلغ في الدول الصناعية المتقدمة الرأسمالية في نفس العام 1982 نحو 9800 دولاراً، وفي الدول الاشتراكية المتقدمة نحو 6400 دولاراً.

3- حسب متوسط استهلاك الفرد من الصلب:

يمكن أن يعد متوسط استهلاك الفرد من الصلب معياراً للتقدم الصناعي، نظراً لأن الصلب المستهلك عادة يستخدم في الصناعات التحويلية الثقيلة أو الإنتاجية كصناعة الآلات، ويبدو ذلك من الاستهلاك الكبير للصلب في الدول المتقدمة صناعياً.

4- حسب نسبة اليد العاملة المستخدمة في القطاع الصناعي:

يمكن أن تعد نسبة اليد العاملة المستخدمة في القطاع الصناعي لدولة من الدول معياراً للتقدم الصناعي للدول، غير أن هذا المعيار لم يعد معبراً تعبيراً صادقاً كما كان من قبل نظراً لاستخدام الآلات والأجهزة

الحديثة التي أمكن بفضلها الاستغناء عن الكثير من العمالة في مجال الصناعة بصفة خاصة،

5- حسب قيمة الناتج الصناعي إلى الناتج القومي:

يمكن استخدام قيمة الناتج الصناعي إلى الناتج القومي معيارا للتقدم الصناعي للدول، ففي الدول المتخلفة تساهم الصناعة في الناتج القومي بنسبة تقل كثيرا عن مساهمتها في الدول المتقدمة.

6- حسب معامل التصنيع:

يعني معامل التصنيع استخدام المعايير السابقة مجتمعة لمعرفة مستوى التقدم الصناعي، وللحصول على معامل التصنيع لدولة من الدول تحسب قيمة كل معيار من المعايير المشار إليها في الدولة وتنسب قيمة كل معيار من المعايير المذكورة للدول إلى قيمة أعلى معيار تصنيع تحققة دولة متقدمة في العالم، ويحسب المتوسط الحسابي للنسب مجتمعة فنحصل على معامل التصنيع، وعند تطبيق هذا المعيار على الولايات المتحدة يكون كما يلي:

أ- متوسط الاستهلاك الفرد سنويا من الطاقة نحو 12 طن وهو يعد أعلى

استهلاك للطاقة في العالم وبذلك تحسب النسبة المئوية كما يلي:

12

$$\%100 = 100 \times \underline{\hspace{2cm}}$$

ب- متوسط استهلاك الفرد سنويا من الصلب نحو 500 كجم وعندما
نسبه إلى أعلى متوسط استهلاك فردى للصلب في العالم في السويد
هو 600 كجم فإننا نحصل على النسبة المئوية التالية:

$$500$$

$$\%83,3 = 100 \times \frac{\quad}{600}$$

ج- متوسط نسبة اليد العاملة في الصناعة إلى مجموع اليد العاملة
32%، وعندما ننسبها إلى أعلى نسبة كما في المجر (25%) فإننا نحصل
على النسبة المئوية التالية:

$$32$$

$$\%61,5 = 100 \times \frac{\quad}{25}$$

د- متوسط نسبة قيمة الناتج الصناعي إلى الناتج القومي 34%، وعندما
ننسبها إلى أعلى نسبة تحققها تشيكوسلوفاكيا وهي 74% فإننا نحصل
على النسبة المئوية التالية:

$$34$$

$$\%45,9 = 100 \times \frac{\quad}{74}$$

هـ- نحسب المتوسط الحسابي لمجموع النسب التي حصلت عليها لنحصل على معامل التصنيع في الولايات المتحدة :

$$45,9 + 61,5 + 83,3 + 100$$

$$\%72,7 = \frac{\quad}{4}$$

4

ويمكن تصنيف الدول على أساس معامل التصنيع، فكلما ارتفعت نسبة معامل التصنيع كلما كانت الدولة أكثر في مجال الصناعة بالقياس بغيرها من الدول.

معدل الأهمية الصناعية:

معايير التصنيع تصلح لقياس درجة التقدم الصناعي للدول بصفة عامة ولكن معدل الأهمية الصناعية للدولة يصلح لقياس درجة التقدم الذي تحققه أي صناعة في القطاع الصناعي للدولة، أي أن معدل الأهمية الصناعية هو المؤشر الحقيقي للوزن الاقتصادي لصناعة معينة، وهو الذي يوضح مدى أهمية صناعة ما في الدولة من حيث أهميتها للعمالة ومساهمتها في القيمة المضافة في القطاع الصناعي وكلما ارتفع معدل الأهمية الصناعية لصناعة معينة كلما كان دليلاً على أهميتها ووزنها الاقتصادي.

ويمكن تطبيق طريقة تومبسون لقياس معدل الأهمية الصناعية للإنتاج الصناعي حسب المعادلة التالية:

$$ع + ر + ق$$

$$\text{ص} = \frac{\quad}{\quad}$$

2

حيث ص تعنى معامل الأهمية الصناعية، ع تعنى معامل العمالة، ر تعنى معامل الرواتب والأجور، ق تعنى معامل القيمة المضافة، ويحسب معامل كل منها على الوجه التالي:

عدد عمال كل صناعة

$$100 \times \frac{\quad}{\quad} = \text{ر}$$

متوسط عدد عمال الصناعة

قيمة الرواتب والأجور لكل صناعة

$$100 \times \frac{\quad}{\quad} = \text{ق}$$

متوسط قيمة رواتب وأجور الصناعات

القيمة المضافة لكل صناعة

$$100 \times \frac{\quad}{\quad} = \text{ق}$$

متوسط القيمة المضافة في الصناعات

التوطن الصناعي: industrial localization

تختلف درجة التوطن من مكان لآخر حسب توفر العوامل اللازمة لقيامها وحسب طبيعة الصناعة نفسها، فهناك صناعات لا تتركز في مناطق محددة بل تنتشر على نطاق واسع في جميع المدن أو معظمها وفي

كل أحياء المدينة، ويطلق على مثل هذا التوزيع الواسع اسم التوزيع الشبكي True Network ومعظم الصناعات ذلت التوزيع الشبكي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمناطق الاستهلاك مثل الصناعة الخبز وورش الإصلاح الخفية وتوزيع الغاز والكهرباء وجميع الخدمات بصورها المختلفة.

وقد تشغل المناطق الصناعية مساحات واسعة ولكنها لا تتوزع في جميع الأماكن كما هو الحال في التوزيع الشبكي ولكنه تتركز في أماكن متقاربة دون أن يتصل بعضها ببعض، ويطلق على هذا النوع اسم Restricted Network التوزيع الشبكي المحدد، أما النطاق الصناعي Industrial Belt مثل محال القطن في الولايات المتحدة الأمريكية ونطاق الصناعة في أوكرانيا بالاتحاد السوفيتي ونطاق صناعة القطن في الإسكندرية وكفر الدوار والمحلة الكبرى في مصر.

وعندما تتركز الصناعة في منطقة معينة مثل منطقة حلوان في مصر أو منطقة الرور الصناعية بألمانيا الغربية فيطلق على هذا النوع اسم الإقليم الصناعي Industrial District أو اسم التركز العنقودي Cluster، وهو تركز لا يوجد في مكان واحد بل يوجد في منطقة أو إقليم صغير نسبياً، ولذلك يمكن أن يطلق عليه إقليم صناعي.

وقد يكون التركيز شديداً في مكان محدد أو منطقة محددة كالمدينة الصناعية التي تقام في بعض الدول مثل مدينة الجبيل في المملكة

العربية السعودية والمحلة الكبرى ومدينة الألومنيوم بنجع مساوي في مصر والمدن القائمة على نطاق الأورال بالاتحاد السوفيتي.

ولكي تقوم الصناعة في إقليم معين وتزدهر لابد من توفر عدد من مقومات الصناعة، وتتباين أهمية هذه المقومات من ناحية جذبها للصناعة من إقليم لآخر ومن دولة لأخرى، وقد لا تتوزع بشكل متعادل حتى داخل الدولة الواحدة، فلكل إقليم أو مدينة عوامل جذب خاصة تحدد نوع وحجم الصناعة التي يمكن أن تنشأ بها، فليس التركيز الصناعي وليد الصدفة بل نتيجة لعوامل شديدة التعقيد أعطت لكل إقليم أو دولة أو مدينة عوامل جذب قوية ساعدت على جذب الصناعة وتركزها فيها.

وظاهرة التركيز الصناعي الشديد من السمات الرئيسية للصناعات الحديثة من حيث التركيب والحجم والتوزيع، وهي بذلك تختلف عن أقاليم الصناعات البسيطة أو البدائية القديمة، إذ يسود في الأقاليم الصناعية الحديثة ظاهرة التخصص في الإنتاج الصناعي، مما أدى إلى ظهور مجتمعات صناعية يتألف كل منها من عدة مصانع يتخصص كل منها في إنتاج سلعة معينة، وقد يتخصص بعضها في إنتاج جزء من السلعة.

وعندما يتطور الإقليم الصناعي يصبح سوقاً لتصريف السلع الاستهلاكية مما يساعد على جذب مصانع إنتاج السلع الاستهلاكية والمنتجات الخفيفة نتيجة توافر الأموال وازدياد القوة الشرائية، ومما

يساعد على ذلك توفر طرق النقل والمواصلات والخدمات التي تحتاج إليها العمليات الصناعية في الإقليم.

وتوطن الصناعة في مكان ما يرجع لعوامل متعددة وهذه العوامل تختلف أهميتها من صناعة لأخرى، وعلى سبيل المثال، فإن من المعروف أنه كلما كان الفاقد كبيراً أثناء عملية الصناعة كلما توطنت الصناعة في منطقة المادة الخام، مثل صناعة السكر والاسمنت والأخشاب، ولكن ذلك لا ينطبق على صناعة تكرير النحاس لأن الفاقد من عناصر الذهب والفضة والزنك لا يمكن الاستفادة بها، ولذلك لا يكون في نقلها أية خسارة، ولذلك لا ترتبط هذه الصناعة بمنطقة الرخام، وكذلك بالنسبة لصناعة الحديد الزهر التي يستفاد من الخبث الناتج عنها في صناعة الاسمنت أو مواد رصف الطرق أو غير ذلك من الاستخدامات التي تجعل نقله لا يحقق خسارة كبيرة، وقد يكون توطن الصناعة راجعاً لأكثر من عامل في وقت واحد وعلى مستوى واحد من أهميته.

عوامل التوطن الصناعي

تتلخص العوامل التي تساعد على توطن الصناعة فيما يلي:

1- المادة الخام:

تختلف المادة الخام التي تدخل في الصناعة من صناعة لأخرى، فقد ترجع هذه المادة إلى أصل زراعي أو مائي أو تعديني، وقد تكون نصف مصنعة مثل غزل القطن والصوف والسكر الخام والحديد الزهر.

لا تتوزع المواد الخام بكل أنواعها بصورة عادلة على سطح الأرض، ولذلك تتفاوت قيمة تكاليف استغلال المواد الخام وتوزيعها، ونادراً ما تستخدم الصناعة مادة خام واحدة، ولذلك فإن عدد المواد الخام اللازمة لكل صناعة وأهمية كل منها وموقعها ومدى توفرها كلها عوامل لها تأثيرها في تحديد موقع الصناعة، وتعدد المواد الخام اللازمة لقيام صناعة من الصناعات يؤدي إلى ضعف أثر المادة الخام كعامل متحكم في توطنها حيث توجد المادة الخام.

تتفاوت المواد الخام في قدرتها على جذب الصناعات المعتمدة عليها إلى مواقعها حسب خصائصها وطبيعتها ومدى تعرضها للتلف، فإذا كانت المادة الخام سريعة التلف كالخضر أو الأسماك أو الفاكهة فإن صناعتها تتوطن في مناطق هذه المادة الخام، وتدخل معظم صناعة التعليب والصناعات الغذائية في هذا النوع من الصناعات، وذلك لأنها لا تتحمل لمسافات بعيدة وبوسائل نقل بطيئة.

تكلف المواد الخام ثقيلة الوزن كبيرة الحجم كثيراً في نقلها مثل قصب السكر المستخدم في إنتاج السكر ومثل الحجر الجيري المستخدم في صناعات الأسمدة والاسمنت ومثل الطين المستخدم في صناعة الطوب ومثل الخشب المستخدم في صناعة لب الورق، ومثل بعض المواد الخام المعدنية التي تفقد جزءاً كبيراً من حجمها بعد تصنيعها كصناعة النحاس، فمثل هذه الصناعات تتوطن قرب المادة الخام تفادياً لتكاليف النقل.

وهناك صناعات لا ترتبط بالمادة الخام مثل الصناعات الهندسية وصناعة المنتجات المعدنية المختلفة وصناعة المطاط وصناعة المنسوجات وصناعة تكرير البترول.

