# الاقتصاد الذكي ..... مدخل لتحقيق تنمية زراعية مستدامة

أ.د. أحمد أبو اليزيد الرسول — أستاذ الاقتصاد الزراعي — كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية

د. مي مصطفى حسن مرسي — مدرس الاقتصاد الزراعي — كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية

م.ز. آلاء محمد أحمد رمضان — كلية الزراعة- جامعة الإسكندرية

مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية، كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية

المجلد 62 أكتوبر 2017 عدد خاص

عدد خاص: المؤتمر الرابع لقسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية

"الاقتصاد القائم على المعرفة: تحول جديد في مسار التنمية الاقتصادية والاجتماعية الزراعية"

09 سبتمبر 2017

## ملخص البحث

تتمثل مشكلة البحث في الإجابة على السؤال التالي: **هل إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030" تلبي احتياجات ومتطلبات التنمية الزراعية المستدامة بيئياً؟** خاصة في تحقيق الرفاهية الاقتصادية للأفراد، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والكمي، والعرض الجدولي والبياني، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والهندسية، ومعدلات النمو، بالإضافة إلى الانحدار المتعدد في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة باستخدام بيانات سنوية تغطي الفترة 2000-2014، للوصول إلى أهم محددات الرفاهية الشخصية في مصر، والأضرار الناتجة عن التعديات على الأراضي الزراعية والفاقد في المياه الموجهة للزراعة، وانبعاثات غاز ثاني أكسد الكربون وذلك للوقوف على وضع التنمية المستدامة بيئياً في مصر.

**وتوصل البحث إلى عدد من النتائج منها:**

**فيما يتعلق بالرفاهية الشخصية البيئية:** تم تقدير العلاقة بين الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية كمتغير تابع، وكل من عدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب، أضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية كمتغيرات مستقلة، واتضح وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية وعدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب، ووجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً بين الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية وأضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية، مما يشير إلى بُعد السياسات المصرية الزراعية عن الاهتمام بالمعايير والأهداف البيئية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة بيئياً، وهو ما يفسر مع ترتيب مصر وفقا لمؤشر التلوث العالمي حيث تحتل مصر المرتبة الأولى كأعلى الدول من حيث التلوث عام 2016.

**وفيما يتعلق بالاستدامة البيئية:** تم تقدير العلاقة بين أضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية كمتغير تابع، وكل من الناتج الزراعي الإجمالي، قيمة الوقود النفطي المستخدم في القطاع الزراعي بالأسعار الحقيقية، وعدد السكان المصريين كمتغيرات مستقلة، واتضح وجود علاقة موجبة معنوية إحصائياً بين المتغيرات المستقلة الثلاثة والمتغير التابع. وتجدر الإشارة إلى أن العلاقة الموجبة بين أضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والناتج الزراعي الإجمالي تُعزى إلى الإسراف في استخدام مستلزمات إنتاج ملوثة للبيئة كالوقود والأسمدة الكيماوية والمبيدات وغيرها، والتي ينتج عنها زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون.

وتوصي الدراسة بضرورة تكييف السياسات الهيكلية والمؤسسية الاقتصادية والاجتماعية الزراعية واستخدام تكنولوجيا المعلومات البيئية كمصادر قوة في وضع إستراتيجيات تنموية تضع معايير التنمية الزراعية المستدامة ضمن أولوياتها، ووضع خطط للتحول إلى إنتاج الوقود النظيف كالوقود الحيوي.

**الكلمات الدالة:** الاقتصاد الذكي، التنمية المستدامة، أضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، الرفاهية الشخصية البيئية.

**مقدمة:**

يمثل التقدم العلمي والتكنولوجي قضية مصيرية لجميع المجتمعات المتقدمة والنامية على حدٍ سواء، ومن ثمّ فإن تطوير أي مجتمع يعتمد إلى حد كبير على نجاح هذا المجتمع في تعبئة جهوده وتنظيمها للاستفادة من القدرات العلمية والتكنولوجية المتاحة له، ونظراً لاهتمام جميع المجتمعات خاصةً المتقدمة منها بالأخذ بأساليب العلم والتكنولوجيا فقد أصبح العالم الآن يمر بمرحلة تحولات علمية وتكنولوجية سريعة يُنتظر أن تُحدث تقدماً هائلاً في جميع مناحي الحياة.

