جامعة شط لعرب

كلية الإدارة والأقتصاد

قسم إدارة وتسويق النفط والغاز

المرحلة الأولى

اقتصاد النفط

أستاذة المادة

م.م زهراء حيدر البطاط

مفردات منهاج مادة اقتصاد النفط

اولاً : المفاهيم الأساسية في اقتصاد النفط:

- النفط الخام وتركيبته
- أنواع النفط الخام ومنتجاته
- البترول
- صناعة النفط
- العرض والطلب
- الاحتياطيات النفطية
- أسعار النفط
- الإيرادات النفطية
- التكلفة الحدية
- نقطة التعادل في أسعار النفط

ثانياً : أسواق النفط العالمية:

- أسواق النفط
- الجهات الرئيسية في السوق النفطي
- المراكز العالمية لتداول النفط
- دور المعلومات والتوقعات
- العوامل المؤثرة في حركة السوق
- الدول المنتجة والمستهلكة للنفط
- الصادرات النفطية
- الواردات النفطية

ثالثاً : الجوانب البيئية والتنظيمية:

- الطاقة البديلة
- الانبعاثات الكربونية
- التلوث البيئي
- قوانين وتشريعات النفط
- الأمن الطاقي

رابعاً : العلاقة بين النفط والاقتصاد الكلي:

- لماذا النفط مهم للاقتصاد الكلي
- ما الذي يحدث للاقتصاد عندما تتغير أسعار النفط
- كيف يؤثر النفط على الموازنة العامة
- النفط والسياسة النقدية (الموازنة العامة)
- النفط والنمو الاقتصادي الحقيقي
- مشكلة الاقتصاد الريعي في الدول النفطية
- آثار الصدمات النفطية

خامساً : اقتصاديات النفط في العراق:

- النفط العراقي
- صادرات النفط العراقية
- الإيرادات الحكومية والنفط
- الشركات الأجنبية وعقود النفط في العراق
- التحديات الاقتصادية لقطاع النفط في العراق

سادساً : مستقبل النفط والطاقة:

- النفط كمصدر للطاقة
- نضوب النفط وأثره على الاقتصاد
- التكنولوجيا في صناعة النفط
- التحديات التي تواجه التكنولوجيا في الصناعة النفطية

مقدمة

بعد الاقتصاد النفطي احد فروع علم الاقتصاد التطبيقي ويحاول ان يستفيد من ادوات التحليل الاقتصادي في دراسة سلوك الصناعة النفطية كوحدات منتجة او شركات أو مؤسسات . واذا كانت بعض من حلقات الصناعة النفطية على قدر كبير من الصفات الفنية فأنها تسمح بتحديد بعض العلاقات الاقتصادية (العرض ، الطلب ، الاسعار ، التكاليف، سلوك المنتج ، سلوك المستهلك) لتكون حقلا خصباً للدراسات الاقتصادية وبخاصة التحليل الاقتصادي الجزئي Microeconomic ، اذ ان دراسة سلوك المنتج النفطي او المستهلك سواء كان صناعياً ام تجارياً او منزلياً تشكل تطبيقات واضحة للنظرية الاقتصادية الجزئية ، فضلا عن سلوك السوق النفطية ودراسة نماذج سلوك المستهلكين . اما الاقتصاد الكلي Macroeconomic يهتم بدراسة نظريات المنافسة والاحتكار في الاسواق النفطية ونماذج التواطؤ التام وغير التام ونماذج القيادة السعرية والإنتاجية ونظرية المنتج السائد في السوق النفطية ، وتتوزع علاقاته في اتجاهين ؛ الأول بفروع الجغرافية والتاريخ والسياسة والاتجاه الثاني علاقته بفروع الاحصاء والرياضيات ، ففي الاتجاه الأول تظهر اهمية علم الجغرافية في تعيين التوزيع الجغرافي لمواقع الاحتياطيات العالمية والانتاج وتركز حقول النفط الخام وتوزيعها وطبيعة التركيبات الجيولوجية التي تضم الطبقات النفطية ، اما الاتجاه الآخر فعلم اقتصاد النفط يستفيد بدرجة كبيرة جداً من فروع الاحصاء والرياضيات في مجالات ادوات القياس الاقتصادي وبحوث العمليات ودراسة دوال الطلب والعراض والاسعار والاستفادة من الدوال الخطية واللوغاريتمية ونصف اللوغاريتمية في بناء نماذج تقدير الطلب والعرض النفطي وتقدير المرونات السعرية والدخلية ، ومقيدات الاسعار النفطية وتحليل سلوك المنتج النفطي بالاستناد الى النظرية الاقتصادية التي تكون الاساس لأي نموذج قياسي ، اذ تعتبر تلك الدوال الاساس الدراسة معدلات نمو استهلاك النفط والطاقة وبناء تقديرات مستقبلية حول انتاج النفط واستهلاكه ان بحوث العمليات النفطية بصيغها الرياضية المتعددة تعد مهمة جدا لعلم اقتصاد النفط في اجراء الدراسات المختلفة ، اذ نجد أن نماذج البرمجة الخطية المتعددة تستخدم في مجال التكرير والنقل عبر نماذج للوصول الى اكفأ توزيع للمنتجات المكررة أو النفط الخام بين مراكز الانتاج والاستهلاك ، كما ان نظرية المصفوفات تعد وسيلة مهمة في تحليل سوق الناقلات النفطية ودراسة انماطه المتعددة وفقاً لعلاقات رياضية محددة.

اولاً : المفاهيم الأساسية في اقتصاد النفط

١- النفط الخام وتركيبته :

- تعريف النفط الخام:

النفط الخام هو مزيج طبيعي من الهيدروكربونات (مركبات تحتوي على الكربون والهيدروجين) التي تشكلت على مدى ملايين السنين نتيجة تحلل المواد العضوية تحت ضغط وحرارة عاليتين في أعماق الأرض.

يُعتبر المصدر الرئيسي للطاقة في العالم، ويستخدم في إنتاج الوقود والمواد البتروكيماوية.

-خصائص النفط الخام:

• اللون والقوام:

يتراوح لون النفط الخام من الأصفر الفاتح إلى الأسود الداكن.

يمكن أن يكون سائلًا خفيفًا أو لزجًا حسب مكوناته.

• الكثافة:

تقاس بالكثافة النوعية باستخدام معيار API (American Petroleum Institute Gravity)، والتي تحدد ما إذا كان النفط خفيفًا (أعلى من ٣١,١ API)، متوسطًا، أو ثقيلًا (أقل من ٢٢,٣ API).

• التركيب الكيميائي:

يتكون بشكل رئيسي من الهيدروكربونات، مع كميات صغيرة من الكبريت والنيتروجين والأكسجين والمعادن.

-مكونات النفط الخام:

النفط الخام عبارة عن خليط معقد، وتختلف تركيبته حسب موقع الحقل الذي تم استخراجه منه.

يمكن تصنيف مكونات النفط الخام الى نوعين رئيسيين :

(أ) المركبات الهيدروكربونية : تشكل النسبة الأكبر من تركيب النفط الخام (حوالي (85%_95%، وهي مركبات تحتوي فقط على عنصري الكربون والهيدروجين ، وتنقسم الى أربع أنواع رئيسية :

• الألكانات (Alkanes) :

وهي مركبات هيدروكربونية مشبعة ذات سلاسل مستقيمة او متفرعة ، تُشكل النسبة الأكبر من مكونات النفط الخام، مثل الميثان والبروبان.

مسؤولة عن خاصية الاشتعال العالي، وتُستخدم في إنتاج الوقود مثل البنزين.

• الألكينات (Alkenes) :

هي مركبات هيدروكربونية غير مشبعة تحتوي على رابطة مزدوجة واحدة على الأقل بين ذرتين من الكربون، تتميز بكونها أكثر تفاعلاً من الألكانات، وتُستخدم في الصناعات البتروكيميائية.

• الأروماتيات (Aromatics):

مركبات حلقية غير مشبعة مثل البنزين والتولوين.

تُستخدم في الصناعات البتروكيماوية.

• النافثينات (Naphthenes):

مركبات حلقية مشبعة تُستخدم في إنتاج المواد البلاستيكية والمطاط الصناعي.

(ب) المركبات غير الهيدروكربونية : رغم أنها توجد بنسب قليلة ، لكنها تلعب دوراً مهماً في خصائص النفط الخام وسلوكه أثناء التكرير :

• الكبريت:

يوجد بنسب متفاوتة، ويعتبر عاملًا مهمًا في تصنيف النفط إلى خام "حلو" (منخفض الكبريت) أو "حمضي" (عالي الكبريت).

يؤثر على جودة الوقود، ويحتاج إلى إزالته لتقليل التلوث.

• النيتروجين:

يوجد بكميات صغيرة، ويمكن أن يؤثر على عمليات التكرير إذا لم يتم التخلص منه.

• الأكسجين :

يكون عادة على شكل مركبات عضوية مثل الكحول أو الاحماض .

• المعادن :

مثل الفاناديوم والنيكل، توجد بكميات ضئيلة جداً ، لكنها تُسبب تآكل المعدات خلال عمليات التكرير.

-تكوين النفط الخام:

يتكون النفط الخام نتيجة العمليات الطبيعية التالية:

• التكوين العضوي:

يتكون النفط الخام من بقايا الكائنات الحية التي عاشت في المحيطات القديمة (مثل الطحالب والعوالق).