2- الموقع:

للموقع دور كبير في توطين الصناعة، فلا يمكن قيام الصناعة في منطقة منعزلة لأن موقع الإقليم الصناعي في منطقة مرتبط بالمناطق الأخرى المجاورة بطرق نقل جيدة وقريبة من مراكز الثقل السكاني والمواد الخام، ولذلك تتركز الصناعات الخفيفة التي يشتد عليها الطلب اليومي للسكان حول المدن الكبرى وفي داخلها أحياناً مثل صناعة المشروبات ومنتجات الألبان والأحذية، ومثل صناعة تكرير البترول التي ترتبط بالموقع الساحلي لسهولة استقبال ناقلات البترول المحملة بالبترول الخام ثم إعادة شحن المشتقات بعد التكرير، ويصعب توطن الصناعة في منطقة جبلية مخرسة أو معرضة للانهيارات أو داخل الغابات أو المستنقعات.

3- مصادر الطاقة:

تحتاج الصناعة للطاقة بدرجات متفاوتة، كما تختلف مصادر الطاقة في درجة ومدى جذبها للنشاط الصناعي، ويرجع ذلك إلى طبيعة الصناعة ومدى حاجتها إلى الطاقة ومدى توافر مصادر الطاقة وخصائصها وتكاليف استخدامها،

وتقدم الطاقة في صور مختلفة كالطاقة الكهربائية، والطاقة الشمسية، والفحم والبتروول والغاز الطبيعي.

وبعض الصناعات تحتاج إلى مصادر وفيرة ورخيصة من مصادر الطاقة كصناعات صهر المعادن وخاصة صناعة الألومنيوم التي تحتاج إلى كميات كبيرة من الكهرباء لاستغلالها في عمليات التحليل الكهربائي اللازمة لتركيز الألومنيوم، ولذلك فإن الدول التي تتوفر لديها مصادر الطاقة الكهربائية الرخيصة مثل كندا تعتبر من الدول الهامة في إنتاج الألومنيوم وليست الدول المنتجة للمادة الخام (البوكست) مثل جاميكا وأستراليا لعدم توفر مصادر الطاقة الرخيصة لديها.

تركز الصناعة في المملكة المتحدة قرب المساقط المائية ومناطق إنتاج الفحم، وفي الولايات المتحدة تتركز مناطق صناعة بموازاة الساحل الشرقي حيث المساقط المائية أو في مناطق الفحم في بنسلفانيا، وفي أوكرانيا بالاتحاد السوفيتي حيث يوجد الفحم، وفي منطقة الروربألمانيا الغربية التي تعتمد على الفحم.

والملاحظ عدم تركز الصناعة قرب مناطق إنتاج زيت البترول كما هو الحال بالنسبة للفحم وذلك لسهولة ورخص نقل زيت البترول، وعند توطين صناعة قرب حقول البترول فأنها عادة تكون معتمدة عليه كمادة خام مثل صناعة البتروكيماويات.

وهناك بعض الصناعات التي لا ترتبط أساساً بوجود مصدر للطاقة مثل طاقة الغزل والنسيج التي تتأثر بعوامل أخرى في توطنها أكثر من ارتباطها بمصادر الطاقة.

4- الأيدي العاملة:

إن توفر الأيدي العاملة له دور كبير في توطن الصناعة وخاصة في الصناعات الدقيقة المعقدة التي تحتاج إلى خبرات خاصة مثل صناعة الآلات والأجهزة العلمية والساعات فالأيدي العاملة أثرها من حيث الكم والكتف، ويقصد بالكم توفر الأيدي العاملة بأعداد كافية لبعض الصناعات التي تحتاج إلى أيدي عاملة وفيرة، أما من حيث الكيف فيقصد به الخبرة والدراية والمستوى الفني التي تحتاج إليها بعض الصناعات.

وتختلف تكاليف الأيدي العاملة التي تدخل في الصناعة من صناعة لأخرى، فبعض الصناعات تمثل الأيدي العاملة جزءاً كبيراً من تكلفتها تتوطن حيث توفر الأيدي العاملة كالصناعات الغذائية، وقد يقف عدم توفر الأيدي العاملة عقبة دون قيام صناعة من الصناعات في بعض الدول قليلة السكان، خاصة إذا كانت هذه الصناعات تحتاج إلى خبرات خاصة غير متوفرة لديها وأن استيراد هذه العمالة من الخارج يرفع من قيمة الإنتاج.

كما يلعب التركيب الجنسي (ذكر أو أنثى) للعمال وأعمارهم دوره في الإنتاج، فبعض الصناعات ترتبط بالإناث، ولذلك قد تقوم

صناعات جانبية تعتمد على النساء إلى جانب صناعات كبرى تعتمد على الرجال وذلك لتوفر الإناث المرافقات للأزواج في هذه المناطق مما يساعد على قيام بعض الصناعات مثل صناعة التطريز وصناعة النسيج وغيرها من الصناعات التي يبرز فيها العنصر النسائي.

ورغم التقدم الحديث في ميدان الميكنة واستخدام الآلات على نطاق كبير وإحلالها محل الكثير من العمال إلا أن العامل ضروري لإدارة هذه الآلات التي تحتاج إلى مهارة عالية في إدارتها وصيانة الأجهزة الدقيقة ولذلك سيظل للعمالة أثرها الهام في توطن الصناعة وتطورها.

5- رأس المال:

تحتاج الصناعات الحديثة إلى الآلات والمعدات المعقدة غالية الثمن، ومثل هذه الآلات والمعدات إلى جانب الحاجة إلى المواد الخام ومصادر الطاقة والعمالة كلها تستدعي ضرورة توفر رءوس الأموال الكافية، ولذلك تقف الدول الفقيرة عاجزة أمام قيام الصناعات التي تحتاج رءوس الأموال الكبيرة، ولذلك تلجأ إلى فتح الباب أمام الاستثمارات الأجنبية التي لا تغامر في كثير من الأحيان إلا إذا ضمنت الأرباح والأمان على أموالها وتأكدت من أن عائداتها من الأرباح تفوق ما يمكن تحقيقه في بلدها الأصلي أو في البلاد الأخرى، كما أن رأس المال الأجنبي عادة يتأثر بالأوضاع السياسية والظروف التي تحيط بالمشاكل الاقتصادية الدولية ولذلك فهو يسعى إلى الصناعات التي تحقق أكبر

ربح وفي أقصروقت، ولذلك يتجه إلى الصناعات الاستهلاكية غالباً دون الصناعات التحويلية الكبرى.

وتغلغل رءوس الأموال الأجنبية وسيطرتها على اقتصاد الدولة يؤثر على السياسة الحكومية ويقف أمام اتخاذ أى قرار يضر بها خاصة إذا كانت رءوس الأموال محمية بدول كبرى تتدخل من أجله وتدافع في سبيل بقائه.

ورأس المال يقف عقبة أمام كثير من الدول النامية لاستغلال مواردها الطبيعية كما هو الحال في مناطق إنتاج البترول، فصناعة تكرير البترول لم تكن ممكنة في دول الخليج قبل توفر رءوس الأموال الكافية ولذلك كان البترول يصدر خاماً إلى الدول الأجنبية حيث تتوفر معامل تكرير، وعندما توفرت رءوس الأموال أمكن إنشاء معامل التكرير، كما تقوم بعض الدول بإنشاء صناعة البتروكيماويات التي لم تكن ممكنة قبل توفر رءوس الأموال.

6- الأسواق:

لابد للصناعة من أسواق لتصريف منتجاتها سواء كان التصريف محلياً أو خارجياً عن طريق التصدير، ويختلف السوق الداخلي من مكان لآخر تبعاً لعدد السكان ومدى تقدم الصناعة واعتمادها على صناعات جانبية من ناحية أخرى.

يكون السوق أكبر أثراً من المادة الخام أو الوقود في توطين الصناعة أحياناً، ولذلك فالموقع الصناعي عند الخامات قد يصبح

موقعا صناعيا عند السوق، كما أن اختيار السوق كموقع لصناعة ما قد يصبح موقعا للخامات عندما تنشأ صناعات أخرى تعتمد على منتجات هذه الصناعة كخامات لها.

وفي المراحل الأولى من مراحل التطور الصناعي يكون لوجود السوق المحلي القريب دور هام جدا في تطور الصناعة، بل أن بعض الصناعات الخفيفة قد تخلق السوق وتجعل من المنطقة مركزا تجاريا، كما أن السوق من أهم العوامل التي تحدد مناطق الصناعات الكيماوية نظرا لأن هذه الصناعات تدخل كمواد خام في كثير من الصناعات الأخرى، ولذلك ترتبط كثير من الصناعات الكيماوية بالنطاقات الصناعية الكبرى كما هو الحال في شمال شرقي الولايات المتحدة وغرب أوروبا واليابان.

فلكلمة سوق هنا أكثر من مضمون، فقد يتمثل في الناس عددا وقدرة شرائية، وقد يكون صناعة أخرى أو قطاعا آخر، أو داخلي أو خارجي.

ويجذب السوق عدداً كبيراً من الصناعات على أساس أن تكلفة نقل منتجاتها إليه تكون نسبة كبيرة من قيمة الإنتاج. ويمكن تصنيف الصناعات التي ترتبط ارتباط قوي بالأسواق، أي الصناعات التي تنجذب نحو الأسواق مهما كان بعدها عن موقع المواد الخام ومصادر الطاقة وغيرها من العوامل الأخرى إلى:

❖ الصناعات التي تتلف منتجاتها بسرعة مثل الألبان والخبز والثلج
ولذلك تتركز هذه الصناعات قرب الأسواق ليتم توزيعها بسرعة على
المستهلكين.

❖ الصناعات التي تزيد حجم أوزن منتجاتها بعد تصنيعها مثل
صناعة المشروبات وصناعة تكرير البترول وصناعة صناديق التعبئة
والتعليب والبراميل.

❖ الصناعات التي تقل تكاليف نقل مواردها الخام عن نقل منتجاتها
المصنعة مثل صناعة النسيج وصناعة تكرير البترول وصناعة
المنتجات الجلدية وصناعة الأثاث.

❖ الصناعات التي تحتاج إلى الاتصال المباشر بالمستهلكين للتعرف على
رغباتهم وأذواقهم كصناعات الملابس والأحذية.

❖ صناعات متباينة لها ارتباط مباشر بالأسواق مثل صناعة الطباعة
والنشر وصناعة الأجهزة الكهربائية بمختلف أنواعها وصناعة
الزجاج.

ولطاعة السوق دور كبير في توطين بعض الصناعات، فهناك
بعض صناعات إذا عملت بحجم كبير فإنها تحقق وفورات كثيرة، ومثل
هذه الصناعات يتأثر بمدى استيعاب السوق الداخلية لمنتجاتها،
وأحيانا يعتبر عدم توفر السوق بالنسبة لصناعة كالبترول وكيمائيات
والسيارات والحديد والصلب عقبة أمام قيام هذه الصناعات.

وأحياناً يجذب السوق المصانع التي تستخدم الخامات الناتجة من بعض الصناعات كما يحدث عندما تنشأ أفران الصلب التي تستغل الخردة المتخلفة عن مراكز صناعة السفن والسيارات والمعدات وذلك بأن تبيع إنتاجها لنفس المصانع التي حصلت منها على الخامات (الخردة).

كما يساعد توطن الصناعة قرب الأسواق على الحصول على العمالة اللازمة بسهولة.

7- النقل:

للنقل دور كبير في توطن الصناعة، وتتخذ المواصلات صوراً متعددة، فقد تتخذ صورة توطن الصناعات في الموانئ وترتبط بالمواصلات البحرية، حيث الصناعات التي تعتمد على المادة الخام أو الطاقة المستوردة من الخارج، أو الصناعات التي تنتج أساساً بهدف التصدير، كما هو الحال في المناطق الصناعية على ساحل المكسيك في الولايات المتحدة حيث الصناعات التي تعتمد على البوكسيت المستورد من أمريكا الجنوبية، أو البترول المستورد من منطقة الكاريبي، كما يظهر على سواحل غرب أوروبا وجنوبها في إيطاليا وفرنسا وهولندا وألمانيا و انجلترا واسكندونياوه.

وقد تكون الصناعة مرتبطة بالنقل البرى الذي يعتمد عليه في نقل خاماتها ووقودها أو تصريف منتجاتها، وقد تكون مرتبطة بأنابيب نقل البترول وبذلك تتركز مناطق الصناعة والتكرير عند نهايات هذه الأنابيب.

