AL- Rafidain University College

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)

مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم

Available online at: https://www.jrucs.iq

JRUCS

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

أثر المتغيرات الديموغرافية في العراق على مؤشرات رأس المال البشري للفترة (2012-2021)

ديان حميد مجيد هاشم

dayanhameed@yahoo.com

دائرة التنمية البشرية، وزارة التخطيط، بغداد، العراق

المستخلص

هدف البحث الى دراسة تطور المتغيرات الديموغرافية ودراسة تطور مؤشرات رأس المال البشري في العراق خلال الفترة الزمنية من (2012-2021)، وتصميم نموذج رياضي للربط بين المتغيرات الديموغرافية ومؤشرات رأس المال البشري وتحليل أثر المتغيرات الديموغرافية على رأس المال البشري للاستفادة من هذا النموذج في توجيه عملية التنمية البشرية والاجتماعية والاقتصادية في العراق وتوظيف رأس المال البشري في عملية التنمية. واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لدراسة تطور متغيرات الدراسة، وتصميم نموذج لدراسة العلاقة بين المتغيرات (الديموغرافية) ومؤشرات رأس المال البشري في العراق وذلك باستخدام معامل الارتباط الذاتي ونموذج الانحدار الخطي المتعدد وتم التحليل باستخدام برنامج الاحصائي (SPSS –V26)، وقد توصلت الدراسة الى اهم النتائج التالية: ان المتغيرات الديموغرافية تؤثر بمؤشرات رأس المال البشري بنسبة (99.8 %). ويوجد اثر ايجابي لمتغير معدل الخصوبة ومعدل وفيات الاطفال الرضع واثر سلبي لمتغير معدل المواليد الخام ومعدل وفيات الاطفال دون الخامسة في المركب القانوني، كما تؤثر متغيرات دليل التنمية البشرية ونسبة الطلاب الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) ونسبة التحاق الطلاب بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) بشكل ايجابي في المركب القانوني، بينما يؤثر معدل البطالة بشكل سلبي في المركب القانوني، ان نسبة (47.3 %) من التباين الحاصل في متغيرات رأس المال البشري يعود سببه الى التغير الحاصل في المتغيرات الديموغرافية، ان نسبة (74.8 %) من التباين الحاصل في المتغيرات الديموغرافية يعود سببه الى التغير الحاصل في مؤشرات رأس المال البشري. ومن الخلال التحليل الاحصائي للبيانات تم قبول الفرضية البديلة (H1) التي تدل على وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيرات الديموغرافية على مؤشرات رأس المال البشري في العراق ورفض فرضية العدم.

معلومات البحث

تواريخ البحث:

تاريخ تقديم البحث: 19/2/2024
تاريخ قبول البحث: 12/4/2024
تاريخ رفع البحث على الموقع: 31/12/2024

الكلمات المفتاحية:

رأس المال البشري، المتغيرات الديموغرافية، التعليم، معدل البطالة، الارتباط القانوني، معدل الهجرة، دليل التنمية البشرية.

للمراسلة:

اسم الباحث: ديان حميد مجيد هاشم

dayanhameed@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.55562/jrucs.v56i1.19

المقدمة

شهدت العقود الاخيرة من القرن الماضي وبدايات القرن الحالي اهتماماً ملحوظاً ومتنامياً بقضايا السكان والتنمية، وذلك بسبب التحديات الاقتصادية والاجتماعية الكبيرة التي تجابهها العديد من الدول في المحيطين الاقليمي والدولي، ولم يعد عامل السكان والمتغيرات الديموغرافية المصاحبة عنصراً هامشياً وليس له تأثير على مسارات التنمية الشاملة ولا يساهم فيها، بل أصبح "الإنسان محور التنمية"، ويترتب على هذا المبدأ التزامات أساسية تتمثل بضرورة إدماج المتغيرات الكمية والنوعية للسكان في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية بما يضمن تحقيق الأهداف الأساسية للتنمية، إذ أدت التحولات الاقتصادية والاجتماعية والديموغرافية التي شهدها العالم خلال العقود الماضية إلى تحول منهجي علمي يعتمد تحليل العلاقة المتبادلة والمتشابكة التي تربط السكان بالتنمية، وحيث ان تحليل العلاقة التي تربط السكان بالتنمية قائم اصلاً على البيانات وقواعدها فلا بد للإحصاءات أن تقود عملية التحليل هذه، في حين ركزت الدراسة الحالية على دراسة تطور المتغيرات السكانية في العراق ودراسة تطور مؤشرات

رأس المال البشري وتصميم نموذج رياضي لربط بين المتغيرات السكانية و مؤشرات رأس المال البشري وتحليل أثر المتغيرات السكانية على مؤشرات رأس المال البشري.

الدراسات السابقة

- (دراسة أيوب، 2010) بعنوان: الاهمية التنموية لرأس المال البشري في الوطن العربي ودور التربية والتعليم فيه. تهدف هذه الدراسة إلى دراسة مدى ملاءمة مخرجات التربية والتعليم لخطط التنمية في الوطن العربي، ومدى قدرة هذه المخرجات على إنجاح خطط التنمية ومواجهة التحديات ورفعها. توصل الباحث إلى ما يلي: يمكن اعتبار رأس المال البشري واحداً من عوامل الإنتاج الممكن تراكمها مع الوقت، كما تعد التنمية البشرية جزءاً من عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية. هناك فجوة كبيرة بين الدول المتقدمة والدول النامية في عملية تكوين رأس المال البشري. يلعب قطاع التربية والتعليم دوراً مهماً في زيادة القيمة المضافة لرأس المال البشري.
- دراسة (Christian, F. Itzhak and W. Yoram,2010) بعنوان: عائد الهجرة وتراكم رأس المال البشري واستنزاف العقول. اقتصر هدف الدراسة في تحديد أسباب هجرة رأس المال البشري، فاعتمد الباحثين على نموذج روي الديناميكي الذي يستخدم للمفاضلة بين عوائد المهاجرين في دولة الأم وعوائدهم في الدولة التي يقيمون فيه وتوصل الباحثان إلى نموذج يفسر اتخاذ قرار الهجرة للحصول على رأس مال بشري أكثر كفاءة، ويقوم على متغيرين أساسيين وهما :التعلم عن طريق ممارسة العمل (الخبرة) المها رات والمعرفة) التعليم.) بالإضافة إلى ذلك أوضح الباحثون مجموعة العوامل التي تؤثر على قرار الهجرة أو عودة المهاجرين وأثر ذلك على كل من البلد المضيف والبلد الأم.
- دراسة (Tom Vogl,2014) بعنوان: اختلاف معدل الخصوبة، رأس المال البشري والتنمية. تهدف هذه الدراسة الى دراسة أثر الخصوبة على رأس المال البشري باستخدام بيانات 48 دولة نامية خلال فترة التحول الديموغرافي الواقعة بين منتصف القرن العشرين ونهايته، حيث كان التعليم قبل عام 1960 محتكراً من قبل العائلات الغنية والكبيرة وبالتالي لم تكترث هذه العائلات بعدد الأطفال أو تكلفة تعليمهم إلا أنه في نهاية القرن العشرين أصبح معدل الخصوبة ورأس المال البشري والاستهلاك مرتبطين بتعظيم منفعة الفرد توصل الباحث إلى النتائج التالية:
  - ليس لمعدل الخصوبة علاقة بالناتج المحلي الإجمالي أو بعمل المرأة أو بالتوزع الديموغرافي للسكان وانما له علاقة بمستوى تعليم الفرد.
  - العائد من الاستثمار في رأس المال البشري يفوق تكلفة الاستثمار فيه بالتالي فإن زيادة عدد الأفراد يحقق عائدات مستقبلية تفوق تكلفة تعليمهم.

المبحث الاول: مفهوم رأس المال البشري واهميته ومكوناته

1.1. مفهوم رأس المال البشري

يتألف رأس المال البشري من المعارف والمهارات والقدرات الصحية التي يستثمر فيها الناس وتتراكم لدى الأشخاص على مدار حياتهم بما يمكِّنهم من استغلال إمكاناتهم كأفراد منتجين في المجتمع. ويساعد الاستثمار في البشر، من خلال توفير التغذية والرعاية الصحية والتعليم الجيد والوظائف والمهارات، على تنمية رأس المال البشري، وهو أمر أساسي لإنهاء الفقر المدقع وبناء مجتمعات أكثر شمولًا. فإن حدود المهارات المطلوبة تتحرك بسرعة، مما يتيح فرصا، وينطوي في الوقت نفسه على مخاطر. وثمة دلائل متزايدة تشير إلى أنه ما لم تتم تقوية رأس المال البشري، فلن يتسنى للبلدان مواصلة نموها الاقتصادي المستدام والشامل للجميع، ولن تكون لديها قوة عاملة مؤهلة لشغل الوظائف التي تتطلب مستوى رفيعا من المهارة والكفاءة في المستقبل، ولن تنافس بفاعلية في الاقتصاد العالمي. ونجد أن تكاليف عدم اتخاذ أي إجراء بشأن تنمية رأس المال البشري آخذة في التزايد .

ويمثل رأس المال البشري المحور الحاكم في رأس المال الفكري باعتباره المحرك الرئيس للإبداع، وباعتباره المورد المحدد للقيم غير الملموسة في عمر المعرفة، والذي يتحدد في القوى العاملة، المؤهلة والتي تمتلك التفكير والقدرة والابتكار والتجديد، من خلال المعرفة الضمنية الكامنة في فكر وأذهان القوى العاملة[1] . وهكذا ظهر مفهوم رأس المال البشري باعتباره جز ء لا يتجزأ من استراتيجيات النمو الاقتصادي، حيث يعد البشر محور الازدهار الاقتصادي المحتمل، ويختلف رأس المال البشري عن شكلين من رأس المال، أولهما: رأس المال الطبيعي، وثانيهما: رأس المال الآلي، حيث يرى شولتز أن رأس المال البشري يتمثل في القدرات والمعلومات ذات القيمة الاقتصادية، كما أنه مصد ر قابل للتجديد، كما يختلف عن الأنواع الأخرى من رأس المال؛ فليس له حدود نظرية لمخزونه [2] . غير أن هذا لا ينفي وجود درجة عالية من التشابه في التعريفات المستخدمة، والتي تنظر معظمها لرأس المال البشري باعتباره مجموعة المهارات والقدرات والإمكانات والخبرات التي يكتسبها الفرد، وتمكنه من المشاركة في الحياة الاقتصادية واكتساب الدخل، لتمكين تحسينها من خلال الاستثمار في التعليم والرعاية الصحية والتدريب، وغيرها من أشكال رأس المال البشري الأخرى[3] .

---

[1]- Uliana, E. , Gtant, P. and Macey, J., (2005), Towards Reporting Human Capital, Meditari Accountancy Research, Vol. 13, No. 2.P.168.

[2] - عماد الدين أحمد المصبح، رأس المال البشري في سوريا: قياس عائد الاستثمار في رأس المال البشري "، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة الاقتصاد السوري: رؤية شبابية، المركز الثقافي العربي، جمعية العلوم الاقتصادية السورية، 2005، ص4-5.

[3] - [18] Stroombergen, Adolf & Others: "Review of the Statistical Measurement of Human Capital statistics New Zealand", Wellington: SNZ, Nov.2002, P.1-2.

