اثر التعليم في تنمية الموارد البشرية في اقتصاد المعرفة

المدرس الدكتورة
فوزيـــة غالـــب
جامعة البصرة/كلية الادارة والاقتصاد

المدرس المساعد
نـدى بـــدر جـــراح
جامعة البصرة/كلية العلوم

مقدمة:

دخل اقتصاد المعلومات والتي بشرت به ثورة المعلومات مرحلة جديدة من النضج في العقد الماضي، ويشهد العالم الان تحولاً الى الاقتـصاد المبنـي علـى المعرفة، وفي الوقت الذي يركز فيه اقتصاد المعلومـات علـى معالجـة البيانـات والتقنيات وسرعة الاتصال ،فان الاقتصاد المبني على المعرفة يركز علـى قيمـة القدرات الفكرية لدى الفرد، وينظر الى الانسان بوصفه منتجاً للمعرفة وهي صورة تعتبره الشركات والدول على حد سواء مصدر قوة. وهذا التحول في التركيز يجعل من الفرد حجر الزاوية في الاقتصاد، ويلغي عن كاهل العامل اولاً مسؤولية تزويـد نفسه بالمعرفة، وعلى كاهل الشركات ثانياً مسؤولية اعادة تنظيم رأس المال الفكري لدى الانسان، وعلى الحكومات اخيراً مسؤولية توفير البنيـة الاساسـية المطلوبـة وصياغة اساسيات التعليم والعمل والاسواق التي تعزز المعرفة بوصـفها مـصدراً للثروة القومية[1].

وبعد، فقد ركزت معظم الدول النامية على صياغة سياسات تنموية تهـدف الى تحقيق التعليم كمطلب ضروري في التصور يمكن ان يذهب بالفعل الى انه تمثيل العامل الأساسي من عوامل التنمية المستدامة، اذ ان التنمية المستدامة تتركز علـى البشـر بما في ذلك النمو الاقتصادي المطرد من خلال توفيـر التعليـم الأساسـي والمستمر والرعاية الصحية والعلاقة بين التعليم والتغيرات الديموغرافية.

مشكلة البحث :

حاجة العالم الى التعليم، تمثل التحدي الرئيسي امام الدول النامية في مجال تنمية الموارد البشرية، بعد تحدي توفير الغذاء الذي يفرضه النمو السكاني، وان لارتفاع قوة العمل قد يزيد من الطلب على العمل مما يؤثر في اختلال ميزان العرض والطلب في سوق العمل، اذ هناك الكثير من الناس يكفيهم ان يصل الى اقل اجر بهدف الابقاء. لذا فان الاجور تنخفض مما يجعل الافراد غير قادرين على اشباع حاجاتهم الاساسية من السكن والخدمات الصحية والتعليم، التي تشكل عوامل اساسية لعدم الاستقرار، ويعد التعليم مكوناً لعملية صناعة المعرفة ونقلها واستخدامها.

هدف البحث :

ابقاء قضايا التعليم في صلب التنمية، نظراً لإخفاقات معظم التجارب التنموية في الدول النامية، ومنها الدول العربية على احداث تغييرات ايجابية في المجال الاجتماعي، ورفع معدلات الاستثمار في التعليم وتوازن سوق العمل.

فرضية البحث :

الوصول الى الحدود التي تربط بين الاقتصاد والمعرفة. التي تتفق من زاوية معينة ،من خلال تنمية الموارد البشرية في اقتصاد مبني على المعرفة ،فأنه يصعب تصور تحقيق توازن مقبول بين المستوى الاقتصادي والموارد البشرية بدون سوق التعليم وترتيب اولوياته، والانتقال صعوداً الى مستويات المجتمعات المتقدمة، اذ تصبح عملية التعليم في غاية الاهمية لجميع افراد المجتمع.

١- التعليم وتنمية الموارد البشرية :

" يلعب التعليم دوراً اساسياً في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لدول العالم المختلفة، اذ يمثل الاساس الذي ينبني عليه كل ما تصبو الى تحقيقه، سواء من الناحية الاقتصادية او الاجتماعية او السياسية، انه مفتاح الارتقاء بجودة السلع والخدمات التي تنتجها وتحسين الانتاجية التي نحن في حاجة ماسة اليها، انه السبيل الى رفع مستويات التوظيف وبناء قوى عمل ذات نوعية مرتفعة، كما انه السبيل نحو مستويات معيشية ارفع لكافة الافراد"[٢].

ان الموارد البشرية هي عامل انتاج يحتاج الى استثمار مسبق شكله الأساسي التعليم، وان نوعية العمل دالة في العديد من العوامل، منها التعليم والتكوين (كما ونوعاً) اللذان يتلقاهما الفرد قبل دخوله الى سوق العمل او خلال حياته المهنية، وهذا يسوغ حساب مخزون التعليم المتجسد في السكان او بشكل ادق في قوة العمل، وان الإحصاء المادي "الخام" المعتاد لإعداد القوى العاملة لم يعد كافياً. وقد لاحظ شولتز

(١٩٦١) ان اجراء إحصاء لكل الإفراد الذين يقدرون على العمل ويرغبون فيه وتقدير ان العدد الذي سنتوصل اليه يمثل مقياساً لعامل اقتصادي ليس له معنى أكثر من إحصاء كل أنواع الآلات من اجل تحديد اهميتها الاقتصادية سواء على شكل مخزون راس المال او على شكل تدفقات الخدمات الإنتاجية التي تقدمها، كما ان ماركس ايضا، عند تمييزه بين العمل البسيط والعمل المركب، اعتبر ان التعليم يمكن ان يكون مولداً للتنمية باعتبار ان تقليص الانفاق على تعليم العمال ينقص قيمة عملهم . اذن يمكن للمرء ان يقبل انه اذا كان من الممكن في وقت بعيد اعتبار العمل غير المتطور تقنياً متجانساً (وهذا يسهل تجميع حجوم ذلك العمل) فان هذا قد اصبح صعبا، اكثر فأكثر، في انماط العمل المعاصرة، اذ المؤهلات والكفاءات اعلى تخصصاً واصعب قياساً، وبذلك فان البحث عن وحدة قياس مثالية يمكنها ان تقيس هذا الجزء من راس المال قاد الى ان تكون هذه الوحدة هي التعليم[٣].