8- موارد المياه:

تعد المياه عامل مهم في توطين الصناعة التي تحتاج إلى كميات كبيرة منها في التبريد وفي عمليات التنظيف والمعالجة، أو باعتبارها عاملاً هاماً يدخل في صناعة المشروبات (المياه الغازية والمياه المعدنية).
ونوع المياه هام جداً في الصناعة، فبعض الصناعات مثل المنسوجات والصناعات الغذائية تحتاج إلى مياه على درجة عالية من الجودة تنخفض فيها نسبة الحديد والمواد الصلبة، كما تحتاج صناعة لب الورق ومنتجات البترول والفحم إلى كميات كبيرة من المياه.

9- السياسات الحكومية:

تلعب السياسات الحكومية دوراً كبيراً في قيام الصناعة وتسويق الإنتاج، وفي سبيل ذلك قد تفرض الحكومة بعض الرسوم الجمركية على الواردات الأجنبية لحماية منتجاتها المحلية لتضمن لهذه المنتجات التطور واستمرار الإنتاج حتى تستطيع منافسة المنتجات الأجنبية، وقد تعفي المصانع الناشئة في بعض الضرائب لفترة معينة تشجيعاً لها، وأحياناً تكون بعض الصناعات تحت الإشراف المباشر للحكومة وذلك بقصد حماية الإنتاج الاقتصادي وضمان حقوق المستهلك.

وقد تدخلت الحكومة الأمريكية في صناعة الألومنيوم أثناء الحرب العالمية الثانية لأهميتها لصناعة الطائرات، كما تدخلت الحكومة السوفيتية في توزيع الصناعات في الاتحاد السوفيتي، وكما يحدث في التوجيه الحكومي للصناعات القائمة في مصر، كما تدخلت الحكومات أحيانا في تحديد أجور العمال وساعات العمل الرسمية واحتياطات الأمن الصناعي اللازمة التي تضعها في مجال الصناعة.

وهناك اعتبارات أخرى ثانوية لها دورها في توطن الصناعة مثل مساحة الأرض اللازمة لإقامة الصناعة وخاصة بالنسبة للصناعات التي تحتاج إلى مساحات واسعة مثل صناعة الحديد والصلب، ومثل الصناعات التي تنبعث منها رائحة كريهة فإنها تتوطن عادة خارج المدن، وقد ترتبط الصناعة بتوفر العنصر النسائي كصناعة التريكو والحلوى، أو حيث تتوفر العمالة بأجور منخفضة وخاصة بالنسبة للصناعات التي تحتاج إلى أيدي عاملة وفيرة، وقد تقوم الصناعة وتزدهر لشهرة المنطقة القديمة في صناعة معينة كصناعة الخمور والعطور وتصميم الأزياء التي تشتهر بها فرنسا وصناعة الساعات التي تشتهر بها سويسرا .

نظريات الموقع الصناعي :

تعد نظرية الموقع الصناعي من فكر الاقتصاديين الألمان في القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين وخاصة فون ثن H,Von Thunen الذي درس المنافسة بالنسبة للموقع الزراعي والظروف التي تستخدم فيها الأرض والعوامل المؤثرة في ذلك، فهو يرى أنه كلما بعدت مناطق

الإنتاج عن السوق كلما زادت تكاليف الإنتاج نتيجة لزيادة تكلفة النقل، كما يؤثر في الوقت نفسه مدى توفر وسائل النقل، ورغم ارتباط نظرية فون ثيونن استخدام الأرض في الزراعة إلا أنها تعد مقدمة لنشأة نظريات الموقع الصناعي فيما بعد.

وقام لونهارت يبحث نظرية الموقع الصناعي، حيث رأى أن المنافسة بين البضائع المختلفة تعتمد على المسافة بين السوق ومصدر إنتاجها، أما المنافسة بين البضائع المنتجة في مكان واحد فتعتمد على مدى تحملها لتكاليف النقل، فلو أمكن إنتاج نوعين من الخامات المعدنية من مكان واحد، وكان أحدهما سهل الاستخراج ولكنه فقير في نوعه، والآخر جيد ولكنه يحتاج لنفقات كبيرة في استخراجها، لا يمكن استخدام الخامات الفقيرة قرب مناطق استخراجها لأن نقلها إلى الأسواق البعيدة غير اقتصادي نظرا لزيادة تكلفة النقل، أما الخامات الغنية فان استخراجها بهدف التصدير إلى الأسواق البعيدة قد يكون مربحا رغم زيادة تكاليف الإنتاج.

وأهم النظريات الخاصة بموقع الصناعة نظرية ألفريد فير Alfred Weber الألماني في عام 1909 والتي حاول فيها أن يدرس العوامل المؤثرة في التوزيع الصناعي وبعد التحليل الدقيق وجد أن تكاليف النقل تعد من أهم العوامل في اختيار الموقع الصناعي.

ونظرية ألفريد فير بنيت على أساس أن الصناعات التي يقل وزن منتجاتها عن وزن المواد المستخدمة في الإنتاج فان موقع الصناعة

يرتبط بمناطق هذا المواد وليس بقرب الأسواق وذلك إذا تساوت الظروف الأخرى، وخرج الفرد فبر من ذلك بما أسماه في نظريته بنسبة المواد Material Index أى نسبة المواد إلى نسبة المنتجات:

وزن المواد

_____ = نسبة المواد

وزن المنتجات

وكلما زادت نسبة المواد كلما كانت الصناعة أكثر التصاقا بموادها، وإذا قلت النسبة أى أن وزن المواد يساوى وزن الإنتاج أو أقل فإن ارتباط الصناعة بمواد الإنتاج يقل تبعا لذلك.

وإضافة إلى صناعة الحديد فإن كثيراً من الصناعات يؤيد نظرية فبر مثل صناعة السكر من بنجر السكر، فوزن السكر الخام المستخرج من بنجر السكر حوالى 1:1000 وهذا يعنى أن نسبة المواد المستخدمة في صناعة بنجر السكر 10، وكذلك وزن الزيت والجبن المستخرج من اللبن نحو 1:6 أى أن نسبة المواد المستخدمة 6، وكذلك بالنسبة للسكر المستخرج من قصب السكر الذي ينقص كثيرا عند إنتاجه حيث يصل نسبته 1:5 فجميع هذه الصناعات تظهر نقصا كبيرا في وزن المنتجات عن وزن المواد الخام المستخدمة في الصناعة ولذلك كان إنتاجها قرب موادها الخام مقللا من تكاليف النقل.

والملاحظ بصفة عامة أن الصناعات التي يقل وزنها عند إنتاجها هي صناعات أولية أو صناعات أساسية حيث تعالج المواد الخام من

المناجم أو الحقول مباشرة، ولذلك فإن المواد الخام تفقد جزءاً كبيراً من وزنها في مراحلها التصنيعية الأولى.

وقد قام ولفرد سميث Wilfred Smith البريطاني بتطبيق نظرية ألفريد فبر على الصناعات البريطانية، فوجد أن 31 صناعة من بين 65 صناعة في بريطانيا لا ترتبط بموقع المواد برغم زيادة وزن المواد عن وزن المنتجات مما يدل على أن نظرية ألفريد فبر لا تنطبق على جميع الصناعات فقد تظهر صناعات جانبية تساهم في تخفيض نفقات الإنتاج مما يؤدي إلى عدم التقييد بموقع المواد الخام كما يحدث بالنسبة للصناعات القطنية، فإن القطن بعد حلجه يمكن تصنيعه بالغزل والنسج، وكذلك يستفاد من بذوره بعد حلجه في إنتاج زيت القطن ومن بقايا البذور وبعد الحلج يستخلص الكسب الذي يعد علفاً للحيوان ولذلك فإن الصناعات القطنية لا ترتبط بإنتاج المواد الخام لهذه الصناعة.

وقد قام جورج رينر George Renner في عام 1947 بدراسة للموقع الصناعي، حيث قسم الصناعة إلى استخراجية وإنتاجية وتركيبية ووسيطية وأكد على أهمية فهم مقومات الصناعة من المواد الخام والأسواق والعمالة ورأس المال والقوى المحركة والنقل، ورأى أن الصناعة تتوطن عادة في موقع يسهل عليها الوصول منه إلى مقوماتها أو عناصر مكوناتها، وعندما تتوفر هذه المقومات جميعها في مكان ما فإن هذا المكان يصبح صالحاً لأن يكون موطناً للصناعة، وإذا تفرقت

مقومات الصناعة في أماكن متعددة فإن الصناعة تميل إلى التوطن نحو المقومات التي تكون أكثر تكلفة في نقلها، بحيث تكون هذه المقومات العامل الحاسم في توطن الصناعة بقرىها .

أما روستروم E,M, Roustrom فقد قام في عام 1958 بوضع أسس ثلاثة تتحكم في تحديد الموقع الصناعي تتمثل في مقومات طبيعية واقتصادية وفنية، أما الطبيعية فتتمثل في الطبيعة التي يمكن استغلالها، والاقتصادية فتتمثل في دراسة جدوى استغلال الموارد الطبيعية، وأما المقومات الفنية فتتمثل في تأثير المستوى التكنولوجي على اختيار الموقع الصناعي.

وقام ادجار هوفر Edgar Hoover في عام 1963 بدراسة لاختيار المكان المناسب للنشاط الاقتصادي بصفة عامة والصناعي بصفة خاصة ؛ وتناول أثر تكاليف النقل في اختيار الموقع الصناعي، و افترض أن بإمكان صاحب المصنع تخفيض نقل المواد الخام باختيار موقع مصنعه قريبا من الأسواق، وعلى ضوء الفرضين يصبح محتما على صاحب المصنع إقامة مصنعه قرب المواد الخام أو الأسواق عندما تكون تكاليف النقل لأي منهما أقل ما يمكن.

وقد انتهى هوفر من دراسته إلى نتيجة هامة توضح أسباب اتجاه الصناعة في اختيار موقع توطنها، واعتقد بأن توطن الصناعة قرب المواد الخام بدلا من الأسواق يرجع إلى النقص في وزن الخامات أثناء تصنيعها، وإلى زيادة تكاليف نقل الطن الواحد من الخامات بالمقارنة

بتكاليف نقل وزن مماثل من السلع المصنعة، كما انتهى إلى أن توطن الصناعة قرب الأسواق يرجع إلى زيادة وزن الخامات بعد تصنيعها وإلى زيادة تكاليف نقل الطن الواحد من السلع المصنعة بالمقارنة بوزن مماثل من الخامات.

وقد بدأ الاتجاه في الفترة الأخيرة يميل إلى أهمية السوق في جذب الصناعة، ومن أهم من يأخذون بهذا الرأي أوجست لوش August Losch الذي تعد دراسته من أحدث وأهم الدراسات في هذا الخصوص، فالسوق في تصوره منطقة تضم سكانا متجانسون من حيث الدخل والذوق العام وقدراتهم الشرائية ومستواهم الفكري، ولذلك فإن إقامة الصناعة قريبا منهم لمدهم بحاجتهم تعد فضل كثيرا، ويرى أوجست لوش أنه من الضروري إقامة مصانع كبيرة قرب السوق لمواجهة المنافسة التي قد تتعرض لها عند قيام صناعات أخرى منافسة قرب مناطق الاستهلاك.

الأقاليم الصناعية الرئيسية في العالم:

تنشأ الصناعة في أي إقليم عندما تكون تكلفة الإنتاج أقل من سعر السوق، وتكلفة الإنتاج يمكن تخفيضها باختيار أصلح المناطق التي تتوفر فيها الموارد والمزايا الطبيعية والمكتسبة، لكن سعر السوق يعد خارجا عن إرادة صاحب العمل حيث يرتبط بالعرض والطلب.



الإنتاج الصناعي العالمي

الدولة	قيمة الإنتاج الصناعي بالمليار دولار	% من الناتج القومي	% من الإنتاج العالمي
الولايات المتحدة الأمريكية	839	34	22,1
اليابان	552	41	14,5
الاتحاد السوفيتي	464	38	12,2
ألمانيا الغربية	381	47	10,0
فرنسا	257	38	6,8
المملكة المتحدة	172	29	4,5
إيطاليا	172	41	4,5
كندا	99	29	2,6
ألمانيا الشرقية	96	67	2,5
أسبانيا	88	40	2,3
البرازيل	88	28	2,3
بولندا	66	51	1,7
تشيكوسلوفاكيا	65	62	1,7
أستراليا	62	32	1,6
هولندا	60	35	1,6
الصين	55	15	1,4

والملاحظ بشكل عام أن أعظم تركيز للنشاط الصناعي يوجد في المنطقة المعتدلة من نصف الكرة الشمالي، كما تتركز الصناعات الحديثة حول المدن الكبرى مثل لندن باريس ونيويورك وموسكو وطوكيو لتستفيد من موقع هذه المدن ومن سهولة الاتصال بها حيث السوق الكبير والمواصلات السريعة السهلة والمرافق والخدمات التي تحظى بها المدن الكبرى عادة كما تستفيد من مزايا الأجور المنخفضة في بعض المدن مثل نيودلهي وكلكتا وسنغافورة وشنغهاي والقاهرة، مما يقلل من تكاليف الإنتاج.