1.2. أهمية إدارة رأس المال البشري

الاستثمار في رأس المال البشري وإدارته بشكل فعال، يفوق في نتائجه الاستثمار في الموارد المادية، وبالتالي أصبحت إدارة رأس المال البشري متصدرة العناصر الإنتاجية في عمليات التنمية وفي فاعلية عناصر الإنتاج المادية، التي لا تكون لها هذه الفاعلية دون العنصر البشري. وتتوقف الأهمية الكبيرة لإدارة العنصر البشري في المنظمات، على أن هناك جملة من الأسباب أدت إلى إبراز الأهمية البالغة لإدارة العنصر البشري في المنظمات، وبالتالي تلبية الاحتياجات الخاصة بالجهاز الإداري وتحقيق طموحاته، الأمر الذي أدى إلى تعظيم الإفادة من إدارة الأفراد على حد سواء. ومن أهم هذه الأسباب[4]:

- ما يشهده العصر الحديث من تطور صناعي، وبالتالي زيادة حجم القوى العاملة في قطاع الصناعة، وما تشترطه في العاملين من مواصفات، وما تحتاجه من تدريب وإعداد، وهو ما يتطلب وضع نظم واجراءات تقوم بتنفيذها إدارة متخصصة ومسئولة.
- الارتفاع الملحوظ في مستوى التعليم والثقافة بين العاملين، ومن ثم تغير خصائص القوى العاملة، من حيث؛ زيادة درجة وعيها، وما تتطلبه من ضرورة تواجد متخصصين وخبراء في إدارة العمالة، وتبني وسائل أكثر مناسبة لتأهيل العاملين الجدد.
- الارتفاع الملحوظ في تكلفة العمل الإنساني، من خلال زيادة نسبة أجور العاملين، الأمر الذي يفرض ضرورة توافر إدارة متخصصة للإفادة من طاقات العاملين والاهتمام بهذه الموارد لتغطية الزيادة في التكاليف.
- زيادة التدخلات الحكومية في مجالات الأعمال والعلاقات العمالية، الأمر الذي يفرض على المنظمات بمختلف أحجامها وأشكالها، إيجاد إدارة لتطبيق مختلف القوانين واللوائح والتشريعات المرتبطة بالعاملين.
- الزيادة المطردة في حجم المنظمات، وبالتالي استخدام تلك المنظمات لعاملين مختلفي الثقافة والكفاءة والجنسية، مما يفرض توافر إدارة متخصصة لإدارة هذا المورد.
- اتساع سقف تطلعات العاملين؛ بسبب ارتفاع مستوى وعيهم وثقافتهم ومعيشتهم.

إن الاهتمام برأس المال البشري يقدم تحليلاً منطقياً للبطالة، وذلك لأن الأفراد هم مكون رأس المال من ناحية التعليم والتكوين، إضافة إلى وجود أفراد ليس لديهم تعليم أو تكوين، مما يؤدي لنقص رأس المال البشري للمؤسسة، وعدم التوافق مع الاحتياجات المتغيرة لسوق العمل. وقد أدت مختلف العوامل والتحولات لتغيير النظرة إلى العنصر البشري وإدارته، خاصة في عصر المعلومات الذي تعيشه المؤسسات في الوقت الحاضر، حيث تقاس درجة تطور المؤسسات بما تمتلكه من أفراد مبتكرين ومبدعين لديهم القدرة على تحقيق التميز؛ فلهذا أصبحت رؤية المنظمة تجاه إدارة العنصر البشري تقوم على مجموعة من المفاهيم الجديدة [5]:

- كون العنصر البشري مصدر رئيس للأفكار وأداة رئيسة لتنمية القدرة التنافسية بالمؤسسة.
- النظر لمشاركة العقل البشري وطاقاته الذهنية، باعتبارها مصدراً أساسياً للمعرفة ولتنمية القدرات الابتكارية، ومن ثم تحويل الأفكار لخدمات ومنتجات تلبي رغبات المستفيدين.
- أن ما يتوفر لدى المؤسسة من مزايا تصبح دون فائدة، ما لم يتوفر قوى بشرية لديها القدرة على الابتكار والإبداع.
- أن تنمية قدرات الأفراد واستثمارها، تمثل العنصر الفاعل في تحسين الأداء.

1.3. مكونات رأس المال البشري

يتوقف تحقيق التميز داخل المؤسسة، على قدرتها على ت وافر نوعية من الموارد البشرية لديها مهارات وخبرات وكفاءات، من الصعب تحويلها وتقليدها من قبل المؤسسات المنافسة، وإن استخدمت أفضل أساليب التحفيز، فالعنصر البشري بخصائصه كافة وقدراته ومكوناته، إضافة إلى تشجيعه وتحفيزه، يعد القاعدة المتينة لاقتصاد المعرفة [6]. ويعكس مفهوم رأس المال البشري، مجموعة من المكونات، يمكن إيجازها فيما يلي[7]:

1. الكفاءات: وهي مجموعة المعارف، والاتجاهات والتصرفات والسلوكيات المستنبطة من التجربة الضرورية لممارسة مهنة معينة.
2. التجارب والخبرات: التي تضم مختلف الخبرات العلمية والعملية المكتسبة عن طريق ممارسة المهنة.
3. المعارف والمؤهلات: وهي مختلف المعلومات المتراكمة عن طريق التكوين والتعليم.

أن رأس المال البشري يتكون من جزئيين أساسيين: جزء فطري وآخر مكتسب؛ فالجزء الفطري يتضمن مجمل الاستعدادات الجسمية والعقلية الفطرية التي تولد مع الفرد، أما المكتسب فيمثل الجزء الأهم في رأس المال البشري؛ حيث يعبر عن المعارف والكفاءات والمؤهلات والقدرات الجسمانية والخبرات والتجارب المكتسبة.

أما المؤهلات والكفاءات المرتبطة برأس المال البشري، فتصنف هي الأخرى إلى:

- كفاءات الاتصال: عن طريق مهارات الاستماع والتحدث والقراءة والكتابة.
- كفاءات الحساب: هي مقياس لقدرة الحساب على تحقيق اهدافه بكفاءة وفاعلية ويمكن ان تتضمن كفاءة الحساب العديد من الجوانب مثل القدرة على ادارة الموارد المالية بشكل جيد وتحقيق الارباح والالتزام بالقوانين وتحقيق الاهداف الاستراتيجية للمؤسسة او الشخص.
- الكفاءات الفردية: التي تعبر عن قدرة الفرد على تعلم التعلم، وعلى الانضباط الذاتي.

---

[4] - محمد سعيد سلطان، "إدارة الموارد البشرية"، الدار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2003، ص 29-31.

[5] - علي السلمي، "إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية"، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة،2001، ص 229.

[6] - نيلز جوران، جان روى، ماجتر ووتر،" الأداء البشري الفعال...بقياس الأداء المتوازن"، مركز الخبرات المهنية للإدارة،2003 ، ص 375.

[7]- Barraud, Jacqueline et Françoise Kittel et Martine Moule. (2004): "la fonction ressource humaine «métiers et formation»", 2eme édition, édition DUNOD, paris.P.25.

- ❖ الكفاءات العلائقية: روح الفريق، وفن الإدارة.
- ❖ الكفاءات الأخرى الضرورية، مثل: سهولة استعمال تقنيات الإعلام والاتصال، والمعارف الضمنية، والقدرة على حل المشاكل.

وتبدأ عملية اكتساب المعارف والمؤهلات والكفاءات والخبرات والتجارب من ميلاد الفرد إلى وفاته؛ فهي عملية تمتد مدى الحياة، وتتطور عبر مراحلها المختلفة.

ويمكن توضيح مكونات رأس المال البشري، فيما يشمله من معرفة محفوظة في أذهان الأفراد، والتي لا تمتلكها المؤسسة، إنما ترتبط بالفرد ذاته، وتتمثل في الخبرات والمهارات، والقدرات الإبداعية، إلى القيمة المعنوية التي تتواجد في الكفاءات الفردية، وخبرات الباحثين ومعارفهم وأساتذة الجامعات، والموظفين الفنيين والإداريين والطلاب، كما تضم عناصر التجديد بالمؤسسة، وبراءات الاختراع، والعلامات التجارية، وحقوق الاستثمار، والمواهب الخاصة بالنشر والمؤتمرات، وحقوق الملكية الفكرية[8].

1.4. مؤشر رأس المال البشري

رأس المال البشري هو مقياس موجز لمقدار رأس المال البشري الذي يُتوقع أن يحصلّه الطفل المولود اليوم عند بلوغه (18) عامًا، وذلك في ضوء مخاطر سوء ظروف الرعاية الصحية والتعليم السائدة في البلد الذي يعيش فيه، ومن بين جوانب الابتكار المهمة التي يتسم بها هذا المؤشر أنه يقيس إسهام الصحة والتعليم في إنتاجية الأفراد والبلدان بناء على دراسات قياسية دقيقة على مستوى الاقتصاد الجزئي. ولا يحصل المؤشر، الذي تتراوح قيمته بين (0 و1)، على "1" إلا إذا كان يُتوقع أن يتمتع الطفل المولود اليوم بصحة كاملة (عدم الإصابة بالتقزم والبقاء على قيد الحياة حتى سن الستين عامًا على الأقل) وأن يكمل تعليمه (الحصول على 14 عامًا من التعليم عالي الجودة حتى بلوغ سن الثامنة عشر). وتشير الدرجة التي يحصل عليها بلد ما إلى مدى ابتعاده عن "حد" إتمام التعليم والصحة الكاملة. فإذا سجل بلد ما (0,70) على مؤشر رأس المال البشري، فإن ذلك يشير إلى أن مستويات الدخل المستقبلية التي يمكن أن يحققها الطفل المولود اليوم فيه ستقل بنسبة (30%) عما كان يمكنه تحقيقه في حال إتمام تعليمه وتمتعه بصحة كاملة. ويمكن أن يرتبط هذا المؤشر ارتباطا مباشرا بسيناريوهات الدخل المستقبلية للبلدان وكذلك الأفراد. فإذا حصل بلد ما على درجة (0,50)، فإن ذلك يعني حينئذ أن من الممكن أن يرتفع إجمالي الناتج المحلي المستقبلي لكل عامل بواقع الضعف إذا استطاع هذا البلد الوصول إلى حد إتمام التعليم والصحة الكاملة. ويُعرض هذا المؤشر كمتوسط قُطري ويتضمن أيضا تحليلا حسب نوع الجنس للبلدان التي تتوفر بيانات عنها [9].

المبحث الثاني: مفهوم ديموغرافيا السكان وطرق احتساب المتغيرات السكانية ومؤشر التنمية البشرية

2.1. مفهوم الديموغرافيا (علم السكان):

او ما يعرف بعلم السكان؛ هي دراسة مجموعة من خصائص السكان، كالخصائص الكميّة، ومنها الكثافة السكانيّة، والتّوزيع، والنموّ، والحجم، وهيكليّة السكان، بالإضافة إلى الخصائص النوعيّة، ومنها العوامل الاجتماعيّة، مثل: التّنمية، والتّعليم، والتّغذية، والثّروة.[10] كما وتُعرَّف الدّيموغرافيا بأنّها الإحصاءات التي تشمل الدّخل، والمواليد، والوفيات، وغيرها ممّا يُساهم في توضيح التغيُّرات البشريّة،[11]. ومن التّعريفات الأخرى لها انها علم إحصائيّ اجتماعيّ وحيويّ، يعتمد على دراسة مجموعة من الإحصاءات حول الأفراد [12].

2.2. اهم المفاهيم والمتغيرات الديموغرافية:

1. **تركيب السكان:** يتمثل في الخصائص التي يتصف بها المجتمع والتي يمكن حصرها او قياسها وبعضها الاخر مكتسب، فالخصائص الطبيعية في المجتمع تتمثل في تركيبه او تكوينه من فئات مختلفة من حيث العمر والنوع. اما الصفات المكتسبة فهي الجنسية والحالة الزوجية والمهنية والتعليم والطبقة الاجتماعية ومكان الاقامة [13] كما يبين التركيب العمري للسكان كثير من الخصائص المهمة للمجتمع والتي من خلالها يمكن دراسة الحالة التعليمية والصحية والمشاكل الاقتصادية حسب الفئات العمرية المختلفة، ودراسة معدلات الخصوبة ومعدلات الاعالة وقوة العمل وذلك بهدف رسم خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية [14].
2. **معدل النمو السكاني:** هو عبارة عن متوسط معدل النمو الأسي للسكان خلال فترة ما، ويحسب من خلال الفرق بين اللوغاريتم الطبيعي لعدد السكان في بداية فترة زمنية معينة واللوغاريتم الطبيعي لعددهم في نهايتها نسبة الى طول الفترة الزمنية. وهناك نوعان من النمو السكاني هما (النمو الطبيعي؛ ويمثل الفرق بين الولادات والوفيات في البلد ، والنمو الاجمالي؛ يمثل النمو الطبيعي مضافاً اليه صافي الهجرة الوافدة) [15].

---

[8] -Secundo, G., Elena-Perez, S., Martinaitis, Z., Leitner, K-H. (2015): An Intellectual Capital Maturity Model (ICMM) to improve strategic management in European universities: a dynamic approach, Journal of Intellectual Capital, Vol. 16, No. 2, pp.419-442.

[9]- Mincer, Jacob, (1974), "Schooling, Experience, and Earnings". National Bureau of Economic Research, Inc.

[10] - Ivan Giang ,"demography Business Dictionary" books, London, P3.↑. 5-2-2017. Edited.

[11] - Same source page,3.

[12] - Same source page,3.

[13] - مصطفى الشلقاني، "الاحصاء السكاني والديموغرافي"، جامعة الكويت، الكويت، 1980، ص9.