تتحلل هذه البقايا تحت تأثير الضغط والحرارة على مدى ملايين السنين لتتحول إلى نفط وغاز طبيعي.

• المراحل الجيولوجية:

مرحلة الدفن: ترسب المواد العضوية مع الرواسب الطينية.

مرحلة التحلل: تتحلل المواد العضوية بفعل البكتيريا.

مرحلة النضج الحراري: يؤدي الضغط والحرارة إلى تحويل المواد العضوية إلى هيدروكربونات.

-أهمية النفط الخام:

• كمصدر طاقة:

يُستخدم في توليد الكهرباء، وتشغيل وسائل النقل (السيارات، الطائرات، السفن).

يمثل حوالي ٣٣٪ من استهلاك الطاقة العالمي.

في الصناعات البتروكيماوية:

يُستخدم في إنتاج البلاستيك، المطاط الصناعي، الأسمدة، الأدوية، والأقمشة الصناعية.

• كعامل اقتصادي:

النفط هو المحرك الأساسي للاقتصاد في العديد من الدول المنتجة، مثل دول الخليج والعراق وروسيا.

يؤثر على التجارة العالمية وأسعار السلع والخدمات.

جدول رقم (1)

العناصر الاساسية للنفط الخام

(%)

العنصر	الحد الادنى	الحد الاعلى
الكاربون	83	87
الهيدروجين	10	14
الكبريت	0.05	4
النيتروجين	0.01	–
الاوكسجين	0.05	1.50
الفسفور	اقل من 1	–
المازوت	0.1	–
الرماد	0.05	0.11

٢- أنواع النفط الخام ومنتجاته :

- أنواع النفط الخام:

تختلف أنواع النفط الخام بناءً على خصائصه الكيميائية والفيزيائية، مثل الكثافة والمحتوى الكبريتي ، يمكن تصنيف النفط الخام إلى عدة أنواع رئيسية:

تصنيف النفط الخام:

أولاً : حسب الكثافة:

(أ) النفط الخام الخفيف:

• الخصائص:

يحتوي على نسبة عالية من الألكانات (الهيدروكربونات المشبعة)، ويتميز بالكثافة المنخفضة (أعلى من ٣١,١ درجة API).

سائل خفيف، ذو لزوجة منخفضة.

يحتوي على كميات قليلة من الكبريت (نفط حلو).

• الاستخدامات:

يُعتبر النفط الخفيف أكثر قيمة في السوق العالمية بسبب سهولة تكريره وكفاءته في إنتاج الوقود عالي الجودة مثل البنزين والديزل.

يُستخدم بشكل أساسي في إنتاج الوقود ومواد بتروكيماوية عالية الجودة.

• أمثلة:

نفط برنت (Brent Crude): يُستخرج من بحر الشمال، ويُعد من أشهر أنواع النفط الخفيف.

نفط غرب تكساس الوسيط (WTI): يُستخرج من الولايات المتحدة وله خصائص مشابهة لنفط برنت.

(ب) النفط الخام الثقيل:

• الخصائص:

يحتوي على نسب عالية من المركبات المعقدة مثل النفثينات (الحلقية المشبعة) والأروماتيات (المركبات الحلقية غير المشبعة).

يمتاز بالكثافة العالية (أقل من ٢٢,٣ درجة API) ولزوجة عالية.

يحتوي عادة على نسب عالية من الكبريت (نفط حمضي).

• الاستخدامات:

النفط الثقيل أكثر صعوبة في التكرير ويحتاج إلى تقنيات متقدمة مثل التكسير الهيدروجيني لتحويله إلى وقود أو منتجات أخرى.

يتم استخدامه في إنتاج الديزل، والأسفلت، والمواد البتروكيماوية، رغم أن تكريره يتطلب تكلفة عالية.

• أمثلة:

نفط فنزويلا: يُعتبر من أكبر احتياطيات النفط الثقيل في العالم.

نفط كندا (النفط الرملي): يُستخرج من الرمال النفطية، ويُعد نوعًا من النفط الثقيل.

(ج) النفط الخام المتوسط:

• الخصائص:

يتراوح بين النفط الخفيف والثقيل من حيث الكثافة والمحتوى الكبريتي.

عادة ما يحتوي على مستوى متوسط من الكبريت.

• الاستخدامات:

يُستخدم في إنتاج الوقود والمواد البتروكيماوية.

يحتاج إلى تقنيات تكرير أقل تعقيدًا مقارنة بالنفط الثقيل.

• أمثلة:

نفط العراق (نفط البصرة الخفيف): يُعد من أنواع النفط المتوسط ويُعتبر من أكثر الأنواع التي تُستخدم في السوق العالمي.

ثانياً : حسب محتوى الكبريت:

(د) النفط الحلو والمر:

• النفط الحلو:

يحتوي على أقل من ٠,٥٪ من الكبريت، مما يجعله مرغوبًا في التكرير لإنتاج وقود منخفض التلوث.

يعتبر أكثر قيمة في السوق.

• النفط المر (الحمضي):

يحتوي على أكثر من ٠,٥٪ من الكبريت، مما يجعله صعبًا في التكرير ويحتاج إلى معالجة إضافية لإزالة الكبريت.

جدول رقم (2)

تصنيف النفط الخام بموجب درجات الكثافة

نوع النفط الخام	درجة الكثافة API
ثقيل	28-1
متوسط	34-28
خفيف	اكثر من 34

- منتجات النفط الخام:

بعد استخراج النفط الخام، يتم معالجته وتكريره في المصافي لإنتاج مجموعة واسعة من المنتجات التي تُستخدم في صناعات مختلفة. هذه المنتجات تشمل:

(أ) الوقود:

• البنزين:

يُستخدم كوقود للسيارات والشاحنات.

يتم الحصول عليه من تقطير النفط الخام في عمليات التكرير.

• الديزل:

يُستخدم في السيارات الثقيلة مثل الشاحنات والحافلات، وكذلك في القطارات والطائرات.

يتم إنتاجه عبر تقنيات التكرير الخاصة التي تعمل على فصل الهيدروكربونات الأكثر كثافة.

• الكيروسين:

يُستخدم في الطائرات كمصدر للطاقة (وقود الطائرات)، وكذلك في التدفئة.

يمكن أيضًا استخدامه في بعض أنواع الإنارة.

• النفط الثقيل (سولار):

يُستخدم في محطات توليد الطاقة، كما يُستخدم في بعض وسائل النقل الصناعي.

(ب) المنتجات البتروكيماوية:

• البلاستيك:

يُستخدم النفط الخام في إنتاج مجموعة واسعة من البلاستيك (مثل البولي إيثيلين، البولي بروبيلين، والـ PVC) والتي تُستخدم في العديد من الصناعات مثل التعبئة والتغليف، الأثاث، السيارات، والمعدات الطبية.

• المطاط الصناعي:

يُستخرج من المنتجات البتروكيماوية المشتقة من النفط، ويستخدم في صناعة الإطارات والمواد المرنة.

• المذيبات:

يتم إنتاج المذيبات من النفط الخام، وتستخدم في الصناعات الكيميائية والطلاء.

• الأسمدة:

يمكن تحويل النفط الخام إلى الأمونيا وغيرها من الأسمدة النيتروجينية التي تُستخدم في الزراعة.

(ج) المنتجات السائلة والصلبة الأخرى:

• الأسفلت:

يُستخدم في صناعة الطرق والسدود، ويُستخرج من النفط الخام الثقيل بعد التقطير.

يُعد أحد المكونات الأساسية للبنية التحتية.

• الشمع:

يتم استخراجه من الزيت الخام ويُستخدم في العديد من التطبيقات مثل مستحضرات التجميل والشموع.

(د) الغاز الطبيعي:

• الغاز الطبيعي:

يُستخرج غالبًا من الحقول النفطية ويُعتبر منتجًا مكملاً للنفط الخام.

يُستخدم في توليد الكهرباء، التدفئة، والعديد من التطبيقات الصناعية.

٣- البترول:

البترول هو مصطلح شامل يشير إلى النفط الخام ومنتجاته المكررة، مثل البنزين والديزل وزيوت التشحيم. يتم الحصول على البترول من خلال عمليات تكرير النفط الخام، حيث تُفصل الهيدروكربونات المختلفة باستخدام تقنيات التقطير. البترول هو المادة الخام الأساسية لعدد كبير من الصناعات، بما في ذلك الصناعات البتروكيماوية والبلاستيكية. وهو أيضاً المصدر الرئيسي للطاقة المستخدمة في وسائل النقل.

٤- صناعة النفط:

صناعة النفط هي مجموعة الأنشطة التي تشمل استخراج وتكرير النفط الخام، بالإضافة إلى توزيع المنتجات النفطية واستخداماتها في مختلف الصناعات. تعتبر صناعة النفط من أكبر وأهم الصناعات في العالم، إذ تلعب دورًا محوريًا في توفير الطاقة الأساسية والمواد الخام التي تدخل في صناعة مجموعة واسعة من المنتجات.