ونوع الصناعات تختلف من منطقة لأخرى، فالدول النامية تركز على الصناعات البسيطة التي لا تحتاج إلى تكنولوجيا متقدمة لتلبي متطلباتها المحلية، أما الدول المتقدمة فتركز على الصناعات الثقيلة التي تحتاج إلى الخبرة المتقدمة ورءوس الأموال الكبيرة والتي تهدف إلى التصدير بجانب تلبية متطلباتها المحلية.

والإنتاج الصناعي في الدول الصناعية يلعب دورا كبيرا في الناتج القومي لهذه الدول، فهناك دول صناعية تسهم الصناعة فيها بنحو 40% من الناتج القومي وأهمها الاتحاد السوفيتي وفرنسا والسويد وهولندا وبلجيكا، ودول تسهم بنحو 25% ومن أهمها الولايات المتحدة وبنحو 30% مثل كندا والمملكة المتحدة، وهناك دول تزيد مساهمتها على 50% من الناتج القومي ومنها اليابان وألمانيا الغربية وإيطاليا وألمانيا الشرقية وتشيكوسلوفاكيا.

تبلغ مساهمة الصناعة في بعض الدول مثل الولايات المتحدة الأمريكية نحو 25% من الناتج القومي، فلا يعنى هذا أنها أقل تقدماً وإنما لأنها غنية بمصادر دخل أخرى مثل الزراعة والتعدين والخدمات الأخرى.

تعد الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي واليابان وألمانيا الغربية من أهم الدول الصناعية في العالم حيث تساهم الدول الأربع بنحو 60% من الإنتاج الصناعى في العالم.

وفيما يلى سنتناول أهم الأقاليم الصناعة في العالم:

الأقاليم الصناعية في أمريكا الشمالية:

عندما نتناول بالدراسة الدول الهامة في مجال الصناعة في أمريكا

الشمالية نعنى بذلك كندا والولايات المتحدة الأمريكية.

أولاً: الأقاليم الصناعية في كندا:

1- الإقليم البحري:

يتميز هذا الإقليم بغناه بالفحم الحجري وبصفة خاصة في

نوفاسكوشيا Nova Scotia ونيوبرنزويك New Brunswick، وفي نفس

الوقت يفتقر إلى الحديد الذي يوجد بكميات محدودة في نيوفونديلاند،

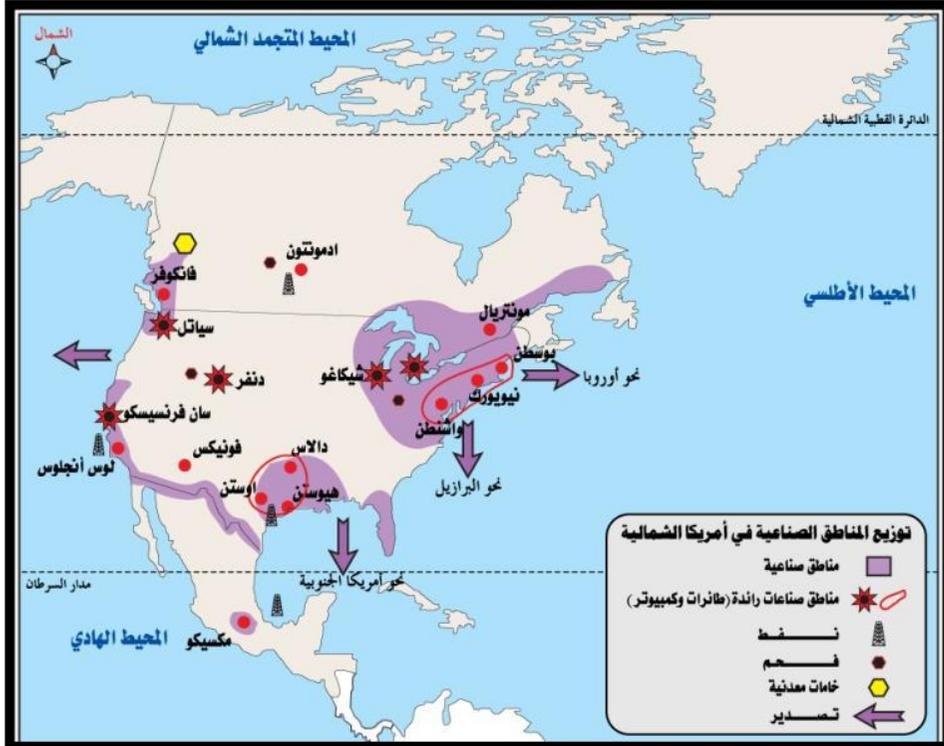
وتوجد خامات أخرى غير معدنية كالأخشاب والإنتاج الحيواني ومصايد

الأسماك، وأهم مراكز الصناعة في هذا الإقليم هاليفاكس Halifax

حيث توجد الصناعات المتنوعة مثل الصناعات الجلدية والكيميائية

وتعليب الأسماك وصناعة الأخشاب وقوارب الصيد، وتعد سانت جون

St,John,s عاصمة نيوفاونلاند أهم ميناء لصيد الأسماك في شرقي كندا، ويشتهر ميناؤها بصناعة الأخشاب والورق، كما تشتهر سيدنى Sydney بصناعة الآلات الميكانيكية.



2- إقليم حوض سنت لورنس والبحيرات العظمى:

يضم هذا الإقليم مقاطعة كويبك Quebec والجزء الجنوبي من مقاطعة أونتاريو Ontario، وتتركز في هذا الإقليم أهم صناعات كندا، ففي كويبك يوجد نحو 30% من صناعات كندا الممثلة في الآلات الزراعية والطائرات والسيارات والأخشاب والورق والجلود والأدوات المنزلية.

ويوجد في أونتاريو نحو 50% من صناعات كندا، وبذلك يتركز في هذا الإقليم نحو 80% من صناعات كندا.

تتركز معظم الصناعات حول البحيرات حيث طرق الملاحة السهلة عبر البحيرات وقناة سانت لورنس، وحيث تتوفر مصادر الطاقة الكهربائية في شلالات نياجرا ومحطات القوى عبر نهر سانت لورنس، ومن وجود الفحم والحديد الأمريكية المجاورة.

توجد أهم المراكز الصناعية في هذا الإقليم في مونتريال Montreal حيث صناعة محركات القطارات الحديدية والنسيج البتروكيماويات والطائرات والأجهزة الكهربائية، وفي كويبك توجد الصناعات الجلدية ولب الورق والمنسوجات والأخشاب، وفي تورنتو صناعة الورق والحديد والسيارات والآلات الميكانيكية، كما توجد مراكز صناعية في كل من هاميلتون وويندسور ولندن وأوتاوا حيث توجد صناعات السيارات والألبان والمنسوجات والآلات الزراعية.

3- إقليم البراري:

يعد هذا الإقليم مركز إنتاج البترول الرئيس في كندا، كما ينتج الغاز الطبيعي والفحم الحجري والنحاس والزنك، كما يتوفر فيه اليورانيوم والفضة، وأهم مراكز الصناعة في هذا الإقليم توجد في ادمنتون Edmonton عاصمة مقاطعة ألبرتا Alberta حيث تقوم صناعات الأجهزة الالكترونية والغذائية، وفي مدينة كالجارى Calgary تتوفر صناعة تكرير البترول والصناعات الجلدية وتعليب اللحوم، أما

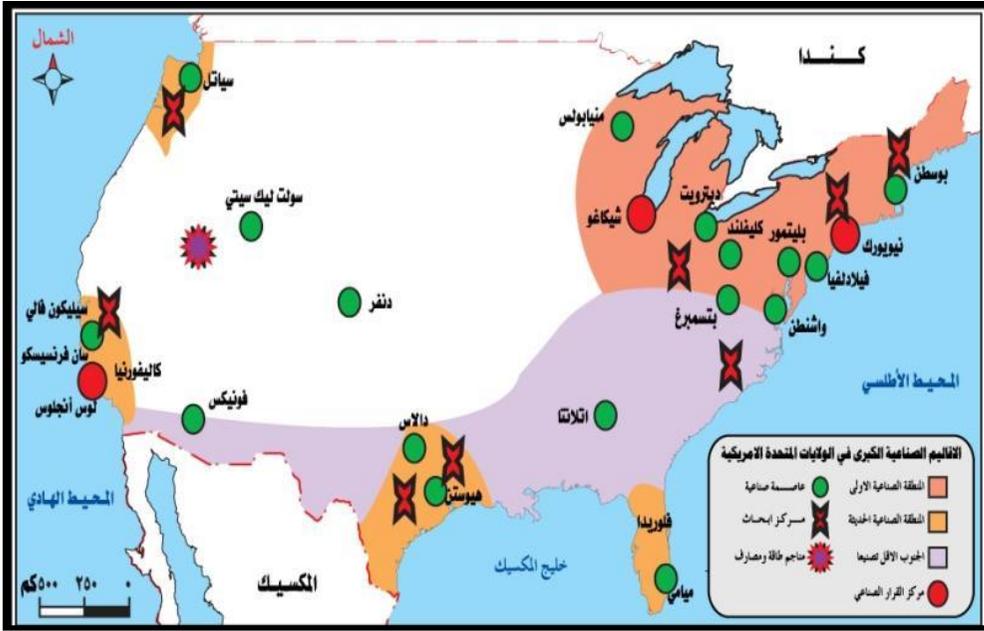
في مدينة وينبيج Winnipeg عاصمة مقاطعة مانيتوبا Manitoba فتقوم صناعة الألبان والأخشاب وتعليب اللحوم والآلات الزراعية، وفي مدينة ريجينا Regina عاصمة ساسكاتشوان Saskatchewan توجد صناعة تكرير البترول والآلات الزراعية.

4- إقليم غرب كندا:

وفي هذا الإقليم تتوفر معادن الذهب والفضة واليورانيوم والبترول، وتشغل مقاطعة كولومبيا الجزء الأكبر من هذا الإقليم، وتقوم في هذا الإقليم صناعة المواد الغذائية والسفن وتعليب الأسماك والأخشاب ولب الورق والبتروكيماويات، وأهم مراكز الصناعة مدينة فانكوفر Vancouver حيث تقوم صناعة الأخشاب والأسمدة والألبان وصناعة السفن والورق والأخشاب والألبان.

ثانياً: الأقاليم الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية:

في الولايات المتحدة تنوع المناطق الصناعية وتنتشر في جميع أرجائها، غير أن القلب الصناعي في الولايات المتحدة يمتد من الشواطئ الغربية لبحيرة متشجان إلى ساحل المحيط الأطلنطي شرقاً، وسنتناول فيما يلي أهم مناطق الولايات المتحدة الصناعية :



1- إقليم شمال شرق الولايات المتحدة:

ويضم هذا الإقليم منطقتين صناعيتين هامتين:

☒ منطقة نيو انجلند New England:

تعد منطقة نيو انجلند أهم مناطق شرق الولايات المتحدة في الصناعة، فقد كانت هذه المنطقة من أولى المناطق التي استقبلت المهاجرين الأوائل، وما زالت تضم أكبر عدد من السكان ويتوفر بها كثير من المقومات الصناعية، وقد كان التعقد الطبوغرافي للمنطقة وضيق السهول الزراعية ووجود جبال الأبلاش حائلاً دون توغل المهاجرين نحو الغرب، فركز هؤلاء على صيد الأسماك، وتطورت مراكز الصيد الأسماك وتطورت معها حرفة الصيد وما يتبعها من صناعات بناء قوارب الصيد والسفن التجارية، وزاد من تقدم هذه الصناعة تطور الزراعة في الجنوب.

قامت بعض الصناعات المنزلية نظراً لضآلة الإنتاج الزراعي وتوفر القوى المائية، وصناعة طحن الحبوب، وقطع الأخشاب، وصناعة الأثاث، وصناعة النسيج، ثم تطورت هذه الصناعات من يدوية في البداية إلى ميكانيكية فيما بعد، وأهم مراكز الصناعة في نيو انجلند يوجد في مدينة بوسطن التي تشتهر بصناعة المنسوجات والمصنوعات الجلدية والآلات وفي مدينة بروفيدنس التي تقوم بصناعة المنسوجات الصوفية.

احتفظت نيو انجلند بأهميتها الصناعية نظراً لقدم الصناعة ومهارة السكان وليس بسبب ضخامة الإنتاج وإنما بتميزها في صناعة معينة كصناعة النسيج والصناعات الجلدية والأسلحة النارية والأدوات الكهربائية والساعات وتتركز معظم الصناعات في المناطق المنخفضة ومناطق الأودية وفي الأشرطة الساحلية على ساحل المحيط الأطلنطي.