[14] - محجوب عطية الفائدي، "اساسيات علم السكان"، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1997، ص19.

[15] - فراس عباس فاضل البياتي، الانفجار السكاني والتحديات المجتمعية، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، 2011، ص 213.

3. **الزيادة الطبيعية للسكان :** وهي الفائض او العجز المتحقق من الفرق بين عدد الولادات والوفيات[16].

$$\text{معدل النمو} = \frac{\text{عدد الولادات الكلية} - \text{عدد الوفيات الكلية}}{\text{عدد السكان في منتصف السنة}} \times 100 \quad (1)$$

4. **العمر المتوسط :** هو العمر الذي يقسم السكان الى فئتين متساويتين في الحجم، وتمثل كل منها فئات زمنية معينة[17].
5. **معدل المواليد الخام:** وهو عدد المواليد الاحياء لكل ألف شخص خلال فترة زمنية معينة.

$$\text{معدل الولادات الخام} = \frac{\text{عدد المواليد الاحياء في السنة}}{\text{عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000 \quad (2)$$

6. **معدل الوفيات الخام:** وهو عدد الوفيات لكل ألف شخص خلال فترة زمنية معينة.

$$\text{معدل الوفيات الخام} = \frac{\text{عدد الوفيات الكلي}}{\text{عدد السكان في منتصف السنة}} \times 1000 \quad (3)$$

7. **الخصوبة الاجمالية:** يشير إجمالي معدل الخصوبة إلى عدد الأطفال الذين يمكن للمرأة ولادتهم إذا عاشت حتى نهاية سنوات إنجابها للأولاد وولدت أطفالاً وفقًا لمعدلات الخصوبة الحالية حسب العمر.

$$\text{معدل الخصوبة الكلي} = \text{مجموع معدلات الخصوبة الخاصة} \times 5 \quad (4)$$

8. **متوسط العمر المتوقع:** عبارة عن متوسط عدد السنوات التي يتوقع ان يعيشها الفرد في حالة سيادة الظروف المحيطة به لحظة التوقع.
9. **معدل وفيات الأطفال الرضع:** معدل وفيات الأطفال هو عدد الأطفال الذين يموتون قبل بلوغ عام واحد من العمر لكل 1000 مولود حي في عام محدد.

$$\text{معدل وفيات الرضع} = \frac{\text{عدد وفيات الرضع}}{\text{عدد الولادات الحية}} \times 1000 \quad (5)$$

10. **معدل وفيات الاطفال دون الخامسة:** معدل الوفيات الذي يقل عن خمسة هو احتمالية وفاة طفل حديث الولادة من بين كل 1000 طفل قبل الوصول لسن خمس سنوات إذا خضع لمعدلات الوفاة الحالية المُرتبطة بالعمر.

$$\text{معدل وفيات الاطفال دون الخامسة} = \frac{\text{عدد وفيات الاطفال دون الخامسة}}{\text{عدد الولادات الحية}} \times 1000 \quad (6)$$

11. **نسبة وفيات الأمهات:** نسبة الوفيات النفاسية هي عدد النساء اللائي يمتن خلال الحلم أو الولادة لكل 100.000 مولود حي. يتم تقدير البيانات بنموذج النكوص باستخدام معلومات عن الخصوبة والقائمين على رعاية المواليد، وتفشي مرض نقص المناعة المُكتسبة.

$$\text{نسبة وفيات الامهات} = \frac{\text{عدد وفيات الامهات}}{\text{عدد الولادات الحية}} \times 1000.00 \quad (7)$$

12. **توقع الحياة عند الولادة:** العمر المتوقع عند الولادة يشير إلى عدد السنوات التي قد يعيشها طفل حديث الولادة إذا كانت أنماط الوفيات المتفشية وقت ولادته ستظل كما هي على مدار فترة حياته.
13. **معدل الاعالة الاجمالي :** عبارة عن مجموع السكان في الفئة العمرية (0-14) سنة والسكان في الفئة العمرية (64 فأكثر) ويعبر معدل الاعالة عن العبء الذي يتحمله السكان المنتجون في المجتمع من اجل اعالة السكان غير المنتجون، وهناك عدة صيغ لحساب معدل الاعالة حيث تتوقف كل صيغة على نوع الاعالة المطلوب دراستها والبيانات المتاحة[18].

$$\text{نسبة الاعالة} = \frac{\text{عدد سكان اقل من 15 سنة} + \text{عدد سكان اكبر من 65 سنة}}{\text{عدد سكان الفئة (15 − 65) سنة}} \times 1000 \quad (8)$$

14. **معدل المشاركة :** هو نسبة القوى العاملة الفعلية الى القوة العاملة الممكنة، او هو نسبة مجموع الذين يعملون والمتعطلين الى مجموع السكان في ست العمل من غير العاجزين[19]. وتجدر الاشارة الى انه في البلدان المتقدمة قد تكون سن العمل ما بين

---

[16] - Tim Dyson, Population and development The demographic Transition, (zed books, London, 2010). P,3.

[17]- هاشم نعمة فياض، العلاقة بين الخصوبة السكانية والمتغيرات الاجتماعية – الاقتصادية: دراسة حالة العراق، المركز العربي للبحوث والدراسات، 2013، ص 68.

[18] - اميرة السيد ابراهيم السيد، اسقاطات القوى العاملة في مصر وفقاً للتركيب العمري، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، العدد2، ج2، 2010، ص 393.

[19]- احمد بن سليمان بن عبيد، اقتصاديات العمل، مكتبة الملك فهد، الرياض، 2003، ص77.

(25-64 عاماً) اكثر ملائمة، حيث ان معظم الافراد ينضمون الى قوى العاملة في سن متأخرة نسبياً، في حين البلدان الاقل نمواً قد يعد سن العمل ما بين (15-80 عاماً) هو الانسب[20].

15. **معدل البطالة:** معدل البطالة هو نسبة العاطلين عن العمل في مجموع القوى العاملة في بلد ما. مجموع القوى العاملة تتكون من ثلاث فئات: الرواتب أو عقد عمل الموظفين، لحسابهم الخاص، والعاطلين عن العمل. الناس الذين لا يعملون ولكن أيضا غير مؤهل للعمل (مثل الأطفال والشيوخ) يستثنى من القوى العاملة العد. وهكذا، فإن معدل البطالة على المستوى الوطني يظهر نسبة عدد العاطلين عن العمل إلى إجمالي عدد الأشخاص الذين يمكن أن تعمل.

$$\textbf{معدل البطالة} = \frac{\text{(العمل عن العاطلين)}}{\text{(العاملة القوى مجموع)}} \times \textbf{100} \qquad (9)$$

16. **صافي الهجرة :** وتتمثل في الفرق بين عدد القادمين الى الاقليم وعدد المغادرين منه، فعندما يغادر من منطقة ما عدد سكان اكبر من عدد السكان الذين يوفدون اليها فأن الهجرة الصافية تكون سالبة، وتكون الهجرة الصافية موجبة اذا حدث العكس[21].

معدل صافي الهجرة = عدد اللاجئين (أي الأشخاص القادمين إلى مكان ما) - عدد المهاجرين (الأشخاص الخارجين منه) خلال السنة (10)

2.3. مؤشر التنمية البشرية في العراق

مؤشر التنمية البشرية (HDI) أو ببساطة، دليل التنمية البشرية، هو مؤشر يستخدم لترتيب البلدان على أساس التنمية البشرية، وكان أول من بدأ بمؤشر التنمية البشرية هو الاقتصادي الباكستاني محبوب الحق، بالتعاون مع الاقتصادي الهندي أمارتياً سن، والعالم البريطاني ماغانديساي، وقد بدأ ظهور هذا المؤشر في منتصف التسعينيات.

يتم قياس مؤشر التنمية البشرية باستخدام مؤشرات تشمل دخل الفرد والتعليم وعمر الانسان المتوقع، وتتمتع الدول التي تحتل مرتبة أعلى في هذا المؤشر بمستوى تعليمي عالٍ وعمر أعلى ودخل قومي إجمالي أعلى للفرد من الدول ذات الدرجات الأقل. تم تصنيف HDI على انه مقياس من (0 إلى1.0)، حيث يمثل (1.0) أعلى مستوى من التنمية البشرية.

ينقسم مؤشر التنمية البشرية إلى أربعة مستويات: التنمية البشرية المرتفعة للغاية (0.8 - 1.0) .التنمية البشرية المرتفعة (0.7 - 0.79)، التنمية البشرية المتوسطة (0.55-0.7)، والتنمية البشرية المنخفضة أقل من (0.55). معظم البلدان المتقدمة لديها مؤشر HDI يبلغ (0.8) أو أعلى (في مستوى التنمية البشرية المرتفع للغاية) ، تتمتع هذه البلدان بحكومات مستقرة، وتعليم واسع النطاق، ورعاية صحية جيدة، ومتوسط عمر متوقع مرتفع، واقتصادات قوية متنامية، وحصلت أقل البلدان نمواً في العالم على درجات منخفضة في مؤشر التنمية البشرية أقل من (0.55).

فوائد مؤشر التنمية البشرية

إن نشوء مؤشر التنمية البشرية نجمت عنه آثار إيجابية وفوائد عادت على الفرد والمجتمع، ومنها:

- تحديد المستوى المعيشي للدول وتقييمه، بالتالي التمكن من المساعدة بالشكل الصحيح للدول المحتاجة للدعم والمساندة.
- العمل لتوفير كل الطرق المتاحة لرفع مستويَي الدخل والرفاهية وتحسينهما من خلال التركيز على المشكلات المعروفة، وحصرها والتغلب عليها.
- مكافحة الفساد والبطالة بشتى الطرق الممكنة، وتقدير الكرامة الإنسانية

الابعاد الأساسية للتنمية البشرية وطريقة احتسابها [22]:

1. حياة مديدة وصحية: ويتم قياسها وفقاً لمتوسط العمر المتوقع عند الولادة.
2. اكتساب المعرفة: ويتم قياسها وفقا للإلمام بالقراءة والكتابة لدى البالغين ومجموع نسب الالتحاق بالمدارس الابتدائية والثانوية والعليا.
3. مستوى معيشة لائق: ويتم قياسها وفقا للناتج الملي الإجمالي للأفراد بتعادل القوة الشرائية بالدولار الأمريكي

وقبل اعداد دليل التنمية البشرية يتطلب الامر اعداد دليل لكل بعد من هذه الابعاد ولحساب هذه الدلائل يجب اختيار قيم دنيا وقصوى لكل مؤشر أساسي. ويتم التعبير عن الأداء في كل بعد بقيمة تتراوح بين الصفر وواحد من خلال تطبيق المعادلة العامة التالية:

[20]- تحليل حالة السكان، صندوق الامم المتحدة للسكان(UNFPA)، 2010، ص29.
[21]- فوزي عيد سهاونة وموسى عبودة سمحة، جغرافيا السكان، الطبعة الثانية، دار وائل، عمان، 2007، ص160.
[22] - تقرير التنمية البشرية الصادر عن برنامج الامم المتحدة الانمائي لعام (2007-2008) ص344 .