وان تطور الانفاق على التعليم يمثل مؤشراً على الاهمية التي توليها الدول لتشكيل راس المال البشري، اذ انفقت معظم الدول والحكومات بسخاء على تمويل التعليم وبخاصة في التعليم العالي، والجدول ادناه يظهر نسب الانفاق على التعليم في مختلف دول العالم كنسبة من الناتج القومي الاجمالي :

جدول (١)

تطور الانفاق على التعليم في اقاليم العالم ١٩٨٥-١٩٩٥

الاقاليم	نسبة الانفاق على التعليم الى GNP		الانفاق العمومي على التعليم للساكن الواحد بالدولار	
	١٩٨٥	١٩٩٥	١٩٨٥	١٩٩٥
الدول العربية	٥,٨	٥,٢	١٢٢	١١٠
الدول المتقدمة	٥,٠	٥,١	٥٢٠	١٢١١
الدول النامية	٤,٠	٣,٩	٢٨	٤٨
العالم	٤,٨	٤,٩	١٢٤	٢٥٢

(٥) المصدر : المعهد العربي للتخطيط، مختصر من بيانات الكتاب الاحصائي السنوي لليونسكو ١٩٩٧، UNESCO P.2-29

"اذ يظهر من الجدول (١) ثمة سياق غير محسوم يبين ان الطلب على التعليم متزايد (بالكم وبطول التعليم)، ناهيك عن محاولات تحسين النوعية (وموارد محدودة مخصصة لهذا القطاع في اطار التزامات الدولة الاخرى، وعلى وجه الخصوص الانفاق على الدفاع، وهكذا نجد ان نسبة الانفاق على التعليم الى الناتج القومي الاجمالي هي في الحدود العالمية وان تراجعت بين عامي ١٩٨٥ و١٩٩٥ .

ولكن الذي يثير الانتباه والاسف هو تراجع الانفاق العمومي على التعليم الساكن الواحد فقد كان هذا الرقم (١٢٢) دولاراً امريكياً عام ١٩٨٥ وتراجع الى (١١٠) دولارات عام ١٩٩٥ في الدول العربية مقابل (٥٢٠) و(١٢١١) دولاراً للعاميين على التوالي في الدول المتقدمة . الامر الذي يشير دون شك الى مشكلة نوعية لا يمكن تجنبها "[٤].

ويمكن توضيح مفهوم استخدام الاوزان القياسية لتكوين مؤشر تعيين تقيس التحصيل التعليمي لعام ١٩٩٧ كسنوات مقارنة للدول العربية ودول العالم مجتمعة الى سنة الاساس ١٩٩٠.

ان بعض النسب القياسية للدول العربية قد فاقت الارقام المتحققة في الدول المتقدمة كالولايات المتحدة، اذ حققت الدول مثل الكويت، الامارات، ليبيا، السعودية، لبنان، عمان، تونس، الاردن، الجزائر، المغرب، السودان، جيبوتي، موريتانيا، الفروق التالية مقارنة بالولايات المتحدة وعلى التوالي (٢٩,٩%، ٩,٩٨%،٢١,٣%،١٨,٢%،٢٥%،٣٣,٦%،٦%،٠,٦%،٣٠%،٢٢,٥%،٢٦,١٠%، ٦,٦%)، ألتي يوضحها الجدول رقم (٢) اذ حققت عمان اعلى نسبة من الفروق والبالغة ٣٣,٦%، والسودان محققة الفرق ٣٠%، ولبنان ٢٥%... وغيرها. اما الفرق المطلق لمؤشر التحصيل التعليمي للدول العربية مجتمعة مقارنة بالمؤشر في الولايات المتحدة فقد بلغ ٦,٦%. على الرغم من ان تلك النسب قد لا تعكس المستوى التعليمي بشكل دقيق لغرض المقارنة لاختلاف عوامل عديدة منها الزمن .

والنمو السريع في السكان واسقاطاته على المناطق التي تفتقر الى التعليم حاليا، والتوزيع الحضري والاقليمي للسكان، وسنوات الدراسة لكل مرحلة من مراحل الدراسة والاختصاصات وتكاليف الدراسة والقيمة السوقية لراس المال البشري.

وان قياس متوسط السنوات الدراسية على الرغم من فائدته وسهولة حساباته النسبية فأنه لا يشمل المهارات والخبرات التي يحصل عليها الفرد خارج المدرسة (التعليم غير النظامي) وحتى انه لم يشمل قياساً للمهارات التي يحصل عليها الفرد في المدرسة ، اذ يقيس عدد السنوات الدراسية المكملة التي يمتلكها الفرد بغض النظر عن محتواها ونوعيتها ومدى قدم الحصول عليها (اهتلاك راس المال البشري) وان جانباً من عرض العمل المتعلم يعتمد على مفهوم الاستثمار الخاص في التعليم والاسس النظرية عديدة منها :

١- نظرية الاستثمار : التعليم يرفع الانتاجية.

٢- نظرية الانتاجية الحديثة : اذ يعظم رب العمل ربحه في تحديد الطلب على العمل.