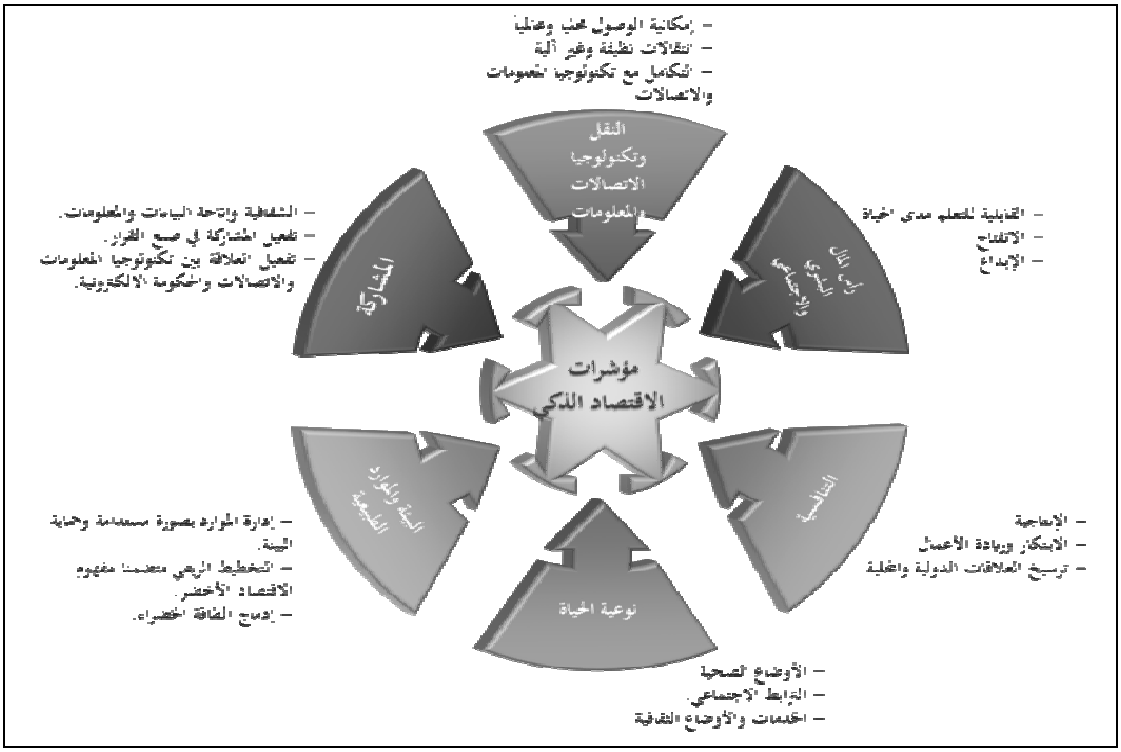
ونتيجة حدوث تغييرات سريعة في العقود الأخيرة كالعولمة والتطور في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أصبح الذكاء الاقتصادي من الدعائم الضرورية لتأهيل الدول المختلفة النامية والمتقدمة لتحقيق الأمن الاقتصادي والمعلوماتي للوصول إلى التنافسية في ظل انتشار تكنولوجيا متطورة خاصة مع ازدياد الحاجة إلى الاستثمارات مع تباطؤ نمو الاقتصاد العالمي، وأصبحت سياسة الذكاء الاقتصادي أنظمة حقيقية تتبناها دول العالم، مما يتطلب تطوراً معرفياً للمؤسسات لمواكبة تلك التغيرات، لذلك يجب تدعيم المؤسسات بأحدث تقنيات الذكاء الاقتصادي والذي يحدد كيفية استبدال تكنولوجيا بتقنية أخري والوقت المناسب لذلك، أي استبدال ميزة تنافسية بميزة أخرى، حيث يتم تعظيم الاستفادة من الإمكانيات المتاحة مدعوماً بالمعلومات، فالثورة التكنولوجية أدت إلى تلاشي الحدود السياسية والجغرافية والثقافية بين الدول، وبالتالي زيادة التنافسية بين الدول، كما ترتكز على المعلومات الإستراتيجية وسبل الحصول عليها بأسرع ما يمكن سواء من مصادرها الرسمية او غير الرسمية، والتحكم فيها بتحليلها والاستفادة منها قبل الغير للارتفاع بالقدرة التنافسية والنمو الاقتصادي(معهد التخطيط القومي، 2016).