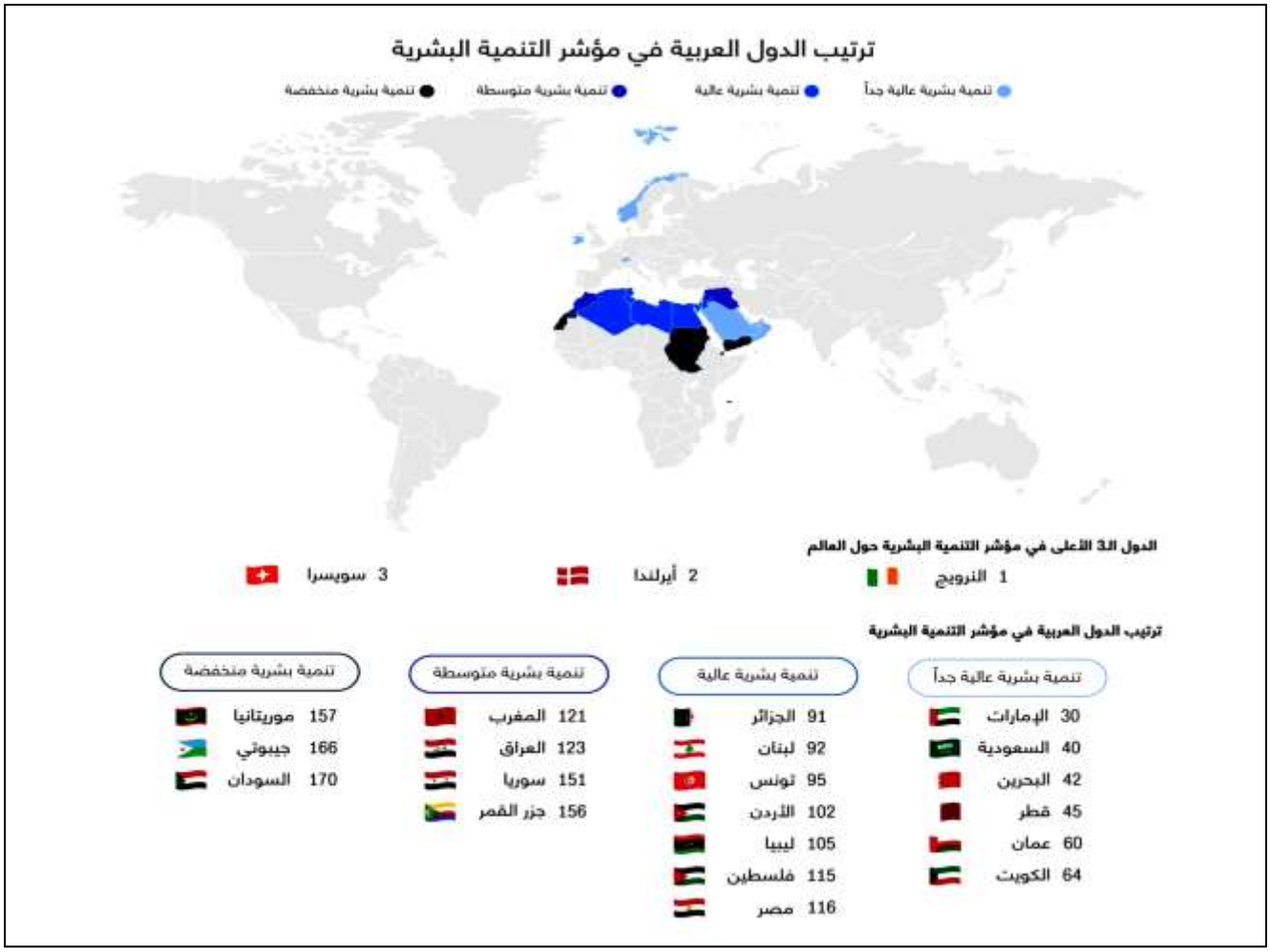
$$\text{دليل البعد} = \frac{\text{القيمة الفعلية} - \text{القيمة الدنيا}}{\text{القيمة القصوى} - \text{القيمة الدنيا}} \quad (11)$$

ويتم حساب دليل التنمية البشرية كمتوسط بسيط لأدلة الابعاد الثلاثة.

معالم اهداف لحساب دليل التنمية البشرية		
المؤشر	القيمة القصوى	القيمة الدنيا
العمر المتوقع عند الولادة (بالأعوام)	85	25
معدل الملم بالقراءة والكتابة (%)	100	0
نسب الالتحاق الاجمالية بالمدارس (%)	100	0
الناتج الإجمالي المحلي للفرد	40,000	100

2.4. مؤشر التنمية البشرية في العراق

وجاء موقع العراق في مؤشر التنمية البشرية 2020 ضمن مستوى التنمية البشرية المتوسطة وهو موقع متأخر مقارنة بدول العالم والدول العربية حيث حصل على المركز 15 عربياً 123 عالمياً.



تؤشر بيانات العراق من عام 1980 إلى عام 2022، بأن متوسط قيمة العراق في مؤشر التنمية البشرية خلال تلك الفترة (0.62) بحد أدنى (0.5) في عام 1980 وبحد أقصى (0.689) نقطة في 2018، وأحدث قيمة له في مؤشر 2022 هي (0.686) نقطة وبتسلسل (121) بين دول العالم وهي قيمة منخفضة بالمقارنة مع المتوسط العالمي في عام 2022 على أساس 191 دولة هو (0.732) نقطة [23].

المبحث الثالث: التحليل الاحصائي وتفسير النتائج

3.1. تحليل بيانات الدراسة

قامت الباحثة بتحليل أثر المتغيرات الديموغرافية على مؤشرات رأس المال البشري، وبناء نموذج يضم جميع المتغيرات باستخدام أسلوب الارتباط القانوني والانحدار المتعدد الذي يسمح بدراسة تأثير مجموعة من المتغيرات المستقلة (المتغيرات الديموغرافية) على مجموعة من المتغيرات التابعة (مؤشرات رأس المال البشري)، ومن خلال الجدول رقم (1) والجدول رقم (2) سنبين تطور متغيرات الدراسة خلال الفترة من (2012- 2021).

جدول (1): تطور المتغيرات الديموغرافية في العراق خلال الفترة (2012-2021)

السنوات	معدل الخصوبة الكلية	معدل المواليد الخام بالألف	معدل الوفيات الخام بالألف	معدل وفيات الأطفال الرضع بالألف	معدل وفيات الأطفال دون 5 سنوات من العمر بالألف	توقع الحياة عند الولادة / ذكور	توقع الحياة عند الولادة / إناث	نسبة الحضر %	نسبة الريف %
الرمز	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
2012	4.71	38	4.2	22	25	67.5	70.7	69.4	30.6
2013	4.71	36	4	17.9	22.5	67.6	70.8	69.8	30.2
2014	4.7	34.2	4	17.3	21.7	67.7	70.9	69	31
2015	4.1	30.5	*4	*19.7	*25.2	*71	*74.9	69.9	30.1
2016	4	30.4	4.2	18.1	22.7	69.1	73.5	69.9	30.1
2017	3.96	28.5	4.1	18.6	23.1	68.3	72.3	69.8	30.2
2018	3.9	27.6	4.3	23	26	70.8	72.3	69.8	30.2
2019	3.86	27.5	4.3	19.6	24.3	70.9	72.2	69.9	30.1
2020	3.82	25.8	4.4	18.5	23.6	70.9	72.2	69.9	30.1
2021	3.78	26.3	4.5	17.8	21.8	71	74.1	69.9	30.1
المجموع	41.54	304.8	38	172.8	210.7	623.8	649	697.3	302.7
الوسط الحسابي	4.154	30.48	3.8	17.28	21.07	62.38	64.9	69.73	30.27

مصدر البيانات: الجهاز المركزي للإحصاء خلال الفترة من (2012-2021).

: تقارير وزارة الصحة خلال الفترة من (2012-2021).

***: تم احتساب القيم لعام 2015عدا محافظتي الانبار وصلاح الدين.**

وبين الجدول اعلاه الاتي:

1. ان معدل الخصوبة الكلي الذي يمثل المتغير المستقل (X1) انخفض من (4.71) مولوداً في عام 2012 ليصل الى (3.96) مولوداً في عام 2017، واستمر بالانخفاض حتى خلال فترة ازمة كوفيد -19 ليصل (3.78) مولوداً في عام 2021.
2. ان معدل الولادات الخام الذي يمثل المتغير المستقل (X2) انخفض من (38) بالألف لعام 2012 الى (28.5) بالألف لعام 2017، واستمر بالانخفاض ليصل الى (26.3) بالألف في عام 2021.
3. ان معدل الوفيات الخام الذي يمثل المتغير المستقل (X3) انخفض من (4.2) بالألف لعام 2012 الى (4) بالألف خلال الفترة من (2013-2014) ومن ثم عاد ليرتفع حيث بلغ (4.3) بالألف خلال الفترة (2015-2019) بسبب دخول التنظيمات الإرهابية للعراق، واستمر بالارتفاع حيث بلغ (4.5) بالألف خلال الفترة من (2020-2021) بسبب جائحة كوفيد -19.
4. ان معدل وفيات الأطفال الرضع الذي يمثل المتغير المستقل (X4) انخفض من (22) بالألف لعام 2012 الى (17.3) بالألف لعام 2014، ثم عاد ليرتفع حيث بلغ (23) بالألف لعام 2018 بسبب دخول التنظيمات الإرهابية للعراق، ثم عاد بانخفاض ليصبح (17.8) بالألف لعام 2021.
5. معدل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر الذي يمثل المتغير المستقل (X5) انخفض من (25) بالألف لعام 2012 الى (21.7) بالألف لعام 2014، ثم عاد ليرتفع حيث أصبح (26) بالألف في عام 2018 بسبب دخول التنظيمات الإرهابية للعراق، ثم عاد بالانخفاض الى (24.3) بالألف في عام 2019 واستمر بالانخفاض ليصبح (21.8) بالألف لعام 2021.

[23] - تقرير دليل التنمية البشرية لعام (2021-2022) البرنامج الانمائي للأمم المتحدة (UNDP).

6. ان العمر المتوقع عند الولادة للذكور الذي يمثل المتغير المستقل (X6) ارتفع من (67.5) سنة لعام 2012 الى (69.1) سنة لعام 2016، ثم انخفض الى (68.3) سنة لعام 2017 ثم عاد ليرتفع حيث أصبح (70.8) سنة في عام 2018 واستمر بالارتفاع ليصبح (71) سنة لعام 2021.
7. ان العمر المتوقع عند الولادة للإناث الذي يمثل المتغير المستقل (X7) ارتفع من (70.7) سنة لعام 2012 الى (73.5) سنة لعام 2016 ثم انخفض الى (72.2) سنة لعام 2019 ثم عاد ليرتفع حيث أصبح (74.1) سنة لعام 2021.
8. ان نسبة عدد السكان في المناطق الحضرية التي تمثل المتغير المستقل (X8) ارتفعت من (69.4) % لعام 2012 الى (69.9) % لعام 2016 ثم انخفضت الى (69.8) % خلال الفترة (2017-2018) ثم عادت لترتفع وأصبحت النسبة (69.9) % لعام 2021.
9. ان نسبة عدد السكان في المناطق الريفية التي تمثل المتغير المستقل (X9) انخفضت من (30.6) % لعام 2012 الى (30.1) % لعام 2016 ثم ارتفعت الى (30.2) % خلال الفترة (2017-2018) ثم عادت لتنخفض حيث أصبحت النسبة (30.1) % لعام 2021.

كما نلاحظ من الشكل رقم (1) الذي يمثل الوسط الحسابي لكل متغير من المتغيرات السكانية (الديموغرافية) خلال الفترة الزمنية (2012-2021) ان الوسط الحسابي لمعدلات الخصوبة الكلية بلغ (4.15).

شكل (1): الوسط الحسابي للمتغيرات الديموغرافية خلال الفترة الزمنية من (2012-2021)

تم اعداد الشكل من قبل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (1) بأخذ الوسط الحسابي للمتغيرات الديموغرافية

يوضح الجدول رقم (2) تطور مؤشرات رأس المال البشري (المتغيرات التابعة) خلال الفترة الزمنية من (2012-2021) الواردة ادناه:

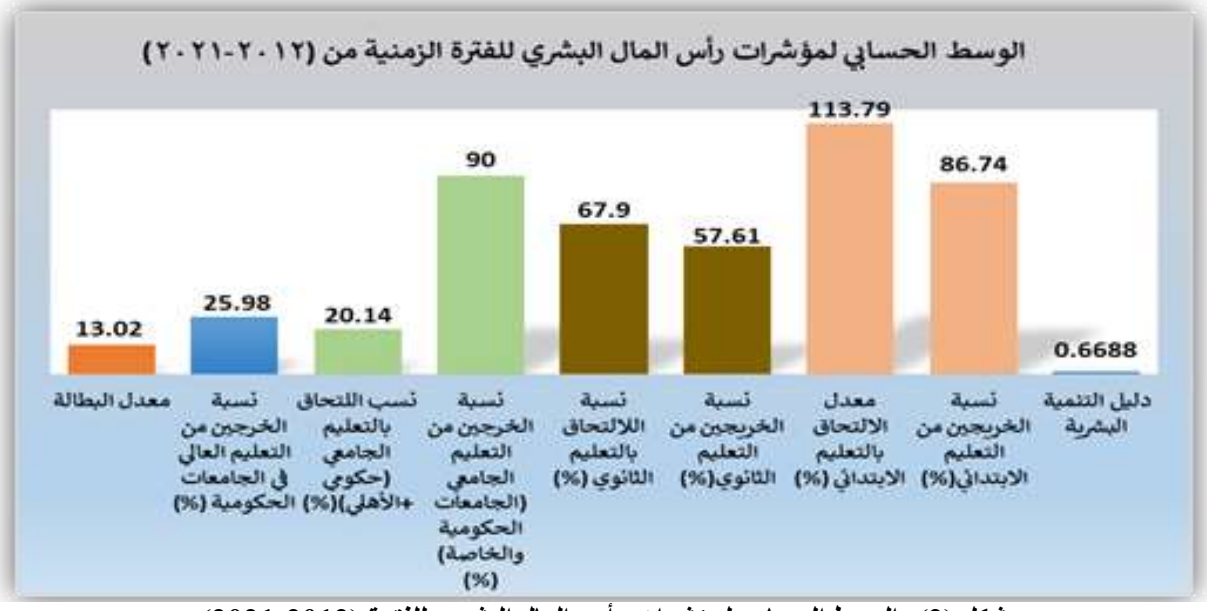
جدول (2): تطور مؤشرات رأس المال البشري خلال الفترة (2012-2021)