جدول رقم (٢)
تطوير مؤشر التحصيل التعليمي للدول العربية ودول العالم

الدول	١٩٩٧							مؤشر التحصيل التعليمي ٩٧	مؤشر ٩٧/مؤشر ٩٠×١٠٠
	Lit	Er1	Er2	Er3	Enc1	Enc2	Enc3		
البحرين	٨٦,٢	١٠٦	٩٤	٢٠	٢٠	١٨	١٢	٨٠,٣٩	٩٨,٠٧
الكويت	٨٠,٤	٧٧	٦٥	١٩	١٣	١١	١٧	٨٢,٨٢	١٣٠,٦٧
الامارات	٧٤,٨	٨٩	٨٠	١٢	١٦	١٢	١٠	٨٣,٠٣	١١٠,٧٧
قطر	٨٠	٨٦	٨٠	٢٧	٩	١٠	١٣	١١٥,٩٠	٩٠,٤٠
ليبيا	٧٦,٥	١١١	٩٨	١٧	١٢	١٢	١٤	١١٠,١٧	١٢٢,١١
السعودية	٧٣,٤	٧٦	٦١	١٦	١٣	١٣	١٧	٧٤,٦٨	١١٩,٠١
لبنان	٨٤,٤	١١١	٨١	٢٧	١٨	٧	٨	١١٩,٣٨	١٢٥,٧٩
عمان	٦٧,١	٧٦	٨٧	٨	٢٦	١٧	١٢	٥٧,٦٠	١٣٤,٣٧
تونس	٦٧	١١٨	٦٤	١٤	٢٤	٢٣	١٨	٥٩,١٢	١٠٦,٨١
الاردن	٨٧,٢	٨٧	٥٧	١٣	٢٥	١٧	٢١	٥٧,٩٨	٩٩,٤١
الجزائر	٦٠,٣	١٠٧	٦٣	١٢	٢٧	١٧	١٧	٥٥,٨٠	١٠١,٣٨
سوريا	٧١,٦	١٠١	٤٢	١٦	٢٣	١٥	٣٥	٥٦,٠١	٩٦,٤٢
مصر	٥٢,٧	١٠١	٧٨	٢٠	٢٤	١٩	١٦	٥٩,٣٩	١٠٣,٩٦
المغرب	٤٥,٩	٨٦	٣٩	١١	٢٨	١٧	٢٢	٤٠,٣٧	١٠٢,١١
العراق	٥٨	٨٥	٤٢	١٢	٢٠	١٩	١٩	٥٠,١١	٩٢,٧٢
جزر القمر	٥٥,٤	٧٥	٢١	٠,٦	٥٢	٣٦	٢٥	٢٤,٣٧	٧٤,٠٧
السودان	٥٣,٣	٥١	٢١	١٢	٢٩	٢٦	٢٩	٢٨,٢٩	١٣١,٠٢
اليمن	٤٢,٥	٧٠	٣٤	٤	٣٠	٢١	٢٩	٣٠,٩٦	٩٥,٢٠
جيبوتي	٤٨,٣	٣٩	١٤	٠,٣	٣٤	٢٨	٢٣	٢٠,٥٧	١٢٣,٢٥
موريتانيا	٣٨,٤	٧٩	١٨	٤	٥٠	٢٥	٣١	٢١,٥٩	١١١,٠٥
المجموع	٦١,٠٤	٨٧,٧	٥٤,١٢	١٤,١	٢٢	١٧	١٨	٥٤,٢٤	١٠٧,٣٧
الولايات المتحدة	٩٩	١٠٢	٩٧	٨١	١٦	١٥	١٦	١١٠,٠٨	١٠٠,٧٩
فلندا	٩٩	٩٩	١١٨	٧٤	١٨	١٥	١٦	١٠٩,٢٥	٩٨,٢٧
فلسطين	٦٥,٤	٩٨	٨٨	٤١	١٦	٦	٩	١٣٢,٨٧	١٠٦,٨١
كوريا	٩٧,٢	٩٤	١٠٢	٦٨	٣١	٢٤	٢٢	٧٢,٩٥	١١٢,٥٦
شيلي	٩٥,٢	١٠١	٧٥	٣٠	٣٠	١٣	١٣	٧٧,٢٢	٩٩,٠٧
ماليزيا	٨٥,٧	١٠١	٦٤	١٢	١٩	١٩	١٤	٦٨,٨٣	١٠٧,٥٩
موريشيوس	٨٣	١٠٦	٦٤	٦	٢٠	٢٠	١٣	٦٥,٥٨	٩٨,١٨
تركيا	٨٣,٢	١٠٧	٥٨	٢١	٢٨	٢٢	٢٩	٥٦,٢٨	١٠٩,٠٠
سريلانكا	٩٠,٧	١١٣	٧٥	٥	٢٨	٢٢	٢٤	٦٠,٣٠	٩٦,٣٠
جنوب افريقيا	٨٤	١٣٣	٩٥	١٩	٣٦	٢٦	٢٣	٦٠,٥٧	١٠٣,١٦
الاجمالي	٩٦,٥٤	١٠٦,١٢	٨٧,١٢	٥٤,٤٦	٢١	١٧	١٧	٨٨,٢٦	١٠٣,٩٢

(٥) المصدر: المعهد العربي للتخطيط، مختصر من بيانات الكتاب الاحصائي السنوي لليونسكو ١٩٩٧، UNESCO P.2-29

٣- نظرية عرض العمل : يعظم العامل كسبه من استثمارة في راس المال البشري وخيار العمل او ساعات الفراغ .

وان استخدام مستوى التعليم كمؤشر على تقدير العائد من الاستثمار في رأس المال البشري، وتخصيص الموارد على مستوى الاقتصاد ولمختلف المستويات التعليمية والذي يؤثر بدوره في العرض والطلب في سوق العمل.

رغم كل ما حظي به قطاع التربية والتعليم في القطر من اهتمام متزايد خاصة في العقود الاخيرة، ذلك الاهتمام الذي شمل مختلف جوانب العملية التعليمية، بالرغم من التطور الكمي والنوعي الذي شهده التعليم بمختلف برامجه ووسائله ومستلزماته ومراحله، فانه ما زال يعاني من مشكلات غير قليلة تجعل منه غير قادر – كما ينبغي- لمتطلبات الحياة الجديدة في ضوء التحديات الراهنة والمستقبلية التي تواجهها المؤسسات التربوية والتعليمية المتمثلة بالثورة الاليكترونية والتطورات التكنولوجية المذهلة التي تجعل الحياة بكل مفاصلها وميادينها تشهد تغيرات شاملة وسريعة جداً تفرض على قطاع التعليم ان يستجيب لها وبخلاف وذلك فان هذا القطاع سيصبح متخلفاً عن مواكبة تلك التطورات الامر الذي يترتب عليه اتساع الهوة التي تفصل بين بلادنا كواحد من البلدان النامية وبين بلدان العالم المتقدمة.