ويُعتبر تحديث القطاع الزراعي أحد تحديات التنمية الزراعية المستدامة أو المتواصلة أو المستمرة والتي تُعرف بانها عملية تحويل هذا القطاع من قطاع تقليدي إلى قطاع استثماري يستهدف تحقيق كلٍ من الجدارة الإنتاجية والجدارة الاقتصادية، على أن تكون سليمة من الناحية الإيكولوجية وقابلة للتطبيق من الناحية الاجتماعية ومناسبة من الناحية الثقافية، حيث أن الزراعة الحديثة تتطلب تكنولوجيا مبتكرة تعمل باستمرار على مواءمة المعارف العلمية مع المتطلبات الزراعية، ولا تقتصر التكنولوجيا الزراعية على مجرد استخدام الميكنة الزراعية بل تمتد إلى أكثر من ذلك، فهي تتضمن تقديم مدخلات جديدة للزراعة كالأسمدة مما يعني أن التنمية الزراعية المستدامة تعالج قطاعات متعددة لا تشتمل على قطاع الزراعة فقط، بل أيضاً على المياه والطاقة والصحة وغيرها، فالمعرفة هي جزء لا يتجزأ من النظم الزراعية وهي تتجسد أيضاً في خبرات واتجاهات المزارعين، وهذا دليل على توافر المعرفة في القطاع الزراعي المصري(الرسول، 2007).

وتعتمد الزراعة المستدامة على المعرفة المكثفة، ولكي يحدث ذلك، يجب أن تكون المهام الرئيسية مثل الإرشاد والتسويق بما في ذلك البحث والتعليم متكاملة بشكل وثيق(Juma, 2011)، كما أن فجوة استخدام المعرفة في النظام المعرفي الزراعي في مصر تظهر عند دراسة العرض والطلب، حيث يحتاج القطاع الزراعي المعرفة دون أن يعرف كيف يطلبها، في مقابل وجود قطاع بحثي زراعي يمتلك هذه المعرفة ولا يعرف كيف يقدمها لمن يحتاجها، لذلك فإن بناء وتفعيل نظام معرفي زراعي لا يتطلب فقط وجود المعرفة، لكنه يحتاج إلى أسس وأدوات إدارة المعرفة(زهران، 2012).

ومن أهم مبادئ الزراعة المستمرة الابتكارات العلمية والتكنولوجية والتقنية والتي تعتمد على تحسين إدارة الموارد الأرضية والمائية والهواء، وتحسين إدارة الفاقد من الموارد، والعمل على رفع الإنتاجية، وتخفيض استهلاك مصادر الطاقة غير المتجددة،ويتطلب التخطيط الحديث لتأمين موارد الدولة العديد من الابتكارات في جميع المجالات وخصوصاً في إدارة الأصول، إلى جانب ضمان الاستدامة من استخدام الموارد كأحد أبعاد الاقتصاد الذكي والذي يشتمل على المجالات الرئيسية للطاقة وإدارة النفايات والأحوال البيئية لتحسين نوعية الحياة .مما ينعكس على مستوى الرفاهية الشخصية بالتبعية، ويجمع مفهوم "الاقتصاد الذكي" عدداً من ملامح الاقتصاد القائم على المعرفة في نهج مستدام، كما يعتمد على 6 أبعاد رئيسية كما يوضحها الشكل رقم (1).

**شكل رقم (1):** مؤشرات الاقتصاد الذكي




**المصدر:** نُقل بتصرف عن:

Govada S.S., Spruijt W., Rodgers T. (2017**) Smart City Concept and Framework**. In: Vinod Kumar T. (eds) Smart Economy in Smart Cities. Advances in 21st Century Human Settlements. Springer, Singapore.

وخلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين تغير مفهوم البيئة تغيراً كبيراً، فبعد أن كان مفهوم البيئة يقترن بتلوث المنظومات البيئية فقط، تطور ليشمل الاقتصاد الأخضر، حيث انتهجت عدة دول صياغة سياسات لتفعيل هذا المفهوم في مختلف القطاعات وإدماجه فيما يسمى بالمجتمعات المستدامة، والمدن الصديقة للبيئة، والزراعة المستدامة، والاستثمار في ترشيد استخدامات المياه والطاقة ومصادر المياه والطاقة المتجددة، والتوجه نحو الاستثمار في وسائل النقل العام الموفرة للطاقة والصديقة للبيئة كما يوضح شكل رقم (1).