السنوات	دليل التنمية البشرية	نسبة الخريجين من التعليم الابتدائي (%)	نسب الالتحاق بالتعليم الابتدائي (%)	نسبة الخريجين من التعليم الثانوي (%)	نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي (%)	نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) (%)	نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي)(%)	نسبة الخرجين من التعليم العالي في الجامعات الحكومية (%)	معدل البطالة
الرمز	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9
2012	0.641	84	114.1	57.4	58.5	84.7	15.9	23.5	11.9
2013	0.642	64	117.9	43.3	60.2	83.9	17.5	21.9	11.9
2014	0.654	96.3	89.6	53.1	64.5	84.6	17.6	32.4	10.6
2015	0.649	84.5	103.3	56.6	69.1	85.1	19.4	27.6	10.6
2016	0.679	96.2	110.1	62.8	67.7	84.8	17.6	25.8	10.8
2017	0.685	82.4	121.4	55.1	66.8	94	19.8	26.7	13.8

2018	0.689	82.4	124.1	52.8	69.6	93.6	20.5	28.2	13.8
2019	0.688	94.8	123.4	68.2	70.4	97.7	21.3	21.3	13.8
2020	0.674	91.4	117	63.4	76.1	95.8	25.9	26.2	16.5
2021	0.686	91.4	117	63.4	76.1	95.8	25.9	26.2	16.5
المجموع	6.678	867.4	1137.9	576.1	679	900	201.4	259.8	130.2
الوسط الحسابي	0.667	86.74	113.79	57.61	67.9	90	20.14	25.98	13.02

مصدر البيانات: الجهاز المركزي للإحصاء خلال الفترة الزمنية من (2012-2021).
تقارير التنمية البشرية الصادرة عن (UNDP) خلال الفترة الزمنية من (2012-2021).

1. ان دليل التنمية البشرية الذي يمثل المتغير التابع (Y1) ارتفع من (0.641) لعام 2012 الى (0.689) لعام 2018 ومن ثم انخفض بشكل طفيف ليصل الى (0.674) لعام 2020 بسبب تفشي جائحة كوفيد-19 ثم يعاود بالارتفاع ليصل الى (0.686) لعام 2021.
2. ان متوسط نسبة الخريجين من التعليم الابتدائي التي تمثل المتغير التابع (Y2) خلال السلسلة الزمنية للدراسة هو (86.74%) من عدد الطلاب الصف السادس الابتدائي، اذ ان أدنى نسبة كانت تبلغ (64%) لعام 2013 واعلى نسبة كانت تبلغ (96.3%) لعام 2014 في حين ان متوسط نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي هو (67.9%) من عدد خريجي التعليم الابتدائي، اذ كان أدنى مستوى لهذه النسبة هو (58.5%) في عام 2012 واعلى نسبة التحاق بالتعليم الثانوي كانت (76.1%) لعام 2021.
3. حيث ان متوسط نسب الالتحاق بالتعليم الابتدائي الذي يمثل المتغير التابع (Y3) للسلسلة الزمنية بلغ (113.8%)، اذ ان أدنى نسبة التحاق كانت تبلغ (89.6%) لعام 2014 واعلى نسبة التحاق كانت تبلغ (124.1%) لعام 2018.
4. ان متوسط نسبة الخريجين من التعليم الثانوي الذي يمثل المتغير التابع (Y4) للسلسلة الزمنية هو (57.61%) من عدد طلاب التعليم الثانوي، اذ كانت أدنى نسبة تبلغ (43.3%) لعام 2013، واعلى مستوى لهذه النسبة كانت تبلغ (97.7%) لعام 2019 في حين ان متوسط نسبة الالتحاق بالتعليم الجامعي هو (20.14%) من عدد خريجي التعليم الثانوي، اذ كان أدنى مستوى لهذه النسبة هو (58.5%) في عام 2012 واعلى نسبة التحاق بالتعليم الثانوي كانت (76.1%) لعام 2021.
5. ان متوسط نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي الذي يمثل المتغير التابع (Y5)، للسلسلة الزمنية بلغ (67.9%)، اذ ان أدنى نسبة التحاق كانت تبلغ (58.5%) لعام 2012 واعلى نسبة التحاق كانت تبلغ (76.1%) لعام 2021.
6. ان متوسط نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) الذي يمثل المتغير التابع (Y6) خلال الفترة الزمنية للدراسة هو (90%) من عدد طلاب المرحلة الجامعية، اذ كانت أدنى مستوى لهذه النسبة تبلغ (83.9%) لعام واعلى نسبة كانت تبلغ (68.2%) لعام 2019.
7. ان متوسط نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) الذي يمثل المتغير التابع (Y7) خلال الفترة الزمنية للدراسة بلغ (20.4%)، اذ ان أدنى نسبة التحاق كانت تبلغ (58.9%) لعام 2012 واعلى نسبة التحاق كانت تبلغ (25.9%) لعام 2021.
8. متوسط نسبة الخرجين من التعليم العالي في الجامعات الحكومية الذي يمثل المتغير التابع (Y8) خلال الفترة الزمنية للدراسة بلغ (25.98%) من عدد طلاب مرحلة الدراسات العليا، اذ ان أدنى مستوى لنسبة الخرجين من الدراسات العليا بلغ (21.3%) لعام 2019، واعلى نسبة كانت تبلغ (32.4%) لعام 2014.



شكل (2): الوسط الحسابي لمؤشرات رأس المال البشري للفترة (2012-2021)

تم اعداد الشكل من قبل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول رقم (2) بأخذ الوسط الحسابي لمؤشرات رأس المال البشري

9. ان متوسط معدل البطالة الذي يمثل المتغير التابع (Y9) خلال الفترة الزمنية للدراسة بلغ (13.02) اذ كان أدنى مستوى لهذا المعدل هو (10.6) لعام 2015 واعلى مستوى بلغ (16.5) لعام 2021، ويعتبر معدل البطالة خلال الفترة الزمنية للدراسة بداية ازمة في العراق ويتطلب توفير فرص عمل أكبر لحل مشكلة البطالة.

3.2. الارتباط القانوني [24، 25] :

إن دراسة العلاقات بين المتحولات الكمية تعد من أولى مهام علم الاحصاء، ومنه ظهرت نظرية الارتباط والانحدار ثم تطورت وتفرعت إلى عدة فروع واختصاصات هي:

1- الارتباط البسيط (الانحدار البسيط): وهو يختص بدراسة العلاقة بين متحولين كميين فقط Y, X. وحساب معامل الارتباط بينهما ثم استخراج النموذج الرياضي الذي يمثل تلك العلاقة أو يعبر عنها أفضل تعبير .

2- الارتباط المتعدد (الانحدار المتعدد): وهو يختص بدراسة العلاقة بين متحول تابع Yوعدة متحولات مؤثرة عليه نرمز لها بالرموز: X_1,X_2,X_3Xp .

3- الارتباط القانوني: وهو يختص بدراسة العلاقة بين عدة متحولات تابعة نرمز لها بـ Yq ,.....Y_1,Y_2,Y_3 وعدة أخرى من المتحولات مؤثرة فيها نرمز لها بالرموز: . Xp ,.....$_3X$,$_2X$,$_1X$

4- وهناك فروع أخرى تتناول هذا الموضوع مثل: التحليل العاملي والتحليل التمييزي.

وإننا سنعتبر أن القارئ قد اطلع على الفرعين الأول والثاني (الانحدار البسيط والمتعدد)، وإنه على دراية كافية بجبر المصفوفات وجداءاتها وجذورها الكامنة، وغير ذلك من الأمور الرياضية التي سنعتمد عليها عند معالجة مسائل الارتباط القانوني (انظر الجزء الأول حول المصفوفات) . وسنستعرض المفاهيم العامة للارتباط القانوني كما يلي :

المفاهيم العامة للارتباط القانوني [26، 27، 28]:

لنفترض أننا نريد دراسة العلاقة الارتباطية بين مجموعتين من المتحولات الكمية هما:

1 - مجموعة المتحولات المستقلة: وتتألف من P متحولاً مستقلاً (مؤثراً) ونرمز لها بالرموز Xp ,.....$_3X$,$_2X$,$_1X$.

2 -مجموعة المتحولات التابعة: وتتألف من q متحولاً تابعاً (متأثراً) ونرمز لها بالرموز Yq ,..... Y_1,Y_2,Y_3.

كما نفترض أننا جمعنا عن كل من هذه المتحولات المستقلة والتابعة البيانات اللازمة أو المشاهدات الميدانية وحصلنا على n مشاهدة متقابلة عن كل منها. أي حصلنا عن كل من المتحولات المستقلة X والتابعة Y على n من القيم العددية المتقابلة من حيث الزمان أو المكان أو كلاهما، ووضعنا النتائج في جدول.

الشروط المفروضة على المتحولات [29، 30] :

إن التحليل القانوني مؤسس على توفر عدة شروط وفرضيات في المتحولات المدروسة، وقبل أن نباشر عمليات الحساب والتحليل لابد لنا من التأكد من توفر الشروط المفروضة على المتحولات المستخدمة في الارتباط القانوني، وإن أهم هذه الشروط هي:

1- وجود علاقة سببية واضحة بين مجموعة المتحولات المستقلة (المؤثرة) X ومجموعة المتحولات التابعة Y ، مثل علاقة مجموعة المؤشرات السكانية (عدد السكان + معدل الولادة + معدل الوفاة+ مدة الحياة) مع مجموعة المؤشرات الاقتصادية (الناتج+ الدخل الفردي+ معدل العمالة + معدل البطالة) ...الخ.

أن يكون للمتحولات المدروسة في المجموعة X وفي المجموعة Y صفة عشوائية، أي أن تأخذ قيمتها بطريقة عشوائية غير معروفة مسبقاً. وأن لا تتضمن قيماً شاذة (متطرفة) لأن وجود القيم الشاذة يؤثر كثيرا على نتائج

---

[24] - David R. Hardoon, Sandor Szedmak, John shawetoylar : canonical correlation; An overview with application to learning mothods department of computer Science- University of London Technical Report. CSD- TR- 03- 08/2003.

[25] - Alpert, Mark I., and Robert A. Peterson (1972), "On the Interpretation of Canonical Analysis."Journal of Marketing Research 9 (May): 187.

[26] - Dillon, W. R., and M. Goldstein (1984), Multivariate Analysis: Methods and Applications. NewYork: Wiley,P.15.

[27] - Green, P. E. (1978), Analyzing Multivariate Data. Hinsdale, Ill.: Holt, Rinehart, & Winston. Adapted from Chapter 8, Multivariate Data Analysis, 5th edition by Joseph F. Hair, Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham and William C. Black. Copyright© Prentice Hall, Inc. 1998.P22.

[28] - Green, P. E., and J. Douglas Carroll (1978), Mathematical Tools for Applied Multivariate Analysis. New York: Academic Press.P.67.

[29] - Lambert, Z., and R. Durand (1975), "Some Precautions in Using Canonical Analysis." Journal of Marketing Research 12 (November): 468–75.

[30] - Stewart, Douglas, and William Love (1968), "A General Canonical Correlation Index." Psychological Bulletin 70:P, 160–63.

التحليل، وإن وجدت يجب استبعادها مع القيم المقابلة لها في المتحولات الأخرى .

3- أن تكون المتحولات ضمن كل مجموعة مستقلة عن بعضها البعض. أي أن تكون تغيرات كل متحول في المجموعة مستقلة وغير مشروطة بتغيرات أي متحول آخر فيها. وذلك بغض النظر عن وجود ارتباط نظري غير متين بين بعض المتحولات ضمن كل مجموعة .

