j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor

Akram Ghaleb Jabbar *[1], Amer Abdel Latif Kazem[1], Sawsan Jawad Hussein[2]

[1]*Technical College of Management-Baghdad, Middle Technical University, Baghdad, Iraq.*

[2]*College Technical Institute of Administration, Institute Of Administration Rusafa, Baghdad, Iraq*

dcc2015@mtu.edu.iq

Abstract The research aims to determine the impact of green human capital on environmental sustainability, as the problem included the main question (Does green human capital affect environmental sustainability in the Kufa Cement Factory?). The questionnaire was used as a tool for collecting data, and it included two axes. The first axis dealt with the data. The personality of the workers, while the second axis dealt with the paragraphs of the research variables (human capital and environmental sustainability), The size of the community was (1789) individuals, and (308) individuals participated in the questionnaire, and the descriptive analytical approach was used, and many statistical methods were used, including (arithmetic mean, standard deviation, Cronbach's reliability coefficient). Alpha, confirmatory factor analysis, Pearson correlation coefficient, simple linear regression), and the research reached a set of results, the most prominent of which is the existence of a correlation as well as the impact of green human capital on environmental sustainability and its dimensions. Among the most prominent recommendations is the need for the Kufa Cement Factory to adopt awareness programs for working leaders. They explain the importance of the human resource in preserving the environment, and indicate the extent of its impact on improving the environment.

Crossref 10.36371/port.2024.2.5

Keywords: *Green Human Capital, Environmental Sustainability, Kufa Cement Factory.*

دور رأس المال البشري الاخضر في تعزيز الاستدامة البيئية
دراسة استطلاعية في معمل اسمنت الكوفة

أكرم غالب جبار *[1] & عامر عبد اللطيف كاظم[1] & سوسن جواد حسين[2]

الكلية التقنية الادارية ، الجامعة التقنية الوسط / بغداد/ العراق[1] .

مركز التعليم المستمر ، الجامعة التقنية الوسطى / بغداد / العراق[2].

الخلاصة: يهدف البحث إلى تحديد تأثير رأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية، اذ تضمنت المشكلة بالتساؤل الرئيس (هل يؤثر رأس المال البشري الأخضر في الاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة؟)، وقد تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتضمنت محورين، تناول المحور الأول البيانات الشخصية للعاملين، فيما تناول المحور الثاني فقرات متغيري البحث (رأس المال البشري، والاستدامة البيئية)، وبلغ حجم المجتمع (1789) فرد، وشارك في الاستبيان (308) فرد، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدم العديد من الاساليب الاحصائية منها (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الثبات كرونباخ الفا، التحليل العاملي التوكيدي، معامل ارتباط بيرسون، الانحدار الخطي البسيط)، وتوصل البحث إلى مجموعة من النتائج ومن أبرزها وجود علاقة ارتباط وكذلك تأثير لرأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية وابعادها، ومن أبرز التوصيات، ضرورة تبني معمل اسمنت الكوفة برامج توعوية للقيادات العاملة لديهم توضح أهمية المورد البشري في الحفاظ على البيئة، وبيان مدى تأثيره في تحسين البيئة.

الكلمات الدالة: *: رأس المال البشري الأخضر، الاستدامة البيئية، معمل اسمنت الكوفة.*

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

المقدمة

ان تحقيق النجاح في المحافظة على البيئة وتحسينها في المنظمات العامة والصناعية بشكل خاص بمختلف مجالات اعمالها، يعتمد على مدى توظيف رأس المال البشري الأخضر في ترجمة الافكار الخضراء بطريقة إبداعية، وصديقة للبيئة، والمحافظة على الموارد المتاحة للأجيال القادمة من الهدر لان اتباع العاملين للأفكار الخضراء تحقق الفائدة الى جميع المستفيدين المتمثلة بالمنظمة ذاتها، وكافة أعضاءها من خلال الحفاظ على صحتهم، والمجتمع، والبيئة بشكل اكثر خاص، وبذلك جاء الاهتمام بترجمة وتوظيف كافة الافكار الخضراء لتقديم منتجات صديقة للبيئة، كما تسعى المنظمات جاهده الى تأهيل المورد البشري من خلال اقامة الدورات التي تنمي الجانب الفكرية، وترفع من مستواهم، وتحفيزهم لتقديم منتجات امنة، وصديقة للبيئة والتي بدورها ستساعد المنظمات في تحقيق الاستدامة البيئية التي تطمح اليها، والذي ينعكس بدورة ايجاباً في تحسين الأداء البيئي للمنظمات الصناعية وبالتالي تعزيز الاستدامة البيئية.

تمثل منهجية البحث الأساس الذي تنطلق على أساسه البحث، إذ يتم توضيحها في الإطار النظري، ومن ثم تطبيقها في الجانب العملي، اذ تتضمن منهجية البحث المشكلة التي انطلق منها البحث، فضلاً عن أهمية، واهداف البحث، وصياغة المخطط الفرضي، ومن ثم تحديد الفرضيات التي استند عليها البحث، وتوضيح المنهج المعتمد، فضلا عن حدود البحث، ومجتمع البحث وعينته، وكذلك تحديد الأساليب الإحصائية التي تم استخدامها في الجانب العملي.

المبحث الاول: منهجية البحث

اولاً: مشكلة البحث

ان لتركيز المنظمات المتزايد على الاستدامة البيئة يحتم علينا فهم كيفية تأثيره في البيئة، ومع تزايد التحديات البيئية ومشكلات التلوث المختلفة (النفايات، التلوث الضوضائي، الانبعاثات الحرارية، تلوث المياه، وعوادم السيارات) وغيرها من الملوثات البيئية ادى الى الحاجة للتفكير في كيفية المحافظة عليها، وبذلك اصبح هناك ضرورة ماسة لتوظيف رأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة من اجل تقليل تلك التحديات، وانطلاقاً من هذا لاحظ الباحثون وجود ضعف في الاهتمام بالممارسات البيئية داخل المعمل (القدرات المتعلقة بالممارسات البيئية والاستدامة داخل المنظمة) في كيفية المحافظة على البيئية، وحل المشكلات التي تعاني منها، وبناء على ما سبق تتلخص مشكلة البحث في الاجابة على التساؤل الرئيس الاتي:

"هل يؤثر رأس المال البشري الأخضر في الاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة؟"، وتتفرع منه التساؤلات الاتية:

1. ما مستوى الاهتمام بممارسات رأس المال البشري الأخضر في المنظمة المبحوثة؟
2. ما مستوى الاهتمام بالاستدامة البيئية في المنظمة المبحوثة؟
3. ما مستوى علاقة الارتباط المعنوي لرأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية في المنظمة المبحوثة؟
4. ما مستوى التأثير المعنوي لرأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية في المنظمة المبحوثة؟

ثانياً: أهمية الدراسة

تتلخص أهمية البحث بالنقاط الآتية:

1. أهمية متغيري البحث والمتمثلة برأس المال البشري الأخضر والاستدامة البيئية باعتبارها متغيرات مهمة تسهم في الحفاظ على البيئة داخل المنظمات وخارجها وتعزيز الاستدامة البيئية.
2. أهمية الجانب العملي للبحث إذ يمكن للرؤى المستخلصة من هذا البحث أن يوضح كيف يمكن المصانع والمعامل وبالتحديد المنظمة المبحوثة الاستفادة من رأس المال البشري الأخضر في تحقيق الاستدامة البيئية في المنظمة وحل مشكلات العمل بشكل فاعل.
3. تسليط الضوء على اهمية متابعة ومراقبة متطلبات الاستدامة في ميدان التطبيق معمل اسمنت الكوفة لما له من تأثير مباشر في تقليل التلوث وضمان سلامة العاملين.
4. بيان اهتمام ادارة معمل اسمنت الكوفة بتعديل استراتيجية منتجاتها بما يتوافق مع الاعتبارات البيئية، وإنتاج منتجات صديقة للبيئة، وتطلعات المستهلك والمجتمع، ولكي تضمن الاستدامة في عملياتها، ومنتجاتها.
5. تقديم التوصيات الى معمل اسمنت الكوفة في ضوء النتائج التي سيصل اليها البحث.

ثالثاً / أهداف الدراسة

يتمثل اهداف البحث بالآتي:

1. تحديد مستوى الالتزام بالاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.
2. التعرف ودراسة أهمية رأس المال البشري الأخضر في معمل اسمنت الكوفة.

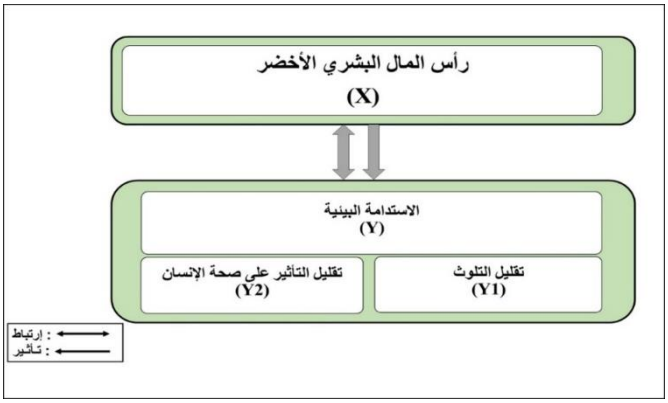
Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

3. اختبار العلاقة بين رأس المال البشري الأخضر والاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.
4. اختبار تأثير رأس المال البشري الأخضر في الاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.

رابعا: المخطط الفرضي



الشكل (1) *المخطط الفرضي للبحث*

المصدر: *اعداد الباحثين*

خامساً: فرضيات البحث

تندرج فرضيات البحث ضمن محوريين وهما فرضيات الارتباط والتأثير وكما مبيّن ادناه:

1. الفرضية الاولى: توجد علاقة ارتباط معنوي ذات دلالة احصائية بين رأس المال البشري الأخضر والاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.

2. الفرضية الثانية: يوجد تأثير معنوي ذا دلالة إحصائية لرأس المال البشري الأخضر في الاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.

سادساً: منهج البحث وأدواته

اعتمد البحث على المنهج الوصفي والتحليلي لغرض تحديد مشكلة البحث وتأطير أبعاده، إذ يركز المنهج على استطلاع أراء العينة وتوجهاتها، ويصور الواقع ويستخدم المنهج الوصفي لوصف واقع المتغيرات المبحوثة أما المنهج التحليلي فيستخدم لغرض اختبار النظريات من خلال تفحص العلاقات السببية بين المتغيرات أي العلاقة والأثر (اختبار الفرضيات) عن طريق اساليب احصائية بالاعتماد على استمارة الاستبانة في جمع البيانات.

سابعاً: حدود الدراسة

يتمثل حدود البحث بالآتي:

1. الحدود المكانية: تتمثل الحدود المكانية معمل اسمنت الكوفة بوصفها مكاناً وميداناً للبحث الحالي.
2. الحدود الزمانية: تمتد المدة الزمنية للبحث من تاريخ (2024/2/1) لغاية تاريخ (2024/5/1).
3. الحدود العلمية: وتتمثل بمتغيري البحث وهما رأس المال البشري الأخضر، والاستدامة البيئية.
4. الحدود البشرية: تم اختيار العينة بطريقة عشوائية، شاملة جميع العاملين وعلى اختلاف المستويات الإدارية في معمل اسمنت الكوفة، بصفة موظف على الملاك الدائم.

ثامناً: مجتمع البحث وعينة

تمثل مجتمع البحث الحالي بعدد (1789) من العاملين في معمل اسمنت الكوفة، اما عينة البحث فكانت عشوائية بلغت (308) من العاملين في المعمل، وتم تحديدها من خلال استخدام معادلة (Thompson)[1] لاحتساب العينة، وان سبب اختيار المعمل هو لدوره الفاعل في تقديم منتجات أساسية تستخدم في البنية التحتية الأساسية، فضلاً عن ان عملية تصنيعها ينتج عنها العديد من الملوثات التي تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في البيئة وكذلك صحة الانسان داخل المعمل وخارجه.