تتكون صناعة النفط من عدة مراحل رئيسية تشمل الاستكشاف، الإنتاج، النقل، التكرير، والتوزيع. يعتمد الاقتصاد العالمي بشكل كبير على هذه الصناعة بسبب احتياجات الطاقة

المتزايدة، حيث يشكل النفط جزءًا أساسيًا من الطاقة التي تُستخدم في النقل، الصناعة، الكهرباء، والتدفئة.

-مراحل صناعة النفط:

(أ) الاستكشاف:

التنقيب والبحث عن النفط يعد أول خطوة في صناعة النفط، وهي تتضمن تحديد المواقع الجيولوجية التي يُحتمل أن تحتوي على النفط. تستخدم شركات النفط تقنيات المسح الجيوفيزيائي والزلزالي لاكتشاف الآبار المحتملة، والتي تعتمد على الموجات الصوتية لتحديد الطبقات الجيولوجية في باطن الأرض.

(ب) الإنتاج:

بعد اكتشاف حقول النفط، تأتي مرحلة الحفر لاستخراج النفط من باطن الأرض. يتم حفر الآبار النفطية باستخدام معدات حفر متقدمة تحت الأرض أو في أعماق البحر.

• طرق الحفر:

الحفر البري: يتم من خلال الحفر في الأرض باستخدام منصات حفر ثابتة.

الحفر البحري: يتم باستخدام منصات حفر بحرية في مناطق بحرية عميقة (مثل الحفر في البحر الأحمر أو خليج المكسيك).

• تقنيات الاستخراج:

الضغط الطبيعي: عندما تكون الاحتياطيات النفطية تحت ضغط طبيعي، يُستخرج النفط بشكل طبيعي.

الحقن: في حالة حقول النفط التي لا تحتوي على ضغط طبيعي كافٍ، يتم حقن المياه أو الغاز لزيادة الضغط ودفع النفط إلى السطح.

(ج) النقل:

بعد استخراج النفط، يتم نقله إلى المصافي أو الأسواق العالمية عبر أنابيب النفط، السفن (ناقلات النفط)، أو القطارات.

أنابيب النفط: تُستخدم لنقل النفط الخام على بُعد مسافات طويلة، سواء عبر البر أو تحت البحر.

ناقلات النفط: تُستخدم لنقل كميات كبيرة من النفط الخام عبر المحيطات، وتعد هذه الطريقة الأكثر شيوعًا لنقل النفط من مناطق الإنتاج إلى المصافي في دول أخرى.

(د) التكرير:

التكرير هو عملية معالجة النفط الخام وتحويله إلى منتجات نفطية مفيدة مثل البنزين، الديزل، الكيروسين، الزيوت، والبتروكيماويات.

• عملية التكرير:

التقطير التجزيئي: يتم فصل المكونات المختلفة للنفط الخام بناءً على درجة غليانها.

التكسير الهيدروجيني: لتحويل المكونات الثقيلة مثل الأسفلت إلى منتجات أكثر خفة مثل البنزين.

إزالة الكبريت: من خلال معالجات لتقليل الكبريت في النفط الخام وتحسين جودة المنتجات.

(هـ) التوزيع:

بعد تكرير النفط، تأتي مرحلة توزيع المنتجات النفطية عبر شبكات التوزيع إلى المستهلكين النهائيين، سواء كان ذلك عن طريق محطات الوقود أو من خلال استخدام المنتجات في صناعات أخرى.

-التحديات والفرص في صناعة النفط:

•التحديات:

التغيرات في السياسات البيئية: الضغوط من أجل تقليل الانبعاثات الكربونية والانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة.

التقلبات السعرية: تأثر الأسعار بالحروب والنزاعات السياسية والقرارات الاقتصادية.

النضوب التدريجي للموارد: صعوبة اكتشاف حقول نفط جديدة قابلة للتطوير، والنضوب المتوقع في بعض الحقول.

•الفرص:

التكنولوجيا والابتكار: مثل استخدام الطاقة المتجددة جنبًا إلى جنب مع النفط لتوفير مصادر طاقة بديلة.

التوسع في الأسواق العالمية: اكتشاف احتياطيات جديدة في المناطق النائية مثل القطب الشمالي.

٥- العرض والطلب:

يُعد العرض والطلب من أهم المفاهيم الاقتصادية التي تحكم حركة الأسواق، ومنها سوق النفط. فعن طريق العلاقة بينهما، تتحدد أسعار النفط، ويُعرف مستوى الإنتاج والاستهلاك.

أولًا: مفهوم العرض والطلب

• العرض (Supply):

هو كمية النفط التي تستطيع الشركات إنتاجها وتوريدها إلى السوق في وقت معين وبسعر معين.

• الطلب (Demand):

هو كمية النفط التي يرغب المستهلكون بشرائها في وقت معين وبسعر معين.

-العوامل المؤثرة في العرض من النفط:

العديد من العوامل تؤثر في كمية النفط المعروضة في السوق. من أهم العوامل التي تحدد العرض:

(أ) الإنتاج النفطي:

• الاحتياطيات النفطية:

كلما زادت الاحتياطيات المؤكدة (مثل الموجودة في السعودية أو روسيا)، زادت قدرة الدول على العرض .

• القدرة الإنتاجية:

تعني قدرة الدولة على استخراج النفط من الحقول النفطية ، وتتأثر بتطور تقنيات الاستخراج .

• التقنيات الحديثة:

استخدام تقنيات مثل الحفر البحري العميق، والتكسير الهيدروليكي تساعد في زيادة العرض عن طريق استخراج النفط من الأماكن التي كان من الصعب الوصول إليها سابقًا.

(ب) سياسات الدول المنتجة:

• التحكم في الإنتاج:

الدول المنتجة الكبيرة مثل منظمة أوبك (OPEC) تلعب دورًا كبيرًا في تحديد حجم العرض من خلال تقنين الإنتاج ، تهدف أوبك إلى الحفاظ على الأسعار عن طريق تقليل أو زيادة الإنتاج.

• الحروب أو الاضطرابات السياسية:

الحروب أو الأزمات السياسية في دول منتجة للنفط مثل العراق وليبيا يمكن أن تؤثر بشكل كبير في العرض، مما يسبب نقصاً في النفط في الأسواق العالمية.

(ج) الأسعار العالمية والتكاليف:

عندما ترتفع أسعار النفط، تشجع الشركات على زيادة الإنتاج، مما يؤدي إلى زيادة العرض في السوق ، في المقابل، في حال انخفاض الأسعار، قد تواجه الشركات صعوبة في تغطية التكاليف، مما يضطرها إلى تقليل الإنتاج.

(د) العوامل البيئية والتنظيمية:

• القوانين البيئية:

يمكن أن تؤثر التشريعات البيئية على العرض، مثل القيود المفروضة على التنقيب عن النفط أو تقييد أنشطة التنقيب في مناطق معينة (مثل مناطق القطب الشمالي أو المحيطات).

• الضرائب والمصروفات الحكومية:

تزيد الضرائب المفروضة على صناعة النفط من تكلفة الإنتاج، مما يمكن أن يؤدي إلى انخفاض العرض بسبب ارتفاع التكلفة .

-العوامل المؤثرة في الطلب على النفط:

الطلب على النفط يتأثر بعدد من العوامل التي تشمل النمو الاقتصادي، والسياسات الحكومية، والتوجهات الاجتماعية. من العوامل الرئيسية:

(أ) النمو الاقتصادي :

كلما زاد النمو الاقتصادي زاد الطلب على الطاقة .

حيث الدول التي تشهد نموًا اقتصاديًا كبيرًا مثل الصين والولايات المتحدة الأمريكية تزيد من الطلب على النفط بشكل كبير ، نمو الاقتصاد يعني زيادة في احتياجات الطاقة لتغذية قطاعات الصناعة والنقل ، مما يعزز الطلب على النفط.

(ب) أسعار النفط:

الطلب على النفط يتأثر بشكل كبير بالأسعار، في العادة، يكون الطلب على النفط غير مرن على المدى القصير، حيث لا يستطيع المستهلكون التبديل بشكل فوري إلى مصادر طاقة بديلة. ومع ذلك، عندما ترتفع الأسعار بشكل كبير، قد يقل الطلب لأن بعض المستهلكين سيبحثون عن بدائل.

(ج) السياسات الحكومية:

• السياسات البيئية:

زيادة الاهتمام بالمشاكل البيئية والانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح قد يؤثر في الطلب على النفط.

سياسات دعم السيارات الكهربائية وتطوير البنية التحتية للطاقة المتجددة قد تقلل من الطلب على النفط.

• الدعم الحكومي للوقود:

في بعض البلدان، قد تقدم الحكومات الدعم لأسعار الوقود، مما يؤدي إلى زيادة الاستهلاك ، على سبيل المثال، في بعض دول الخليج والشرق الأوسط، تُعد أسعار الوقود منخفضة بسبب الدعم الحكومي.

(د) الابتكار في تكنولوجيا الطاقة:

التكنولوجيا البديلة:

تطوير تقنيات مثل السيارات الكهربائية و الطاقة المتجددة يزيد من الخيارات المتاحة للمستهلكين، مما يقلل من اعتمادهم على النفط.

على سبيل المثال، النمو السريع في قطاع السيارات الكهربائية يقلل من الطلب على البنزين والديزل.