4- يفترض أن تكون العلاقات الثنائية بين أي متحولين ضمن X أو ضمن Y، أو بين أي متحول من X مع أي متحول من Y علاقة خطية غير تامة. وإذا كانت العلاقة بينهما تامة أو شبه تامة (بمعامل ارتباط أكبر من 95 %) فإننا نقوم بحذف أحدهما (الأقل أهمية للدراسة). أما إذا كانت العلاقة بينهما غير خطة (وعندها تكون $p> a$) فإننا نحذف أحدهما أيضاً أو نقوم بتحويله إلى متحول آخر (حسب هدف الدراسة)، ويتم التحقق من ذلك خلال دراسة مصفوفات الارتباط الزوجية.

5- أن يكون حجم العينة n لكل المتحولات المدروسة يتراوح من 10 إلى 20 حالة أو مشاهدة، وأن تكون قيمها خاضعة للتوزيع الطبيعي أو متقاربة منه. ويتم التحقق من ذلك من خلال إجراء اختبار الطبيعية على بيانات كل متحول على حدة.

6- أن تكون المتحولات في كل مجموعة ذات طبيعة واحدة، وأن تكون بياناتها متجانسة أو متقاربة من القيمة المتوقعة. ويتم التحقق من ذلك بتطبيق اختبار F على متحولات كل مجموعة على حدة.

7- أن تكون المتحولات ضمن كل مجموعة قابلة للتركيب الخطي فيما بينها.

3.3. اختبار فرضيات الدراسة:

فرضية العدم (H_0): لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيرات السكانية على مؤشرات رأس المال البشري في العراق.

فرضية البديلة (H1): يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيرات السكانية على مؤشرات رأس المال البشري في العراق.

لابدّ من الإشارة إلى أنّ التحليل الاحصائي ينطوي على شروط وفروض محددة هي:

أولاً : وجود ارتباط خطي بين المتغيرات ضمن كل مجموعة: لذا يجب حساب مصفوفة معاملات الارتباط الزوجيّة.

للمتغيرات المستقلة ($\mathbf{X_i}$) والمتغيرات التابعة (**Yi**)، ثم يتم فحص المصفوفة بالاعتماد على معايير تم وضعها من قبل الباحثة وهي:

1. حذف متغير أو أكثر من المتغيرات التي يكون الارتباط فيما بينها ضعيفاً، وذلك عندما تكون قيمة احتمال الدلالة (P>0.50) لضمان وجود الارتباط الخطي، والاحتفاظ بالمتغير الأهم في الدراسة.

2. حذف متغير أو أكثر من المتغيرات التي ترتبط فيما بينيا بشدة، عندما يكون معامل الارتباط بينهما ($r \geq 0.95$) ، تفادياً لمشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات والاحتفاظ بالمتغير الأهم لنا في الدراسة.

3. ولتطبيق هذين المعيارين نعرض جداول المصفوفات الارتباطية للمجتمعين كما يأتي:

أولاً: مصفوفة المتغيرات المستقلة (Xi)

جدول (3): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة

Correlations										
Xi		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
X1	Pearson Correlation	1	.965**	-0.349	-0.060	-0.092	-.843**	-.683*	-.741*	.741*
	Sig. (2-tailed)		0.000	0.323	0.870	0.801	0.002	0.029	0.014	0.014
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X2	Pearson Correlation	.965**	1	-0.284	0.033	-0.015	-.838**	-0.597	-0.631	0.631
	Sig. (2-tailed)	0.000		0.426	0.927	0.967	0.002	0.068	0.050	0.050
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X3	Pearson Correlation	-0.349	-0.284	1	.856**	.905**	.637*	.787**	0.402	-0.402
	Sig. (2-tailed)	0.323	0.426		0.002	0.000	0.047	0.007	0.250	0.250
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X4	Pearson Correlation	-0.060	0.033	.856**	1	.978**	0.366	0.486	0.190	-0.190
	Sig. (2-tailed)	0.870	0.927	0.002		0.000	0.298	0.155	0.600	0.600
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10

X5	Pearson Correlation	-0.092	-0.015	.905**	.978**	1	0.393	0.552	0.239	-0.239
	Sig. (2-tailed)	0.801	0.967	0.000	0.000		0.262	0.098	0.506	0.506
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X6	Pearson Correlation	-.843**	-.838**	.637*	0.366	0.393	1	.713*	.651*	-.651*
	Sig. (2-tailed)	0.002	0.002	0.047	0.298	0.262		0.021	0.042	0.042
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X7	Pearson Correlation	-.683*	-0.597	.787**	0.486	0.552	.713*	1	0.620	-0.620
	Sig. (2-tailed)	0.029	0.068	0.007	0.155	0.098	0.021		0.056	0.056
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X8	Pearson Correlation	-.741*	-0.631	0.402	0.190	0.239	.651*	0.620	1	-1.000**
	Sig. (2-tailed)	0.014	0.050	0.250	0.600	0.506	0.042	0.056		0.000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
X9	Pearson Correlation	.741*	0.631	-0.402	-0.190	-0.239	-.651*	-0.620	-1.000**	1
	Sig. (2-tailed)	0.014	0.050	0.250	0.600	0.506	0.042	0.056	0.000	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).										
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).										

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

من خلال اختبار المتغيرات المستقلة في الجدول رقم (3) باستخدام معامل الارتباط، تبين الاتي:

1. ان متغير معدل الخصوبة (X1) مرتبط بشدة مع المتغيرين (X2) متغير معدل المواليد الخام و(X6) متغير العمر المتوقع عند الذكور فتم حذف المتغير (X6) تفادياً لمشكلة التعدد الخطي.
2. ان متغير معدل وفيات الاطفال الرضع (X4) مرتبط بشدة مع المتغيرين (X3) متغير معدل الوفيات الخام و(X5) متغير معدل وفيات الاطفال دون الخامسة من العمر لذلك تم حذفه ايضا.
3. وان كل من المتغيرات: العمر المتوقع عند الاناث (X7)، نسبة سكان الحضر (X8)، نسبة سكان الريف (X9) لا يرتبطون مع اغلب المتغيرات الاخرى، حيث ان قيمة احتمال الدلالة المقابلة له أكبر من (0.05) لذلك تم حذفهم ايضاً.

وبالتالي فأن المتغيرات المستقلة الداخلة في الدراسة هي: معدل الخصوبة (X1)، معدل المواليد الخام (X2)، معدل الوفيات الخام (X3)، معدل وفيات الاطفال دون الخامسة من العمر(X5).

ثانياً: مصفوفة المتغيرات التابعة (Yi)

جدول (4): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات التابعة

Correlations										
Y_i		**Y1**	**Y2**	**Y3**	**Y4**	**Y5**	**Y6**	**Y7**	**Y8**	**Y9**
Y1	**Correlation Coefficient**	1.000	0.092	0.436	0.247	.771**	.662*	.823**	0.345	.699*
	Sig. (2-tailed)		0.801	0.208	0.492	0.009	0.037	0.003	0.330	0.025
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y2	**Correlation Coefficient**	0.092	1.000	-0.538	0.563	0.287	0.177	0.184	0.086	-0.199
	Sig. (2-tailed)	0.801		0.109	0.090	0.421	0.624	0.611	0.814	0.581
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y3	**Correlation Coefficient**	0.436	-0.538	1.000	-0.024	0.293	0.488	0.416	-0.280	.671*
	Sig. (2-tailed)	0.208	0.109		0.947	0.412	0.153	0.232	0.432	0.034
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Y4	**Correlation Coefficient**	0.247	0.563	-0.024	1.000	0.622	.732*	0.550	-0.427	0.441
	Sig. (2-tailed)	0.492	0.090	0.947		0.055	0.016	0.099	0.219	0.202
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y5	**Correlation Coefficient**	.771**	0.287	0.293	0.622	1.000	.854**	.954**	0.073	.658*
	Sig. (2-tailed)	0.009	0.421	0.412	0.055		0.002	0.000	0.841	0.038
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y6	**Correlation Coefficient**	.662*	0.177	0.488	.732*	.854**	1.000	.905**	-0.110	.752*
	Sig. (2-tailed)	0.037	0.624	0.153	0.016	0.002		0.000	0.763	0.012
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y7	**Correlation Coefficient**	.823**	0.184	0.416	0.550	.954**	.905**	1.000	0.135	.770**
	Sig. (2-tailed)	0.003	0.611	0.232	0.099	0.000	0.000		0.711	0.009
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y8	**Correlation Coefficient**	0.345	0.086	-0.280	-0.427	0.073	-0.110	0.135	1.000	-0.217
	Sig. (2-tailed)	0.330	0.814	0.432	0.219	0.841	0.763	0.711		0.546
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Y9	**Correlation Coefficient**	.699*	-0.199	.671*	0.441	.658*	.752*	.770**	-0.217	1.000
	Sig. (2-tailed)	0.025	0.581	0.034	0.202	0.038	0.012	0.009	0.546	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).										
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).										

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

من خلال اختبار المتغيرات التابعة في الجدول رقم (4) باستخدام معامل الارتباط، تبين الاتي:

1. ان المتغيرات التابعة: نسبة الخريجين من التعليم الابتدائي (Y2)، ونسب الالتحاق بالتعليم الابتدائي(Y3)، ونسبة الخريجين من التعليم الثانوي(Y4)، نسبة الخرجين من التعليم العالي في الجامعات الحكومية (Y8) لا يرتبطون مع اغلب المتغيرات الاخرى وقيمة احتمال الدلالة المقابلة لهم أكبر من (0.05) لذلك تم حذفهم.
2. ان نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي (Y5) مرتبط بشدة بالمتغيرين (Y6) نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) ونسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي)(Y7) لذلك تم حذفه تفادياً لمشكلة التعدد الخطي.
3. ان المتغيرات التابعة الداخلة في الدراسة هي: (Y1) دليل التنمية البشرية، (Y6) نسبة الخرجين من التعليم العالي في الجامعات (الحكومية والخاصة)، (Y7) نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي والأهلي)، (Y9) معدل البطالة.

ثانياً: اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات المستقلة والتابعة:

للتأكد من التوزيع الطبيعي للمتغيرات المستقلة والتابعة باستخدام اختبار (Kolmogorov-Smirnova) ضمن فرضية العدم التالية:

H0: لا يوجد فرق معنوي توزيع المعاينة للمتغيرات الدراسة وبين التوزيع الطبيعي.

جدول (5): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للمتغيرات الداخلة في نموذج الانحدار

المتغيرات	Kolmogorov-Smirnov[a]			القرار
	Statistic	df	Sig.	
X1	0.255	10	0.065	نقبل فرضية العدم
X2	0.198	10	0.200*	نقبل فرضية العدم
X4	0.274	10	0.032	نرفض فرضية العدم
X5	0.307	10	0.008	نرفض فرضية العدم
Y5	0.134	10	0.200*	نقبل فرضية العدم
Y6	0.302	10	0.010	نرفض فرضية العدم
Y7	0.170	10	0.200*	نقبل فرضية العدم
Y9	0.191	10	0.200*	نقبل فرضية العدم

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

ومن خلال اختبار (Kolmogorov-Smirnova) تبين ان قيمة احتمال الدلالة (Sig) لأغلب المتغيرات أكبر من (0.05)، وهذا يدل على ان توزيعات اغلب المتغيرات هي توزيعات طبيعية او قريبة منه. وبعد التأكد من شروط تطبيق التحليل التمايز (القانوني) يتم متابعة التحليل وتقدير نماذج الانحدار الخطي المتعدد وكالاتي:

1. نفترض ان المتغير القانوني الاول (U) وهو يضم التركيبة الخطية للمتغيرات المستقلة.
2. نفترض ان المتغير القانوني الثاني (V) وهو يضم التركيبة الخطية للمتغيرات التابعة.
3. تكون صيغة النماذج الخطية بعد استبعاد المتغيرات غير المعنوية والمرتبطة بشدة على الشكل التالي:

نموذج المتغيرات المستقلة $$U = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_4 + \beta_4 X_5 \quad (12)$$

نموذج المتغيرات التابعة $$V = \alpha_1 Y_1 + \alpha_2 Y_6 + \alpha_3 Y_7 + \alpha_4 Y_9 \quad (13)$$

سيتم تقدير معلمات النموذج بجعل الارتباط بين المركبين اعلاه أكبر ما يمكن، كما موضح في الجدول رقم (6) الذي يبين معاملات الارتباط للمتغيرات الداخلة في النموذج.