**مشكلة البحث:**

تتمثل مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال التالي هل "إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030" تلبي احتياجات ومتطلبات التنمية الزراعية المستدامة بيئياً؟ خاصةً فيما يتعلق بتحقيق الرفاهية الاقتصادية الشخصية للأفراد، حيث تأخذ تلك الإستراتيجية في اعتبارها التحديات التي تواجه التنمية في مصر والتي تتمثل في ندرة الموارد الطبيعية، وتدهور البيئة، وتواضع الموارد البشرية من سكان وتعليم وصحة، وغياب نظم الابتكار والإبداع، مما يصب في النهاية على الرفاهية الشخصية للأفراد والتي تعتمد بصورة كبيرة على البيئة المحيطة وكيفية استغلالها والحفاظ عليها بأكبر صورة ممكنة، والتي تنعكس في حصول الفرد على مياه نظيفة وهواء نقي خالي من المسببات المرضية، والحد من انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون المسبب الرئيسي للتغيرات المناخية حيث يؤدي إلى ظاهرة الاحتباس الحراري، بالإضافة إلى الارتفاع في متوسط نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

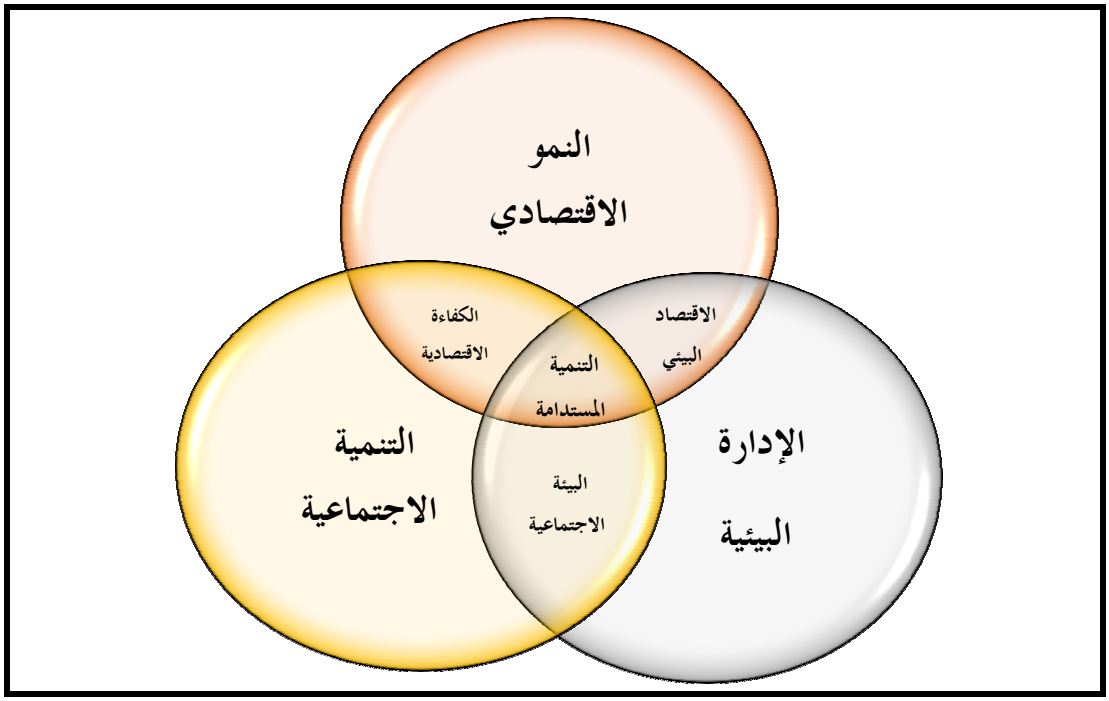
**أهداف البحث:**

ينقسم إطار دراسة التنمية المستدامة وخاصة فيما يتعلق بالبيئة إلى شقين: الأول يهتم بالعناصر الأساسية لإدارة الموارد الطبيعية كالهواء، والمياه، والمخلفات بالإضافة إلى النظم الإيكولوجية والتنوع البيئي، أما الشق الثاني فيشتمل على الآثار البيئية لكافة القطاعات التنموية ومنها قطاع الزراعة، لذلك استهدف البحث بصفة رئيسية **التعرف على الوضع الراهن للسلبيات الزراعية البيئية في مصر**، مما تطلب:(1) التعرف على العلاقة بين الرفاهية في الاقتصاد المصري متمثلة في الناتج المحلى الإجمالي ومحدداتها كعدد السكان المصريين الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب وكمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من المنتجات البترولية،(2) التعرف على أهم الممارسات الزراعية الملوثة للبيئة ولمؤثرة على الناتج الإجماليالزراعيفي مصر.