(هـ) العوامل الجيوسياسية والاضطرابات العالمية:

• الحروب والنزاعات السياسية:

الأزمات الجيوسياسية في مناطق مثل الشرق الأوسط تؤثر بشكل مباشر على العرض والطلب على النفط ، فمثلاً، الحروب أو الاضطرابات في دول منتجة للنفط يمكن أن تسبب نقصاً في العرض، مما يؤدي إلى ارتفاع الأسعار.

• العقوبات الاقتصادية:

فرض العقوبات على الدول المنتجة مثل إيران وفنزويلا يقلل من قدرتها على التصدير حيث يؤثر على العرض، وبالتالي يؤثر على التوازن العالمي بين العرض والطلب .

العلاقة بين العرض والطلب:

• عندما يزيد العرض:

عندما يزيد العرض (مثلاً زيادة الإنتاج من قبل الدول الكبرى)، ويظل الطلب كما هو، يؤدي ذلك إلى انخفاض الأسعار.

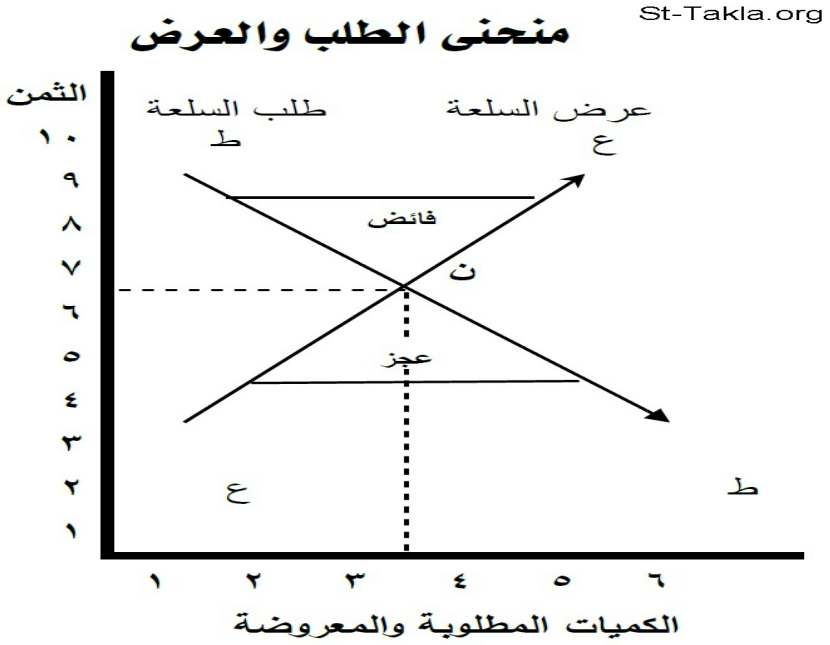
• عندما يزيد الطلب:

إذا زاد الطلب بشكل كبير (مثلاً بسبب نمو اقتصادي سريع أو زيادة في الطلب على الوقود)، وكان العرض ثابتاً أو منخفضًا، فإن الأسعار سترتفع.

• التوازن في السوق:

يحدث التوازن عندما يتساوى العرض مع الطلب عند سعر معين. هذا السعر يعكس الكمية التي يتمكن السوق من تحملها من النفط، مما يجعل العرض والطلب في حالة توازن.

St-Takla.org



-تأثيرات التقلبات في العرض والطلب على السوق:

• تقلبات الأسعار:

تقلبات العرض والطلب تؤدي إلى تقلبات كبيرة في أسعار النفط على سبيل المثال، خلال أزمات العرض أو الحروب، قد ترتفع الأسعار بسبب تراجع الإنتاج أو التأثير على الإمدادات. وفي حالات الركود الاقتصادي، قد يقل الطلب على النفط، مما يسبب انخفاض الأسعار.

• التأثيرات على الاقتصاد العالمي:

التقلبات في أسعار النفط تؤثر في اقتصادات البلدان التي تعتمد على النفط كمصدر رئيسي للطاقة. الدول المنتجة للنفط قد تعاني من انخفاض الإيرادات إذا انخفضت الأسعار، بينما الدول المستهلكة قد تستفيد من انخفاض الأسعار.

٦- الاحتياطيات النفطية:

الاحتياطيات النفطية هي كمية النفط التي يمكن استخراجها من الأرض باستخدام التقنيات المتاحة حاليًا وبالأسعار الحالية، وتعتبر من أهم المؤشرات التي تُستخدم لتحديد الثروات الطبيعية لأي دولة. تُقسم الاحتياطيات النفطية إلى احتياطيات مؤكدة، محتملة، و ممكنة، بناءً على درجة التأكد من وجود النفط في المناطق المعنية ونجاح التقنيات المتاحة لاستخراجه.

-أنواع الاحتياطيات النفطية:

(أ) الاحتياطيات المؤكدة:

الاحتياطيات المؤكدة هي كمية النفط التي تم اكتشافها وتقييمها بحيث يمكن استخراجها بتقنيات وتقنيات الاستخراج الحالية وبسعر اقتصادي.

• خصائصها:

تم اكتشافها بشكل كامل عن طريق المسح الجيولوجي والزلازل.

قابلة للاستخراج باستخدام التقنيات الحالية.

تحتوي على معلومات موثوقة حول كمية النفط المتاحة.

• مثال:

الحقول الكبيرة في المملكة العربية السعودية، مثل حقل الغوار، تحتوي على احتياطيات مؤكدة.

(ب) الاحتياطيات المحتملة:

هي الكميات المحتملة من النفط التي يمكن أن تكون قابلة للاستخراج في المستقبل باستخدام تقنيات متقدمة أو بأسعار أعلى.

• خصائصها:

تتسم بدرجة من عدم اليقين بشأن قابلية الاستخراج.

قد تكون هذه الاحتياطيات في مناطق يصعب الوصول إليها أو تتطلب تقنيات متطورة.

• مثال:

الاحتياطيات النفطية في مناطق القطب الشمالي التي لم يتم اكتشافها بشكل كامل بعد.

(ج) الاحتياطيات الممكنة:

هي الكميات التي يُحتمل أن تكون موجودة بناءً على الدراسات الجيولوجية التقديرية، ولكن لا يمكن التأكد من وجودها أو قابليتها للاستخراج إلا بعد تطوير تقنيات معينة.

• خصائصها:

درجة عالية من عدم اليقين بشأن وجود النفط.

لا يمكن استخراجه باستخدام التقنيات الحالية أو بأسعار السوق الحالية.

• مثال:

بعض المناطق البحرية العميقة أو الصحاري التي تحتوي على احتمال كبير لوجود النفط، ولكن لا يمكن الوصول إليها باستخدام التقنيات الحالية.

-توزيع الاحتياطيات النفطية في العالم:

(أ) الدول الكبرى في الاحتياطيات النفطية:

• المملكة العربية السعودية: تُعد المملكة العربية السعودية من أكبر الدول المصدرة للنفط في العالم، وتحتوي على أكبر احتياطيات مؤكدة من النفط.

• فنزويلا: تمتلك فنزويلا احتياطيات نفطية ضخمة، ولكنها تواجه تحديات اقتصادية وسياسية تمنعها من استغلالها بكفاءة.

• العراق: يحتوي العراق على احتياطيات كبيرة من النفط، خصوصًا في حقول البصرة وكركوك، ويُعد من أكبر الدول المنتجة للنفط في منطقة الشرق الأوسط.

• روسيا: تعتبر روسيا من الدول ذات الاحتياطيات النفطية الكبيرة، رغم أنها تركز بشكل أكبر على الغاز الطبيعي.

(ب) الاحتياطيات البحرية:

• المناطق القطبية والبحار العميقة:

يُتوقع وجود كميات كبيرة من النفط في المناطق البحرية العميقة مثل بحر الشمال والمحيط الأطلسي والقطب الشمالي، لكنها تتطلب تقنيات معقدة وذات تكلفة عالية لاستخراج النفط.

- أهمية الاحتياطيات النفطية:

(أ) الأمن الطاقي:

تمتلك الدول التي تحتوي على احتياطيات نفطية ضخمة قوة اقتصادية وجيوسياسية، حيث تعتمد عليها العديد من الاقتصادات الكبرى كمصدر رئيسي للطاقة.

(ب) الاستقرار الاقتصادي:

الدول المنتجة للنفط تعتمد بشكل كبير على الإيرادات الناتجة عن تصدير النفط. كلما زادت الاحتياطيات، زادت الإيرادات المحتملة مما يعزز النمو الاقتصادي.

(ج) تقييم الشركات النفطية:

يُعتبر حجم الاحتياطيات النفطية من المعايير الأساسية لتقييم الشركات النفطية. فالشركات التي تمتلك احتياطيات كبيرة تعتبر أكثر قدرة على تحقيق العوائد المستقبلية.

-التحديات المرتبطة بالاحتياطيات النفطية:

(أ) نضوب الاحتياطيات:

مع مرور الوقت واستخراج المزيد من النفط، قد تبدأ الاحتياطيات النفطية في النضوب. هذا يشكل تهديدًا للبلدان المعتمدة بشكل كبير على النفط كمصدر للإيرادات.

(ب) تحديات الاستخراج في الحقول الناضجة:

مع تقدم الزمن، يصبح استخراج النفط من الحقول القديمة أصعب وأقل كفاءة. لذلك، تلجأ الشركات إلى تقنيات مثل التعزيز الثانوي و الاسترداد المحسن لزيادة كميات النفط المستخرجة.