ومن اهم ما ينبغي الاهتمام به لمواجهة التحدي الجديد، المناهج الدراسية (فضلاً عن مكونات العملية التعليمية الاخرى وادواتها ونظمها) .

فالمناهج يجب ان تستجيب للمتغيرات الجديدة والحادة ويجب ان تكون خاضعة للمراجعة والتقويم اخذه بنظر الاعتبار كل ما يستجد من تطورات علمية وتكنولوجية واجتماعية واقتصادية وتقنية، حتى يتسنى لها اعداد الفرد اعداداً يمكنه ان يكون مواطناً صالحاً وعضواً نافعاً ومتعاوناً مع افراد مجتمعة ويكون مزوداً بثقافة تساعده على تطوير مجتمعة والمساهمة في بنائه.

ان بلوغ مثل هذه الغاية يحتاج الى جهود استثنائية، والجهود الاستثنائية في عصرنا هي الجهود العلمية المنظمة الموجهة نحو البناء العقلاني لمجتمع عصري اذ عن طريق اصطناع اساليب وتقنيات جديدة بحيث تقود الى تغيير جذري في بنية التربية وطرائقها لكي تستطيع ان تعد الانسان للمرحلة القادمة التي تسمى مرحلة "علم المستقبل" او مرحلة "التنبوات بالمستقبل والسيطرة على اتجاهاته او مرحلة " ما قبل الانتاج" وهي مرحلة تعتمد البحث العلمي والتحضير التكنولوجي والتنظيم العقلاني، ومن ثم فهذا يعني ان المهمة الاساسية للتربية هي ان تعد الاطر العلمية والفنية والادارية اللازمة، وهذا يتطلب ان تكون التربية مستجيبة للمرحلة الراهنة التي هي مرحلة الثورة الصناعية الثانية في القرن الجديد أي مرحلة الثورة النووية التي شهدها منتصف القرن السابق ،وواضح ان الثورة الجديدة تشير بوضوح الى قدرتها على تجاوز المرحلة السابقة لها بحيث تشير الدراسات الى انه سيكون من نتائج الثورة الراهنة تغيير كبير في طبيعة الوظائف الحالية في سوق العمل، بحيث تنتفي الحاجة الى ما يقارب نصف الوظائف الحالية، وتبرز الحاجة الى وظائف جديدة، الامر الذي يفرض على التربية ان تكون قادرة على اعداد الافراد وتهيئتهم لسد متطلبات الوظائف الجديدة.

ان الثورة العلمية والتقنية الراهنة سوف تؤدي الى التقليل من دور العمال غير المؤهلين ومن دورالعمال المؤهلين ايضاً والى تزايد دور كبار الخبراء والفنيين والعلماء الذين يلعبون يوماً بعد يوم الدور الاول في الانتاج وهذا يعني ان المهمات الجديدة ستكون

مهمات البحث والتجديد وابتكار وسائل تكنولوجية جديدة واساليب ادارية وتنظيمية جديدة مما يستلزم ان يؤكد التعليم على الاعداد العلمي والتقني للحياة الحديثة ويركز على تقديم الاساسيات اللازمة لاعداد الباحثين والعلماء وكبار الفنيين الذي تحتاج اليهم التنمية في هذا العصر. عصر اللامتناهيات الثلاث في الكبر والصغر والتركيب، تتمثل الاولى في عوالم الفضاء اللانهائية، والاخرى في السيطرة على الذرة والطاقة الذرية وتفتيت المادة والتحكم، والاخيرة عصر السيطرة الراسمالية عليها[٦].

٢.المتغيرات الاقتصادية Economic Variables

تبدو المؤشرات الاقتصادية فما يتعلق بنسبة الدخل الى رأس المال والمكافئ لنسبة الدخل والعمل مؤشرات مقبولة في تفسير عملية النمو طويل الامد، كتجربة سياسة مرنية، في تراكم راس المال، وارتفاع معدلات الناتج محلي الاجمالي الذي يعد قيد اقتصادي رئيسي على تراكم راس المال، وعلى توزيع مخرجات القطاع الصناعي، خاصة عند مستويات منخفضة من استهلاك القطاع الزراعي وبالرغم من هبوط معدلات حجم الاسرة. ان العذر الاقتصادي يمكن توضيحه في جانبين هما :

اولاً: التغيير في نماذج الاستهلاك بتأثير الزيادة او النقص في الدخل بمعدل اكبر او اقل خارج التأثير الحقيقي في انخفاض حجم الاسرة.

ثانياً: مخرجات القطاع الزراعي والصادرات الزراعية تصبح في مستويات جيدة، عند انخفاض حجم قوة العمل في القطاع الحضري بناءاً على مقومات تلك السياسة.

وطالما، يحدث أي تغيير في زيادة الدخل بالنسبة الى راس مال يحدث زيادات حقيقية في الناتج المحلي الاجمالي، بسبب عدد الافراد وعند تقسيم المخرجات الكلية الى حصص اقل.

ولاشك ان للصادرات المحلية دور كبير في نقل التكنولوجيا من خلال استيراد السلع الراسمالية، وتوفر حافزاً لتاهيل عمال كفونيين قادرين على المنافسة في السوق العالمية.

(٢-١) متغيرات سوق العمل Labour Market Variable

يتأثر حجم القوة العاملة بالعوامل الديموغرافية بشكل اساسي كالخصوبة وبمعدلات البطالة في الحضر، وسوق العمل يتأثر من خلال معرفة تأثير المتغيرات الاقتصادية، ومتغيرات توزيع الدخل وهناك مقومات اضافية اخرى في سوق العمل فمثلاً تأثير ارتفاع اعداد الذكور والذي قد لا يؤثر بصورة مباشرة او ليست ذي تأثير مباشر، فضلاً عن قبول مشاركة الاناث في قوة العمل، وكذلك معدلات البطالة في الريف والتي قد تنخفض بشكل بسيط في فئات العمر ٣٠-١٥سنة.