☒ منطقة نيويورك وبلتيمور New york and Baltimore:

وتقع هذه المنطقة إلى الجنوب من نيو انجلند على ساحل المحيط الأطلنطي، وهذه المنطقة تقع على الطرق التجارية بين المحيط والغرب الأوسط للولايات المتحدة، وتتميز هذه المنطقة بمهارة سكانها وبتوسع السوق وتوفر القوى المائية المستغلة في توليد الكهرباء.

كما أن المواد الخام أكثر توفراً من نيو انجلند ومواد القوى والقوى المحركة أكثر قرباً، ومما تتميز به هذه المنطقة صناعة صهر المعادن وتكريرها ومنها الزنك والألمونيوم، وصناعة السيارات والآلات

المحركة والصناعية والزراعية والأدوات الكهربائية، وتتميز بصناعة بناء السفن في فيلادلفيا، وأهم المراكز الصناعية في المنطقة مدن نيويورك ونيوجرسي وفيلادلفيا وبلتيمور.

2- إقليم الأبلاش Appalachian:

نمو الصناعة في منطقة الأبلاش قد ارتبط بتوفر الفحم الذي يستخرج من الأبلاش الشمالية والوسطى والجنوبية حيث توجد أهم المراكز الصناعية التالية :

☒ منطقة بنسلفانيا الشرقية Pennsylvania:

تعد بنسلفانيا الشرقية من أقدم المراكز الصناعية في غرب جبال الياجنى نتيجة لاستخدام الفحم في صهر المعادن، فأصبحت من أهم مناطق صناعة الحديد والصلب، وتعد أكبر منطقة منتجة لفحم الإنتراسيت في العالم، لكن استخدام فحم الكوك في صناعة الحديد والصلب كان له أثره على الصناعة في بنسلفانيا الشرقية، حيث تحولت الصناعة نحو الغرب لتوفر فحم البيتومين في منطقة بتسبرج (بنسلفانيا الغربية)، ولكن بنسلفانيا الشرقية تقوم باستيراد فحم الكوك من بتسبرج لقصر المسافة، وفي نفس الوقت تقوم بعض الشركات بإنشاء مصانع الصلب لإنتاج أنواع من الصلب الممتاز اعتماداً على فحم الانتراسيت، كما تنتج الأسلحة الحربية والسكك الحديدية والآلات القاطعة الضخمة، وتنتج أيضاً الكثير من السلع الاستهلاكية والصناعات الهندسية المتنوعة.

✕ منطقة بتسبرج (بنسلفانيا الغربية):

تعد هذه المنطقة من أهم مراكز صناعة الحديد والصلب في العالم وذلك لوجوده في أغنى مناطق إنتاج فحم الكوك بالولايات المتحدة كما أنها الأحسن من حيث الجودة ويوجد الفحم في جميع منطقة بتسبرج حيث يمتد امتداداً أفقياً يبلغ سمكه نحو ستة أقدام في المتوسط، كما يتميز بقربه من سطح الأرض مما ساعد على استخدام أسير الطرق لاستخراجه (طريقة الفتحات المكشوفة).

تتميز المنطقة بمهارة سكانها في الصناعة، فقد جذبت الكثير منها العمالة الماهرة من الخارج ومن المناطق المجاورة بعد أن ازدادت أهميتها، وقد كان للنقل المائي الرخيص أثره الكبير في النهوض بالصناعة وخاصة صناعة الحديد والصلب التي تقع على ضفاف الأنهار، فهي تقع عند التقاء مجموعة من المجارى المائية الصالحة للملاحة التي تلتقي في نهر أوهايو Ohio في منطقة تقع بين البحيرات العظمى وخليج تشيسابيك Chesapeake على المحيط الأطلنطي.

كما يتوفر بالمنطقة الممرات التي تساعد على ربطها بالساحل، تلك الممرات التي كانت حلقة الوصل بين ساحل الأطلنطي وداخل الولايات المتحدة، ولذلك تعد بتسبرج مركزاً هاماً للمواصلات.

وتعتمد بتسبرج على استيراد الحديد من منطقة البحيرات العظمى، ولذلك تتوقف حركة نقل الحديد عندما تتجمد البحيرات شتاء مما أدى إلى استخدام السكك الحديدية، وكان ذلك سبباً في نجاح

حركة النقل بالسكك الحديدية، كما يظهرها لتخزين كميات كبيرة صيفاً لتواجه النقص في واردات الخامات الحديدية شتاء، ورغم اعتماد بتسبرج إلى حد كبير على صناعة الحديد والصلب لكنها أنشأت عدداً من الصناعات الهامة المرتبطة بها مثل الصناعات الميكانيكية والهندسية.

3- المناطق الجنوبية:

بدأت الصناعة في هذا الإقليم متأخرة عن غيرها من المناطق الشمالية بالولايات المتحدة حيث كان التركيز فيها على الزراعة اعتماداً على الزوج الذين جلبوا لهذا الغرض وشجع على ذلك محصول القطن الرئيس الذي كانت تعتمد عليه في صادراتها إلى بريطانيا لحاجتها إليه في صناعاتها القطنية وألى منطقة نيو انجلند لتصنيعه كذلك.

ساعدت الحرب الأهلية وانقطاع الواردات الصناعية على قيام بعض الصناعات إلى أن انتهت الحرب الأهلية فلم تعد هذه الصناعات المحدودة الناشئة قادرة على المنافسة، ولذلك لم تتجاوز مساهمة المناطق الجنوبية 10% من جملة الإنتاج الصناعي حتى عام 1900م.

زاد الإنتاج الصناعي، خاصة في أوكلاهوما Oklahoma وتكساس Texas وحول خليج المكسيك، عندما زاد الاعتماد على الفحم، ونتيجة لاكتشاف البترول واستخدام الآلات على نطاق واسع، كما أنها تعد مكتكرة لإنتاج البوكسيت وخاصة في ولاية أركنساس Arkansas، كما يستخرج منها الكبريت على نطاق واسع وكذلك الفوسفات والبوتاس.

وقد ساعد على تقدم الصناعة في هذه المنطقة رخص الأجور وزيادة السكان في الفترة الأخيرة والاعتماد على استخدام الآلات إلى حد كبير مما جعل تكلفة الإنتاج تقل عن المناطق الشمالية، كما أنها أقرب إلى الأسواق الغربية من الولايات المتحدة وإلى أسواق أمريكا الشمالية. وتعد برمنجهام Birmingham من أهم مراكز الصناعة في هذه المنطقة وهي تقع في ولاية ألباما Alabama، ويطلق عليها أحيانا اسم بتسبرج الجنوب نظراً لأهميتها، وهي تقع إلى الجنوب من جبال الأبلاش، وتعد مركزاً لحقول الفحم في الولاية حيث تعتمد على إنتاجها مصانع الصلب والسكك الحديدية.

ومما ساعد على التقدم الصناعي في برمنجهام توفر خام الحديد قرب حقول الفحم خاصة وأنه من النوع الممتاز.

تتميز برمنجهام شأنها شأن المنطقة الجنوبية بشكل عام برخص الأجور بالمقارنة بالمناطق الشمالية مما ساعد على انخفاض مستوى المعيشة وانخفاض تكلفة الإنتاج وجعل إنتاج برمنجهام من أرخص إنتاج الحديد والصلب في أي مكان آخر مما ساعد على التصدير والدخول في المنافسة خاصة مع توفر شبكة مواصلات جيدة عن طريق السكك الحديدية والنقل المائي إلى خليج المكسيك.

توجد في برمنجهام صناعات أخرى مثل الغزل والنسيج لوفرة القطن في المنطقة، كما تتوفر فيها الصناعات الكيماوية والهندسية والميكانيكية.

4- المناطق الوسطى:

لقد نمت الصناعة وتطورت تطوراً سريعاً في المناطق الوسطى للولايات المتحدة حيث تتميز هذه المنطقة برخص الأجور في الجزء الجنوبي منها في ولايات المكسيك وفي وادي المسيسيبي وفي الجزء الجنوبي من السهول الوسطى، كما تتميز بغناها في الموارد المعدنية كالبتروول والمعادن غير الحديدية، وبالإنتاج الزراعي الوفير وبالتالي الصناعات المعتمدة على الخامات الزراعية، كما قامت صناعات تعتمد على الإنتاج الحيواني، غير أن أهم المناطق الصناعية في وسط الولايات المتحدة هي منطقة البحيرات.

وتتميز منطقة البحيرات بتوفر خامات الحديد بكميات كبيرة سهلة الاستخراج، كما أن قربها وسهولة اتصالها بمنطقة بتسبرج الغنية بالفحم ساعد على قيام الصناعة في كل من المنطقتين، وقد تركز نمو الصناعات في كل من بفلز Buffalo وإيرى Erie وكليفلند Cleveland وتوليدو Toledo جنوبي بحيرة مشجان ودولوث Duluth وسوبريور Superior على بحيرة سوبريور.

تركز الصناعة في هذه المراكز مرجعة إلى انتشار السكان ووجود الفحم في الينوى Illinois وأنديانا التي يستخرج منها نحو 20% من فحم الولايات المتحدة، كما تتميز بغناها في الإنتاج الزراعي وفي وجود البترول في حقل ليما وحقل ميتشجان والينوى، كما يرجع إلى حركة النقل السهلة عبر البحيرات، وإلى توفر السوق في المدن القريبة وفي جميع أنحاء

الولايات المتحدة وكندا، وتنافس منطقة البحيرات منطقة بتسبرج الغنية في إنتاجها الصناعي.

5- المناطق الغربية:

أهم مراكز الصناعة في المناطق الغربية توجد في أودية الباسفيك وفي المناطق المنخفضة من جبال روكي وأوديتها، ومراكز الصناعة ترتبط عادة بمناطق التعدين التي تنتشر في جبال روكي وأوديتها، كما ترتبط بقطع الأخشاب.

وتعد هذه المراكز الصناعية حديثة العهد بالصناعة، فهي لم تعمر إلا حديثاً بالقياس بالمناطق الشرقية للولايات المتحدة، وقد زادت الأهمية الصناعية لهذه المنطقة أخيراً بعد استخراج الفحم والبترو، ثم سهولة حصولها على الخامات اللازمة لهما من دول أمريكا الوسطى والجنوبية خاصة المطلة على المحيط الهادي، ثم إلى سهولة ورخص النقل بينها وبين سواحل الولايات المتحدة الشرقية والجنوبية خاصة بعد قناة بنما، ثم بعد ربطها برها بشبكة من الطرق.

وتضم سان فرانسيسكو وجنوب كاليفورنيا ووادي نهر كولومبيا نحو 75% من الصناعات الموجودة في المناطق الغربية.

تطورت في لوس انجلوس صناعة الأفلام السينمائية تطوراً كبيراً، كما تميزت كاليفورنيا بصناعة السفن والصناعات الكيماوية والمعدنية المرتبطة بالبترو والمعادن المستخرجة من المناطق المجاورة أو المستوردة من الخارج لصناعة الحديد والصلب،

وتتركز صناعة الحديد والصلب في ولاية يوتا بمنطقة جنيفا، وفي فوتنانا بكاليفورنيا وفي بوبيلو بولاية كولورادو وفي غرب المسيسي.

الأقاليم الصناعية في أوروبا

تعد أوروبا وبصفة خاصة غرب أوروبا أقدم منطقة صناعية في العالم، ورغم تقدم الصناعة في الولايات المتحدة واليابان والاتحاد السوفيتي فما زالت أوروبا تحتل مكاناً هاماً في ميدان الصناعة، ففي غرب أوروبا قامت الثورة الصناعية، وفيها عرفت الصناعة الميكانيكية التي تعتمد على الفحم المتوفر في أوروبا إلى جانب القوى المائية وكثير من الخامات المعدنية الهامة كالحديد والبوكسيت والرصاص والمنجنيز.

وقد لعبت الحرب العالمية الثانية دوراً كبيراً في الصناعة في أوروبا، فقد دمرت بعض مصانعها ومواردها الخام كما في حوض الروربألمانيا الغربية وفي حوض باريس وإقليم اللورين بفرنسا وبرمنجهام في إنجلترا وميلانو وتورينو في إيطاليا، كما نقلت المصانع الألمانية إلى الخارج حتى لا تعطى لألمانيا الفرصة لتسليح نفسها، وفي نفس الوقت ترتب على الحرب إغلاق بعض الأسواق المستهلكة لهذه الصناعات في الخارج، وقامت الدول النامية بالحماية الجمركية لصناعاتها الناشئة.