**أهمية ومبررات البحث:**

من المتعارف عليه أن التنمية المستدامة تتطلب التكامل بين أهداف كل من النظام الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، حيث تتطلب التنمية المستدامة التكامل بين أهداف كل من النظام الاجتماعي والاقتصادي والبيئي؛ حيث يشتمل البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة على محاور التنمية الاقتصادية والطاقة والابتكار والبحث العلمي، ويغطي البعد الاجتماعي محاور العدالة الاجتماعية والتعليم والتدريب، أما البعد البيئي فيتضمن محاور البيئة والتنمية العمرانية كما يوضح الشكل رقم (2).

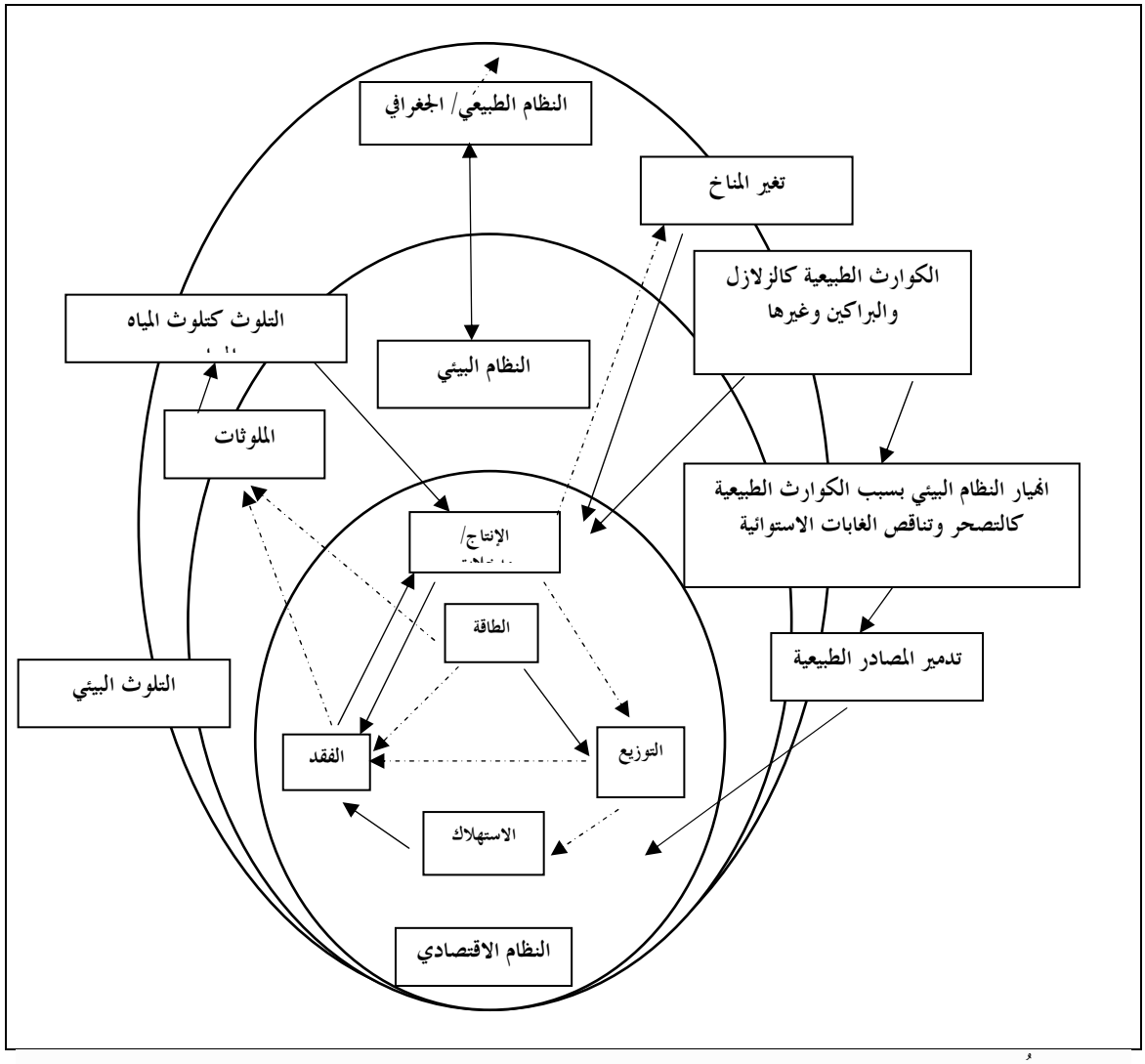
**شكل رقم (2):**العلاقة بين التنمية المستدامة والنظام الاقتصادي والاجتماعي والبيئي