جدول (6): معاملات الارتباط الخطي للمتغيرات الداخلة في النموذج

Canonical Correlations							
	Correlation	Eigenvalue	Wilks Statistic	F	Num D.F	Denom D.F.	Sig.
1	0.998	263.275	0.001	3.876	16.000	6.748	0.041
2	0.868	3.052	0.220	0.715	9.000	7.452	0.687
3	0.253	0.069	0.891	0.119	4.000	8.000	0.972
4	0.220	0.051	0.952	0.254	1.000	5.000	0.636
H0 for Wilks test is that the correlations in the current and following rows are zero							

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

نلاحظ من الجدول اعلاه ان قيمة (Wilks Statistic) التي تبلغ (0.001) المقابلة للنموذج الاول للعلاقة بين المتغيرات السكانية (المتغيرات الديموغرافية) ومؤشرات رأس المال البشري دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بينما مستوى الدلالة للنماذج الثلاث الاخرى كانت أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وبالتالي فأن النماذج الثلاثة المقترحة غير دالة احصائياً، وتم الاعتماد على النموذج الاول بالدراسة لأنه اعلى معامل ارتباط.

ومما سبق اعلاه فأننا نرفض فرضية العدم ونقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيرات السكانية على مؤشرات رأس المال البشري في العراق.

ولحساب النموذج الرياضي للمركبات الاربعة نقوم بحساب المقاييس المعيارية ويوضح الجدول رقم (7) المقاييس المعيارية للمركبات الاربعة.

جدول (7): المقاييس المعيارية للمركبات الاربعة

Set 1 Standardized Canonical Correlation Coefficients				
4	3	2	1	Variable
-1.552	-3.693	1.258	0.102	X1
1.735	3.516	-1.237	-1.100	X2
-4.457	-0.953	-2.619	0.371	X4
3.721	1.102	3.362	-0.531	X5
Set 2 Standardized Canonical Correlation Coefficients				
4	3	2	1	Variable
1.087	0.954	-0.638	0.590	Y1
-2.240	0.506	0.496	0.379	Y6
0.521	-0.289	2.203	0.537	Y7
0.659	-1.435	-2.212	-0.457	Y9

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

ومن الجدول اعلاه نجد ان النموذج المعياري للمركب الاول:

$$U_1 = 0.102\ X_1 - 1.10\ X_2 + 0.371\ X_4 - 0.531 X_5 \quad (14)$$

$$V_1 = 0.590\ Y_1 + 0.379\ Y_6 + 0.537\ Y_7 - 0.457\ Y_9 \quad (15)$$

عند دراسة المركب الاول (U_1) تبين الاتي:

- ان متغير معدل الخصوبة له أثر موجب في المتغير القانوني U_1، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سيزداد بمقدار (0.102).
- ان متغير معدل المواليد الخام له أثر سالب في المتغير القانوني U_1، وعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سينقص بمقدار (1.10).

- ان متغير معدل وفيات الاطفال الرضع له أثر موجب في المتغير القانوني U_1، وعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سيزداد بمقدار (0.371).
- ان متغير معدل وفيات الاطفال دون الخامسة له أثر سالب في المتغير القانوني U_1، وعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سينقص بمقدار (0.531).

وعند دراسة المركب الاول (V1) تبين الاتي:

- ان متغير دليل التنمية البشرية له أثر موجب في المتغير القانوني V_1، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سيزداد بمقدار (0.590).
- ان متغير نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) له أثر موجب في المتغير القانوني V_1، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سيزداد بمقدار (0.379).
- ان متغير نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) له أثر موجب في المتغير القانوني V_1، وعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سيزداد بمقدار (0.537).
- ان متغير معدل البطالة له أثر سالب في المتغير القانوني V_1، وعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فأن المتغير القانوني سينقص بمقدار (0.531).

3.4. حساب معاملات الارتباط المباشرة بين المتغيرات التابعة والمستقلة مع المركبات القانونية :

تحسب معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة مع المركبات القانونية، والجدول رقم (8) يوضح معاملات ارتباط المتغيرات المستقلة مع المركبات القانونية الخاصة بالمتغيرات الديموغرافية.

جدول (8): معاملات ارتباط المتغيرات المستقلة مع المركبات القانونية الخاصة بالمتغيرات الديموغرافية

Set 1 Canonical Loadings				
Variable	**1**	**2**	**3**	**4**
X1	-0.933	-0.086	-0.346	0.047
X2	-0.982	-0.161	-0.096	0.033
X4	-0.192	0.554	0.463	-0.665
X5	-0.162	0.702	0.455	-0.523

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

يبين الجدول اعلاه معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة وكل من المركبات القانونية الاربعة الخاصة بالمتغيرات المستقلة، وعند دراسة معاملات الارتباط تبين ان المركب القانوني الاول U_1 : يرتبط بمتغير معدل الخصوبة بعلاقة عكسية حيث بلغ معامل الارتباط (0.933-)، ويرتبط ايضاً بمتغير معدل المواليد الخام بعلاقة عكسية حيث بلغ معامل الارتباط (0.982-) وهو اقوى معامل ارتباط بين المتغيرات المستقلة، ويرتبط بمتغير معدل وفيات الاطفال الرضع بعلاقة عكسية وبلغ معامل الارتباط (0.192-)، كما يرتبط متغير معدل وفيات الاطفال دون الخامسة من العمر بعلاقة عكسية وهو اقل معامل ارتباط بين المتغيرات المستقلة حيث بلغ معامل الارتباط (0.162-).

جدول (9): معاملات ارتباط المتغيرات التابعة مع المركبات القانونية الخاصة بمؤشرات رأس المال البشري

Set 2 Canonical Loadings				
Variable	**1**	**2**	**3**	**4**
Y1	**0.949**	-0.246	0.140	0.138
Y6	**0.885**	-0.154	-0.218	-0.380
Y7	**0.851**	0.165	-0.494	0.069
Y9	**-0.772**	-0.251	-0.582	-0.056

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

ومن الجدول اعلاه تبين ان المركب القانوني الاول V_1: يرتبط بمتغير دليل التنمية البشرية بعلاقة طردية حيث بلغ معامل الارتباط (0.949) وهو اقوى معامل ارتباط بين المتغيرات التابعة، ويرتبط ايضاً بمتغير نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) بعلاقة طردية حيث بلغ معامل الارتباط (0.885)، ويرتبط بمتغير نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) بعلاقة طردية وبلغ معامل الارتباط (0.851)، كما يرتبط متغير معدل البطالة بعلاقة عكسية وهو اقل معامل ارتباط بين المتغيرات التابعة حيث بلغ معامل الارتباط (0.772-).

3.5. حساب معاملات الارتباط المقابلة بين المتغيرات التابعة والمستقلة مع المركبات القانونية:

لحساب المركبات القانونية المقابلة يجب احتساب معاملات الارتباط التالية:

1. معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمركبات القانونية المقابلة $(V_2،V_1)$:

جدول (10): معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمركبات القانونية المقابلة $(V_2،V_1)$

Set 1 Cross Loadings				
4	**3**	**2**	**1**	**Variable**
0.010	-0.088	-0.075	**-0.931**	**X1**
0.007	-0.024	-0.139	**-0.980**	**X2**
-0.146	0.117	0.481	**-0.192**	**X4**
-0.115	0.115	0.609	**-0.161**	**X5**

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

من خلال الجدول اعلاه تبين ان:

- اشد المتغيرات المستقلة تأثيراً في المركب القانوني (V_1) كان (X2)، وهو الذي يعبر عن معدل المواليد الخام بمعامل ارتباط (0.980-) ويليه متغير معدل الخصوبة (X1) بمعامل ارتباط (0.931-) وهو يدل على علاقة عكسية متينة جداً.

2. معاملات الارتباط بين المتغيرات المستقلة والمركبات القانونية المقابلة (U2،U1):

جدول رقم (11): معاملات الارتباط بين المتغيرات التابعة والمركبات القانونية المقابلة (U_2،U_1)

Set 2 Cross Loadings				
4	**3**	**2**	**1**	**Variable**
0.030	0.035	-0.213	**0.948**	**Y1**
-0.084	-0.055	-0.134	**0.884**	**Y6**
0.015	-0.125	0.144	**0.849**	**Y7**
-0.012	-0.147	-0.218	**-0.770**	**Y9**

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

من خلال الجدول اعلاه تبين ان:

- اشد المتغيرات التابعة تأثيراً في المركب القانوني (U_1) كان (Y1)، وهو الذي يعبر عن دليل التنمية البشرية بمعامل ارتباط (0.948) وهو يدل على علاقة طردية متينة جداً بينما يرتبط بعلاقة عكسية مع معدل البطالة (Y9) بمعامل ارتباط (0.770-)

3.6. تقييم النماذج القانونية للمركبات القانونية المباشرة والمقابلة:

يتم تقييم النماذج القانونية حسب الازواج ويستخدم لذلك معاملات التحديد المباشرة والمقابلة ويتم الحصول على الاتي:

❖ تقييم النماذج القانونية من المركبات المباشرة:

- ان الكفاءة للمركب القانوني (U_K): هي متوسط مربعات معاملات ارتباط (U_K) مع المتغيرات المستقلة (X).
- وان الكفاءة للمركب القانوني (V_K): هي متوسط مربعات معاملات ارتباط (V_K) مع المتغيرات التابعة (Y).

ويوضح الجدول رقم (12) تقييم النماذج القانونية للمركبات المباشرة والمقابلة.

جدول (12): تقييم النماذج القانونية للمركبات القانونية المباشرة والمقابلة

Proportion of Variance Explained				
Set 2 by Set 1	**Set 2 by Self**	**Set 1 by Set 2**	**Set 1 by Self**	**Canonical Variable**
0.748	**0.751**	**0.473**	**0.474**	**1**
0.033	0.044	0.157	0.208	**2**
0.010	0.162	0.009	0.137	**3**
0.002	0.043	0.009	0.180	**4**

المصدر: اعداد الباحثة باستخدام برنامج (SPSS).

ومن خلال الجدول اعلاه تبين الاتي:

- ان الكفاءة المباشرة للمركب الاول (U_1) تبلغ (0.474) وهذا يعني ان (47.4 %) من التباين الحاصل في المركب (U_1) يعود سببه الى التغير الحاصل في المتغيرات الديموغرافية (المتغيرات السكانية).
- ان الكفاءة المقابلة للمركب الاول (V_1) تبلغ (0.473) وهذا يعني ان (47.3 %) من التباين الحاصل للمركب (V_1) يعود سببه الى التغير الحاصل في المتغيرات الديموغرافية.
- ان الكفاءة المباشرة المركب الاول (V_1) تبلغ (0.751) وهذا يعني ان (75.1 %) من التباين الحاصل للمركب (V_1) يعود سببه الى التغير الحاصل في مؤشرات رأس المال البشري.
- ان الكفاءة المقابلة للمركب الاول (U_1) تبلغ (0.748) وهذا يعني ان (74.8 %) من التباين الحاصل في المركب (U_1) يعود سببه الى التغير الحاصل في مؤشرات رأس المال البشري.

الاستنتاجات

1. ان معدل الخصوبة الكلي في العراق انخفض من (4.71) مولوداً في عام 2012الى (3.78) مولوداً في عام 2021.
2. ان معدل الولادات الخام انخفض من (38) بالألف لعام 2012 ليصل الى (26.3) بالألف في عام 2021.
3. ان معدل وفيات الأطفال الرضع انخفض من (22) بالألف لعام 2012 الى (17.8) بالألف لعام 2021.
4. ان معدل وفيات الأطفال دون الخامسة من العمر انخفض من (25) بالألف لعام 2012 الى واستمر بالانخفاض ليصبح (21.8) بالألف لعام 2021.
5. ان العمر المتوقع عند الولادة للذكور ارتفع من (67.5) سنة لعام 2012 الى (71) سنة لعام 2021.
6. ان العمر المتوقع عند الولادة للإناث ارتفع من (70.7) سنة لعام 2012 الى (74.1) سنة لعام 2021.
7. ان دليل التنمية البشرية ارتفع من (0.641) لعام 2012 الى (0.689) لعام 2018 ومن ثم انخفض بشكل طفيف ليصل الى (0.674) لعام 2020 بسبب تفشي جائحة كوفيد-19 ثم يعاود بالارتفاع ليصل الى (0.686) لعام 2021.