يوجد في أوروبا مناطق صناعية ترتبط بالفحم وهي أهم المناطق الصناعية عموماً وهي الممتدة كما ذكرناه مع حقول الفحم، وهي المناطق الواسعة المنتشرة من الجزر البريطانية شرقاً على طول الحواف الشمالية لجبال الألب في وسط أوروبا حتى جنوب غرب الاتحاد

السوفيتي ومنطقة أورال، وتضم هذه المناطق الجزر البريطانية وجنوب بلجيكا وشمال فرنسا والروور في ألمانيا وإقليم السارولكسمبرج وسكسونيا وسيليزيا وتولا وأوكرانيا وأورال.

وهناك مناطق صناعية في الأجزاء الشمالية والجنوبية من أوروبا وهي التي تعتمد على القوى المائية، ومن أهم هذه المناطق جنوب السويد والنرويج والنمسا وشمال شرق أسبانيا ومنطقة الألب الفرنسية والبرانس ولمباردي وشمال إيطاليا وفي سويسرا، وتتميز هذه المناطق الصناعية بعدم الضخامة وبأنها مبعثرة وصغيرة.

ترتبط بعض المناطق الصناعية بالمدن الهامة مثل لندن وباريس، وهذه المناطق تعتمد على القوى المحلية المتمثلة في السوق المستهلك أو العمالة والخبرة المتوفرة وسهولة النقل، ومعظم الصناعات في هذه المناطق في الصناعات الاستهلاكية، وكذلك توجد الصناعات في بعض الموانئ الهامة ومعظمها يعتمد على البترول والخامات المستوردة متعمدة على قربها من السوق الخارجي والمحلي وعلى سهولة اتصالها بمصادر الخامات في الخارج.

تعد المناطق الصناعية المرتبطة بالفحم أهمها جميعاً، وهي الأكثر ضخامة وإنتاجاً واستيعاباً للعمالة، وهي التي جذبت الكثير من الصناعات المحلية الصغيرة إليها، وقد ظهرت في مناطق الفحم مراكز صناعية هامة توجد في كثير من أجزاء بريطانيا وقرب مدينة ليل Lille بفرنسا وفي منطقة المميز ببلجيكا Meuse، كما توجد في منطقة الروور

Ruhr ووستفاليا Westphalia في شمال غرب ألمانيا، ثم تمتد شرقاً إلى جنوب شرق جبال الهارتز Hartz وحوض ثورنجيا Thuringia ثم إقليم سكسوني Saxony، وفي إقليم بوهيميا الصناعي وسليزيا التي ضمت إلى بولندا عام 1945 بعد أن كانت مقسمة بين بولندا وألمانيا فيما بين عامي 1921، 1939، وإلى الشرق توجد في الإتحاد السوفيتي المناطق الصناعية الهامة في أوكرانيا والأورال.

توجد مراكز صناعية نمت حديثاً اعتماداً على توفر الخامات المعدنية كما في أسبانيا، إلى الجنوب من المراكز الصناعية المعتمدة على الفحم، أو على الخامات الزراعية كما في إيطاليا وفرنسا، وهذه المناطق تعتمد على القوى المائية بالدرجة الأولى ثم على المهارات الفنية لعمالها، أو أرخص أجور العمال كما في إيطاليا.

ترتبط المناطق الصناعية في جبال الألب بإستغلال القوى المائية في كل من سويسرا والنمسا وجنوب فرنسا وشمال إيطاليا، فقد ساعدت القوى المائية على تطور الصناعات القديمة كما ساعدت على قيام صناعات جديدة لم تكن موجودة، ففي فرنسا استغلت في مدينة جزيويل وحول مدينة ليون، وفي سويسرا تمتد المنطقة الصناعية من جنيف إلى بحيرة كونستانس وخاصة حول زيوريخ، وفي إيطاليا كانت الصناعات التحويلية تتركز حول فينيسيا ثم اتجهت نحو حوض نهر البو وحول ميلان وتورينو.

يوجد عدد من المراكز الصناعية في ميناء أنفرس البلجيكي وفي هولندا إلى الشمال من حقول الفحم وتمتد إلى هانوفر وحول برلين، كما تتركز بعض الصناعات حول وارسو وفي لودز ببولندا، وشمالاً من هذا النطاق توجد مراكز صناعية حول كوبنهاجن في الدانمرك وحول استكهولم في السويد وأوسلو في النرويج، كما توجد إلى الشرق من هذه المراكز الصناعية صناعات تتركز حول بحر البلطيق مثل ريجا وليننجراد وحول موسكو وتولا ثم شرقاً في منطقة الأورال.

والصناعات الأساسية في هذه المناطق الشمالية خاصة في فنلندا والمنطقة الاسكندنافية تتمثل في الصناعات الكيماوية والمعدنية والورق والصناعات المرتبطة بلب الخشب.

وقد ساعد على نجاح الصناعة في أوروبا إلى جانب توفر الفحم وبعض المعادن الهامة وفرة الخبرة وارتفاع مستوى المعيشة والسيطرة على مصادر كثير من المواد الخام المعدنية في أفريقيا وأمريكا الشمالية وآسيا واستثمار رؤوس الأموال حيث توجد هذه الموارد سواء كانت معدنية أو زراعية كالمطاط والكاكاو ونخيل الزيت مما ساعد على قيام كثير من الصناعات في أوروبا اعتماداً على هذه الموارد.

تعد صناعة الحديد والصلب من أهم الصناعات في أوروبا وبصفة خاصة في غرب أوروبا وترتبط هذه الصناعة بمناطق إنتاج الفحم، وقد بدأت هذه الصناعة في بريطانيا ومنها امتدت إلى مناطق أخرى كما في منطقة الرور بألمانيا وفي بلجيكا وشمال فرنسا اعتماداً على الفحم

الجيد، كما قامت صناعة الحديد والصلب في بعض المناطق اعتماداً على توفر خام الحديد كما في اللورين بفرنسا والسويد وأسبانيا، وفي مناطق أخرى قامت هذه الصناعة اعتماداً على استيراد الحديد والفحم كما في بعض موانئ أوروبا الهامة مثل دنكرك في فرنسا، وبعض موانئ بحر الشمال وبعض المراكز الصناعية الإيطالية، وفي بعض المناطق كان اعتماد صناعة الحديد والصلب على الخردة عندما يتوفر الفحم كما في أخن بألمانيا وسويسرا ووسط السويد وشمال إيطاليا.

لا ترتبط خامات الحديد بوجود الفحم في كثير من مناطق الصناعات في أوروبا مما أدى إلى قيام الدول باستيرادها فيما بينها أو من خارجها، ففي فرنسا رغم غناها بالحديد في منطقة اللورين لكن المناطق الساحلية تعد فقيرة في الحديد، ولذلك تلجأ للاستيراد تفادياً لتكاليف النقل المرتفعة لحديد اللورين، واستيراد الخامات أعطى للمنطقة الساحلية أهمية كبيرة وزاد من أهميتها وساعد على ربط مراكز الصناعة بشبكة من الطرق والقنوات.

ترتبط بصناعة الحديد والصلب صناعة الآلات الهندسية، وصناعة السفن التي قامت في نيوكاسيل ووسط اسكتلنده والصناعات الهندسية وصناعة الآلات القاطعة في برمنجهام وشيفلد وفي شمال فرنسا، كما تتركز صناعة الآلات والقاطرات والصناعات الثقيلة في منطقة الرورو ومنطقة سيليزيا وفي أوكرانيا في الإتحاد السوفيتي.

تنتشر في أوروبا صناعة صهروتكوير وتشكيل المعادن غير الحديدية كالرصاص والزنك والقصدير كما في بلجيكا حيث يصهر ويكرر الزنك وفي ويلز حيث صناعة القصدير وصناعة الزنك والرصاص في سيليزيا. توجد صناعة الألومنيوم حيث يتوفر الوقود الرخيص كما في جنوب النرويج وسويسرا وفي وادي الرون الأعلى، وإضافة إلي موارد أوروبا المحلية من البوكسيت فإنها تسترد كميات كبيرة من جيانا البريطانية وسورينام لهذه الصناعة.

أما الصناعات الكيميائية فإنها توجد عادة عند حقول الفحم نظراً لاعتمادها على مشتقات الفحم عند تصنيع الكوك كما في الصناعات الكيميائية في منطقة الروربألمانيا وفي بريطانيا، كما تقوم هذه الصناعة في مناطق الرواسب الملحية كما في شتاسفورت Stassfort في ألمانيا الغربية.

تنتشر صناعة الغزل والنسيج انتشاراً كبيراً في أوروبا نظراً لبساطتها وتوفر أسواقها خاصة صناعة الصوف، وقد بدأت هذه الصناعة قبل الثورة الصناعية في أوروبا، لكنها ازدهرت كثيراً خاصة قرب مناطق الفحم كما هو الحال في يوركشير ببريطانيا، وحيث يتوفر الصوف المحلى وتقل الرطوبة الجوية، كما ازدهرت كثيراً في المناطق شديدة البرودة كما في الاتحاد السوفيتي وشمال ألمانيا واسكندنافيا.

أما صناعة غزل ونسج القطن فتعتمد على استيراد القطن من الخارج، وصناعة الكتان توجد حيث يزرع الكتان في كثير من الدول

الأوربية، أما صناعة الحرير الطبيعي فتعد أقل صناعات النسيج انتشاراً نظراً لاعتمادها على دودة القز التي تربي حيث تنمو أشجار التوت في المناطق المعتدلة كما في أسبانيا وإيطاليا وفرنسا.

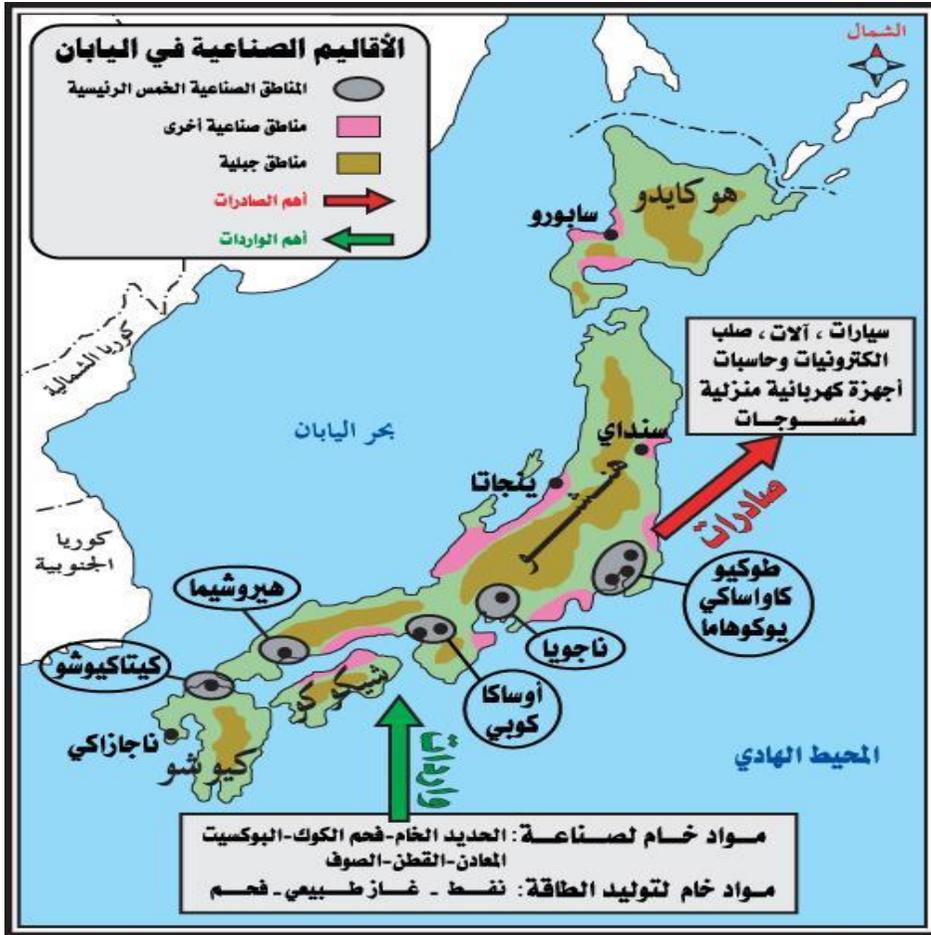
الأقاليم الصناعية في اليابان

رغم محدودية الموارد الطبيعية باليابان وفقرها من حيث جودة الخامات إن وجدت فقد قطعت اليابان شوطاً كبيراً في الصناعة، فاليابان ينقصها الفحم الصالح لإنتاج الكوك كما ينقصها الحديد، وهما المقومان الرئيسيان في صناعة الحديد والصلب بصفة خاصة والصناعة بصفة عامة، ولذلك تعتمد على صناعتها على إستيراد الفحم والحديد وكذلك البترول.