"وتفترض بعض التحليلات الاقتصادية ان القوى العاملة تنمو بمعدل ثابت لا يتأثر بالمتغيرات الاقتصادية، ويمكن لزيادة في المدخرات ان تحول توسعاً في رصيد رأس المال، مما يؤدي الى زيادة لمرة واحدة في الناتج غير ان ثبات معدل نمو عرض الطلب يؤدي في الامد اطويل الى اختناق يحول دون المزيد من نمو الناتج .

وقد اكدت الدراسات النظرية الحديثة التي تستخدم لتحليل النمو الجديد، الدور القوي لتراكم رأس المال البشري، اذ يعد معدل نمو الناتج نتيجة للزيادات في مدخلات العوامل والتحسينات في كفاءتها او انتاجيتها، وتتوقف هذه التحسينات الى حد كبير على مصروفات المجتمع على الصحة ومختلف اشكال التعليم لبناء رأس المال البشري، ومن ثم فطالما يخصص المجتمع نسبة كبيرة من موارده لتحسين انتاجية قواه العاملة نمو الناتج بالنسبة للفرد سيزيد مع زيادة انتاجية العمل"[٧].

وحالياً يصنف رأس المال البشري، بأنه اضافة الكفاءة وادارة المعرفة، من خلال تنفيذ الهياكل والعمليات ونظم المعلومات، وتنمية مهارات البحث العلمي، وتنمية الموارد البشرية المؤهلة وتحديث التعليم لمجتمع الاقتصاد المعرفي.

٣. الاقتصاد المعرفي

(٣-١) تعريفه : يعرف الاقتصاد المعرفي الذي نسعى نحوه بأنه:الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة او المشاركة فيها، واستخدامها، وتوظيفها، وابتكارها، بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كافة، من خلال الافادة من خدمة معلوماتية ثرية، وتطبيقات تكنولوجية متطورة، واستخدام العقل البشري كرأس للمال، وتوظيف البحث العلمي، لاحداث مجموعة من التغيرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي وتنظيمه ليصبح اكثر استجابة وانسجاما" مع تحديات العولمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعالمية المعرفة، والتنمية المستدامة بمفهومها الشمولي التكاملي[٨].

(٣-٢) عناصر الاقتصاد المعرفي : من اهم عناصر ومقومات مجتمع الاقتصاد المعرفي هي :

١) بنية تحتية مجتمعية داعمة.
٢) الربط الواسع ذو الحزمة العريضة .
٣) الوصول الى الانترنت.
٤) مجتمع متعلم .
٥) عمال وصناع معرفة لديهم معرفة ، قدرة على التساؤل والربط .
٦) منظومة بحث وتطوير فاعلة.

ان الاحصائيات تؤكد نمو قطاع المعلومات على المستوى العالمي، والتحول من اقتصاد صناعات الى اقتصاد المعلومات والتحول من انتاج البضائع الى انتاج المعلومات، ففي حين كانت الارض، والعمالة، ورأس المال هي الثلاثية الاساسية للانتاج في الاقتصاد القديم، اصبحت المهمة في الاقتصاد الجديد هي المعرفة الفنية والابداع والمعلومات.

وصار الذكاء المتجسد في برامج الكمبيوتر والتكنولوجيا عبر نطاق واسع من المنتجات اهمية تفوق رأس المال والمواد او العمالة، وتقدر الامم المتحدة اقتصاد المعرفة تستأثر الان (٧%) من الناتج المحلي الاجمالي العالمي وتنمو بمعدل (١٥%) سنوياً. وقد اصبح انتاج المعلومات وجمعها وتجهيزها وتجميعها نشاطاً اقتصادياً كبيراً للعديد من دول العالم، ففي الولايات المتحدة ودول اخرى تجد ان المعلومات سلعة استهلاكية كبيرة ومن المدخلات في انتاج كافة المنتجات والخدمات.

وضمن هذا الاطار ذكر (كيت بيكر) في مؤتمر (نحو مجتمع معلومات) الذي عقد في هونك كونك عام ١٩٨٣ ان دخل انتاج صناعة المعلومات وصل الى اكثر من (٧٥) بليون جنيه استرليني في العالم ١٩٨٢، هذا الدخل يزداد بنسبة ١٢% سنوياً، وبهذا المعدل في الزيادة السنوية، فان صناعة المعلومات ستكون المورد الاساس للاقتصاد العالمي خلال الخمس والعشرين سنة القادمة، كذلك اشارت الدراسات الحديثة للاقتصاديات المتقدمة ان قطاع المعلومات هو المصدر الرئيسي للدخل القومي للعمالة، اذ قدر في الولايات المتحدة ان قطاع المعلومات ينتج حوالي نصف الدخل القومي ... وتظهر اقتصاديات الدول الاوربية المتقدمة ان حوالي (٤٠%) من دخلها القومي انبثق من انشطة المعلومات.

ان هذا التحول الى العمل في حقل المعلومات يستتبعه فكرة العمل عن بعد (الى الاتصال الكترونياً بمكتب رئيسي) وهو ما يؤدي الى ظهور طبقة او فئة مهنية جديدة لها وزنها هي فئة "العاملون في المعلومات " workers information وفي عام ١٩٩٠ قدم برنامج "الامم المتحدة" للتنمية من جانبه تقريرا" عن التنمية البشرية بمبدأ "التنمية البشرية الذي اصبح البديل الاساس لرؤية التنمية التي تتعامل مع النمو الاقتصادي ".

وهناك جهود لهذا التغيير، تتمثل في استئصال الفقر قد اصبح نشاطاً متعدد الابعاد، فالفقر لم يعد اكثر من مجرد نقص او افتقار الرفاهية المادية فهو ايضاً بالصحة المعتلة، وضعف التعليم والحرمان من المعرفة والاتصال والعجز من ممارسة الحقوق الانسانية واحترام الذات.