(ج) التحول إلى مصادر الطاقة البديلة:

الضغط المتزايد للتحول إلى الطاقة المتجددة و السيارات الكهربائية قد يقلل من الاعتماد على النفط، مما يؤثر في الطلب على الاحتياطيات النفطية في المستقبل.

٧- أسعار النفط:

أسعار النفط هي القيمة التي يُباع بها النفط الخام في الأسواق الدولية. يتم تحديد الأسعار بناءً على مجموعة من العوامل الاقتصادية والسياسية والبيئية، وتعتبر من أبرز المؤشرات الاقتصادية التي تؤثر بشكل مباشر على الاقتصادات العالمية، خاصة تلك التي تعتمد بشكل كبير على استهلاك وتصدير النفط.

-العوامل المؤثرة في أسعار النفط:

تتغيّر أسعار النفط عالميًا بسبب مجموعة من العوامل الأساسية، وأهمها:

(أ) العرض والطلب:

- العرض:

إذا زاد إنتاج النفط (مثلاً من السعودية أو أمريكا)، يصير فائض في السوق ، وبالتالي تنخفض الأسعار.

• الطلب:

إذا زاد النمو الاقتصادي في دول كبرى مثل الصين وأمريكا، يرتفع استهلاك النفط ، وبالتالي ترتفع الأسعار .

(ب) السياسات الدولية :

• السياسات التي تتبعها منظمة أوبك (OPEC):

عندما تقلل أوبك إنتاجها، تقل كمية النفط في السوق ، وبالتالي ترتفع الأسعار.

• العقوبات والضرائب:

مثل فرض عقوبات على إيران، يقلل من المعروض النفطي ، وبالتالي ترتفع الأسعار .

(ج) العوامل الجيوسياسية :

• الحروب والصراعات:

النزاعات في دول نفطية (مثل العراق أو ليبيا) تسبب قلق في الأسواق ، بالتالي ترفع الأسعار.

• الأمن الطاقي :

التهديدات في مناطق مثل مضيق هرمز ، الذي يعتبر ممراً حيوياً لشحنات النفط من الشرق الأوسط الى الأسواق العالمية ، قد تؤثر هذه التهديدات على الإمدادات ، بالتالي تزيد تقلبات من الأسعار .

(د) تقلبات سعر الدولار :

لأن النفط يُباع بالدولار، إذا انخفضت قيمة الدولار:

يصبح النفط أرخص للمشترين العالميين ، وبالتالي يزداد الطلب على النفط ، مما يؤدي الى أرتفاع الأسعار .

- كيفية تحديد أسعار النفط:

تتحدد أسعار النفط في الأسواق العالمية من خلال ثلاث طرق رئيسية :

(أ) السعر الفوري (Spot Price):

يشير إلى السعر الذي يتم دفعه لتسليم النفط بشكل فوري، أي عند النقطة الحالية.

يتأثر هذا السعر بالعوامل الاقتصادية والسياسية التي تؤثر في العرض والطلب بشكل مباشر.

(ب) العقود الآجلة للنفط **(Futures Contracts)**

هي اتفاقات لشراء أو بيع النفط في المستقبل لكن بسعر متفق عليه اليوم .

يتم تحديد هذه الأسعار بناءً على التوقعات حول العوامل المستقبلية التي قد تؤثر في العرض والطلب مثل التغيرات الاقتصادية أو التحولات التكنولوجية.

(ج) مؤشرات الأسعار العالمية:

يتم استخدام هذه المؤشرات لقياس وتحديد أسعار النفط، حسب المنطقة :

• برنت:

يستخدم هذا المؤشر في تحديد أسعار النفط في أسواق أوروبا وآسيا وأفريقيا.

• غرب تكساس الوسيط WTI:

يمثل هذا المؤشر أسعار النفط في الولايات المتحدة ويمثل نوعًا خفيفًا ونقيًا من النفط مقارنة بأنواع أخرى.

• خام دبي Dubai Crude:

يستخدم هذا المؤشر في تحديد أسعار النفط في أسواق شرق آسيا.

٨- الإيرادات النفطية:

تمثل الإيرادات النفطية العائدات المالية التي تحققها الدول أو الشركات من بيع النفط الخام أو المنتجات النفطية. بالنسبة للدول المنتجة للنفط مثل العراق، تمثل هذه الإيرادات جزءاً كبيراً من ميزانياتها العامة، مما يجعلها تعتمد على أسعار النفط في تمويل مشاريع البنية التحتية والخدمات الاجتماعية.

٩- التكلفة الحدية:

التكلفة الحدية تشير إلى تكلفة إنتاج وحدة إضافية من النفط. وهي تتفاوت بناءً على:

عمق الحقول (حقل بري أم بحري).

التكنولوجيا المستخدمة.

تكلفة العمالة والطاقة.

كلما انخفضت التكلفة الحدية، زادت قدرة المنتج على المنافسة في السوق العالمية، خاصةً في فترات انخفاض الأسعار.

١٠- نقطة التعادل في أسعار النفط:

نقطة التعادل في أسعار النفط هي السعر الذي يكون عنده الإيرادات من بيع النفط مساوياً للتكاليف الإجمالية المرتبطة بإنتاجه ، بمعنى آخر، هو السعر الذي يبدأ عنده منتجو النفط في تحقيق ربح بعد تغطية جميع التكاليف الثابتة والمتغيرة.

هذا يعني أن سعر النفط عند نقطة التعادل لا يؤدي إلى خسائر ولا إلى أرباح؛ هو ببساطة السعر الذي يعادل التكاليف.

هذا المفهوم يُستخدم لتحديد الحد الأدنى الذي يمكن أن يقبل به المنتجون. بالنسبة للدول المنتجة، يمثل هذا السعر الحد الأدنى اللازم لتغطية نفقاتها الحكومية، وبالتالي فإن انخفاض الأسعار عن هذا المستوى يؤدي إلى عجز مالي.

يجب ملاحظة أن نقطة التعادل يمكن أن تختلف من دولة إلى أخرى ومن حقل نفطي إلى آخر بناءً على نوع النفط (خفيف أو ثقيل)، تكاليف الإنتاج، والظروف الجغرافية والتكنولوجية الخاصة بكل مشروع.

-كيفية حساب نقطة التعادل:

نقطة التعادل يمكن حسابها باستخدام معادلة بسيطة تعتمد على التكاليف والإيرادات المتوقعة.

مثال توضيحي:

إذا كانت التكاليف الثابتة لإنتاج النفط في حقل معين ١٠٠ مليون دولار سنويًا، وكان التكلفة المتغيرة لإنتاج برميل نفط واحد ٣٠ دولارًا، وكانت الإيرادات المتغيرة (أي السعر المتوقع للنفط) ٥٠ دولارًا للبرميل، فإن نقطة التعادل تحسب كما يلي:

١٠٠٠٠٠٠٠٠ = ١٠٠٠٠٠٠٠٠ = ٥٠٠٠٠٠٠

٢٠ ٣٠-٥٠

هذا يعني أن الشركة ستحتاج إلى إنتاج وبيع ٥ مليون برميل من النفط سنويًا لتحقيق نقطة التعادل (أي تغطية التكاليف).

-العوامل التي قد تغير نقطة التعادل:

(أ) تغير الأسعار العالمية للنفط:

إذا ارتفعت أسعار النفط في السوق العالمية، فإن نقطة التعادل قد تنخفض، مما يجعل المشاريع أكثر ربحية.

(ب) التغيرات التكنولوجية:

التقدم في تقنيات الاستخراج أو التكرير قد يقلل التكاليف المتغيرة، مما يؤدي إلى خفض نقطة التعادل.

(ج) التغيرات في السياسات الحكومية:

تعديل الضرائب أو الرسوم على الإنتاج أو تصدير النفط يمكن أن يؤثر في التكاليف الإجمالية وبالتالي في نقطة التعادل.

(د) زيادة الإنتاج أو تقليصه:

إذا قررت الدول المنتجة للنفط أو الشركات تقليص الإنتاج (مثل قرارات أوبك)، فإن ذلك يمكن أن يؤثر في سعر النفط ويؤثر بشكل غير مباشر في نقطة التعادل.

ثانياً : أسواق النفط العالمية

١- أسواق النفط :

هي الأماكن (المادية أو الإلكترونية) التي يتم فيها تداول النفط الخام ومشتقاته بين المنتجين، التجار، الشركات، والمستثمرين، بهدف البيع، الشراء، أو التحوّط ضد المخاطر السعرية.

تنقسم إلى نوعين رئيسيين:

١- الأسواق الفعلية (Physical Market):

يتم فيها بيع النفط الحقيقي وتحديد الجهة المستلمة للكمية.

٢- الأسواق الورقية (Paper Market):

يُباع فيها النفط من خلال عقود مالية دون استلام فعلي، مثل العقود الآجلة.

٢- الجهات الرئيسية في السوق النفطي :

أ-المنتجون:

الدول والشركات التي تستخرج النفط (مثل أرامكو – السعودية، شل – بريطانيا، إكسون موبيل – أمريكا).

ب- المشترون/المستهلكون:

مثل مصافي النفط، شركات الطيران، والمصانع الكبرى.