توجد حقول الفحم الرئيسية باليابان في جزيرة كيوشو Kyushu على السواحل الشمالية والشمالية الغربية للجزيرة في مناطق تشيكوزن Chikuzen وبوزن Buzen وميك Mike، وكذلك في الشمال وعلى الساحل الجنوبي لجزيرة هوكايدو Hokkaido في حقل كوشيرو، وفي كل منطقة اشيكاري وأريو في الداخل، ويوجد حقل فحم صغير هو حقل جويان شمال طوكيو في جزيرة هنشو Honshu،

ورغم قلة وصغر حقول الفحم المذكورة فإن موقعها الساحلي وتوزيعها قرب الموانئ ساعد على الاستفادة منها إلى حد كبير.

وتعد القوى المائية في اليابان أهم مصادر الطاقة، وقد ساعد على توفرها تضرس اليابس وكثرة أمطارها والمجارى المائية، ولذلك فإن اليابان تعتمد على هذا المصدر من مصادر الطاقة إلى حد كبير. وخام الحديد الذي يعد من أهم المعادن بالنسبة للدول الصناعية قليل من حيث الكم ومن حيث قلة نسبة المعدن في الخام ولا يوجد منه إحتياطى كبير يمد الصناعة بحاجتها على المدى الطويل، وبعض خامات الحديد توجد على عمق كبير كما في الخامات الموجودة في جنوب غرب جزيرة هانشو. ولذلك فإن اليابان تعتمد في صناعة الحديد والصلب الضخمة على استيراد الحديد على الخردة المحلية أو المستوردة.



والنحاس يعد من المعادن الهامة التي تنتجها اليابان بكميات كبيرة رغم عدم كفايته لإنتاجها الكبير من النحاس والمصنوعات البرونزية خاصة وأن النحاس ضروري للصناعات الكهربائية التي تشتهر بها اليابان.

وقد انتعشت الصناعة في اليابان أثناء الحرب العالمية الثانية بصفة خاصة نظراً لانشغال الدول الكبرى بالحروب فاستولت اليابان على الشرق الأقصى وامتدت صناعاتها لتغزو معظم أسواق العالم، لكن الحرب قضت على الكثير من مصانعها فاضطرت لإعادتها بعد

الحرب وطورتها إلى حد كبير ابتداء من الخمسينات بعد إن اتجهت نحو التصنيع ولم تعد تهتم بالجوانب العسكرية أو التسليح وإنما نحو التنمية الاقتصادية معتمدة على سياسة الانفتاح على جميع دول العالم لتحصل على حاجتها من الخامات التي تفتقر إليها في صناعاتها ولفتح أسواق لهذه الصناعات في مختلف دول العالم.

وتتركز صناعات اليابان في الجزء الجنوبي من جزيرة هنشوو حول شواطئ البحر الداخلي في جزيرة كيوشو وجزيرة شيكوكو.

وقد برزت اليابان في الصناعات الغذائية والكيميائية والطباعة والمعدات الطبية والأودية صناعة السفن وتكرير البترول وصناعة المنسوجات القطنية والصوفية والحريية، كما تتميز بصناعة الطائرات والسيارات.

صناعة الحديد والصلب كنموذج

مقدمة:

تتركز أكبر الأقاليم الصناعية في العالم وأهمها في النطاق المعروف بحزام القوة The Power Belt الممتد في العروض الوسطى بدءاً من نهر المسيسيبي في أمريكا الشمالية حتى نطاق مرتفعات الأورال في روسيا الاتحادية ليشمل الأجزاء الشرقية من أمريكا الشمالية والنطاقات الشمالية والغربية والوسطى والشرقية من قارة أوروبا.

وترجع تسمية هذا النطاق بحزام القوة إلى ضخامة إنتاجه الصناعي في العالم، بالإضافة الإنتاجية لمعظم الإنتاج العالمية من

الحديد والصلب، واستهلاكه لحوالي 90٪ من جملة الطاقة المستهلكة سنوياً في العالم من البترول والغاز الطبيعي والفحم والكهرباء. وتتمثل أهم الأقاليم الصناعية بحزام القوة فيما يلي:

في قارة أمريكا الشمالية:

- شواطئ بحيرة أير الأمريكية.
- إقليم نيو أنجلند في شمال شرقي الولايات المتحدة الأمريكية.
- وادي الهدسن / فيلادلفيا.
- إقليم بليمور / موهوك.
- إقليم شيكاغو / جارى على الطرف الجنوبي لبحيرة ميتشجان.
- إقليم حقول فحم بنسلفانيا.
- إقليم برمنجهام في ولاية ألباما الأمريكية.
- إقليم شبة جزيرة البحيرات العظمى الممتد في كندا بين بحيرات هورن ولايروا وونتاريو.

في قارة أوروبا:

- الأقاليم الصناعية في المملكة المتحدة .
- إقليم حقول الفحم الفرنسية البلجيكية .
- إقليم الرور / ويستفاليا الفرنسية بألمانيا .
- أقاليم حقول الفحم في سيليزيا (بولندا وجمهورية التشيك).
- إقليم سهل لمبارديا في شمالي إيطاليا وخاصة حول كل من ميلان وتورينو.

- إقليم الأراضي الوسطى المنخفضة في السويد.
- إقليم موسكو الصناعي.
- إقليم الدونباس في أوكرانيا.
- إقليم سان بطرسبورج المطل على خليج فلندا.
- إقليم الاورال.

توجد أقاليم صناعية كبيرة في العالم تمتد خارج حزام القوة السابق تحديده وتمائل القيمة في ضخامة الإنتاج الصناعي والتقديم الفني الكبير، تتمثل هذه الأقاليم في الجهات الغربية من أمريكا الشمالية وخاصة ولاية كاليفورنيا، إلى جانب بعض جمهوريات وسط آسيا وخاصة في ولاية وأوزبكستان، اليابان، الصين الشعبية، الهند، جنوب أفريقيا، استراليا، البرازيل، المكسيك، وتتميز بعض هذه الأقاليم بتطورها الصناعي المطرد خلال السنوات الأخيرة بصفة خاصة كما هي الحال بالنسبة لنطاقات شمالي الصين وجنوب شرقي استراليا والصين الوطنية (تايوان) وكوريا الجنوبية وسنغافورة وماليزيا وتايلاند.

وفيما يلي بيان تفصيلي بالأقاليم الصناعية الكبيرة الممتدة خارج

حزام القوة.

جزر اليابان:

خاصة إقليم طوكيو الصناعي، بالإضافة إلى الأقاليم الصناعية

الممتدة حول مدن يوكوهاما، اوزاكا، كوبي، والجزء الشمالي من جزيرة

كيوشو.

وسط آسيا: خاصة أقاليم الكوزباس والتركستان ووادي أمور الأدنى
إقليم منشوريا: في شمال الصين (انشان, مكدن, فوشون) .
إقليم الوادي الأدنى لليانجتسى: (شنغهاي, ووهان) في الصين الشعبية.
اقلي كلكتا / دامودار (كلكتا, جامشيدبور, هوراه) في الهند.
إقليم الترنسفال: (جوهانسبرج, فيرينجنج) في جنوب أفريقيا.
جنوب شرقي استراليا: وخاصة أقاليم سيدنى, نيو كاسل, وياالا.
أقاليم ساو باولو: (ساو باولو, ريودى جانيرو, فلتا ريدوندا, بيلو هوريز
ونتي) في البرازيل.
الهضبة الوسطى في المكسيك: (مكسيكو سيتي, بيوبلا, جيودالاجرا).
أقاليم سان فرانسيسكو: لوس أنجلوس, فانكوفر في غربي قارة أمريكا
الشمالية.
النمور الآسيوية:

يطلق هذا الاسم علي الأقاليم الصناعية في الدول الآسيوية،
والتي تضم كوريا الجنوبية، تايوان، سنغافورة، ماليزيا، تايلاند.
وتتسم بعض هذه الأقاليم بقدم نشاطها الصناعي الذي يرجع
إلى القرن التاسع عشر كما هي الحال بالنسبة لأقاليم اليابان الصناعية
بصفة خاصة، ومعظم أقاليم هذه المجموعة حديثة العهد بالصناعة
نسبياً حيث يرجع تطورها الصناعي الكبير إلى ما بعد الحرب العالمية
الثانية تقريباً إذ كان انقطاع الوارد من الأسواق العالمية بسبب ظروف

الحرب حافظاً قوياً لتطور الصناعات المحلية ونموها في العديد من الدول وخاصة استراليا والبرازيل.

يلاحظ بعد العرض السابق لأهم الأقاليم الصناعية في العلم وأكبرها الحقائق الرئيسية التالية:

✘ تتسم الأقاليم الصناعية بتركيزها الشديد في نطاقات محددة عكس الوضع بالنسبة لأقاليم التعدين الكبرى التي تتميز بانتشارها الواسع في جهات متعددة من العالم.

✘ تتركز الأقاليم الصناعية الكبرى عند حقول الفحم أو بالقرب منها، لحاجة هذه الأقاليم إلى كميات كبيرة من الفحم، إضافة إلى ارتفاع تكاليف نقله كنتيجة لضخامة حجمه وخفة وزنه وارتفاع نسبة الفاقد منه بالتكسير عند نقله لمسافات بعيدة.

✘ ترتبط الأقاليم المتخصصة في الصناعات الثقيلة بحقول الفحم لضخامة كميات الفحم التي تحتاج إليها، لذلك تمثل حقول الفحم عامل جذب رئيسي للصناعات الثقيلة منذ قيام الثورة الصناعية خلال النصف الثاني من القرن الثامن عشر.

✘ تتوطن معظم الأقاليم الصناعية في النطاقات الساحلية أو حول الموانئ التي تربطها بكل من مصادر المواد الخام الخارجية والأسواق العالمية لتصريف المنتجات الصناعية.

✘ توجد أقاليم صناعية خارج حزام القوة تدين في إنشائها إلى الخبرة الصناعية الأوروبية التي انتقلت إليها عن طريق الهجرة، أو عن طريق

الاستعانة بالخبرات أو عن طريقهما معاً كما هي الحال بالنسبة للأقاليم الصناعية في المكسيك والبرازيل وجنوب أفريقيا وجنوب شرقي آسيا وماليزيا وتايلاند.

☒ تتركز معظم الأقاليم الصناعية الكبرى بالعالم في النصف الشمالي للكرة الأرضية في حين لا يوجد في نصف الكرة الجنوبي سوى أقاليم محدودة للغاية تتمثل في تلك الموجودة في جنوب أفريقيا وجنوب شرقي آسيا وأستراليا والبرازيل، لا يكون إنتاجها مجتمعه سوى 2.5٪ فقط من جملة إنتاج العالم من الحديد والصلب.

تحتاج صناعة الحديد والصلب إلى الخامات الرئيسية التالية:

1- معدن الحديد:

يتم الحصول عليه من الخامات ores، والخردة scrap التي يمكن تصنيفها إلى مجموعتين فرعيتين هما:

- خردة السوق market scrap:

وهي عبارة عن مخلفات وحطام المركبات والآليات الهندسية المختلفة القديمة والتي تكون عنصراً رئيسياً من العناصر التي تحتاج إلى صناعة الحديد والصلب وتدخل دائرة التجارة الدولية. وتشكل الولايات المتحدة الأمريكية أهم مصادر الحديد الخردة الداخل التجارة العالمية حيث تساهم بنحو 40٪ من جملة الصادرات الدولية، وتعد بعض الدول الصناعية كاليابان وإيطاليا وألمانيا وأهم الأسواق التي

تتجه إليها صادرات الخردة العالمية حيث تكون وارداتها 33%، 30%، 9% من جملة الكمية الداخلة للتجارة العالمية على الترتيب.

- الخردة المحلية home scrap :

وهي عبارة عن مخلفات قطع تشكيل الصلب في مصانع الدرفلة.

2- الوقود:

يحتاج خام الحديد إلى صهر وبالتالي يحتاج إلى الوقود، استخدام الفحم النباتي Charcoal كوقود لمصاهر الحديد منذ العصور الوسطى، لذا تركزت هذه الصناعة (صهر الحديد) في أول الأمر بالقرب من المناطق الغابية، حيث كانت تستغل الأخشاب في إنتاج الفحم النباتي واستخدام الفحم الحجري coke منذ عام 1784 على نطاق واسع في تصنيع الحديد بدلاً من الفحم النباتي وخاصة بعد نجاح الانجليزي هنري بيسيمر h. Bessemer في اكتشاف كيفية إنتاج الصلب من الحديد عام 1856، لذلك تركزت أقاليم هذه الصناعة بالقرب من حقول الفحم، وقد حتم ذلك ضخامة كميات الفحم التي تحتاج إليها عمليات الإنتاج وصعوبة وارتفاع تكاليف نقله لمسافات طويلة.