تاسعا: الاساليب الاحصائية المستخدمة

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

اعتمد الباحث على مجموعة من الادوات والوسائل الاحصائية للاستفادة منها في اجراء الاختبارات والعمليات الاحصائية اللازمة في تحليل ومعالجة البيانات الواردة في الاستبانة وتبويبها باستخدام البرامج الاحصائية (Microsoft Excel 2017, SPSS-24.AMOS) لإجراء التحليلات الإحصائية الآتية منها:

1. الوسط الحسابي (Mean): يستعمل في حساب متوسط اجابات افراد العينة ومقارنتها مع الوسط الفرضي.

2.الانحراف المعياري (Standard deviation): يستخدم لمعرفة التجانس أو التشتت في اجابات عينة الدراسة عن الوسط الحسابي للمتغير.

3. معامل الاختلاف: وهي نسبة الانحراف المعياري الى المتوسط، اذ يستعمل لمعرفة التشتت المجموعات البيانات المختلفة.

4. الاهمية النسبية (الوسط الحسابي / القيمة العليا للمقياس *100) لمعرفة اهمية كل فقرة ضمن فقرات المتغير.

5.(معامل الثبات كرونباخ الفا) (Cronbach alpha): للتعرف على ثبات فقرات الاستبانة ضمن مند زمنية متعاقبة.

6. التحليل العاملي التوكيدي (Confirmatory factor analysis CFA): لاختبار صدق التقارب Convergent validity والتأكد من ان فقرات المقياس تقيس الابعاد الموضوعة له، من خلال تشبع العامل الواحد.

7. معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient): لتحديد نوع العلاقة بين متغيرات الدراسة وأبعادها من حيث قوتها واتجاهها.

8. الانحدار الخطي البسيط (Simple Regression Coefficient) لقياس تأثير المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة.

عاشراً: التعاريف الاجرائية لمتغيري البحث والابعاد

1- رأس المال البشري الاخضر: ان رأس المال البشري له اهمية كبيرة في نجاح المنظمات من خلال التوظيف الامثل للإفراد العاملين اللذين يتمتعون بمهارات استثنائية وابداعية ومعارف فكرية تجاه تحسين البيئة، او انتاج منتجات صديقة للبيئة.

2- الاستدامة البيئية: هي القدرة على المحافظة على التوازن البيئي وحماية الموارد البيئية وتلبية احتياجات الجيل الحالي وعدم المساس بقدرات الاجيال القادمة.

أ- تقليل التلوث: ويقصد به المحافظة على البيئة من خلال التخفيف من الانبعاثات والغازات السامة والنفايات الصلبة، والتخلص منها بشكل يقلل من تأثيرها السلبي في البيئة.

ب- تقليل التأثير في صحة الانسان: ويقصد به توفير منتجات خضراء صديقة للبيئة، وتوفير الظروف المناسبة للعمل للمحافظة على صحة العاملين في المعمل من خلال تقليل التأثيرات السلبية التي تؤثر في صحة الموظفين.

حادي عشر: المقاييس المعتمدة في الاستبانة

يوضح الجدول (1) المقاييس المعتمدة في استبانة البحث

الجدول (1) *محاور الاستبانة ومصادرها*

المتغيرات	الابعاد الفرعية	عدد الفقرات	المصدر
رأس المال البشري الاخضر		5	[2]
المجموع		5	
الاستدامة البيئية	تقليل التلوث	5	[3]
	تقليل التأثير على صحة الانسان	6	[3]
المجموع		11	
المجموع الكلي		16	

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

المصدر: اعداد الباحثين

المبحث الثاني: الإطار النظري

أولا: رأس المال البشري الأخضر

تمهيد:

يعد موضوع راس المال البشري من الموضوعات الإدارية التي طرحتها الأدبيات الإدارية المعاصرة التي برز الاهتمام بها من قبل الباحثين، اذ أظهرت الأدبيات مواضيع متعددة غيرت النظرة التقليدية لمفهوم راس المال والربحية، فلم يعد راس المال ذلك المفهوم التقليدي، فالأفراد اليوم هم راس المال الحقيقي للمنظمات إذ لم تعد العوائد تلك التي تجنيها المنظمات جراء الاستثمار في الموجودات الثابتة والمتداولة فقط، وانما تعد العوائد البشرية أكثر أهمية خاصة الموهوبين منهم الذين يصعب على المنظمة تعويضهم، واصبح مصطلح راس المال البشري الاخضر يشير إلى الجهود المبذولة لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي وحماية البيئة والحفاظ على الموارد الطبيعية، ويعكس هذا الاتجاه التحول نحو الممارسات الاقتصادية الواعية للبيئة، والتي تهدف إلى تحقيق التنمية بما يحافظ على موارد الأرض ويقلل من التأثيرات السلبية في البيئة.

1- **مفهوم رأس المال البشري الاخضر**:

أن رأس المال البشري الاخضر له اهمية كبيرة في نجاح المنظمات من خلال التوظيف الامثل للإفراد العاملين اللذين يتمتعون بمهارات استثنائية وابداعية ومعارف فكرية تجاه تحسين البيئة، او انتاج منتجات صديقة للبيئة.

بينما لاحظ [4] ان هذا البعد سوف يتحسن عندما يكتسب الافراد العاملين معلومات ومهارات جديدة. لذلك يتطلب من المنظمات توظيف قوى عاملة ذا امكانيات عالية وتطوير كفاءاتهم بشأن حماية البيئة [5]، ويشير الى مجموع المعارف والمهارات والخبرات والقدرات التي يمتلكها الافراد العاملين حول الادارة والاهتمامات البيئية [6].

وفي نفس السياق اشار [7] الى ان رأس المال البشري الاخضر يمثل الاصول غير الملموسة والمتضمنة في خبرات ومواقف ومعارف الموظفين وابداعاتهم والتزاماتهم تجاه حماية البيئة او الابداع الأخضر، ويرى [8] ان رأس المال البشري الاخضر يعبر عن السمات والقدرات للإفراد العاملين والتي يمكن ان تشتمل على المعرفة الضمنية او الصريحة والتي تمثل رصيد لا يقدر بثمن في تحقيق ادارة الموارد البشرية الخضراء. اذ ان قدرة المنظمة على التعامل مع المشكلات البيئية تتطلب امتلاك المعرفة والعديد من المهارات والخبرات والابداع، وهذا يتم من خلال استثمار المنظمة لرأس مالها البشري الاخضر للوصول الى الاداء التنظيمي الافضل [9].

وفي هذا السياق اشار [10] الى ان هناك بعض العوامل التي يمكن اخذها بنظر الاعتبار لتحسين انتاجية راس المال البشري الاخضر في المنظمة:

أ. الجانب التكنولوجي: فعلى المنظمة تشجيع عامليها للاستفادة الكاملة من التكنولوجيا المتاحة للوصول الى النتائج الايجابية وبسرعة ممكنة.

ب. بيئة العمل: ويعد عامل مهم للتأثير على عقلية الموظفين وزيادة انتاجيتهم، لذا على المنظمات توفير البيئة الايجابية لعامليها لكي تجني فوائد جيدة.

2- اهمية رأس المال البشري الفكري الاخضر:

ان للموظفين ذوي المهارات والخبرات العالية يعتبرون هم في غاية الأهمية بالنسبة للمنظمات، حيث يعتبر رأس المال الفكري الذي له ارتبط بالإنسان موردا جيداً وعنصراً حيويا في النجاح المنظمي، لأسباب اهمها أن المهارات والقدرات التي يمتلكها موظفي المنظمة ذات اهمية للحفاظ على منظمات الأعمال في عالم الشركات التي تتغير بسرعة عالية. أضافتاً إلى ذلك، تتلخص نظرية الاهمية لرأس المال البشري في أن المهارات والقدرات التي يمتلكها الموظفون لها ارتباط وثيق بإنتاجية المنظمة عندما يتمتع الموظفين بمستويات عالية من المهارات والقدرات، تزداد فرصه في أن يكون أكثر إنتاجية ومهارة [11]، ويرى بعض الباحثين ان اهمية رأس المال البشري الاخضر توضح كالاتي:

أ- تحقيق الميزة التنافسية المستدامة للمنظمة:

يمكن للمنظمات ان تتمتع بميزة تنافسية مستدامة أذ كانت تمتلك موجودات وقدرات نادرة وقيمة ومنها المورد البشري الاخضر

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

الذي يصعب تقليده، حيث ان الاستثمار في هذه الموارد النادرة والفريدة من نوعها سوف يكون مصدرا اساسي للميزة التنافسية المستدامة [12].

ب- تحسين الموقع التنافسي في السوق:

تقوم المنظمات في استثمار رأس المال البشري الاخضر للنجاح في موقعها التنافسي من خلال ما يمتلكه الافراد العاملين من خبرات ومهارات تمكنها القدرة في تحسين كفاءتها وفاعليتها [13].

ت- دعم وتنمية رأس المال الاجتماعي للمنظمة:

يمكن توضيح أهمية راس المال البشري الاخضر من خلال علاقة الترابط والتكامل مع راس المال الاجتماعي، وبالرغم من أهمية راس المال البشري الاخضر وما يمكن ان يحققه من نجاح المنظمات وتطورها الا أنه يكون اقل فائدة بدون رأس المال الاجتماعي" فالتعلم والتدريب والتكيف للأفراد، يحتاج الى محيط اجتماعي لكي يتمكن العاملين من اظهار قدراتهم التي تمثل قيمة للمنظمة [14].

3- اهداف راس المال البشري الاخضر

يهدف رأس المال البشري الأخضر إلى تحقيق اهداف منها:

أ- رفع الوعي والفهم للقضايا البيئية وأهميتها وتشجيع المجتمعات على اتخاذ قرارات بيئية أكثر استدامة في حياتهم اليومية وعملهم [15].

ب- اكتشاف حلول مبتكرة لتحديات الاستدامة [16].

ت- تطوير برامج التعليم والتدريب التي تعزز المعرفة والمهارات في مجالات الاستدامة البيئية والتقنيات النظيفة وتشجيع الابتكار والقيادة البيئية.

ث- دعم المشاريع والمبادرات التجارية التي تعزز الاستدامة البيئية وتقدم حلولاً بيئية مبتكرة، وتشجيع الاستثمار في مجالات مثل الطاقة المتجددة والتقنيات البيئية.

ج- تقليل الانبعاثات الضارة وتحسين نوعية الهواء والماء [17].

4- ادوار رأس المال البشري الاخضر

أ. رأس المال البشري في المنظمات له دوراً أساسيا في الحفاظ على الميزة التنافسية للمنظمات خاصة الموهوبين منهم الذين يحملون أفكار خلاقة تساعد المنظمة على التميز في مجالات عملها وبالتالي تحقق اسبقية تنافسية تتفوق من خلالها على المنافسين.

ب. رأس المال البشري الأخضر له الدور في تسخير الأداء للاهتمام البيئي ومن ثم، يمكن أن يسهل راس المال البشري الاخضر في المنظمة لتحديد واحتضان وتقدير مواردها غير الملموسة للاستجابة السريعة وتنفيذ الاستراتيجيات الخضراء لتعزيز الأداء البيئي، والذي يسهم بشكل كبير في الحفاظ على البيئة والحد من الملوثات وبالتالي يحافظ على صحة الانسان، ويقلل من استهلاك الموارد الضرورية التي توافر سبل العيش المستدام [18].

ثانياً: الاستدامة البيئية

تمهيد:

ادت الاهتمامات الجديدة بالحفاظ على البيئة والاهتمامات التي اثارتها دراسات وتقارير نادي روما الشهيرة في السبعينات الى ضرورة الحفاظ على الموارد الطبيعية القابلة للنضوب والتوازنات الجوهرية في الانظمة البيئية، وقد انتشر استعمال هذا المفهوم بسبب تكاثر الاحداث المسيئة للبيئة وارتفاع درجة التلوث عالمياً.