وبناءً على ما تقدم فان اقتصاد المعرفة في الاساس يقصد به ان تكون المعرفة المورد الرئيسي للنمو الاقتصادي، وعمادها التعليم، واقتصادات المعرفة تعتمد على توافر تكنولوجيات والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة، على عكس الاقتصاد المبني على ان تلعب المعرفة دورا" اقل، واذ يكون النمو مدفوعاً بعوامل الانتاج التقليدية، فأن العمالة المؤهلة وذات المهارات العالية، او رأس المال البشري، هي اكثر الاصول قيمة للنمو الجديد.

٤- اقتصاد المعرفة والتقنيات الحديثة

يتجه العالم نحو اقتصاد المعرفة الذي تزداد فيه نسبة القيمة المضافة المعرفية بشكل كبير، والذي أصبحت فيه السلع المعرفية أو سلع المعلومات من السلع الهامة جداً، وتساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو اقتصاد المعرفة، وتأخذ مسألة التعريب بعداً أكبر من السابق إذ أصبحت مرتبطة بالاقتصاد والتنمية أكثر من أي وقت مضى، والتعريب في تكنولوجيا المعلومات يقدم فرصاً اقتصادية هامة للوطن العربي، كما أن الإخفاق فيه محفوف بالمخاطر الأمنية والثقافية والاقتصادية، إن الإجراءات اللازمة لنجاح عملية التعريب في تكنولوجيا المعلومات في متناول اليد وقابلة للتنفيذ[٩].

ان المعرفة الامريكية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات، والتي تنمو بالتشبيك الفائق والانظمة الخبيرة بقواعدها القائمة على النماذج التي تعطي الحلول الجاهزة والمحددة

مسبقا بشكلها القياسي وتزيد من الاعتماد عليها في البناء المستقبلي[١٠] .

(٤-١) مجتمع المعلومات :

إن المعلومات مورد أساس في أي نشاط بشري، والمعلومات عنصر مهم في علاقة الإنسان مجتمعه وعلاقة المجتمعات بعضها ببعض من النواحي السياسية والثقافية والاقتصادية. علمًا أن هناك ثلاث خصائص رئيسة أساسية تتحكم في مجتمع المعلومات[١١]:

١) الخاصية الأولى : استخدام المعلومات كمورد اقتصادي حيث تعمل المؤسسات والشركات على استغلال المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها وهناك اتجاه متزايد نحو شركات المعلومات لتعمل على تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.

٢) الخاصية الثانية : هي الاستخدام المتناهي للمعلومات بين الجمهور العام. يستخدم الناس المعلومات بشكل مكثف في أنشطتهم كمستهلكين وهم يستخدمون المعلومات أيضًا كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم, فضلاً عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لأفراد المجتمع كافة وبهذا فإن المعلومات عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد.

٣) الخاصية الثالثة : هي ظهور قطاع المعلومات, كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد. علماء الاقتصاد والمعلومات يُضيفون قطاع المعلومات, حيث أصبح إنتاج المعلومات, وتجهيزها وتوزيعها (معالجتها) نشاطًا اقتصاديًا رئيسيًا في العديد من الدول.

ومجتمع المعلومات يعتمد في تطوره بصفة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال, أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية تلك التي تضم سلعًا وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات.

(٤-٢) الذكاء الاصطناعي :

لقد أدى التقدم التكنولوجي المتسارع إلى انبثاق أساليب جديدة ومتطورة عن المعلومات التقليدية تسعى إلى محاكاة القدرة البشرية وخاصة الرؤية والسمع والكلام وتوليد المعاني وفهم اللغة وترجمتها ، ويدخل هذا المجال ضمن مهام الذكاء الاصطناعي التي تصبو إلى تحقيق استراتيجية أساسية هي فهم ملكة الذكاء لدى الإنسان، ليتمكن الحاسوب من "استيعاب" المعرفة والمعلومات الإنسانية.

ومع أن العلماء وفقوا في بناء برامج ناجحة (كالأنظمة الخبيرة التي تحاكي الخبرة الإنسانية مثلا) فإن اعتقادهم زاد رسوخا وتشبثا بالبحث في جوهر الذكاء الإنساني وماهية وظيفته. ويعتبر الذكاء الاصطناعي هذا فرعا من المعلوماتية يقوم بإعادة إنتاج بعض مظاهر الذكاء الإنساني من إدراك للعلامات اللغوية وغير اللغوية وفهمها واستيعابها وتخزينها ثم إنتاجها واستخدامها في ظروف جديدة. إن تعريف الذكاء الاصطناعي يتلخص في إعادة إنتاج السلوكيات الذكية على الحاسوب، بالتمييز بين صنفين كبيرين لهذه السلوكيات[١٢]:

➢ إعادة إنتاج الأنشطة الحسية (الإبصار والسمع والكلام....).

➢إعادة إنتاج الاستدلالات والأنشطة الدماغية العليا (كالحساب الصوري وبرهنة الخاصيات والبرامج والخبرة...واللعب ! ...إلى غير ذلك).

كما يمكن أن نضيف صنفا ثالثا يتمثل في الأدوات والمناهج والمفاهيم المعلوماتية (من آلات ولغات وقواعد بيانات "ذكية").

(٤-٣) الانظمة الخبيرة :

يأتي ضمن سلسلة الإبداعات التقنية لدعم صناع القرار توظيف علم الذكاء الاصطناعي لتوليد المعرفة من خلال عمله على إكساب الخبرة للحواسيب والقدرة على التعلم ذاتيا ويعني ذلك فيما يعنيه توليد المعارف والمعلومات الجديدة وتعليبها عن طريق الواقع الافتراضي وحفظها جاهزة حسب الطلب لدعم ومساندة اتخاذ القرار ومواجهة الإشكاليات الاقتصادية والاجتماعية والعلمية، والتي تبنى في الأساس على تقنية خزن المعرفة والخبرات الإنسانية المتراكمة في حقل علمي او تطبيقي محدد ويتم تمثيل المعرفة عن طريق مهندس المعرفة (Knowledge Engineer) الذي يقوم بنمذجة المعرفة المكتسبة من خبراء المجال وكتابتها ببرنامج حاسوبي يستطيع من خلالها الحاسوب تنفيذها وتلبية حاجات المستفيد غير الخبير لاحقا، كما تعتبر الأنظمة الخبيرة من بين أهم الأدوات المستخدمة في اكتساب وتمثيل وخزن المعرفة، والتي تتكون من قاعدة المعرفة (Knowledge -base) والذاكرة العاملة (Working Memory) وآلة الاستدلال (Interface Engine) ومهندس المعرفة (Knowledge Engineer) وخبير المجال (Domain Expert) والمستفيد النهائي (End User) وتعالج الأنظمة الخبيرة عدة أنواع من المعرفة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر المعرفة الإجرائية(Procedural Knowledge) والمعرفة الإعلانية (declarative Knowledge) والمعرفة حول أنواع أخرى من المعرفة وكيفية استخدامها (Meta Knowledge)[١٣].