8. ان متوسط نسبة الالتحاق بالتعليم الثانوي للسلسة الزمنية بلغ (67.9%)، اذ ان أدنى نسبة التحاق كانت تبلغ (58.5%) لعام 2012 واعلى نسبة التحاق كانت تبلغ (76.1%) لعام 2021.
9. ان متوسط نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) خلال الفترة الزمنية للدراسة هو (90%) من عدد طلاب المرحلة الجامعية، اذ كانت أدنى مستوى لهذه النسبة تبلغ (83.9%) لعام واعلى نسبة كانت تبلغ (68.2%) لعام 2019.
10. ان متوسط نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) خلال الفترة الزمنية للدراسة بلغ (20.4%)، اذ ان أدنى نسبة التحاق كانت تبلغ (58.9%) لعام 2012 واعلى نسبة التحاق كانت تبلغ (25.9%) لعام 2021.
11. ان متوسط معدل البطالة خلال الفترة الزمنية للدراسة بلغ (13.02) اذ كان أدنى مستوى لهذا المعدل هو (10.6) لعام 2015 واعلى مستوى بلغ (16.5) لعام 2021، ويعتبر معدل البطالة خلال الفترة الزمنية للدراسة بداية ازمة في العراق ويتطلب توفير فرص عمل أكبر لحل مشكلة البطالة.
12. ان المتغيرات الديموغرافية ترتبط بمؤشرات رأس المال البشري بنسبة (99.8%).
13. ان متغير معدل الخصوبة ومعدل وفيات الاطفال الرضع كان لهم أثر ايجابي في المتغير القانوني (U1)، في حين ان معدل المواليد الخام ومعدل وفيات الاطفال دون الخامسة كان لهم أثر سلبي في المتغير القانوني (U1).
14. ان متغير دليل التنمية البشرية ومتغير نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) ومتغير نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) كان لهم أثر موجب في المتغير القانوني (V1)، في حين ان متغير معدل البطالة له أثر سالب في المتغير القانوني (V1).
15. يرتبط المركب القانوني الاول بدليل التنمية البشرية وبمتغير نسبة الخرجين من التعليم الجامعي (الجامعات الحكومية والخاصة) وبمتغير نسب الالتحاق بالتعليم الجامعي (حكومي +الأهلي) بعلاقة طردية، ويرتبط بمتغير معدل البطالة بعلاقة عكسية.
16. ان نسبة (47.3 %) من التباين الحاصل في متغيرات رأس المال البشري يعود سببه الى التغير الحاصل في المتغيرات الديموغرافية.
17. ان نسبة (74.8 %) من التباين الحاصل في المتغيرات الديموغرافية يعود سببه الى التغير الحاصل في مؤشرات رأس المال البشري.
18. من خلال التحليل الاحصائي للبيانات آنفة الذكر نقبل الفرضية البديلة (H1) التي تدل على وجود أثر ذو دلالة إحصائية للمتغيرات الديموغرافية على مؤشرات رأس المال البشري في العراق ونرفض فرضية العدم.

التوصيات

1. ان الزيادة في النمو السكاني يجب ان يتوافق مع تحسين قطاعي التعليم والصحة وتحسين مستوى المعيشة لأفراد المجتمع، ليتم الاستفادة من مخزون رأس المال البشري بالشكل الامثل.
2. توفير فرص عمل مناسبة للكفاءات العلمية باجر مناسب يضمن لرأس المال البشري مستوى معيشي جيد.
3. الاخذ بالأساليب الرياضية عند وضع الخطط التنموية في العراق ومن خلال ربط المتغيرات الديموغرافية بمؤشرات رأس المال البشري.
4. التوسع في دراسة العوامل الديموغرافية المؤثرة على مؤشرات رأس المال البشري وتوظيف نتائجها في تحقيق التحسن المطلوب في هذه المؤشرات.
5. وضع آلية تقوم بربط المنشآت التعليمية بسوق العمل ضمن خطط زمنية محددة مما يؤدي الى تأهيل الافراد بما يتلاءم مع حاجة سوق العمل وتقديمهم لسوق العمل في الوقت المناسب.
6. توسيع قاعدة البيانات التي توفرها هيأة الاحصاء ونظم المعلومات الجغرافية والمراكز المتخصصة في العراق من خلال الدراسات السكانية وزيادة عدد المسوح والدراسات الاستقصائية مما يساعد على القيام بالأبحاث المتعلقة بقيام رأس المال البشري.
7. ضرورة وضع اجراءات فاعلة للحد من الهجرة والنزوح الذي يسبب في التدهور الديموغرافي والذي يؤثر مستقبلاً على مخزون رأس المال البشري وكفاءته مما ينعكس على الاقتصاد العراقي.
8. نوصي بضرورة وضع السياسات الكفيلة لتشجيع الاناث للتعليم والتعلم والمشاركة في العملية الانتاجية.
9. العمل على زيادة عدد الكليات والجامعات لاستيعاب أكبر عدد من الطلاب وزيادة الانفاق الحكومي على التعليم العالي يهدف الى تحسين العملية التدريسية والبحث العلمي.
10. العمل على تحسين القطاع الصحي والتعليمي، من خلال التوسع في عدد المراكز الصحية لتشمل جميع المناطق الريفية وتحسين نوعية الخدمات الصحية المقدمة وافتتاح كليات في المناطق الريفية والبعيدة عن مراكز الجامعات.
11. أهمية تعزيز الاندماج الاجتماعي والاقتصادي والسياسي للشباب والنساء والأقليات والمهاجرين وغيرهم من الفئات الهشة والمهمشة او المحرومة وتوفير عمل ومشاركة وحماية الحقوق لهم.

المصادر

المصادر العربية:

[1] احمد بن سليمان بن عبيد، اقتصاديات العمل، مكتبة الملك فهد، الرياض، 2003.
[2] اميرة السيد ابراهيم السيد، اسقاطات القوى العاملة في مصر وفقاً للتركيب العمري، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، العدد2، ج2، 2010.

[3] علي السلمي، "إدارة الموارد البشرية الاستراتيجية"، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة،2001.
[4] عماد الدين أحمد المصبح، رأس المال البشري في سوريا :قياس عائد الاستثمار في رأس المال البشري" ، ورقة بحثية مقدمة إلى ندوة الاقتصاد السوري :رؤية شبابية، المركز الثقافي العربي، جمعية العلوم الاقتصادية السورية، 2005.
[5] فراس عباس فاضل البياتي، الانفجار السكاني والتحديات المجتمعية، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان، 2011.
[6] فوزي عيد سهاونة وموسى عبودة سمحة، جغرافيا السكان، الطبعة الثانية، دار وائل، عمان، 2007.
[7] محجوب عطية الفائدي، "اساسيات علم السكان"، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1997.
[8] محمد سعيد سلطان، "إدارة الموارد البشرية"، الدار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2003.
[9] مصطفى الشلقاتي، "الاحصاء السكاني والديموغرافي"، جامعة الكويت، الكويت، 1980.
[10] نيلز جوران، جان روى، ماجتر ووتر،" الأداء البشري الفعال...بقياس الأداء المتوازن"، مركز الخبرات المهنية للإدارة،2003.
[11] هاشم نعمة فياض، العلاقة بين الخصوبة السكانية والمتغيرات الاجتماعية – الاقتصادية: دراسة حالة العراق، المركز العربي للبيانات.

المصادر الاجنبية:

[12] Alisdair Rogers, Noel Castries , and Rob Kitchin"demography", Oxford Dictionaries, Retrieved.
[13] Alpert, Mark I., and Robert A. Peterson (1972), "On the Interpretation of Canonical Analysis."Journal of Marketing Research 9 (May): 187.
[14] Barraud, Jacqueline et Françoise Kittel et Martine Moule. (2004): "la fonction ressource humaine «métiers et formation»", 2eme édition, édition DUNOD, paris.
[15] CHRISTIAN, F. ITZHAK AND W. YORAM . Return Migration, Human Capital Accumulation and the Brain Drain, Department of Economics and Centre for Research and Analysis of Migration, University College London, 2010 .
[16] David R. Hardoon, Sandor Szedmak, John shawetoylar : canonical correlation; An overview with application to learning mothods department of computer Science- University of London Technical Report. CSD- TR- 03- 08/2003.
[17] Dillon, W. R., and M. Goldstein (1984), Multivariate Analysis: Methods and Applications. NewYork: Wiley.
[18] Ivan Giang ,"demography Business Dictionary" books, London, P3.↑. 5-2-2017. Edited.
[19] Mons Thalin; Analysis of Factors and canonical correlation; Department of mathematics, uppsal university thalin @. Math. Uu.Se.-2011.
[20] Stroombergen, Adolf & Others: "Review of the Statistical Measurement of Human Capital statistics New Zealand", Wellington: SNZ, Nov.
[21] Tim Dyson, Population and development the demographic Transition, (zed books, London, 2010) P3.
[22] V.TOM . Differential Fertility, Human Capital, and Development, Princeton University, New Jersey, US, 2014
[23] Uliana, E. , Gtant, P. and Macey, J., (2005), Towards Reporting Human Capital, Meditari Accountancy Research, Vol. 13, No. 2.
[24] Secundo, G., Elena-Perez, S., Martinaitis, Z., Leitner, K-H. (2015): An Intellectual Capital Maturity Model (ICMM) to improve strategic management in European universities: a dynamic approach, Journal of Intellectual Capital, Vol. 16, No. 2.
[25] Mincer, Jacob, (1974), "Schooling, Experience, and Earnings". National Bureau of Economic Research, In.
[26] Green, P. E. (1978), Analyzing Multivariate Data. Hinsdale, Ill.: Holt, Rinehart, & Winston. Adapted from Chapter 8, Multivariate Data Analysis, 5th edition by Joseph F. Hair, Jr., Rolph E. Anderson, Ronald L. Tatham and William C. Black. Copyright© Prentice Hall, Inc. 1998.
[27] Green Stewart, Douglas, and William Love (1968), "A General Canonical Correlation Index." Psychological Bulletin 70: 160–63
[28] , P. E., and J. Douglas Carroll (1978), Mathematical Tools for Applied Multivariate Analysis. New York: Academic Press.

[29] Lambert, Z., and R. Durand (1975), "Some Precautions in Using Canonical Analysis." Journal of Marketing Research 12 (November): 468–75.

مصادر البيانات:

[30] بيانات هيئة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية خلال الفترة الزمنية من (2012-2021).
[31] تقارير التنمية البشرية الصادرة عن (UNDP) خلال الفترة الزمنية من (2012-2021).
[32] تقرير حالة السكان، صندوق الامم المتحدة للسكان(UNFPA)، 2010.
[33] تقارير وزارة الصحة السنوي خلال الفترة الزمنية من (2012-2021).

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences (2024); Issue 56; pp. 210-230

AL- Rafidain University College

PISSN: (1681-6870); EISSN: (2790-2293)

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

Available online at: https://www.jrucs.iq

JRUCS

Journal of AL-Rafidain University College for Sciences

The Impact of Demographic Variables in Iraq on Human Capital Indicators for the Period (2012-2021)

Dayan H. Majeed

dayanhameed@yahoo.com

Department of Human Development, Ministry of Planning, Baghdad, Iraq

Article Information

Article History:
Received: February, 19, 2024
Accepted: April, 12, 2024
Available Online: December, 31, 2024

Keywords:
Human capital, demographic variables, education, unemployment rate, legal connection, immigration rate, human development index..

Abstract

The research aimed to study the development of demographic variables and study the development of human capital indicators in Iraq during the time period from (2012-2021), and design a mathematical model to link demographic variables and human capital indicators and analyze the impact of demographic variables on human capital to benefit from this model in guiding... The process of human, social and economic development in Iraq and the employment of human capital in the development process. The researcher adopted the descriptive analytical method to study the development of the study variables, and designed a model to study the relationship between (demographic) variables and human capital indicators in Iraq, using the autocorrelation coefficient and the multiple linear regression model. The analysis was done using the statistical program (SPSS - V26). The study reached the most important The following results: Demographic variables affect human capital indicators by (99.8%). There is a positive effect of the variable fertility rate and infant mortality rate and a negative effect of the variable of the crude birth rate and the mortality rate of children under five in the legal composite. The Human Development Index variables also affect the percentage of students graduating from university education (public and private universities) and the percentage of students enrolling in university education (government + National Bank) has a positive effect on the legal component, while the unemployment rate has a negative effect on the legal component. The percentage of (47.3%) of the variation occurring in the human capital variables is due to the change occurring in the demographic variables. The percentage of (74.8%) of the variation occurring In demographic variables, the reason is due to the change in human capital indicators. Through statistical analysis of the data, the alternative hypothesis (H1) was accepted, which indicates a statistically significant effect of demographic variables on human capital indicators in Iraq, and the null hypothesis was rejected.

Correspondence:
Dayan H. Majeed
dayanhameed@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.55562/jrucs.v56i1.19