1- مفهوم الاستدامة البيئية

أصبح مفهوم الاستدامة مرتبطا بالمفاهيم البيئية ومعروفا على الصعيد العالمي من خلال تقرير "المستقبل المشترك" الذي اعدته اللجنة المعنية بالبيئة والتنمية التابعة للأمم المتحدة، والتي بينت ان الاستدامة تتعلق بالسلامة البيئية والعدالة الاجتماعية، وكذلك ترتبط ايضا بالازدهار الاقتصادي للمنظمات [19]، وقد اختلف الباحثون في تناول مفهوم الاستدامة البيئية حسب توجهاتهم، اذ يرى[20] هي عملية تحاكي تطوير جميع الجوانب المتعلقة بحياة الناس وايجاد الحلول بين مختلف الاهداف التنافسية والسعي في ذات الوقت لتحقيق الازدهار الاقتصادي والبيئي والعدالة الاجتماعية، البيئة المستدامة تمثل إنتاج واستهلاك السلع والخدمات التي تعزز مبدأ "عدم الإضرار" بالبيئة [21] تلبية احتياجات الموارد والخدمات للأجيال الحالية والمستقبلية دون المساس بصحة النظم البيئية التي توفرها [22]، ويرى [23] القدرة على تحسين نوعية حياة الإنسان أثناء عيشه

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

ضمن القدرة الاستيعابية للأنظمة البيئية، اداة لتوليد الفوائد لجميع المساهمين والعمل على الارتقاء بمستوى معيشة كل فرد والاشخاص المحيطين به مع الحفاظ على البيئة [19]، واشار[24] الى ان لمفهوم الاستدامة البيئية منهجين: الاول يتمثل "بقاعدة المخرجات" من خلال القدرة على احتواء المخلفات من الغازات والنفايات الناتجة عن مشروع معين، وثانيهما "قاعدة المدخلات" وتعني امكانية السيطرة على المدخلات وقياسها ومعرفة جودتها للسيطرة على مخرجاتها وعدم السماح بدخول مواد اولية غير صالحة.

2- أهداف الاستدامة البيئية

تتمثل اهداف الاستدامة بالآتي:

أ- الحفاظ على البيئة وحمايتها وتحسين جودتها.

ب- حماية صحة الانسان.

ت- دعم الاجراءات على المستوى الدولي المصممة لحل المشاكل البيئية الاقليمية والعالمية، ولا سيما مكافحة تغير المناخ. وتحدد هذه القائمة المتطلبات العامة المنصوص عليها [25].

ث- تحقيق العدالة الاجتماعية عن طريق توزيع أمثل وعادل للدخل وعوائد النمو.

ج- الاستغلال الامثل للموارد الطبيعية والبشرية.

ح- تحقيق معدلات نمو اقتصادي عالية، وتحسين مستوى المعيشة بشكل المناسب [26].

3- ابعاد الاستدامة البيئية:

ذكر الباحثون والمختصون العديد من الابعاد للاستدامة البيئية والتي يمكن الإشارة لجزء منها في الجدول الاتي:

الجدول (2) *بعض ابعاد الاستدامة البيئية*

ت	الابعاد / المصادر	تقليل التلوث	تقليل التأثير على صحة الانسان	استخدام الطاقة المتجددة	التنوع البيولوجي	النباتات	ادارة البيئة	السلع والخدمات	المسؤولية	الجودة	التقدم الاجتماعي	الامتثال والتراخيص
1	[27]				√	√		√				
2	[28]								√	√	√	
3	[29]	√					√					
4	[30]	√	√	√								
5	[31]	√			√							
6	[32]	√				√						√
7	[3]	√	√	√								
8	[33]	√	√	√								
9	[34]	√	√									
	المجموع	7	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1
	النسبة	77%	44%	33%	22%	22%	11%	11%	11%	11%	11%	11%

المصدر: *اعداد الباحثين بالاعتماد على المصادر المشار اليها أعلاه.*

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

أ- تقليل التلوث

ان مشاكل التلوث البيئي تفاقمت في السنوات الاخيرة وازداد الاهتمام بمحاولة ايجاد السبل الكفيلة بوقف وتخفيف حدتها [35]، وقد تظافرت جهود المنظمات المسؤولة عن البيئة وجميع المراكز والهيئات البحثية والجامعات العالمية في مختلف دول العالم للحد من الاضرار بالبيئة في سبيل الوصول الى عالم خالي من الملوثات او على اقل تقدير لوقف هذا الانهيار المخيف في النظام البيئي [36]، ان التلوث البيئي ليس له موطن محدد فالتلوث الذي يحدث في دولة ما قد يؤدي الى تلوث في الدول المجاورة, وبما ان التلوث البيئي ظاهرة شاملة لعموم الكرة الارضية ومهدد لجميع المناطق والنظم البيئية واحياءها من النبات والحيوان فضلا عن اخطر التهديدات الا وهي المجتمعات البشرية بحيث بات من الضروري مراقبة التلوث البيئي وتحديد المصادر الملوثة والعمل على الحد منها [30].

ب- تقليل التأثير على صحة الانسان

ان صحة الانسان لها جذورها الممتدة في بيئته، فأحوال البيئة تؤثر في خصائصه المولدية، كما تؤثر في نموه وفي تعرضه للعدوى واصابته بالمرض او وقايته منه وفي علاجه وتحصينه وفي تغذيته وفي جوانب اخرى على امتداد عمره ويطلق على تأثيرات البيئة وخاصة تلك الناشئة عن التلوث على صحة الانسان بالصحة البيئية التي يمكن تعريفها بانها حالة توفر الموطن البيئي السليم والمستقر لنوع معين من الكائنات الحية وعلى راسها الانسان بحيث يستطيع ان يعيش حياته بشكل سليم ويمارس فيها نشاطاته الحيوية [33].

4 - مبادئ الاستدامة

تميزت فترة الستينيات من القرن العشرين بالاهتمام المتزايد بالانتهاكات البيئية والقلق العام مثل آثار المبيدات الحشرية والضباب الدخاني والعيوب الخلقية وتلوث الهواء والماء (بما في ذلك تسرب النفط) وحوادث محطات الطاقة النووية واختبار الأسلحة النووية. وفي الوقت نفسه، حدثت العديد من الأمور الإيجابية فيما يتعلق بالصحوة الاجتماعية العامة تجاه القضايا المحيطة بالعلاقة مع الكوكب وبدأت بوادر اعداد قوانين ومبادئ للاستدامة وتم إقرار أول قانون للمياه النظيفة في الكونجرس الأمريكي و تم تأسيس الاتحاد العالمي للحياة البرية و أنشأ الكونجرس الأمريكي النظام الوطني للحفاظ على الحياة البرية وانعقد مؤتمر الأمم المتحدة للمحيط الحيوي (الذي أدى إلى مؤتمر ستوكهولم الشهير المعني بالبيئة الذي عقد في عام 1972) وعقد مؤتمر اليونسكو "الإنسان وبيئته: رؤية نحو البقاء" في سان فرانسيسكو وتأسس أصدقاء الأرض [37].

ثم اصبحت مبادئ الاستدامة البيئية تركز على كل ما يتعلق بالحد الادنى من المياه والتصنيع النظيف والخام النظيف والكفاءة البيئية والاستهلاك الاقل والموارد والطاقات المتجددة واعادة التدوير [38].

ويعد اعلان ريو عام 1992 الاساس المرجعي للمحددات الاساسية لمبادئ الاستدامة باعتباره النص الذي له الغرض الاساسي القانوني لمفهوم الاستدامة وتحديد اثاره ومعالمه الاساسية، مع وجود بعض الاختلاف ضمن الوثائق العالمية والاقليمية والوطنية لتصنيف هذه المبادئ والتي تتضمن مبادئ الاستدامة في اعلان مؤتمر ريو، وكالاتي [39]:

أ- مبدأ الاندماج: يؤكد هذا المبدأ على ان تحقيق التنمية المستدامة يجب ان يتضمن حماية البيئة باعتبارها جزء اساسي من التنمية وليس بمعزل عنها.

ب- مبدأ القضاء على الفقر: يتضمن وجوب تعاون جميع الدول والشعوب في القضاء على الفقر كشرط اساسي لتحقيق التنمية المستدامة.

ت- مبدأ المسؤوليات المشتركة والمتباينة: يؤكد على تعاون الدول بروح المشاركة العالمية في حفظ وحماية واستعادة صحة وسلامة النظام البيئي.

ث- مبدأ تغيير انماط الانتاج والاستهلاك: يؤكد على ان تحقيق التنمية المستدامة والارتقاء بنوعية حياة الشعوب والحد من انماط الانتاج والاستهلاك غير المستدامة.

ج- مبدأ التعاون في بناء وتعزيز القدرات: يتضمن التعاون من اجل تعزيز بناء القدرات الذاتية من خلال تبادل المعارف العلمية والتكنولوجية وتطويرها وتكييفها ونشرها بما فيها التكنولوجيا الحديثة.

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

ح- مبدأ المشاركة في اتخاذ القرارات: يتضمن معالجة قضايا البيئة على أكمل وجه من خلال مشاركة المواطنين المعنيين على المستوى المناسب.

وتلخص مبادئ الاستدامة من خلال ثلاثة محاور [40]:

أ- المبادئ الاقتصادية: وهي تمثل سد الحاجات الاساسية والنهوض بالمعيشة وتحقيق رفاهية المجتمع والقضاء على الفقر.

ب- المبادئ الاجتماعية: وتشمل التمكين والمشاركة والعدالة والانصاف

ت- المبادئ البيئية: وتشمل التخطيط التنموي للموارد المتجددة واستيعاب النفايات والاستخدام الرشيد للموارد والاستثمار الامثل في التكنولوجيا.

5- العلاقة بين رأس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية

ان نجاح المنظمات بمختلف انواعها تعتمد بالدرجة الكبيرة على مدى تطبيق رأس المال الفكري الاخضر وترجمة الافكار الخضراء بطريقة صديقة للبيئة للمحافظة على الموارد المتاحة للأجيال القادمة من الهدر، وبالتالي تحقيق الفائدة للمنظمة والمجتمع والبيئة [18]، فرأس المال الفكري الاخضر هو جزء هام من تحقيق الاستدامة الاستباقية لعمل المنظمات، فضلا عن مساعدتها على تلبية اتجاهات السوق في مجال التنمية المستدامة والقضايا البيئية [5].

وفقا [24] ان الاستدامة البيئية هي القدرة على المحافظة على التوازن بين الاحتياجات الحالية والمستقبلية، فضلا عن حماية الموارد البيئية، ولغرض تحسين الاستدامة البيئية للمنظمات والمحافظة على قدرتها التنافسية، تحتاج تلك المنظمات للنظر إلى رأس مالها البشري الأخضر، فهو يعد أحد أهم الموارد الإستراتيجية لنجاحها [41].

أشار[42] إلى أن رأس المال البشري يمثل مخزون المعرفة الفردية التي تحتاجها المنظمة للمحافظة عليها ونموها في بيئات ديناميكية، فمن وجهة النظر القائمة على المورد Resource -based view والتي تفترض إلى أن التنفيذ الناجح لاستراتيجية المنظمة لتحقيق الميزة التنافسية والحفاظ على البيئة، يعتمد على استخدام الموارد الغير الملموسة والقيمة والنادرة والفريدة من نوعها، ويعد رأس المال البشري الاخضر من الموارد القيمة والفريدة للمنظمات، بل هو من اهم الموارد التنظيمية للمنظمة التي تدعم النمو الاقتصادي والبقاء والأداء والتنمية الاجتماعية لها، لأنه من المرجح أن يكون نادراً وغير قابل للاستبدال وليس من السهل تقليده، فالمنظمات تحتاج إلى أفراد ذوي معرفة ويتمتعون بخبرات ومهارات ممتازة في حل المشكلات المعقدة التي تواجههم في العمل، فضلاً عن تمتعهم بكفاءة عالية في مجال اتخاذ قرارات مجدية وفعالة في ظل ضغوطات العمل [43].

وبيّن كل من [44] الى ان بقاء المنظمة يعتمد على ابداع الموظف وقدراته في العمل والتي بدورها سوف تعزز من اداء مهامه، وبالمثل أشار [45] إلى أن رأس المال البشري يتكون من أصول خلق القيمة المحتملة للمنظمة، لأنه من خلاله، تستطيع المنظمة تطبيق القدرات والمهارات اللازمة لدمج الأفكار الإبداعية وزيادة ابتكارها، مما يزيد من رضا العملاء والولاء وأداء الموظفين.