وحل فحم الكوك coke محل الفحم الحجري بعد ذلك مما أدى إلى تناقص كميات الفحم التي تحتاج إليها عملية صهر الحديد، لذا ظهرت مناطق جديدة لإنتاج الحديد والصلب تبعد كثيراً عن حقول الفحم، كما ظهرت مناطق صناعية تعتمد في صهر الحديد على التيار الكهربائي، الرخيص المولد من المساقط المائية والمستغل في تشغيل

الأفران الكهربائية، ومع ذلك تستورد مثل هذه المناطق كميات من فحم الكوك .

3- فلزات سبائك الصلب:

تحتاج صناعة الصلب إلى مجموعه من الفلزات يأتي في مقدمتها المنجنيز، الكروم، النيكل الموليبيدينوم، التنجستن، الفانديوم، والكوبالت والتي تضاف إلى الحديد للحصول على سبائك ذات خصائص متباينة حسب كل نوع من الفلز ونسبة خلطة بالحديد والاستخدام المطلوب.

4- الحجر الجيري:

يستخدم في عملية صهر الحديد باضا فته إلى خام الحديد وفحم الكوك في أفران الصهر، وللحجر الجيري دور كبير في تنقية معدن الحديد وتحويل شوائب إلى خبث slag في إغراض متعددة منها إنتاج الاسمنت. يعمل الكربون والعناصر الأخرى كعوامل تصليد (تقسية)، لمنع الانخلاع في العقد البلوري لذرات الحديد من الانزلاق أمام بعضهم البعض.

ويتحكم مقدار العناصر السابقة وشكل وجودهم في الصلب (solute elements, precipitated phase) في صفات مثل الصلادة، ومقاومة الشد للصلب الناتج. فالصلب ذو المحتوى المرتفع من الكربون يمكن أن يُصنع ليكون أكثر صلادة harder و أقوى من الحديد، إلا أنه أكثر قسافة.

قابلية الذوبان العظمى للكربون في الحديد (في منطقة الأوستنيت (هي 2.14٪ بالوزن، تحدث عند درجة حرارة 1149° م؛ التركيزات الأعلى من الكربون أو درجات الحرارة الأقل ستنتج سمنتيت).

السبائك ذات محتوى الكربون الأعلى من ذلك تُعرف باسم حديد زهر بسبب درجة انصهارهم الأقل وقابليتهم للصب [1]. ويجب أيضاً تمييز الصلب عن الحديد المطاوع المحتوي فقط على كمية ضئيلة جداً من العناصر الأخرى، إلا أنه يحتوي على 1-3٪ بالوزن من خبث في صيغة حبيبات مستطالة في اتجاه واحد، مما يعطي الحديد grain مميزة. فهو أكثر مقاومة للصدأ من الصلب ويتم لحمه بسهولة.

ومن الشائع اليوم الحديث عن 'صناعة الحديد والصلب' كما لو كانت شيئاً واحداً، ولكنهما تاريخياً كانا منتجين منفصلين. بالرغم من أن الصلب كان يُنتج بالعديد من الطرق غير الفعالة قبل عصر النهضة بوقت طويل، فإن استعماله أصبح أكثر شيوعاً بعد تطوير طرق أكثر فاعلية لإنتاجه في القرن السابع عشر. وباختراع عملية بسمر في منتصف القرن التاسع عشر، أصبح الصلب سلعة تُنتج بكميات كبيرة بتكلفة أرخص نسبياً. التحسينات اللاحقة على العملية، مثل basic oxygen steelmaking، خفضت تكلفة الإنتاج بدرجة أكبر بينما رفعت من جودة المعدن.

واليوم، الصلب هو أحد أكثر المواد شيوعاً في العالم وهو مكوّن رئيسي في المباني والمعدات والسيارات، والأجهزة المنزلية الرئيسية. الصلب المعاصر يتم تمييزه عموماً حسب درجات الصلب المتعددة التي توصفها هيئات التوصيف القياسى.

إنتاج الصلب في 2005

وفي الفترة من 1950 م إلى 1980 م توسعت صناعة الفولاذ في اليابان توسعاً كبيراً، وقفزت اليابان لتحتل المركز الثاني في ترتيب الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ. وقد ارتفع إنتاج الفولاذ خلال هذه الفترة من 5,4 مليون طن متري سنوياً ليصل إلى أكثر من 109 مليون طن متري في السنة.

وقد قامت شركات الفولاذ اليابانية ببناء ثمانية مصانع فولاذ جديدة يبلغ طاقة كل منها تسعة ملايين طن متري في السنة. وتستخدم مصانع الفولاذ اليابانية أحدث التقنيات العالمية لتصنيع الفولاذ، وآخر ما توصل إليه من أجهزة ومعدات. ونتيجة لهذا تصدر اليابان الفولاذ إلى معظم أنحاء العالم وبأسعار منافسة، وذلك على الرغم من استيراد شركات الفولاذ اليابانية لجميع المواد الأولية اللازمة تقريباً لهذه الصناعة. وتقع معظم مصانع الفولاذ في اليابان في وسط البلاد بالقرب من الساحل الجنوبي لجزيرة هونشو أكبر الجزر اليابانية.

وتصل قدرة الولايات المتحدة على إنتاج الفولاذ إلى حوالي 118 مليون طن متري سنوياً. ولكن مستوى الإنتاج غير ثابت، فهو متذبذب

طبقًا للظروف الاقتصادية المحلية في الولايات المتحدة الأمريكية من ركود أو انتعاش اقتصادي.

ويزداد الطلب على الفولاذ عند زيادة معدلات الإنشاء والتصنيع في حالة الانتعاش والنمو الاقتصادي، بينما يقل الطلب على الفولاذ في حالة الركود الاقتصادي، حيث تتدنى معدلات الإنشاء والتعمير التي تنعكس سلبًا على معدل إنتاج الفولاذ. ولقد بلغ إنتاج الفولاذ في الولايات المتحدة الأمريكية في منتصف التسعينيات من القرن العشرين 90 مليون طن متري سنويًا.

تنتج خمس ولايات أمريكية أكثر من ثلث الإنتاج القومي الأمريكي من الفولاذ، وهذه الولايات، مرتبة طبقًا لأعلى كمية من إنتاج الفولاذ، هي: إنديانا وأوهايو وبنسلفانيا وميتشيجان وإلينوي.

وتمد جميع شركات الفولاذ الأمريكية مصانعها بالفحم الحجري اللازم لصناعة الكوك إلا أنها تستورد حوالي ثلث حاجتها من خام الحديد من كندا، وعدد من الدول الإفريقية، وبعض دول أمريكا الجنوبية. كما تستورد شركات الفولاذ الأمريكية أيضًا العناصر السبائكية المهمة مثل الكروم والكوبالت والمنجنيز من دول مختلفة من العالم.

بعض الدول الأخرى

في بداية التسعينيات من القرن العشرين ارتفع موقع الصين في ترتيب الدول المنتجة للفولاذ لتحتل المرتبة الرابعة، ثم الثانية عام

1994م، ثم الأولى عام 1999م. وينتج معظم الفولاذ في الصين في الجزء الشرقي من الدولة. وتحتل ألمانيا المركز الخامس في ترتيب الدول المنتجة للفولاذ، ويتركز معظم إنتاج الفولاذ في ألمانيا في منطقة الرور الصناعية. تحتل الدول الأوروبية سبعة مراكز في ترتيب الدول العشر التالية للدول الخمس سابقة الذكر. ومن هذه الدول: إيطاليا وفرنسا وبولندا وتشيكوسلوفاكيا (سابقًا). وتأتي هذه الدول قبل بريطانيا التي كانت في يوم من الأيام الدولة القائدة والرائدة في صناعة الفولاذ رغم صناعة الفولاذ الضخمة القائمة في شمال شرق إنجلترا وجنوبي ويلز. وتشمل الدول الرئيسية في إنتاج الفولاذ خارج نطاق الدول الأوروبية كلاً من البرازيل وكوريا الجنوبية وكندا. ويعمل في شركات الفولاذ الكندية حوالي 50,000 عامل، وتنتج كندا حوالي 14 مليون طنّ متري من الفولاذ سنويًا. ويقع المركز الرئيسي لإنتاج الفولاذ في كندا في جنوب شرقي أونتاريو. وتتوافر في كندا كميات ضخمة من خام الحديد الغني والفحم الحجري، وكذلك بعض المواد الأولية الأخرى. وقد ساعدت هذه المصادر في احتفاظ كندا بصناعة فولاذ قوية. إلا أن كلاً من البرازيل وكوريا الجنوبية قد تفوقتا في إنتاجهما من الفولاذ على كندا منذ منتصف الثمانينيات من القرن العشرين.

وتوجد بعض الدول الأخرى المنتجة للفولاذ، وإن كان إنتاجها لا يقارن على الإطلاق بالدول سابقة الذكر. وترتب تلك الدول طبقاً لإنتاجها من الفولاذ على النحو التالي: بلجيكا وجنوب إفريقيا وكوريا

الشمالية والمكسيك وأستراليا. وقد بدأت صناعة الحديد والفولاذ في العالم العربي منذ منتصف الخمسينيات من القرن العشرين، حيث تأسس أول مصنع في حلوان بمصر.

وبعد عدة سنوات شرعت دول عربية أخرى في افتتاح مصانع للحديد والصلب منها السعودية والمغرب وسوريا والجزائر والعراق. ومعظم المنتج لا يكاد يكفي الاستهلاك المحلي، إذ تشهد أغلب الدول مشروعات تعمير وإسكان كبيرة.

المراجع

- 1- احمد حبيب رسول، جغرافية الصناعة، دار النهضة العربية، بيروت لبنان.
- 2- احمد حبيب رسول، مبادئ الجغرافية الصناعية، ج 1، مطبعة دار السلام، بغداد، 1976.
- 3- حسن عبد القادر صالح، الجغرافيا الاقتصادية، جامعة القدس المفتوحة، الطبعة الأولى، 1996.
- 4- حسن عبد القادر صالح، مدخل إلى جغرافية الصناعة، ط 1، عمان دار السلام، الشروق والنشر، عمان، 1985م.
- 5- حسين عبد الله، اقتصاديات البترول، دار النهضة العربية بالقاهرة، 1970.
- 6- خطاب العاني، الجغرافية الاقتصادية، بغداد، 1981.
- 7- سيف سالم القايدي، المدخل إلى الجغرافيا الاقتصادية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، 2001.
- 8- على أحمد هارون، أسس الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1995.
- 9- محمد خميس الزوكة، الجغرافيا الاقتصادية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 1974.

- 10- محمد زاهر السماك، الموارد الاقتصادية، بغداد، 1979.
- 11- محمد عبد العزيز عجمية، الموارد الاقتصادية، دار النهضة العربية، بيروت، 1983.
- 12- محمد محمود الديب، الجغرافيا الاقتصادية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، 1986.
- 13- طلعت زايد، الطاقة والتنمية والملكية الفكرية، 2008م.
- 14- عبد خليل فضيل الفضلي، دراسات في الجغرافية الصناعية، مديرية مطبعة التعليم العالي.
- 15- علي احمد هارون، أسس الجغرافية الاقتصادية، القاهرة، 2001م.
- 16- علي احمد هارون، جغرافيا الصناعة، دار الفكر العربي، القاهرة، 2002.
- 17- علي أحمد هارون، جغرافية المعادن ومصادر الطاقة، دار الفكر العربي، القاهرة 2007.
- 18- قاسم احمد عباس، النفط وأزمة الطاقة، مجلة شركة النفط الوطنية العراقية، 1973م.
- 19- كامل بكري وزملاؤه، مقدمة في اقتصاديات الموارد، دار النهضة العربية، القاهرة 1988.
- 20- محمد خميس الزوكة ومحمد إبراهيم رمضان، دراسات في جغرافية الصناعة، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2001.

- 21- محمد خميس الزوكة، جغرافية المعادن والصناعة، ط 2، القاهرة، بلا تاريخ.
- 22- محمد صفي الدين أبو العزوزملاؤه، أسس الجغرافيا الاقتصادية، دار النهضة العربية، القاهرة 1989.
- 23- محمد محروس إسماعيل وآخرون، مدخل إلي اقتصاديات الموارد دارالجامعات المصرية 1982.
- 24- محمد محروس إسماعيل، الجديد في اقتصاديات البترول والطاقة، الدار الجامعة 1986.
- 25- محمود يونس وآخرون، والموارد و اقتصادياتها، دار النهضة العربية – بيروت، 1986.
- 26- John W. Alexander , Economic Geography , New Jersey ,1963
- 27- Huntington . Principle of Economic Geography , New York , 1940
- 28- Paterson J. H. Land , Work and Resources,London , 1972.
- 29- Shaw E. B ., World Economic Geography , New York , 1955