(٤-٤) الشبكات العصبية : كما تعد الشبكات العصبية من التطبيقات المهمة لحقل الذكاء الصناعي المعتمد على أسلوب المعالجة المتوازية ومحاكاة عمل الدماغ وتحديدا عمل الخلايا من حيث بنيتها ومعالجتها ويتميز بالقدرة على النمذجة الإحصائية واكتشاف العلاقات النمطية كذلك تتميز بقدرتها على التعلم من خلال خلق قواعدها الخاصة[١٤].

(٤-٥) الاقتصاد الجديد : تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورا أساسيا في التوجه نحو ما يسمى بالاقتصاد الجديد أو بالاقتصاد المبني على المعرفة ويصفه البعض "باقتصاد الشبكات". يقوم هذا الاقتصاد فيما يقوم على تفعيل دور المعرفة (ومنها المعلومات الصناعية) وتبادلها عبر الشبكات. وقد استثمرت الحكومات والشركات استثمارات كبيرة في حيازة هذه التكنولوجيا، خاصة مع انخفاض أسعار التجهيزات والبرمجيات، ومع زيادة قدرات الحواسيب في المعالجة وفي سعاتها التخزينية وفي

الشبكات الحاسوبية المتنامية[١٥]. لم يكن احد يتصور قبل عشرين سنة ان يصل التطور الهائل في ثلاثة قطاعات: تكنولوجيا الحاسب، تقنية الاتصالات، البرمجة الى ما هو عليه الان، لقد اصبحت المعلومات تنشر على نطاق كبير وبسرعة هائلة لمعرفة واتخاذ القرارات في جميع المجالات.. وتعتبر تقنيات المعلومات والاتصالات أدوات حيوية لبناء المجتمع المعرفي في وقت الذي يجري فيه بناء واستمرارية التنمية البشرية.

تسمح التقنية للأفراد بالجمع بين أنواع المعرفة عبر حصد البيانات من مواقع أخرى، وإضافة قيمة لها عبر ترتيب الأولويات، الترجمة، والتحديث. ورغم ذلك، يجب عدم فهم تقنية المعلومات والاتصالات على أنها أدوات إحلال، بل على النقيض من ذلك، إذ انها تستخدم كوسائل لتحسين التفاعلات والتنوع والقيمة المضافة.

وان الاقتصاد الجديد يتمثل في[١٦] :

- الاقتصاد المبني على المعرفة (الاقتصاد المعرفي)
- الاقتصاد الرقمي (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)
- إقتصاد الإنترنت
- مجتمع المعلومات (مجتمع المعرفة)

أن هناك طلباً عالمياً على اليد العاملة المختصة في مجال التعامل مع المعرفة ومع المعلومات وزيادة في أجور هذه اليد، كما أننا نشهد تطوراً سريعاً في المعرفة مما يستدعي زيادة الطلب على اليد العاملة الخبيرة في التكنولوجيا، وأخيراً فان هيكلية الشركات والمصانع تتغير نحو الأتمتة والمعلوماتية.

كما أن تغير الآلات المستعملة لديها وتطورها السريع لتأمين إمكانيات المنافسة يتطلب يد عاملة قادرة على التعلم باستمرار ويزيد في معدلات البطالة لدى فئة اليد العاملة اليدوية.

فوضع المعاجم على شبكة الانترنت مثلاً سيساعد في نشر وتوحيد المصطلح، كما أن توفر النشر الإلكتروني باستعمال الأقراص المدمجة CD-ROM سيجعل تكلفة انتشار المصطلح أقل مما هي عليه الآن وأن توحيد السوق العربية للكتاب وتسهيل انتقاله في الوطن العربي سيقلل من تكلفة النشر ويساعد في توحيد المصطلح إن لكل تكنولوجيا مادتها الخام التي تتعامل معها وأداتها الأساسية التي تعالج بها – ثم تحويل تلك المادة الخام إلى منتجات ثم توصيلها إلى المستفيد من خلال وسائل التوزيع المختلفة والتي لابد وأن تتلاءم وطبيعة هذه المنتجات وطرق استخدامها.

إذا ما طبقنا هذا الإطار العام على "تكنولوجيا المعلومات" نبين التالي المادة الخام: البيانات، المعلومات، المعرفة.الأداة : الكمبيوتر والبرمجيات (تحويل المادة الخام إلى سلع وخدمات معلوماتية).

التوزيع : من خلال التفاعل الفوري بين الإنسان والآلة وأساليب البث المباشر وغير المباشر. شبكات البيانات (إيصال كمبيوتر بآخر أو عبر الطرفيات) .