من جانب آخر صرّح [46] الى ان المنظمات التي تعمل على تنمية رأس مالها البشري الاخضر، سوف تتمكن من تحسين الاستدامة البيئية في عملها، وفي نفس السياق بيّن [18] ان التركيز على دور رأس المال البشري الاخضر المؤهل في المنظمة، يمكن ان يعزز من الوعي باللوائح البيئية والامتثال لها مما يؤدي إلى تحسين الأداء البيئي، كذلك رأس المال البشري الأخضر يمكن أن يسهل على المنظمة تحديد واحتضان وتقدير مواردها غير الملموسة من أجل تشكيل وتنفيذ استراتيجيات خضراء سريعة الاستجابة لتعزيز الأداء البيئي [47]، ويؤكد [48] ان هنالك علاقة ايجابية بين رأس المال البشري الاخضر واستدامة الاعمال فكلما زاد الوعي لدى العاملين سوف يزيد من استدامة الاعمال لديهم، وصرّح [49] ان توظيف الافكار الخضراء تعمل على تقديم منتجات صديقة للبيئة والمحافظة على الموارد لذلك تسعى معظم المنظمات لتطبيق الفكر الاخضر في جميع اقسامها وتأهيل المورد البشري لديها.

المبحث الثالث: الإطار العملي

اولا: نبذة مختصرة عن معمل سمنت الكوفة

تأسس معمل سمنت الكوفة عام (1979)، بواسطة عقد مع شركة (F.L.S)الدنماركية لسد حاجة السوق من مادة السمنت العادي البورتلاندي وبطاقة إنتاجية (1.8) مليون طن سنوياً، ويقع المعمل في

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

محافظة النجف الاشرف قضاء الكوفة على بعد 7 كيلو متر جنوب مركز المدينة، ويعمل بالطريقة الرطبة وينتج السمنت البورتلاندي العادي والاسمنت المقاوم للأملاح الكبريتية على وفق المواصفة العراقية رقم (5) لسنة 1984 ومراجعها المواصفة البريطانية والمواصفة الاوروبية والمواصفة الامريكية، فضلا عن مادة الكلنكر، وهي المادة الخام التي تدخل في انتاج الاسمنت ويقوم المعمل بإنتاجها وفقاً للمواصفات القياسية العراقية، وبيعها الى المعامل الاخرى.

يُعد المعمل وحدة اقتصادية انتاجية ممولة ذاتياً ومملوكة للدولة بالكامل، ويرتبط بالشركة العامة للسمنت الجنوبية، كما انه حاصل على شهادة الجودة العراقية، وذلك لمطابقته لمتطلبات مواصفة الأيزو (ISO9000:2015)، يعمل المعمل وفق اسس اقتصادية ويهدف إلى الإسهام في دعم الاقتصاد الوطني، وقد انخفضت إنتاجيته إلى 25٪ من الطاقة التصميمية بعد عام (2003) بسبب النقص الحاد بالطاقة الكهربائية، والحاجة إلى مبالغ ضخمة لتأهيل خطوط الإنتاج، ومحدودية إنتاج المقلع، والاقتصار على القلع بواسطة الجهد الميكانيكي.

ثانياً: وصف خصائص عينة الدراسة

توضّح هذه الفقرة المعلومات الشخصية لعينة الدراسة والمتمثلة بـ (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخدمة، والمركز الوظيفي)، ويتضح ان عينة الدراسة قد شملت نسبا مختلفة وان هناك تنوعا في العينة وتجانسا فيما بينها، وهذا يؤدي الى الحصول على نتائج دقيقة، حيث اظهرت النتائج ما يلي:

1. توزيع العينة وفق الجنس

بينت النتائج في جدول (3) ان نسبة الذكور (91.5٪) أكبر من نسبة الاناث (8.5٪)، وهذا يعود الى طبيعة عمل المعمل التي تعتمد على الذكور بالدرجة الاولى عند انجاز معظم اعماله وانشطته:

جدول (3) *نسب توزيع العينة على وفق الجنس*

الجنس	العدد	النسبة ٪
الذكور	282	91.5
الاناث	26	8.5
المجموع	308	٪100

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24

2. توزيع العينة على وفق العمر

النتائج التي تم الحصول عليها في الجدول (4) تبيّن ان الفئة العمرية (31-40) جاءت في المرتبة الاولى بنسبة (38.4٪)، ثم تليها الفئة العمرية (30 سنة فأقل) بنسبة (29.3٪)، واحتلت الفئة العمرية (51-60) المرتبة الثالثة بنسبة (25.9٪)، في حين جاءت الفئة العمرية (51-60) في المرتبة الرابعة بنسبة (4.8٪)، واخيرا الفئة العمرية (61 فأكثر) جاءت بالمرتبة الاخيرة بنسبة (1.6 ٪).

جدول (4) نسب توزيع العينة على وفق العمر

فئات العمر	30 سنة فأقل	40 -31	50 - 41	60-51	61 فأكثر	المجموع
العدد	90	118	80	15	5	308
النسبة٪	29.3	38.4	25.9	4.8	1.6	٪100

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24

3. توزيع العينة على وفق المؤهل العلمي

يتضح من جدول (5) ان اغلب افراد العينة من حملة شهادة الاعدادية، اذ بلغت النسبة (53.5٪)، ثم يليها حملة شهادة البكالوريوس بنسبة (27.9٪)، بعدها جاءت حملة شهادة الدبلوم التقني بنسبة (11.1٪)، بينما جاءت حملة الشهادات الدراسات العليا في المرتبة الاخيرة بنسبة (7.5٪).

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

جدول (5) نسب توزيع العينة على وفق المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	اعدادية	دبلوم تقني	بكالوريوس	دراسات عليا	المجموع
العدد	165	34	86	23	308
النسبة ٪	53.5	11.1	27.9	7.5	٪100

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24

4. توزيع العينة على وفق سنوات الخدمة

بيّنت النتائج في جدول (6) ان اغلب افراد العينة هم من الذين لديهم خدمة (16 سنة فأكثر) بنسبة (42.2٪)، يليها من لديهم خدمة بين (11-15) سنة بنسبة (24.6 ٪)، ثم (6-10) بنسبة (21.8٪)، واخيرا الافراد الذين خدمتهم (5 سنوات فأقل) بنسبة (11.4٪)، حيث تمثل الخدمة الطويلة في العمل على اهمية تثبيت اجابات افراد العينة على فقرات الاستبانة:

جدول (6) نسب توزيع العينة على وفق سنوات الخدمة

سنوات الخدمة	5 سنوات فأقل	6 – 10 سنوات	11 – 15 سنة	16 سنة فأكثر	الاجمالي
العدد	35	67	76	130	308
النسبة ٪	11.4	21.8	24.6	42.2	٪100

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات برنامج SPSS v.24

5. توزيع العينة وفق الوظيفة الحالية

بينت النتائج في جدول (7) ان نسبة الموظفين جاءت بالمرتبة الاولى (81.5٪)، يليها مسؤول الشعبة بنسبة (14.9٪)، ثم رئيس القسم بنسبة (2.9٪)، واخيرا معاون مدير العام جاء في المرتبة الاخيرة بنسبة (0.7٪):

جدول (7) نسب توزيع العينة على وفق الوظيفة الحالية

الوظيفة الحالية	موظف	مسؤول شعبة	رئيس قسم	معاون مدير عام	المجموع
العدد	251	46	9	2	308
النسبة ٪	81.5	14.9	2.9	0.7	٪100

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات برنامج SPSS v.24

ثالثاً/ اختبارات التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

ان فحص المتغيرات للوضع الطبيعي يعد خطوة مبكرة ومهمة لكل تحليل متعدد المتغيرات، ويتم إجرائه بإستخدام العديد من الاختبارات الإحصائية واهمها (Kolmogorov-Smirnov test)اختبار كولمكروف سميرنوف، واختبار شابيرو(Shapiro–Wilk test) ، وكما مبين في جدول (8):

جدول (8) اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

المتغيرات	قيمة اختبار Kolmogorov smirnov	مستوى الدلالة Sig.	قيمة اختبار Shapiro – wilk	مستوى الدلالة Sig.
راس المال البشري الاخضر	0,065	0,188	876.0	0,116
الاستدامة البيئية	129.0	355.0	0,934	128.0

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برنامج SPSS-24

يتضح من خلال نتائج الجدول السابق ان قيمة مستوى الدلالة (Sig.) وهي أكبر من 0.05 لكلا الاختبارين وللمتغيرين المدروسين وعليه فان هذا يشير الى ان البيانات تتوزع طبيعيا.

رابعاً/ اختبار الصدق والثبات لأداة الدراسة

سيتم في هذا المبحث قياس الصدق والثبات للموديل لغرض اختبار فرضيات الدراسة

1: الصدق الظاهري

تم عرض الاستمارة الخاصة بالاستبانة على مجموعة من الخبراء (المحكمين)، والمشار إليهم في الملحق (2) والبالغ عددهم (15)، إذ راعت في صياغتها ملاحظاتهم وطروحاتهم ذات العلاقة بمدى توافق فقرات أداة القياس مع متغيرات الدراسة، وعلى هذا الأساس شملت الاستمارة (16) فقرة بعد حذف وإضافة وإعادة صياغة بعض فقراتها وفقا لملاحظاتهم.

2: ثبات الاستبانة

يشير الثبات الى التحقق من الاجابة ستكون مشابهة لها في حالة تكرارها على الاشخاص أنفسهم في وقت أخر. ويعد معامل الفا كرونباخ من أكثر الأساليب استخداما في تقدير معامل ثبات الاتساق الداخلي للمقياس، اذ اشار [50] ان نسبة اختبار قيم (Cronbach's Alpha) يجب ان تزيد عن 65٪ وهي النسبة المقبولة احصائياً، ويوضح الجدول (9) نتائج اختبار المتغيرات والابعاد اذ يتبين انها مطابقة للمعيار المقبول، حيث ان معامل الفا كان ذا تشبع عالي لجميع متغيرات الدراسة، مما يعني أن مقياس الدراسة يتمتع بمستوى ثبات جيد

جدول (9) معامل الثبات

المتغيرات	قيمة الفا كرونباخ	عدد الفقرات
راس المال البشري الاخضر	0.854	5
الاستدامة البيئية	0.894	11
جميع محاور الاستبانة	**0.961**	**16**

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24

خامسا/ الصدق البنائي لمقياس الدراسة

للتحقق من جودة مقياس الدراسة وبناءه تم اختبار الصدق البنائي للموديل والذي يمثل صدق التقارب .Convergent validity صدق التقارب يوضح الدرجة التي ترتبط بها المقاييس المستقلة والتابعة بدقة لنفس المتغيرات قيد الدراسة، ولتحليل صدق التقارب استخدم الباحث التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis وفق برنامج ايموس AMOS لنمذجة المعادلة الهيكلية، وذلك من خلال تشبعات العامل، فكلما كان أكبر من (0.50) كان أفضل.

1- اختبار رأس المال البشري الاخضر (المتغير المستقل)

يبين جدول (10) قيم التشبع لفقرات متغير رأس المال البشري الاخضر، فقد تراوحت بين (0.703-0.965)، اذ يتضح ان جميع الاسئلة مؤثره، كذلك قيم (CR) تراوحت قيمها بين (8.540-10.148) وهي أكبر من (القيمة الحرجة) والبالغة (1.96)، مما يعني ان صدق التقارب لمتغير رأس المال البشري الاخضر مقبولا لأن جميع قيم الفقرات اعلى (0.50):

جدول (10) نتائج *التحليل* العاملي التوكيدي لرأس المال الفكري الاخضر

المصدر: إعداد الباحثين *باستخدام* برنامج SPSS-24

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

الأبعاد	الفقرة	المسار	التشبع	C.R.	P
راس المال البشري الاخضر	Q1	<---	0.722		0.000
	Q2	<---	0.885	9.845	0.000
	Q3	<---	0.703	8.770	0.000
	Q4	<---	0.855	9.330	0.000
	Q5	<---	0.966	10.148	0.000

2- اختبار الاستدامة البيئية المتغير التابع

يبين جدول (11) قيم التشبع لفقرات متغير اعادة الهندسة البشرية، فقد تراوحت بين (0.610-0.852)، اذ يتضح ان جميع الاسئلة مؤثره، كذلك قيم (CR) تراوحت قيمها بين (7.820-9.411) وهي أكبر من (القيمة الحرجة) والبالغة (1.96)، مما يعني ان صدق التقارب لمتغير الاستدامة البيئية مقبولا لأن جميع قيم الفقرات اعلى من (0.50):

جدول (11) *نتائج التحليل العاملي التوكيدي للاستدامة البيئية*

الأبعاد	الفقرات	المسار	التشبع	C.R.	P
تقليل التلوث	Q6	<---	0.726		0.000
	Q7	<---	0.766	8.862	0.000
	Q8	<---	0.705	8.612	0.000
	Q9	<---	80.76	8.870	0.000
	Q10	←-	0.852	8.932	0.000
تقليل التأثير في صحة الانسان	Q11	←-	30.68		0.000
	Q12	←-	0.714	8.789	0.000
	Q13	←-	0.669	7.982	0.000
	Q14	←-	0.799	8.790	0.000
	Q15	←-	0.672	7.820	0.000
	Q16	←-	0.701	8.770	0.000

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برنامج SPSS-24

كذلك تم اختبار صدق بناء المقياس من حيث ملائمته لمؤشرات جودة المطابقة، فمن خلالها يتم التعرف على مدى مقبولية العلاقة المفترضة فعندما يكون هناك قبول جيد طبقا لهذه المؤشرات، وكما مبين في جدول (12) فأن الاختبار يكون دقيق ومقبول، وعكس ذلك يكون ضعيف وغير جيد وبالتالي رفض الموديل [51].