ج- الوسطاء والمضاربون:

مستثمرون لا يشترون النفط للاستخدام بل لتحقيق أرباح من تقلب الأسعار.

د- المنظمات الدولية:

مثل أوبك ووكالة الطاقة الدولية (IEA)، والتي تؤثر في سياسات السوق من خلال تقارير وتوقعات وتوجيهات.

٣- المراكز العالمية لتداول النفط :

أ-بورصة نيويورك التجارية (NYMEX):

يتم فيها تداول خام غرب تكساس الوسيط (WTI) ، اذ يُعد خام WTI من أنقى أنواع النفط، ويُستخدم معيارًا في تسعير النفط في أمريكا الشمالية .

ب-بورصة لندن (ICE):

يُتداول فيها خام برنت (BRN)، حيث يُستخدم خام برنت كمؤشر عالمي لتسعير نحو ثلثي الإنتاج العالمي من النفط، خاصة في أوروبا وإفريقيا وآسيا .

ج-أسواق آسيا:

مثل سنغافورة ودبي، التي تتعامل غالبًا مع خام دبي والمزيج العماني.

٤- دور المعلومات والتوقعات :

تعتمد أسواق النفط على توقعات قوية تتعلق بـ:

• حالة الاقتصاد العالمي.

• مستوى الطلب في الصين والهند.

• الأوضاع الجيوسياسية.

• مستويات المخزون العالمي من النفط.

حتى التقارير الأسبوعية عن المخزونات في أمريكا تؤثر بشكل فوري على الأسعار

٥- العوامل المؤثرة في حركة السوق :

• العرض والطلب العالمي:

أي تغير في الإنتاج أو الاستهلاك يؤثر مباشرة على الأسعار.

• الأحداث الجيوسياسية:

النزاعات، العقوبات، الحروب، والإضرابات في الدول المنتجة.

• المخزون النفطي:

التقارير الأسبوعية للمخزونات (مثل في أمريكا) تؤثر مباشرة على السوق.

• تطورات التكنولوجيا:

مثل اكتشاف طرق جديدة لاستخراج النفط، أو بدائل الطاقة .

٦- الدول المنتجة والمستهلكة للنفط :

-الدول المنتجة:

الدول الرئيسية المنتجة للنفط تشمل:

•السعودية: أكبر مصدر عالمي للنفط.

•روسيا: مصدر رئيسي للنفط والغاز إلى أوروبا.

•الولايات المتحدة: أكبر منتج عالمي بفضل ثورة النفط الصخري.

تعتمد اقتصادات هذه الدول على صادرات النفط بشكل كبير.

-الدول المستهلكة:

تشمل الدول الكبرى المستهلكة للنفط:

•الولايات المتحدة: أكبر مستهلك عالمي.

•الصين: تعتمد بشكل كبير على الواردات لتلبية احتياجاتها الصناعية.

•الهند: استهلاكها يتزايد بسبب النمو السكاني والاقتصادي.

الطلب على النفط يرتبط بالنمو الاقتصادي، خصوصاً في الدول الصناعية.

٧- الصادرات النفطية :

الصادرات النفطية تمثل الكميات التي يتم بيعها إلى الأسواق الدولية، وتشكل العمود الفقري لإيرادات الدول المنتجة.

الدول المصدرة الكبرى: السعودية، العراق، روسيا، الكويت، والإمارات.

الدول المصدرة غالباً ما تواجه تحديات مثل التنافس في الأسواق العالمية والتعامل مع تقلبات الأسعار.

-الجوانب الاقتصادية:

•الصادرات تساهم في تمويل الموازنات الحكومية للدول المنتجة.

•تعتمد الدول المصدرة على استقرار الطلب والأسعار لضمان عائدات مستدامة.

٨- الواردات النفطية:

الواردات النفطية تشير إلى كميات النفط التي يتم شراؤها من الدول المنتجة لتلبية احتياجات الدول المستهلكة.

الدول المستوردة الكبرى: الولايات المتحدة، الصين، الهند، واليابان.

-الجوانب الاقتصادية:

•ارتفاع أسعار النفط يزيد من تكاليف الواردات، مما يضع ضغوطاً على اقتصادات الدول المستهلكة.

•الدول المستوردة تحاول تقليل اعتمادها على النفط المستورد عبر تعزيز كفاءة الطاقة أو التحول إلى مصادر بديلة مثل الطاقة المتجددة.

ثالثاً : الجوانب البيئية والتنظيمية

١- الطاقة البديلة:

تشير الطاقة البديلة إلى مصادر الطاقة غير الأحفورية مثل الطاقة الشمسية، الرياح، الطاقة النووية، والطاقة الكهرومائية، التي تُستخدم لتقليل الاعتماد على النفط والفحم.

-أهمية الطاقة البديلة:

•تقليل انبعاثات الغازات الدفيئة والمساهمة في مكافحة التغير المناخي.

• توفير مصادر طاقة مستدامة وغير محدودة مقارنة بالنفط الذي يُعتبر مورداً قابلاً للنضوب.

•تعزيز أمن الطاقة من خلال تقليل الاعتماد على واردات النفط.

-التحديات:

•تكلفة البنية التحتية اللازمة لتطوير واستخدام الطاقة البديلة.

•الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، مما يجعلها مكلفة في بعض الدول النامية.

٢- الانبعاثات الكربونية:

تشير إلى غازات ثاني أكسيد الكربون (CO_2) وغيرها من الغازات الدفيئة الناتجة عن حرق الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي.

-التأثيرات البيئية:

•تسهم الانبعاثات الكربونية في ظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي.

•تسبب ارتفاع درجات الحرارة، ذوبان الجليد القطبي، وارتفاع مستويات سطح البحر.

-الإجراءات للحد من الانبعاثات:

•التوسع في استخدام الطاقة المتجددة.

•تحسين كفاءة استخدام الطاقة في الصناعات ووسائل النقل.

•تطبيق تقنيات التقاط الكربون وتخزينه.

•وضع ضرائب الكربون أو أنظمة الحد من الانبعاثات (Cap-and-Trade).

٣- التلوث البيئي:

يشير التلوث البيئي إلى الأضرار التي تلحق بالبيئة بسبب أنشطة إنتاج واستهلاك النفط، بما في ذلك انبعاثات الغازات، التسربات النفطية، والتخلص غير السليم من النفايات.

-أنواع التلوث المرتبطة بالنفط:

•تلوث الهواء: نتيجة حرق الوقود الأحفوري في النقل والصناعة.

•تلوث المياه: تسرب النفط إلى البحار والمحيطات يسبب أضراراً كبيرة للحياة البحرية.

•تلوث التربة: بسبب التسربات النفطية خلال عمليات الإنتاج أو النقل.

-آثار التلوث البيئي:

•تدهور النظم البيئية الطبيعية.

•تأثير سلبي على صحة الإنسان نتيجة تلوث الهواء والمياه.

•خسائر اقتصادية بسبب الأضرار البيئية والتكاليف المرتبطة بعمليات التنظيف.

٤- قوانين وتشريعات النفط:

تشير إلى اللوائح والقوانين التي تضعها الحكومات أو الهيئات الدولية لتنظيم أنشطة إنتاج النفط ونقله واستهلاكه بهدف الحد من الأضرار البيئية وتعزيز الاستدامة.

-أمثلة على التشريعات:

•قوانين حماية البيئة التي تفرض قيوداً على الانبعاثات والتسربات النفطية.

•قوانين الضرائب على الكربون لتشجيع خفض استهلاك الوقود الأحفوري.

•اتفاقيات دولية مثل اتفاقية باريس للمناخ التي تهدف إلى تقليل الانبعاثات العالمية.

-أهداف التشريعات:

•ضمان الاستخدام الآمن والمستدام للموارد النفطية.

•تقليل الآثار السلبية لصناعة النفط على البيئة.

•تشجيع استخدام مصادر الطاقة البديلة وتقليل الاعتماد على النفط.

٥- الأمن الطاقي:

يشير إلى قدرة الدول على تأمين مصادر طاقة كافية ومستمرة لتلبية احتياجاتها الاقتصادية والاجتماعية.

-عوامل تهديد الأمن الطاقي:

•الاعتماد المفرط على النفط المستورد.

•التقلبات في أسعار النفط بسبب الأحداث الجيوسياسية.

•نضوب الموارد الطبيعية أو تدهورها بسبب الاستهلاك المفرط.

-استراتيجيات تحقيق الأمن الطاقي:

•تنويع مصادر الطاقة بين النفط، الغاز الطبيعي، والطاقة المتجددة.

•الاستثمار في البنية التحتية للطاقة، بما في ذلك تخزين النفط وتحسين كفاءة النقل.

رابعاً : العلاقة بين النفط والاقتصاد الكلي

الاقتصاد الكلي هو كل ما يخص الدولة من : الإيرادات، الرواتب، التضخم، سعر الدينار، المشاريع، الاستيراد، التوظيف .

إذا كان النفط مصدر الدخل الرئيسي للدولة، إذًا كل شيء في الاقتصاد يتأثر بسعره، سواء ارتفع أو انخفض .