**المصدر:** الرسول، أحمد أبو اليزيد (2007)، **التنمية المتواصلة الأبعاد والمنهج**، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية.

مما يعني أنه لا يوجد نظام اقتصادي بدون نظام بيئي أكبر وموارد طبيعية تشمل كل من النظام البيئي والنظام الاقتصادي، فنتيجة للنشاط الاقتصادي والإنتاجي الزراعي واستخدام مدخلات إنتاجية ملوثة للبيئة كالأسمدة والمبيدات بالإضافة إلى الاعتماد على مصادر طاقة غير متجددة ينتج عنها غازات ملوثة للهواء ينتج عنها تغيرات مناخية مصاحبة لظاهرة الاحتباس الحراري، مما ينتج عنه كوارث طبيعية نتيجة التغيرات الحرارية مما يسبب انهيار النظام البيئي والتأثير بصورة مباشرة على النظام الاقتصادي الزراعي- شكل رقم (3)، والذي ينصب أخيراً مستوى رفاهية الأشخاص من الناحيتين الاقتصادية والبيئية، مما يشير إلى ضرورة التحول إلى الاقتصاد الذكي والمدن الذكية الصديقة للبيئة لضمان حقوق الأجيال القادمة في استخدامات الموارد الطبيعية، وهو ما يتمشى مع أهداف التنمية المستدامة من الناحية البيئية والتي يوضحها جدول رقم (1).

**شكل رقم (3):** علاقة التنمية الزراعية المستدامة بالنظام الاقتصادي والبيئي




**المصدر:** نُقل بتصرف عن:

Hagihara, K. and C. Asahi (2016), Coping with Regional Vulnerability, New Frontiers inRegional Science: Asian Perspectives 4, **Chapter 1: Sustainability and Human well-being,** Springer, Japan.

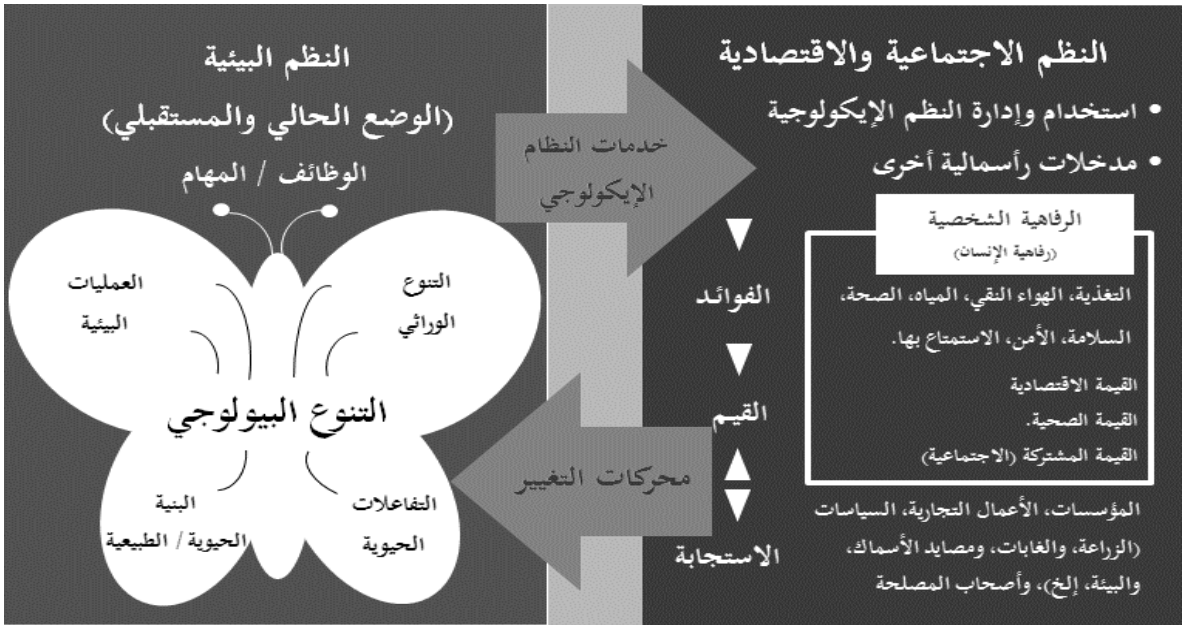
**جدول رقم (1):** أهداف التنمية المستدامة من الناحية البيئية