جدول (12) *مؤشرات جودة المطابقة للموديل*

مؤشرات جودة المطابقة	رأس المال الفكري الاخضر	الاستدامة البيئية	المدى المثالي للمؤشر
مربع كاي Chi-squeare (χ^2)	565.517	482.185	ان تكون غير دالة والقيمة المرتفعة تشير الى تطابق غير جيد P > 0.05
نسبة قيمة درجة الحرية مقسومة على مربع كاي	1.85	1.472	اقل من 5، فالقيمة المنخفضة تشير الى تطابق أفضل

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

χ^2/df			<2-5
مؤشر حسن المطابقة Goodness of Fit Index (GFI)	0.953	0.960	≥0.90
مؤشر المطابقة المعياري Normative Fit Index (NFI)	0.946	0.948	≥0.90
مؤشر المطابقة المقارن Comparative Fit Index (CFI)	0.927	0.930	≥0.90
مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation RMSEA	0.041	0.051	<0.08-0.05

المصدر: *إعداد الباحثين باستخدام برنامج SPSS-24*

سادسا/ الاحصاءات الوصفية لمتغيري البحث

اجرت الدراسة التحليل الاحصائي الوصفي، لغرض التعرف على طبيعة الاجابات لأفراد العينة حول متغيري وفقرات البحث، اذ اخذت قيمة الوسط الموزون لها بالمقارن مع الوسط الافتراضي للدراسة والبالغ (3) وكما مبين في جدول (13).

جدول (13) فئات الأوساط الحسابية

المتوسط	1.80-1	2.60-1.81	3.40-2.61	4.20-3.41	5-4.21
القياس	لا أتفق بشدة	لا اتفق	محايد	اتفق	اتفق بشدة
درجة المقياس	1	2	3	4	5
مستوى الاهتمام	ضعيف جداً	ضعيف	وسط	عالٍ	عال جداً

Source: Likert, R. (1932)[52] ،Atechique for the Measurement of Attitudes, Archie's of psychology, New York: Columbia University press.

كذلك شمل التحليل مقاييس مختلفة وهي مقاييس النزعة المركزية متمثّلة بـ (الوسط الحسابي)، ومقاييس التشتّت متمثلةً بـ (الانحراف المعياري) كما ان معرفة الاتفاق على تلك الآراء سيكون من خلال قيم الانحراف المعياري أكبر من (1) عدم وجود اتفاق أو أقل من (1) وجود اتفاق [53]، (ومعامل الاختلاف) والذي من خلاله يتم المفاضلة بين الابعاد والمتغيرات، اذ كلما كانت قيمته قليلة دل ذلك على الاتفاق العالي وقلة تشتت اجابات العينة المبحوثة حول المتغيرات. فضلاً عن ايجاد الأهميّة النسبية التي يمكن استخراجها عن طريق ضرب (الوسط الحسابي × 20%)، والّتي على أساسها يمكن تحديد مستوى ترتيب كل فقرة أو بعد [54] .

1- التحليل الوصفي لرأس المال البشري الاخضر

تشير نتائج جدول (14) الى أنّ متغير (رأس المال البشري الاخضر) حصل على وسطٍ حسابي مقداره (3.601) وهو أكبر من الوسط الفرضي والبالغ (3)، وبالرجوع الى بيانات الجدول (13) فهذه النتيجة تشير الى أن مستوى الاهتمام لعينة الدراسة لهذا المتغير كان (عال)، أي بمستوى أهمية

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

بلغت (72.02٪). بالمقابل قيمة الانحراف المعياري لتشتّت إجابات عيّنة الدراسة إجمالاً كانت (0.856)، وبمعامل اختلاف نسبته (23.77%) وهذا يدلّ على الدقة في الإجابات ومحدوديّة تبعثرها.

جدول (14) *التحليل الاحصائي الوصفي لبعد رأس المال البشري الاخضر*

ت	الفقرات	المتوسط	الإنحراف المعياري	معامل الإختلاف %	الأهمية النسبية ٪	الترتيب
1	Q1	3.840	0.767	19.97	76.80	1
2	Q2	3.291	0.943	28.65	65.82	5
3	Q3	3.663	0.870	23.94	73.26	3
4	Q4	3.722	0.874	23.48	74.44	2
5	Q5	3.490	0.879	18.52	69.80	4
X1	**راس المال البشري الاخضر**	3.601	**0.856**	**23.77**	**72.02**	**n=308**

المصدر: *إعداد الباحثين باستخدام برنامج SPSS-24*

وقد تراوحت الاوساط الحسابية لهذا المتغير ما بين (3.291-3.840) وبانحراف معياري تراوح بين (0.767 -0.943) وبمعامل اختلاف تراوحت نسبته ما بين (19.97- 28.65٪)، وتراوحت الاهمية النسبية ما بين (65.82- 76.80٪).

وحصلت الفقرة (Q2) على أقل وسط حسابي، بمقدار (3.291) وبانحراف معياري (0.943) وبمعامل اختلاف (28.65)، بمستوى اهمية (65.82٪)، وبهذا احتلت المرتبة الاخيرة ومفادها (كفاءة الموظفين في حماية البيئة في المعمل)، بالرغم من ان هذه الفقرة حصلت على الترتيب الاخير، لكن مازال المصنع يمتلك كفاءات بشرية ذات مهارات ومعارف تساهم بشكل كبير في تحقيق الاستدامة مقارنتا بمنافسيه.

بالمقابل فإنّ الفقرة الّتي حقّقت أعلى وسط حسابي هي الفقرة (Q1)، بمقدار (3.840) بانحراف معياري (0.767)، وبمعامل اختلاف (19.97٪)، بمستوى اهمية (76.80٪) وبهذا احتلت الترتيب (الأول)، وما أفادت هو أن (حرص الموظفين على زيادة الانتاجية والمساهمة الفعالة بحماية البيئة في المعمل)، وهذا يشير الى ان العاملين في المصنع يحترمون الشروط البيئية في أعمالهم الإنتاجية، فضلا عن تقديم ادارة المصنع دعما كافيا لهم لتحقيق النجاح في وظائفهم البيئي، فقد تبيّن من المقابلات الشخصية التي اجريت مع رؤساء الاقسام الى ان ادارة المصنع تعمل على توظيف موظفين ذوي امكانيات عالية، فضلا عن تطوير كفاءاتهم بشأن حماية البيئة لتحقيق التوقعات البيئية العامة.

2- التحليل الوصفي للاستدامة البيئية

أ- تقليل التلوث

يبين جدول (15) الى ان بعد (تقليل التلوث) حصل على وسط حسابي مقداره (3.245) وهو أكبر من الوسط الفرضي (3) بقليل وبالرجوع الى بيانات جدول (13) تشير النتيجة الى ان مستوى اهتمام عينة الدراسة كان (وسطا)، اي بمستوى اهمية بلغت (64.90٪)، بالمقابل نسبة الانحراف المعياري لتشتت اجابات عينة الدراسة بلغت (0.958)، وبمعامل اختلاف (29.52٪)، وهذا يدل على الدقة في الاجابات ومحدودية تبعثرها.

جدول (15) *التحليل الاحصائي الوصفي لبعد تقليل التلوث*

ت	الفقرات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الأهمية النسبية ٪	الترتيب
1	**Q6**	03.57	.8780	24.59	71.40	2

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

2	Q7	13.64	0.867	23.81	72.82	1
3	Q8	23.28	929.0	30.22	65.64	3
4	Q9	02.99	089.0	32.77	59.80	4
5	Q10	32.74	880.9	36.01	54.86	5
Y1	تقليل التلوث	3.245	958.0	29.52	64.90	n=308

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS-24.

فيما تراوحت الاوساط الحسابية لهذا البعد ما بين (3.570-32.74)، بانحراف معياري تراوح بين (0.867-0.988)، وبمعامل اختلاف تراوح بين (23.81-36.01٪)، تقابلها اهمية نسبية متفاوتة تراوحت ما بين (54.86-72.82٪).

واستنادا الى ما تم ذكره اعلاه، فأن فقرة (Q21) حصلت على اقل وسط حسابي قدره (2.743)، بانحراف معياري (0.988)، وبمعامل اختلاف (36.01٪)، وبمستوى اهمية (54.86٪)، وبهذا احتلت الترتيب الخامس والتي مفادها (يهتم المصنع بشكل كبير بعمليتي اعادة التدوير والاستعمال لتقليل النفايات والمحافظة على البيئة)، وهذا يشير الى ان هناك ضعف في المصنع من ناحية اعادة التدوير في المنتجات. لكن يقوم المصنع بالتخلص من المخلفات الصلبة بطريقة اخرى، فحسب وصف أحد مدراء الاقسام الذي تم اجراء مقابلة معه:

" يقوم المصنع بالتخلص من المخلفات الصلبة والمواد الاولية المتبقية من خلال دفنها في مواقع خاصة في مواقع خاصة بها خالية من الاراضي الزراعية والمباني السكنية بعمق (3م) وعلى بعد (20كم) من المعمل وتغطي بطبقة من السبيس لمنع انتشارها"

بالمقابل فقرة (Q18) حققت اعلى وسط حسابي مقداره (3.641)، بانحراف معياري (0.867)، وبمعامل اختلاف (23.81٪)، بمستوى اهمية (72.82٪)، وبهذا احتلت الترتيب الاول ومفادها (تعمل ادارة المصنع على رفع الكفاءة الانتاجية من اجل الغاء او تقليل نفايات عملياتها)، وهذا يعني ان ادارة المصنع لديها اهتمام كبير برفع الكفاءة الانتاجية في خطوطها الانتاجية لغرض تقليل او الغاء النفايات الناتجة عن عملياته المختلفة.

ب- تقليل التأثير على صحة الانسان

يبين جدول (16) الى ان بعد (تقليل التأثير على صحة الانسان) حصل على وسط حسابي مقداره (3.354) وهو أكبر من الوسط الفرضي (3) وبالرجوع الى بيانات جدول (13) تشير النتيجة الى ان مستوى اهتمام عينة الدراسة كان (عال). اي بمستوى اهمية بلغت (67.08٪)، بالمقابل نسبة الانحراف المعياري لتشتت اجابات عينة الدراسة بلغت (0.893)، وبمعامل اختلاف (26.62٪)، وهذا يدل على الدقة في الاجابات ومحدودية تبعثرها.

جدول (16) *التحليل الاحصائي الوصفي لبعد تقليل التأثير في صحة الانسان*

ت	الفقرات	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الأهمية النسبية ٪	الترتيب
1	Q11	3.660	0.854	23.33	73.20	2
2	Q12	3.511	0.866	24.66	70.22	3
3	Q13	3.670	0.789	21.49	73.40	1
4	Q14	3.342	0.888	26.57	66.84	4
5	Q15	3.080	0.891	28.92	61.60	5
6	Q16	2.861	0.951	33.24	57.22	6
Y2	تقليل التأثير في صحة الانسان	3.354	0.893	26.62	67.08	n=308

المصدر: إعداد الباحثين بالاعتماد على برنامج SPSS-24

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

فيما تراوحت الاوساط الحسابية لهذا البعد ما بين (2.861 -3.670)، بانحراف معياري تراوح بين (0.789-0.951)، وبمعامل اختلاف تراوح بين (21.49-33.24٪)، تقابلها اهمية نسبية متفاوتة تراوحت ما بين (57.22-73.40٪).