١ـ لماذا النفط مهم للاقتصاد الكلي؟

- لأن معظم الإيرادات الحكومية تأتي من صادرات النفط.
- لأن النفط هو المصدر الأساسي للعملة الأجنبية.
- لأن سياسات الدولة (مالية ونقدية) تعتمد على عائدات النفط.
- لأن الاستثمار العام والخاص مرتبط بثبات الأسعار النفطية.

٢ـ ما الذي يحدث للاقتصاد عندما تتغير أسعار النفط؟

أـ عند ارتفاع أسعار النفط:

- تدخل أموال أكثر للدولة.
- الحكومة تصرف أكثر على الرواتب والمشاريع.
- تزداد الثقة في السوق.

• البنك المركزي يمتلك احتياطي أكبر من العملة الصعبة.

• النمو الاقتصادي يتحسن .

ب-عند انخفاض أسعار النفط:

• تنخفض الإيرادات.

• الحكومة تقلل الصرف.

• زيادة الدين العام أو التأخير في الرواتب.

• ضعف قيمة الدينار.

• الركود الاقتصادي.

٣- كيف يؤثر النفط على الموازنة العامة؟

في دول مثل العراق ، أكثر من ٩٠٪ من الموازنة تعتمد على النفط.

الموازنة تُبنى على سعر تقديري للنفط ، حيث اذا كان السعر الواقعي أقل من السعر التقديري تحدث أزمة عجز ، على سبيل المثال إذا تم تسعير الموازنة على أساس ٧٠ دولار/برميل، وانخفض السعر لـ٥٠، يحصل عجز كبير.

٤- النفط والسياسة النقدية (البنك المركزي):

البنك المركزي يعتمد على النفط لتوفير العملة الأجنبية.

إن قلّت العائدات النفطية، تقل قدرة البنك على دعم الدينار.

التضخم قد يزيد لأن الاستيراد يصبح أغلى.

البنك يضطر لاستخدام أدوات مثل رفع الفائدة أو سحب السيولة للسيطرة على الأسعار.

٥- النفط والنمو الاقتصادي الحقيقي :

الأموال النفطية لا تخلق تنمية تلقائيًا، إذا لم تُستثمر في قطاعات إنتاجية (زراعة، صناعة، تكنولوجيا)، تبقى الدولة أسيرة للنفط ، هذا ما يُعرف بـ المرض الهولندي ، حيث ان النفط يجعل باقي القطاعات ضعيفة بسبب الاعتماد الكامل عليه.

٦ـ مشكلة الاقتصاد الريعي في الدول النفطية :

الاقتصاد الريعي = دولة تعيش على مورد طبيعي واحد (مثل النفط) وتوزّع العائدات على شكل رواتب ودعم.

مشكلة هذا النموذج أنه غير مستدام ، لا يخلق فرص عمل حقيقية. ، و يجعل الاقتصاد هشاً أمام أي أزمة تحدث في الأسعار .

٧- آثار الصدمات النفطية:

الصدمات النفطية هي التغيرات الكبيرة والمفاجئة في أسعار النفط نتيجة عوامل سياسية أو اقتصادية أو طبيعية.

-الآثار الاقتصادية على الدول المنتجة:

•الصدمة الإيجابية (ارتفاع الأسعار): تؤدي إلى تدفق العائدات وزيادة الإنفاق الحكومي، لكنها قد تسبب تضخماً إذا لم تُدار بحكمة.

•الصدمة السلبية (انخفاض الأسعار): تسبب عجزاً في الموازنة وتراجعاً في الاستثمارات.

-الآثار الاقتصادية على الدول المستهلكة:

•الصدمة الإيجابية: تزيد تكاليف الإنتاج وتؤدي إلى ركود اقتصادي.

•الصدمة السلبية: تحفز النمو الاقتصادي عبر خفض تكاليف الطاقة.

-الاستجابة للصدمات:

•الدول المنتجة تحتاج إلى إنشاء صناديق سيادية لادخار الفوائض النفطية واستخدامها في أوقات الأزمات.

•تنويع الاقتصاد يُعد الحل الأساسي لمواجهة آثار الصدمات النفطية وتقليل الاعتماد على العائدات النفطية.

خامساً: اقتصاديات النفط في العراق

١- النفط العراقي:

•العراق يمتلك خامس أكبر احتياطي نفطي مؤكد في العالم، يقدر بحوالي ١٤٥ مليار برميل.

•يشكل النفط العنصر الأساسي للاقتصاد العراقي، حيث يعتمد على النفط لتلبية أكثر من ٩٠٪ من الإيرادات الحكومية و٦٠٪ من الناتج المحلي الإجمالي.

•الحقول الرئيسية: حقول الجنوب (مثل الرميلة وغرب القرنة) والحقول الشمالية (مثل كركوك).

-نوعية النفط العراقي:

•النفط العراقي يتميز بجودته العالية وانخفاض تكلفة استخراجه مقارنة بالدول الأخرى.

•يتم تصدير معظم النفط العراقي كخام دون تكرير، مما يجعل قطاع التكرير محلياً بحاجة إلى تطوير.

٢- صادرات النفط العراقية:

-أهمية الصادرات النفطية:

•العراق يُعتبر ثاني أكبر مصدر للنفط في منظمة أوبك، حيث يصدر ما يزيد عن ٣,٥ مليون برميل يومياً (٢٠٢٣).

•معظم الصادرات تتجه إلى الأسواق الآسيوية، خاصة الصين والهند، وهما المستوردان الرئيسيان للنفط العراقي.

-الموانئ وخطوط التصدير:

•الموانئ الجنوبية: ميناء البصرة وميناء خور العمية هما المنافذ الرئيسية لتصدير النفط.

•خطوط الأنابيب:

خط الأنابيب الشمالي إلى تركيا (ميناء جيهان) لنقل النفط من كركوك.

خطوط داخلية لنقل النفط من الحقول إلى مراكز التصدير.

التحديات في الصادرات:

•التحديات الأمنية والهجمات على خطوط الأنابيب، خاصة في المناطق الشمالية.

•ضعف البنية التحتية للتصدير والتكرير، ما يؤثر على كفاءة العمليات النفطية.

٣- الإيرادات الحكومية والنفط:

-الاعتماد على النفط كمصدر رئيسي للإيرادات:

•يشكل النفط حوالي ٩٠-٩٥٪ من الإيرادات الحكومية في العراق، مما يجعل الاقتصاد العراقي عرضة لتقلبات أسعار النفط العالمية.

•الإيرادات النفطية تمول النفقات التشغيلية للدولة مثل الرواتب والخدمات الاجتماعية، بالإضافة إلى المشاريع الاستثمارية.

-آثار تقلبات أسعار النفط على الموازنة العراقية :

•عندما ترتفع أسعار النفط، يتم تحقيق فوائض مالية تُستخدم في تمويل الموازنات وتحسين الخدمات.

•في أوقات انخفاض الأسعار، تواجه الحكومة عجزاً في الموازنة، مما يؤدي إلى الاقتراض وتقليص النفقات.

٤- الشركات الأجنبية وعقود النفط في العراق:

-دور الشركات الأجنبية:

•بعد عام ٢٠٠٣، استعان العراق بشركات النفط الأجنبية لتطوير حقوله النفطية وزيادة الإنتاج.

•تعمل هذه الشركات بموجب عقود خدمة، حيث تتقاضى أجراً محدداً لكل برميل يتم إنتاجه.

-أهم الشركات العاملة في العراق:

•شركة BP: تعمل في حقل الرميلة العملاق.

•شركة إكسون موبيل: تُدير مشروعات في غرب القرنة.

•شركة شل: تُشارك في تطوير الغاز المصاحب للنفط.

•شركات صينية مثل CNPC وCNOOC تلعب دوراً كبيراً في قطاع النفط العراقي.

٥- التحديات الاقتصادية لقطاع النفط في العراق:

(أ) التحديات الهيكلية:

-الاعتماد المفرط على النفط:

•يجعل الاقتصاد العراقي هشاً أمام أي تقلبات في أسعار النفط العالمية.

•غياب التنويع الاقتصادي يُضعف قدرة الدولة على مواجهة الأزمات.

-ضعف البنية التحتية:

•البنية التحتية النفطية تحتاج إلى تحديث، خاصة في مجالات التكرير والنقل.

•العديد من الحقول تعمل بتقنيات قديمة، مما يؤدي إلى ارتفاع التكاليف وتقليل الإنتاجية.

(ب) التحديات السياسية والأمنية:

-الصراعات الداخلية:

•النزاعات بين الحكومة المركزية وإقليم كردستان على إدارة الموارد النفطية.

•هجمات الجماعات المسلحة على المنشآت النفطية، خاصة في المناطق الشمالية.

-الفساد الإداري:

•قطاع النفط يعاني من فساد إداري ومالي يؤثر على كفاءة إدارة الموارد.

•ضعف الشفافية في العقود مع الشركات الأجنبية.

(ج) التحديات البيئية:

-الغاز المصاحب:

•العراق يحرق كميات كبيرة من الغاز المصاحب لاستخراج النفط، مما يسبب خسائر اقتصادية وأضرار بيئية.

•هناك جهود لتطوير مشاريع استغلال الغاز المصاحب، لكنها لا تزال محدودة.

-التلوث:

•التلوث الناتج عن عمليات الإنتاج والتكرير يؤثر سلباً على البيئة وصحة السكان، خاصة في مناطق الإنتاج مثل البصرة.