٥ـ الاستنتاجات والتوصيات :

(٥ـ١) الاستنتاجات :

١) ان النظام التعليمي بصورته المنهجية التقليدية قد لا يخدم الاقتصاديات الاساسية دون عامل "المعرفة" الحديثة وقدرتها على توليد سلع وخدمات توزع عبر الشبكة الالكترونية.
٢) هناك علاقة بين التنمية وبين توليد المعلومات في عصر المعلومات والاتصالات، اذ أصبح الاستثمار في مجال المعلومات وشبكة الانترنت احد عوامل الانتاج التي ترفع الانتاجية كما تزيد من فرص العمل.
٣) قد اصبح رأس المال الفكري المورد الاساس في ظل الاستراتيجية المبنية على المعرفة، وخلق علاقة متكاملة بين العملاء والسوق وتنظيم وادارة العمل.
٤) ان وسائل التمازج بين انظمة بحوث العمليات المحوسبة - المبرمجة وبين النماذج الاستراتيجية الجاهزة، و عمليات السيناريو المستقبلي، والمحاكاة ، والامثلية وغيرها .. هو ابرز مثال تطبيقي في دفع العلوم الادارية والاستراتيجية الى امام بشكل فائق ليحقق لها النقلة العلمية النوعية المرجوة، ويبعدها عن العشوائية والتخبط وتضارب الاجتهادات .

(٥ـ٢) التوصيات :

١) الحاجة الى إستراتيجية تعليمية متكاملة وتحسين النوعية في ظل نمو قطاع المعلومات على المستوى العالمي وعلاقة تلك المعلومات بالتنمية البشرية.
٢) تطوير البحوث العلمية وخاصة بحوث الامثلية، ونظم المعلومات، والتجارة الالكترونية السليمة، في ظل إستراتيجية التعليم غير المتجانس في مراحلها ومفاهيمها.
فضلا عن دعم البحوث القائمة في مجالات اللغة العربية وتكنولوجيا المعلومات، مثل بحوث معالجة اللغات الطبيعية Natural language processing، وبحوث فرز وتصنيف المعلومات العربية وفهرستها آلياً وبحوث تحليل النصوص العربية، وتركيب الكلام وتعرف الكلام، والبحوث الحاسوبية في المجالات المعجمية والصرفية والنحوية والدلالية، وبحوث هندسة التعريب، والترجمة الآلية.
٣) تعزيز دراسة الحاسوب وانظمته الاحصائية المتقدمة في الكليات والمعاهد العالية، وإشاعة استخدام الانترنيت لجميع الطلاب وبخاصة طلاب الدراسات العليا .
٤) الافادة من بنك المعلومات الذي افتتح اخيرا في جامعة بغداد وبخاصة لطلاب الدراسة العليا والباحثين الاخرين .
٥) استخدام تقنيات المعلومات ومنظوماتها الالكترونية بكثافة ونشاط في البحوث وفي الدراسات والتخطيط الاستراتيجي .. واقامة مركز استشاري اداري معرفي نوعي بهذا الاتجاه يقدم خدماته البحثية للزبائن من الشركات والمؤسسات الرسمية .
٦) الحاجة الى المواكبة المبكرة للدخول في الاقتصاد المعرفي وتنمية الموارد البشرية للابداع والابتكار والمهارة المعرفية وتهيئتها وخلق المناخات العلمية لتحقق التطوير.

الهوامش :

١) جمال السويدي ،"تنمية الموارد البشرية في اقتصاد مبني على المعرفة"، مركز الأمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الطبعة الاولى، ابو ظبي، ٢٠٠٤، ص١١.
٢) يوسف حمد ابراهيم ،"التعليم وتنمية الموارد البشرية"، المصدر السابق نفسه، ص٩٩.
٣) المعهد العربي للتخطيط، التعليم والاقتصاد، ٢٠٠٤، ص١.
٤) المصدر السابق نفسه، ص٤.
٥) المصدر السابق نفسه، ص٥.
٦) د.فوزية غالب ,"هيكلة التنمية الاقتصادية في العراق في اطار نمذجة دينامية"، جامعة البصرة، رسالة دكتوراه، ١٩٩٠، ص٦٦-٦٧.
٧) استيردا اوتانين وفلاتوفا ،"المحددات الرئيسية للنمو"، "التمويل والتنمية"، العدد N.3/٢٩ .١٩٨٩، ص٤١.
٨) المنتدى العربي الموحد ،منتدى التربية والتعليم ،"الاقتصاد المعرفي على موقع الانترنت http://www.4uarab.com/vb/showthread.php?t=53747
٩) د. محمد مراياتي ،"اقتصاد المعرفة تكنولوجيا المعلومات والتعريب"،اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا الأسكوا – بيروت .
١٠) د.غزوان هادي ،"إمكانات الإفادة من التجارب العالمية.. تنمية الاقتصاد العراقي وصناعة المستقبل"، الصباح الاقتصادية، ٢٠٠٧م.
١١) حسانة محيى الدين، " اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات "، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٠٤، السعودية.
١٢) عزالدين غازي،" الذكاء الاصطناعي: هل هو تكنولوجيا رمزية "، الحوار المتمدن – العدد: ١٥٠١ لعام ٢٠٠٦، البريد الالكتروني للكاتب rhazi@maktoo.com
١٣) عز الدين غازي ،"مفهوم قواعد المعارف" ، الحوار المتمدن –العدد ١٦٤٩ لعام ٢٠٠٦ .
١٤) د. حنان الصادق بيزان ,"نحو إدارة عربية للموارد المعلوماتية: رؤية مستقبلية . ٢"، دكتوراه في تخصص المعلومات، أكاديمية الدراسات العليا - طرابلس- ليبيا ، hanbezan@yahoo.com، ٢٠٠٦.
١٥) محمد مراياتي ،" أثر تقنية المعلومات والاتصالات في الصناعة: التنافسية والاستثمار" ، المؤتمر العربي الثالث للمعلومات الصناعية والشبكات المعلومات الصناعية من أجل التنافسية والتبادل والاستثمار، دمشق ٢٩-٣١/١٠/٢٠٠٧، إعداد : كبير مستشارين في العلم والتكنولوجيا للتنمية/ إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية -UN DESA، mmrayati@gmail.com
١٦) محمد مراياتي ،" الاقتصاد الجديد : الاقتصاد المبني على المعرفة"،" ماهية الاقتصاد الجديد"، المؤتمر الأول للجمعية الاقتصادية العمانية بالتعاون مع الإسكوا وجامعة السلطان قابوس وغرفة تجارة وصناعة عمان، مسقط ٢-٣ تشرين الأول/ أكتوبر ٢٠٠٥ .