واستنادا الى ما تم ذكره اعلاه، فأن فقرة (Q33) حصلت على اقل وسط حسابي قدره (2.861)، بانحراف معياري (0.951)، وبمعامل اختلاف (33.24٪)، وبمستوى اهمية (57.22٪)، وبهذا احتلت الترتيب السادس والتي مفادها (تقوم إدارة المصنع بإجراء معالجة مسبقة لمياه الصرف الصحي قبل التخلص منها لتقليل الضرر على المجتمع).

بالمقابل فقرة (Q30) حققت اعلى وسط حسابي مقداره (3.670)، بانحراف معياري (0.789)، وبمعامل اختلاف (21.49٪) بمستوى اهمية (73.40٪)، وبهذا احتلت الترتيب الاول ومفادها (تعمل ادارة المصنع على توعية العاملين بأهمية الاستدامة البيئية عن طريق التدريب المناسب فيما يتعلق بالتعامل مع المواد الكيميياوية.)، وهذا يدل على اهتمام ادارة المعمل بنشر ثقافة الاستدامة البيئية عن طريق برامج التدريب المعتمدة في المصنع لعامليها.

واستنادا لما تقدم يمكن ان يتم توضيح ترتيب الابعاد حسب الاهمية وكما في جدول (17):

الجدول (17) *ترتيب الاهمية النسبية لأبعاد الاستدامة البيئية*

ت	المتغير التابع وابعاده	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف ٪	الأهمية النسبية ٪	مستوى الاهتمام
Y1	تقليل التلوث	3.245	958.0	29.52	64.90	2
Y2	تقليل التأثير في صحة الانسان	3.354	0.893	26.62	67.08	1
Y	**الاستدامة البيئية**	**3.365**	**0.876**	**26.03**	**67.30**	n=308

المصدر: *من إعداد الباحثين باستخدام برنامج SPSS v.24*

من جدول (17) يلاحظ ان متغير الاستدامة البيئية حقق وسطا حسابيا قدره (3.365) وهو اعلى من الوسط الفرضي البالغ (3) وهو متوسط، اي بمستوى اهمية (67.30٪) وبانحراف معياري لتشتت الاجابات كانت (0.876)، وبنسبة معامل اختلاف (26.03٪)، وهذا يدل على الدقة في الاجابات ومحدودية تبعثرها.

اما على مستوى الابعاد، فقد احتل بعد (تقليل التأثير في صحة الانسان) المرتبة الاولى، كونه حقق اعلى وسط حسابي مقداره (3.354)، في حين جاء بعد (تقليل التلوث) في المرتبة الثانية بوسط حسابي قدره (3.245).

سابعا /اختبار فرضيات البحث

يتناول هذا المبحث اختبار فرضيات البحث على مستوى علاقات الارتباط والتأثير اعتماداً على أساليب إحصائية معينة وخاصة بكل اختبار، لغرض استحصال القبول أو الرفض لتلك الفرضيات في معمل سمنت الكوفة.

1- **اختبار علاقات الارتباط بين المتغيرات**

تم اختبار فرضيات الدراسة لعلاقات الارتباط وفقا لمصفوفة الارتباط والمتمثل بمعامل الارتباط (Pearson correlation - PC) كون أن البيانات توزيعها كان طبيعياً وأن الاختبارات المناسبة لها هي اختبارات معلمية.

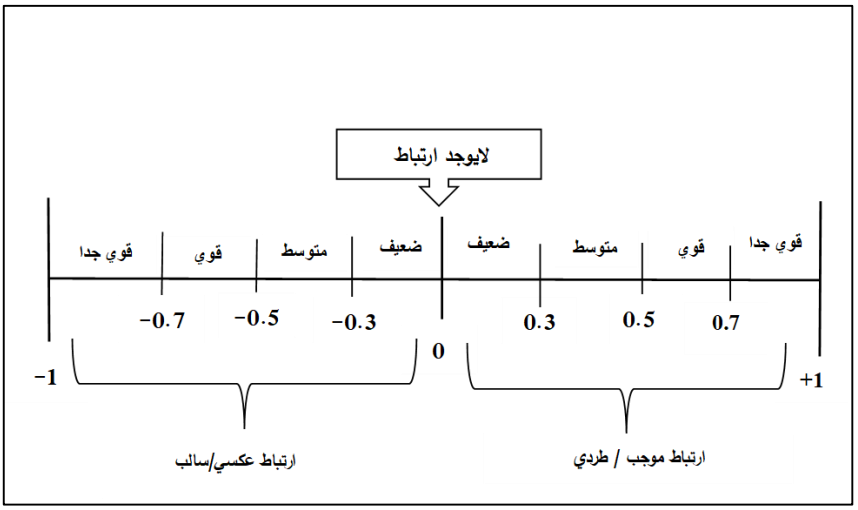
واستناداً الى قيم (PC) وكما مبين في شكل (2) سواء أكانت موجبة أو سالبة يتم الحكم على طبيعة ومستوى العلاقة، فاذا كانت موجبة فهذا يعني هناك علاقة طردية، شرط أن تحقق مستوى معنوية أقل أو يساوي (5%) أي بمستوى ثقة (95%). أما في حال إذا كانت النتيجة لقيمة معامل الارتباط سالبة فهذا يشير الى وجود علاقة عكسية، مع تحقيق الشرط المذكور آنفاً

.

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024



شكل (2) قوة واتجاه قيم معامل الارتباط

Source: Dancy, C. P., & Reidy, J., [55] . Statistics without maths for psychology, 8th ed., Harlow: Pearson, Prentice 2020 Hall, UK, p.138

الفرضية الاولى: توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية بين رأس المال البشري الأخضر والاستدامة البيئية في معمل سمنت الكوفة:

من نتائج الجدول (18) يتضح ان هناك علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين رأس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.805)، وهي قيمة إيجابية ومرتفعة نسبياً، وهي ذات دلالة احصائية معنوية، حيث كانت قيمة مستوى الدلالة (P) ذات قيمة منخفضة وأصغر من الحدود المطلوبة التي تشترط أن تكون أصغر من (0.05)، وعليه فأن الفرضية الأولى قد تحققت.

وهذا يعني ان الاستدامة البيئية في معمل سمنت الكوفة يمكن تحقيقها بمجرد احداث تغييرات ايجابية في عناصر رأس المال البشري الاخضر مثل: تشجيع العمل التعاوني بين العاملين في المصنع فيما يتعلق بحماية البيئة، تقديم الدعم الكامل للموظفين لتحقيق اهداف حماية البيئة، الاستثمار في مجال البحث والتطوير لحماية البيئة، تحسين نظام الادارة المعرفية البيئية في المعمل، تصميم منتجات وخدمات المعمل وفقا لرغبات الزبائن، زيادة علاقات التعاون مع العملاء لغرض حماية البيئة، فضلا عن تبادل المعلومات المتعلقة بالإدارة البيئية للمنتجات مع الشركاء، ان هذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة [56] الذي وجدت ان رأس المال البشري الاخضر اداة فاعلة للإدارة البيئية.

الجدول (18) *معاملات الارتباط بين متغيرات الدراسة*

المتغير التابع / المتغير المستقل	الاستدامة البيئية	مستوى المعنوية	النتيجة
رأس المال البشري الاخضر	0.805*	0.000	قبول

ملاحظة: ** معنوي عند مستوى 0.05*

المصدر: اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24

تشير نتائج تحليل علاقات الارتباط ضمن الجدول (18) بوجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين بعد رأس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.805)، وهي قيمة إيجابية ومرتفعة نسبيا، وهي ذات دلالة احصائية معنوية، حيث كانت قيمة مستوى الدلالة (P) ذات قيمة منخفضة وأصغر من الحدود المطلوبة التي تشترط أن تكون أصغر من (0.05)، مما يشير إلى تحقق

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

الفرضية الأولى والتي مفادها (توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية بين رأس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية).

2- اختبار علاقة التأثير بين متغيرات الدراسة

أ- رأس المال البشري الاخضر

يوضح جدول (19) الى أن نسبة معامل التحديد (R^2) بلغت (0.681)، وهذه النتيجة تشير الى أن بعد رأس المال البشري الاخضر يفسر ما نسبته (68.1%) من التباين الحاصل في متغير الاستدامة البيئية قيد الدراسة، أما النسبة المتبقية والبالغة (31.9%) فإنها تعود الى عوامل أخرى لم يشملها المخطط العملي البحث الحالي، في حين كانت نسبة معامل الانحدار (0.663)، وهذا يشير الى أن التغير في بعد رأس المال البشري الاخضر بمقدار وحدة واحدة سينعكس على متغير الاستدامة البيئية بنسبة (66.3 %) اعتماداً على معادلة الانحدار الخطي البسيط :

جدول (19) *تحليل تأثير رأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية*

المتغير المستقل	معاملات النموذج		معامل التحديد (R^2)	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (F) المحسوبة	مستوى المعنوية	المتغير المعتمد
	(α)	(β)					
رأس المال البشري الاخضر	**1.328**	**0.663**	**0.681**	**17.49****	**306.02****	0.000	الاستدامة البيئية
F table (0.01) = 6.85						N= 308	
Y= α+ BX الاستدامة البيئية = **1.328 +0.663** رأس المال البشري الاخضر						معادلة الانحدار	

المصدر: *اعداد الباحثين استنادا الى مخرجات SPSS v.24*

بالمقابل فإن قيمة (t) المحسوبة بلغت (17.49) وهي أكبر من نظيرتها الجدولية المقدرة بـ (2.326) عند مستوى معنوية (0.01) أي بمستوى ثقة (99%). وكذلك فإن قيمة (F) المحسوبة بلغت (306.02) وبمستوى معنوية (0.000) وهي أكبر من نظيرتها الجدولية (6.85) عند مستوى معنوية (0.01) أي بمستوى ثقة (99%). وفي ضوء هذه النتائج يتم قبول الفرضية الثانية والتي نصت على أن (يوجد تأثير معنوي ذا دلالة احصائية لرأس المال البشري الاخضر في الاستدامة البيئية).

المبحث الرابع – الاستنتاجات والتوصيات

أولا: الاستنتاجات

1. اظهرت نتائج البحث هناك علاقة ارتباط قوية ذات دلالة احصائية بين راس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية، أي ان الاستدامة البيئية في معمل سمنت الكوفة يمكن تحقيقها بمجرد احداث تغييرات ايجابية في عناصر رأس المال البشري الاخضر مثل: تشجيع العمل التعاوني بين العاملين في المصنع فيما يتعلق بحماية البيئة، تقديم الدعم الكامل للموظفين لتحقيق اهداف حماية البيئة، الاستثمار في مجال البحث والتطوير لحماية البيئة، تحسين نظام الادارة المعرفية البيئية في المعمل، تصميم منتجات وخدمات المعمل وفقا لرغبات الزبائن، زيادة علاقات التعاون مع العملاء لغرض حماية البيئة.
2. يوجد تأثير بين راس المال البشري الاخضر والاستدامة البيئية في معمل اسمنت الكوفة.
3. ان العاملين في المصنع يحترمون الشروط البيئية في أعمالهم الإنتاجية، فضلاً عن تقديم ادارة المصنع دعماً كافياً لهم لتحقيق النجاح في وظائفهم البيئية، ولا سيما في توظيف رأس المال البشري الاخضر لتحويل الموظفين التقليدين الى موظفين اصدقاء للبيئة.

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

4. ان ادارة المصنع لديها اهتمام كبير برفع الكفاءة الانتاجية في خطوطها الانتاجية لغرض تقليل او الغاء النفايات الناتجة عن عملياته المختلفة.
5. اهتمام ادارة المعمل بنشر ثقافة الاستدامة البيئية عن طريق برامج التدريب المعتمدة في المصنع لعامليها.