(د) التحديات الاقتصادية:

-الديون:

•انخفاض أسعار النفط في فترات الأزمات دفع الحكومة للاقتراض لتغطية عجز الموازنة.

•زيادة الديون يضع ضغوطاً على الاقتصاد ويقيد قدرة الدولة على الاستثمار في قطاعات أخرى.

-ضعف الاستثمار المحلي:

معظم الاستثمارات تأتي من الشركات الأجنبية، بينما يعاني القطاع الخاص المحلي من قيود كبيرة في التمويل والتنظيم.

سادساً: مستقبل النفط والطاقة

١-النفط كمصدر للطاقة :

النفط هو واحد من أهم مصادر الطاقة في العالم منذ بداية الثورة الصناعية. يتميز النفط بعدة خواص تجعله مفضلاً لاستخدامه كمصدر للطاقة، منها:

• سهولة النقل والتخزين: يمكن نقله عبر الأنابيب، السفن، والقطارات، كما يُخزن بسهولة نسبياً مقارنة بمصادر الطاقة الأخرى.

• كثافة الطاقة العالية: كمية صغيرة من النفط تحتوي على طاقة كبيرة، ما يجعله فعالاً للاستخدام في السيارات، المصانع، والمولدات الكهربائية.

• تنوع الاستخدامات: يستخدم النفط في توليد الكهرباء، تشغيل وسائل النقل، تصنيع البتروكيماويات، والإنتاج الصناعي.

على الرغم من ظهور مصادر طاقة متجددة مثل الطاقة الشمسية والرياح، يظل النفط يلعب دوراً أساسياً في تلبية الطلب العالمي للطاقة، خاصة في القطاعات التي يصعب تحويلها لمصادر طاقة أخرى، مثل النقل الجوي وبعض الصناعات الثقيلة .

٢-نضوب النفط وأثره على الاقتصاد :

أ-نضوب النفط :

النفط مورد طبيعي غير متجدد، وهذا يعني أن كميات الاحتياطيات النفطية الموجودة في الأرض محدودة، مع أن الاكتشافات الجديدة قد تمد عمر الإنتاج. ولكن مع استمرار الاستهلاك بوتيرة عالية، فإن الاحتياطيات قابلة للنضوب بمرور الزمن.

• النضوب ليس انتهاء النفط فورياً، بل يعني انخفاض سرعة الإنتاج من الحقول القائمة وزيادة تكلفة الاستخراج.

• الاحتياطيات غير التقليدية مثل النفط الصخري والرمال النفطية تساعد في تعويض بعض النقص، لكنها أغلى في الإنتاج وأقل صداقة للبيئة.

ب- أثر نضوب النفط على الاقتصاد :

١-ارتفاع تكاليف الإنتاج: مع نضوب الحقول التقليدية، تزداد تكلفة استخراج النفط، مما يؤدي إلى ارتفاع أسعار النفط عالمياً.

٢-تقلبات الأسعار: النقص في الإمدادات أو توقعاته يسبب تقلبات كبيرة في أسعار النفط، تؤثر على استقرار الاقتصاد العالمي.

٣-تأثير على الدول المنتجة: الدول التي تعتمد بشكل كبير على النفط في موازناتها الحكومية تواجه صعوبات مالية عند انخفاض الإنتاج أو ارتفاع تكاليف الاستخراج.

٤-حاجة ملحة للتنويع الاقتصادي: لتفادي الصدمات الاقتصادية المرتبطة بالنفط، يجب على الدول النفطية تطوير قطاعات أخرى واقتصاد مستدام.

٥-دفع الابتكار في الطاقة المتجددة: نضوب النفط يشجع على البحث وتطوير مصادر طاقة بديلة ومستدامة، مما يساهم في تقليل الاعتماد على الوقود الأحفوري

٣- التكنولوجيا في صناعة النفط:

-تحسين الكفاءة والإنتاجية:

•تقنيات مثل الحفر الأفقي والتكسير الهيدروليكي ساهمت في زيادة إنتاج النفط من المصادر غير التقليدية.

•التطور في تقنيات الاستشعار والذكاء الاصطناعي ساعد في تحديد مواقع الحقول وتحسين عمليات الاستخراج.

-إدارة الانبعاثات:

•يتم تطوير تقنيات لالتقاط الكربون وتخزينه (CCS) لتقليل انبعاثات الغازات الدفيئة من عمليات الإنتاج.

•استخدام الطاقة النظيفة في عمليات الحفر والتكرير يقلل من البصمة الكربونية للصناعة.

-رقمنة الصناعة:

استخدام تقنيات مثل إنترنت الأشياء (IoT) والتحليلات الضخمة لتحسين مراقبة الحقول وإدارة العمليات بكفاءة أعلى.

٤- التحديات التي تواجه التكنولوجيا في الصناعة النفطية :

أولاً : التكلفة الاستثمارية العالية

التكنولوجيا المتقدمة مثل الحفر الأفقي، والمسح الزلزالي ثلاثي ورباعي الأبعاد، وأنظمة الحفر الذكي تتطلب استثمارات مالية ضخمة في المعدات، البرمجيات، والتدريب.

الأثر:

-يحد ذلك من قدرة الشركات الصغيرة والمتوسطة والدول ذات الموارد المحدودة على تبني هذه التقنيات.

-يؤدي إلى اعتماد أكبر على الشركات النفطية الكبرى أو الاستثمار الأجنبي.

الحل المقترح:

-تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص.

-الدعم الحكومي والتمويل الميسر لتبني التكنولوجيا الحديثة.

ثانياً : نقص الكوادر البشرية المتخصصة

تشغيل وصيانة أنظمة التكنولوجيا الحديثة يتطلب مهندسين وفنيين مؤهلين ومدربين على أعلى مستوى.

الأثر:

-تواجه بعض الدول صعوبة في توفير كوادر محلية قادرة على التعامل مع التكنولوجيا الجديدة، مما يزيد الاعتماد على الخبرات الأجنبية.

-ضعف التدريب يؤدي إلى تشغيل غير فعّال، أعطال متكررة، وخسائر مادية.

الحل المقترح:

-الاستثمار في التعليم العالي والتدريب المهني المتخصص.

-عقد شراكات مع جامعات دولية ومراكز تدريب متقدمة.

ثالثاً : التحديات البيئية والتنظيمية

رغم أن التكنولوجيا الحديثة تسعى للحد من الأثر البيئي، فإن تنفيذها يحتاج إلى إطار تنظيمي قوي يضمن الالتزام بالمعايير البيئية.

الأثر:

-غياب أو ضعف القوانين البيئية يؤدي إلى تجاهل تطبيق التكنولوجيا النظيفة.

-في بعض الحالات، تتعارض مصالح الشركات النفطية مع المتطلبات البيئية، مما يبطئ تبني التكنولوجيا الخضراء.

الحل المقترح:

-تحديث القوانين واللوائح البيئية.

-فرض رقابة صارمة على العمليات النفطية.

رابعاً : الاعتماد المفرط على التكنولوجيا الأجنبية

تعتمد الكثير من دول العالم الثالث على شركات أجنبية لتزويدها بالتكنولوجيا النفطية الحديثة.

الأثر:

-يعيق نقل التكنولوجيا إلى القطاع المحلي.

-يرفع التكاليف ويقلل من سيادة الدولة على مواردها.

-قد يخلق فجوة تقنية بين الشركات الوطنية والعالمية.

الحل المقترح:

-تشجيع نقل التكنولوجيا وتوطينها.

-الاستثمار في البحث العلمي المحلي.

-دعم الشركات الوطنية الناشئة في مجال التكنولوجيا النفطية.

خامساً : التهديدات السيبرانية

مع الرقمنة وزيادة الاعتماد على أنظمة المراقبة والتحكم الرقمية، أصبحت صناعة النفط هدفاً لعمليات اختراق إلكتروني وهجمات سيبرانية.

الأثر:

تعطل الإنتاج.

-خطر على سلامة البنية التحتية.

-سرقة البيانات الحساسة والتجسس الصناعي.

الحل المقترح:

-الاستثمار في أمن المعلومات والبنية التحتية السيبرانية.

-تدريب العاملين على التعامل مع مخاطر الهجمات الإلكترونية.

سادساً : التحديات التقنية المتعلقة بجودة الموارد

مع استنزاف الخزانات التقليدية، تتجه صناعة النفط إلى استغلال خزانات أقل جودة وصخور نفطية معقدة تتطلب تقنيات متطورة.

الأثر:

-زيادة التكاليف.

-زيادة المخاطر الفنية.

-تعقيد عمليات الحفر والإنتاج.

الحل المقترح:

-تطوير تقنيات الحفر والحقن الحديثة.

-البحث المستمر لتقديم حلول مبتكرة.

سابعاً : التحديات الاقتصادية والسياسية

تأثر التكنولوجيا النفطية بالظروف الاقتصادية والسياسية غير المستقرة في بعض الدول.

الأثر:

عدم الاستقرار يقلل من فرص الاستثمار في التكنولوجيا.

العقوبات الاقتصادية والحروب تؤثر على توريد المعدات والخدمات التقنية.

الحل المقترح:

-تعزيز الاستقرار السياسي والاقتصادي.

-تنويع مصادر المعدات والتقنيات