ثانياً: التوصيات

1. العمل على توظيف موظفين ذوي امكانيات عالية، فضلاً عن تطوير كفاءاتهم بشأن حماية البيئة لتحقيق التوقعات البيئية العامة، وانشاء نظام المكافآت لإنجاز المهام البيئية داخل المعمل.
2. ضرورة وضع إجراءات أكثر موضوعية قابلة للتطبيق لغرض تحقيق وتعزيز استدامة الاعمال لاسيما تنمية استدامة الاعمال.
3. الحفاظ على نظام إدارة متفوقة لحماية البيئة، وانشاء نظم قابلة للتطبيق تعد منهجاً يمكن اعتماد العاملين عليها للحفاظ على بيئة نظيفة خالية من الملوثات.
4. ضرورة تخفيض النفايات والانبعاثات الناتجة عن عملياتها وتقليل الآثار البيئية لمنتوجاتها وخدماتها.
5. يتعين على إدارة المعمل وضع اليات للحفاظ على صحة وسلامة العاملين أو المجتمع وتدريب العاملين عليها عن طريق اشراكهم بدورات توعوية وتثقيفية في مجال استدامة البيئية، مع تصميم نظم مراقبة صارمة لتفتيش بشكل دوري لبيان مدى التزام العاملين بها.

المصادر

[1] Steven K. Thompson, 2012. "Sampling: Wiley Series in Probability and Statistics", 3rd ed., Libgen Librarian, Published by John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. Published simultaneously in Canada.

[2] الفتلاوي، باسم وادي عبد الحسين، الحسناوي، حسين حريجة غالي، الحيدري، ايمان كريم ظاهر حبيب، (2023)، توظيف رأس المال الفكري الأخضر في تعزيز استراتيجية الاستدامة الاستباقية (دراسة استطلاعية تحليلية في عينة من شركات الصناعات الغذائية)، مجلة وارث العلمية، المجلد 5، العدد 15، الصفحات 201-224.

[3] حسن، فيان محمد، البصري، عبد الرضا، 2021، لرقابة البيئية ودورها في تحقيق متطلبات الاستدامة دراسة تحليلية في الشركة العامة لصناعة البطاريات/ معمل بابل، مجلة الريادة للاعمال العدد 4 https://doi.org/10.56967/ejfb20215

[4] Yong, J. Y., Yusliza, M. Y., Ramayah, T., & Fawehinmi, O., (2019), Nexus between green intellectual capital and green human resource management. Journal of cleaner production, 215, pp.364-374. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.12.306

[5] Yadiati, W., Nissa, N., Paulus, S., Suharman, H., & Meiryani, M., (2019), The Role of Green Intellectual Capital and Organizational Reputation in Influencing Environmental Performance. International Journal of Energy Economics and Policy, 9(3), 261-268. **DOI:** 10.32479/ijeep.7752

[6] Opatha, H. H. D. N. P., Hewapathirana, R. A., (2019), Defining green and green human resource management: A conceptual study. International Journal of Arts and Commerce, 8 (5), pp.1-10. rahewap-dba18014@kln.ac.lk

[7] Malik, S. Y., Cao, Y., Mughal, Y. H., Kundi, G. M., Mughal, M. H., & Ramayah, T., (2020), Pathways towards sustainability in organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management practices and green intellectual capital. Sustainability, 12(8), pp.1-24. https://doi.org/10.3390/su12083228

[8] Khan, A., Hussain, S., & Sampene, A. K., (2023), Investing in green intellectual capital to enhance green corporate image under the Influence of green innovation climate: A Case of Chinese Entrepreneurial SMEs. Journal of Cleaner Production, 418, 138177. **https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.138177**

[9] Hina, K., Khalique, M., Shaari, J. A. N., Mansor, S. A., Kashmeeri, S., & Yaacob, M. R. b., (2024), Nexus between green intellectual capital and the sustainability business performance of manufacturing SMEs in Malaysia. Journal of Intellectual Capital, ahead-of-print(ahead-of-print). **doi:10.1108/JIC-11-2022-0226**

[10] Rezaei, S., Izadi, M., Jokar, I. & Rezaei, S., (2016), The Relationships Between Green Intellectual Capital and competitive Advantages, International Business Management, 10 (20), pp.1-6. **DOI: 10.3923/ibm.2016.4743.4748**

[11] Sabir, M. R., Rehman, M., & Asghar, W., (2020), Assessing the Mediating Role of Organization Learning Capability between the Relationship of Green Intellectual Capital and Business Sustainability, Journal of Business and Social Review in Emerging Economies,6(4),1289-1301. **DOI: https://doi.org/10.26710/jbsee.v6i4.1416**

[12] Nerdrum, L., Erikson, T., (2001)," Intellectual capital: a human capital perspective", Journal of intellectual capital, Vol.2, No.2. **https://doi.org/10.1108/14691930110385919**

[13] Myers, M. B & Griffith, D. A., Daugherty, P. J & Lusch, R. F., (2004),"Maximizing the human capital equation in logistics: education experience", And skill, Journal of Business Logistics, Vol.25, No.1. **https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2004.tb00175.x**

[14] Law, P., (2010)," Gaming outcome of accountants and human capital theory: Macau evidence", Management Research Review, Vol. 33, No. 12. **https://doi.org/10.1108/01409171011092211**

[15] Boakye, J., Murphy, C., & Gardoni, P., (2018), Resilience and sustainability goals for communities and quantification metrics, In Routledge Handbook of Sustainable and Resilient Infrastructure, 1st ed. (pp. 50-69). Routledge, UK. **https://doi.org/10.4324/9781315142074**

[16] Wakeman, S. W., Tsalis, G., Jensen, B. B., & Aschemann-Witzel, J., (2022), Seeing the issue differently (or not at all): how bounded ethicality complicates coordination towards sustainability goals. Journal of Business Ethics, 178(2), pp.325-338. **https://doi.org/10.1007/s10551-021-04823-2**

[17] Aysu, C., (2022), The Determinants of Green Intellectual Capital, Journal of Aegaeum, Vol. 17 No. 2

[18] Shah, S. M. M., Ahmed, U., Ismail, A. I., & Mozammel, S., (2021), Going Intellectually Green: Exploring the Nexus between Green Intellectual Capital, Environmental Responsibility, and Environmental Concern towards Environmental Performance. Sustainability, 13(11), 1-22. **https://doi.org/10.3390/su11020495**

[19] Joshi, A., Kataria, A., Rastogi, M., Beutell, N. J., Ahmad, S., & Yusliza, M. Y., (2023), Green human resource management in the context of organizational sustainability: A systematic review and research agenda. Journal of Cleaner Production, 430, 139713. **doi:https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.139713**

[20] Botchwey, C. O., (2015), Decentralisation and Environmental Sustainability in Ghana: The Case of Obuasi Municipal Assembly in The Ashanti Region (Doctoral dissertation, University of Ghana). **http://ugspace.ug.edu.gh**

[21] Soni, M., & Dawar, S., (2018), Exploring consumer social responsibility (CnSR): A key element for sustainable environment. In 2018 Advances in Science and Engineering Technology International Conferences (ASET) (pp. 1-5). **DOI: 10.1109/ICASET.2018.8376753**

[22] Buallay, A. M., (2020), " The Level of Sustainability Reporting and Its Impact on Firm Performance: The Moderating Role of a Country's Sustainability Reporting Law,". Doctorate thesis in Accounting, Brunel Business School. UK **http://bura.brunel.ac.uk/handle/2438/21254**

[23] عفيفي، نها سيد، 2022، تكنولوجيا التكسيات البديلة ومدى توافقها مع أهداف الاستدامة البيئية، مجلة العمارة، العدد 35.

DOI:10.21608/MJAF.2021.54172.2127

[24] Gharib, M., Alam, M. S., Hawaldar, I. T., Murshed, M., Khan, U., Alvarado, R., & Rehman, I. U., (2022), Roles of green intellectual capital facets on environmental sustainability in Oman. Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 36 (3), 1-20. **doi:10.1080/1331677x.2022.2149591**

[25] Paillé, P., Valéau, P., & Renwick, D. W., (2020), Leveraging green human resource practices to achieve environmental sustainability. Journal of Cleaner Production, 260, 1-12. **doi:10.1016/j.jclepro.2020.121137**

[26] Zhang, Y., Khan, U., Lee, S., & Salik, M., (2019), The influence of management innovation and technological innovation on organization performance. a mediating role of sustainability. Sustainability, 11(2), pp.1-21. **https://doi.org/10.3390/su11020495**

[27] Rana, P., Platts, J., & Gregory, M., (2009), Exploration of corporate social responsibility (CSR) in multinational companies within the food industry. Corporate Responsibility Research Conference. Queen's University, Management School, UK. **https://doi.org/10.3390/su11020495**

[28] Rozman, C. M., (2015), Open space evaluation methodology and three dimensional evaluation model as a base for sustainable development tracking. Sustainability, 7(10), 13690-13712. **https://doi.org/10.3390/su71013690**

[29] Manuela, I., (2015), Sustainability as an element of environmental management in companies. Production engineering archives, 7(2), 29-32. **DOI: 10.30657/pea.2015.07.07**

[30] Vliet N., Staatsen, K., (2019), The Road to a Greener Tomorrow: Fostering Environmental Sustainability for Future Generations, journal of Aegaeum, Vol. 14 No. 1.

[31] Peter Glavič, P., (2022), Updated principles of sustainable engineering. Processes, 10(5), 870. **https://doi.org/10.3390/pr10050870**

[32] Ivković, A. F., Ham, M., & Mijoč, J., (2014), Measuring objective well-being and sustainable development management. Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, 4(2), 1-29.

[33] داوود، فضيلة، 2013، دور متطلبات ادارة الجودة الشاملة للبيئة في تعزيز الاستدامة البيئية/ بحث تطبيقي في شركة الحفر العراقية، مجلة العلوم الاقتصادية والادارية العدد 147، **DOI: 10.33095/jeas. v22i87.724**

[34] Corvalan, C., Villalobos P. E., Sena, A., Campbell-Lendrum, D., Karliner, J., Risso, A., & Vinci, S., (2020), Towards climate resilient and environmentally sustainable health care facilities. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(23), 8849. **https://doi.org/10.3390/su11020495**

[35] Huang, C., Liu, W., Iqbal, W., & Shah, S. A. R., (2024), Does digital governance matter for environmental sustainability? The key challenges and opportunities under the prism of natural resource management. Resources Policy, 91, 104812.

[36] Li, N., Gu, Z., Albasher, G., Alsultan, N., & Fatemah, A., (2023), Nexus of financial management, blockchain, and natural resources: Comparing the impact on environmental sustainability and resource productivity. Resources Policy, 83, 103730. **doi:https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.103730**

[37] shrivastava, P., & Berger, S., (2010), Sustainability principles: A review and directions. Organization Management Journal, 7(4), 246-261. **DOI: 10.1057/omj.2010.35**

[38] اميرة السيد، 2022، إثر مبادئ الاستدامة على تطوير الفكر التصميمي، مجلة الفنون التطبيقية، العدد الثالث. **10.21608/MAUT.2022.249366**

[39] صحراوي، عبد الرزاق، 2021، مبادئ التنمية المستدامة في القانون الدولي للبيئي، اطروحة دكتوراه في جامعة باتنة. **http://dspace.univ-batna.dz/xmlui/handle/123456789/1526**

[40] علي، مهدي داوود، 2009، التحليل الاقتصادي لمؤشرات التنمية المستدامة، رسالة ماجستير غير منشورة في جامعة كربلاء.

[41] Yacob, P., Wong, L. S., & Khor, S. C., (2019), An empirical investigation of green initiatives and environmental sustainability for manufacturing SMEs. Journal of Manufacturing Technology Management, 30(1), 2-25. **https://doi.org/10.1108/JMTM-08-2017-0153**

[42] Bombiak, E., (2023), Effect of Green Intellectual Capital Practices on the Competitive Advantage of Companies: Evidence from Polish Companies. Sustainability, 15(5). **https://doi.org/10.3390/su15054050**

[43] Kim, D., Go, S., (2020), Human capital and environmental sustainability. Sustainability, 12(11), pp.1-14. **https://doi.org/10.3390/su12114736**

[44] Xu, J., Wei, W., (2023), A theoretical review on the role of knowledge sharing and intellectual capital in employees' innovative behaviors at work. Heliyon, 9(10).**https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20256**

[45] Soo, C., Tian, A. W., Teo, S. T., & Cordery, J., (2017), Intellectual capital-enhancing HR, absorptive capacity, and innovation. Human Resource Management, Vol.56 No.3, pp.431-454.

[46] البناء، زينب مكي، الدهان، جنان مهدي، 2019، راس المال الفكري الأخضر وتأثيره في التوجه الريادي: دراسة استطلاعية لاراء عينة من العاملين في جامعة وارث الأنبياء، مجلة الادارة والاقتصاد العدد 29، ص 70-94.

[47] علي، سارة عبد الرحمن، امام، محمود السيد، 2022، أثر رأس المال الفكري الأخضر على استدامة الميزة التنافسية في شركات السياحة، مجلة كلية السياحة والفنادق، جامعة المنصورة، العدد 11، ص270- 290.DOI: 10.21608/MKAF.2022.241696

[48] مشكور، سعود جايد، العبودي، علي عبد الرزاق، فضل، خيرية عبد، مالك، أسماء عبد الواحد، (2022)، "تأثير راس المال الفكري الأخضر على استدامة الأعمال"، مجلة كلية الكوت الجامعة، عدد خاص لبحوث المؤتمر العلمي الخامس الدولي للعلوم الادارية والاقتصادية "نحو اتجاهات حديثة وادارة متطورة في بناء اقتصاد يواكب العرص"، للفترة من 26-27 اذار 2022، ص427-444.

[49] Jirakraisiri, J., Badir, Y.F., & Frank, B., (2021), "Translating green strategic intent into green process innovation performance: the role of green intellectual capital", Journal of Intellectual Capital, Vol. 22 No. 7, pp. 43-67.

[50] Kadhum, A. A. L., Gumer, M. S., & Qasim, A. N., (2023), "The Effect of Viral Marketing on Customer Confidence: An Analytical Study in Asia Cell Company", Journal of Techniques, vol. 5, issue 1: 193–202. **https://doi.org/10.51173/jt.v5i1.1218**

[51] Byrne, B. M., (2016), Structural Equation Modeling with AMOS- Basic Concepts, Applications and Programming, 3rd ed., Routledge, Taylor & Francis, e-book, UK.

[52] Likert, R., (1932), Atechique for the Measurement of Attitudes, Archie's of psychology, New York: Columbia University press.

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

[53] Ahmed, E. Y., Al-Amri, A. A. L., & abd, N. b., (2023), "The Relationship and Impact of Customer Relationship Management Techniques on Service Quality: An Exploratory Study in the Dora Municipality", Journal of Techniques, vol. (5). issue (1): 208 – 215. https://doi.org/10.51173/jt.v5i1.853

[54] Field, A. (2017). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (5th ed.). UK: Sage.

[55] Dancy, C. P., & Reidy, J. (2020). Statistics without maths for psychology, 8th ed., Harlow: Pearson, Prentice Hall, UK, p.138

[56] Haldorai, K., Kim, W. G., & Garcia, R. L. F., (2022), Top management green commitment and green intellectual capital as enablers of hotel environmental performance: The mediating role of green human resource management. Tourism Management, 88, pp.1-11. doi:10.1016/j.tourman.2021.104431

الملحق (1)

الموضوع: استبانة

حضرة السيد المجيب على الاستمارة المحترم ...

تحية طيبة..

نضع بين أيديكم استبانة البحث الموسوم بـ (تأثير رأس المال الفكري الاخضر في الاستدامة البيئية) دراسة استطلاعية تحليلية في معمل اسمنت الكوفة، والتي تشكل جزءاً من متطلبات نيل درجة الماجستير التقني في تقنيات ادارة الاعمال، التي يروم الباحث الحصول عليها.

نود ان نتقدم لكم بوافر الشكر والامتنان سلفا لأنكم ستخصصون جزءاً من وقتكم الثمين للإجابة على فقراتها وذلك بوضع علامة (√) أمام الخيار الذي يعبر عن وجهة نظركم، بما يتفق ومواقفكم الصريحة التي سيكون لها الأثر البالغ للوصول إلى نتائج وتوصيات قيمة تفيد الواقع وتساهم في ارتقائه في ظل بناء العراق الجديد.

ولا داعي لذكر الاسم او العنوان، كما يرجى عدم ترك اية فقرة دون إجابة وان هذه الاستبانة موجهة لأغراض البحث العلمي حصراً.

شاكرين تعاونكم معنا وحسن استجابتكم وتقبلوا منا فائق الاحترام

الباحث	الباحث	الباحث
أكرم غالب جبار حمد	أ.م.د سوسن جواد حسين	أ.م.د عامر عبد اللطيف
الكلية التقنية الادارية /بغداد	مركز التعليم المستمر	الكلية التقنية الادارية / بغداد

المحور الأول: معلومات عامة:

الرجاء ضع علامة (□) في المربع المناسب لوجهة نظرك، ولجميع العبارات الموجودة في الجدول ادناه.

1- **الجنس** ذكر ☐ انثى ☐

2- **الفئة العمرية**

من 20- 30 سنة ☐ من 31 -40 سنة ☐

من 41 -50 سنة ☐ من 51 - 60 ☐

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

اكثر من 60 سنة

3- المؤهل العلمي

شهادة اعدادية فأقل دبلوم بكالوريوس

دراسات عليا

4- عدد سنوات الخدمة

5 - 1 10 – 6 15-11

16 فأكثر

5- المنصب الوظيفي

معاون مدير عام رئيس قسم مسؤول شعبة

موظف

المحور الثاني / الفقرات المتعلقة بمتغيرات البحث

أولا: المتغير المستقل: رأس المال الفكري البشري الاخضر green social intellectual capital: ان رأس المال البشري الاخضر له اهمية كبيرة في نجاح المنظمات من خلال التوظيف الامثل للإفراد العاملين اللذين يتمتعون بمهارات استثنائية وابداعية ومعارف فكرية تجاه تحسين البيئة، او انتاج منتجات صديقة للبيئة.

ت	الفقرات	المقياس				
		اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
1	يحرص الموظفين على زيادة الانتاجية والمساهمة الفعالة بحماية البيئة في المعمل .					
2	يمتلك الموظفين الكفاءة لحماية البيئة في المعمل .					
3	يحرص موظفوا المعمل على تقديم منتجات وخدمات حماية البيئة بشكل افضل.					

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

4	يعمل موظفو المعمل بشكل جماعي ومتعاونين فيما بينهم فيما يتعلق بحماية البيئة.						
5	يقوم المديرين بتقديم الدعم الكامل لموظفيهم لتحقيق اهداف حماية البيئة .						

ثانيا: المتغير التابع / الاستدامة البيئية: هي القدرة على المحافظة على التوازن البيئي وحماية الموارد البيئية وتلبية احتياجات الجيل الحالي وعدم المساس بقدرات الاجيال القادمة.

1- **تقليل التلوث**: ويقصد به المحافظة على البيئة من خلال التخفيف من الانبعاثات والغازات السامة والنفايات الصلبة والتخلص منها بشكل يقلل من تأثيرها السلبي في البيئة.

ت	الفقرات	المقياس				
		اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
6	تنتهج ادارة المعمل استراتيجية تمكنها من التقليل المستمر للانبعاثات المؤثرة سلبا في البيئة.					
7	تحرص ادارة المعمل على رفع الكفاءة الانتاجية بهدف الغاء او تقليل نفايات عملياتها.					
8	تمتلك ادارة المعمل القدرة على رصد ملوثات الهواء عبر مختلف الانشطة الانتاجية.					
9	تمتلك ادارة المعمل قدرات عالية للتعامل مع المخلفات الصلبة والسائلة.					
10	تهتم ادارة المعمل بشكل كبير بعمليتي اعادة التدوير والاستعمال لتقليل النفايات والمحافظة على البيئة.					

2- **تقليل التأثير على صحة الانسان**: ويقصد به توفير منتجات خضراء صديقة للبيئة، وتوفير الظروف المناسبة للعمل للمحافظة على صحة العاملين في المعمل من خلال تقليل التأثيرات السلبية التي تؤثر في صحة الموظفين.

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

ت	الفقرات	المقياس				
		اتفق بشدة	اتفق	محايد	لا اتفق	لا اتفق بشدة
11	تحرص ادارة المعمل على الوفاء بالتزاماتها الأخلاقية تجاه المجتمع.					
12	تهتم ادارة المعمل بالبيئة الداخلية من خلال توافر شروط العمل لبيئة عمل ملاءمة.					
13	تقوم ادارة المعمل على زج موظفيها بالدورات والبرامج التدريبية التي تعزز من معرفتهم بأهمية الاستدامة البيئية.					
14	تصميم المعمل ملائم وعلى وفق شروط السلامة البيئية.					
15	تهتم ادارة المعمل بالبيئة الخارجية من حيث انتاج منتجات صديقة للبيئة.					
16	تقوم إدارة المعمل بإجراء معالجة مسبقة للنفايات وزوائد الانتاج قبل التخلص منها لتقليل الضرر على المجتمع.					

ملحق (2)

قائمة اسماء السادة الخبراء محكمي استبانة البحث

ت	اسم الخبير ولقبة العلمي	الاختصاص الدقيق	مكان العمل الكلية /الجامعة
1	أ. د اريج سعيد خليل	ادارة استراتيجية وسلوك تنظيمي	الجامعة التقنية الوسطى/ الكلية التقنية الادارية / بغداد
2	أ.م.د بشرى عبد العزيز	نظم المعلومات الادارية	الجامعة التقنية الوسطى/ معهد الادارة التقني
3	أ.م.د جهان سلمان علاوي	تقنيات ادارة العمليات	الجامعة التقنية الوسطى/ معهد الادارة التقني

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5

j. port. sci. res.
ISSN: 2616-7441 (Online)
ISSN: 2616-6232 (Print)
ISSN: 2616-7220 (USB)
INTERNATIONAL IDENTIFIER FOR SERIALS

Journal port Science Research
Available online www.jport.co
Volume 7, issue 2 2024

4	أ.م.د رنا ناصر صبر	نظرية منظمة وسلوك تنظيمي	الجامعة التقنية الوسطى / الكلية التقنية الادارية بغداد
5	أ.م.د شفاء بلاسم حسن	تقنيات ادارة العمليات	الجامعة التقنية الوسطى / الكلية التقنية الادارية بغداد
6	أ.م.د. شذى جاسم هادي	اللغة عربية/ لغة	الجامعة العراقية / كلية الاعلام
7	أ.م.د صفاء جواد عبد الحسين	موارد بشرية وسلوك تنظيمي	الجامعة التقنية الوسطى / الكلية التقنية الادارية بغداد
8	أ.م.د صفاء علي ناصر	احصاء	جامعة الباني
9	أ.م.د قيس زهير عبد الكريم	ادارة انتاج / ادارة جودة	الجامعة التقنية الوسطى / الكلية التقنية الادارية بغداد
10	أ.د نغم علي الصائغ	ادارة العمليات	الجامعة المستنصرية / كلية الادارة واقتصاد
11	أ.م.د ندى عبد المطلب	سلوك تنظيمي واداري	الجامعة التقنية الوسطى / معهد الادارة التقني
12	أ.م.د يونس محمد خضير السبعاوي	ادارة استراتيجية / جودة	جامعة كركوك/ كلية الادارة واقتصاد
13	محمد حسن ناجي	رئيس مهندسين اقدم	معاون المدير العام/ الشركة العامة للسمنت العراقية
14	علاء سامي سلمان	رئيس مهندسين اقدم	مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة قسم التخطيط والسيطرة على الإنتاج الشركة العامة للسمنت العراقية
15	نبيل عباس علي	رئيس جيولوجيين اقدم	مدير قسم التخطيط والسيطرة على الانتاج الشركة العامة للسمنت العراقية

Akram Ghaleb Jabbar, Amer Abdel Latif Kazem, Sawsan Jawad Hussein. 2024, The Role of Green Human Capital in Promoting Environmental Sustainability an Exploratory Study in the Kufa Cement Factor. *Journal port Science Research*, 7(2), pp.145-172. https://doi.org/10.36371/port.2024.2.5