| | الهدف | التعريف |
|---|---|---|
| **الهدف الأول** | **الإدارة الرشيدة والمستدامة لأصول الموارد الطبيعية لدعم الاقتصاد وزيادة التنافسية وخلق فرص جديدة** | يختص هذا الهدف بترشيد استخدام الموارد الطبيعية وإيجاد بدائل غير تقليدية لها لضمان استدامتها، م التركيز على الموارد المائية بما يضمن تحقيق الأمن المائي. |
| **الهدف الثاني** | **الحد من التلوث والإدارة المتكاملة للمخلفات** | يتناول هذا الهدف الحد من أحمال تلوث الهواء والتلوث الناتج عن المخلفات غير المعالجة بما له من آثار بيئية وصحية خطيرة، مع تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية عن طريق استغلال المخلفات الصلبة مع التركيز على المخلفات الصلبة البديلة. |
| **الهدف الثالث** | **الحفاظ على توازن النظم البيئية والتنوع البيولوجي والإدارة الرشيدة والمستدامة لها.** | يتضمن هذا الهدف حماية التنوع +البيولوجي المتميز في مصر ورفع كفاءة إدارته عن طريق المحميات الطبيعية بما يضمن لها التنوع البيولوجي والاستمرارية والاستدامة. |
| **الهدف الرابع** | **تنفيذ مصر لالتزاماتها الدولية والإقليمية تجاه الاتفاقيات البيئية ووضع الآليات اللازمة لذلك مع ضمان توافقها مع السياسات المحلية.** | يتضمن الهدف الرابع ضمان التزام مصر باتفاقياتها البيئية الدولية والإقليمية ووضع الآليات اللازمة لذلك مع ضمان توافقها مع السياسات البيئية. |

**المصدر:** وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، **إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030**، القاهرة، 2015.

ومما سبق يمكن تلخيص العلاقة بين الرفاهية الشخصية للأفراد والتنمية المستدامة كما في الشكل رقم (4)، حيث تهتم التنمية المستدامة في الوقت الحالي والمستقبلي بالتنوع البيولوجي والذي يمكن استغلاله بواسطة مدخلات رأسمالية أخرى لتحقيق الرفاهية الشخصية، سواء من الناحية الاجتماعية كحصول الأفراد على التغذية المناسبة أو الهواء النقي ومصدر محسن لمياه الشرب، أو من الناحية الاقتصادية كارتفاع مستويات الدخول، وذلك من خلال السياسات الزراعية والتي تضع في اعتبارها الحفاظ على التنوع البيولوجي سواء في الوقت الحالي أو المستقبلي.

**شكل رقم (4):** علاقة التنمية الزراعية المستدامة بالرفاهية الشخصية




ج

**المصدر**: نُقل بتصرف عن:

Maes, J.,et. al., (2013), Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. **An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020**. Publications office of the European Union, Luxembourg.

**أسلوب البحث:**

استند البحث في تحقيق أهدافه على أسلوب التحليل الوصفي والكمي لبيانات سلسلة زمنية سنوية تغطي الفترة 2000-2014، معتمداً على العرض الجدولي والبياني، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية والهندسية، ومعاملات الاختلاف، ومعدلات النمو، بالإضافة إلى أسلوب الانحدار الخطي في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة للتعرف على أهم محددات الرفاهية الشخصية في مصر،والوضع الحالي للتنمية المستدامة بيئياً في مصر.

**مصادر البيانات:**

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهات والوزارات المعنية بموضوع البحث، كالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، البنك الدولي، منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة، بالإضافة إلى البحوث والدراسات المرتبطة بموضوع البحث، والمواقع الإلكترونية على شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

**النتائـــــج**

يختص الهدف الأول من أهداف التنمية المستدامة وفقاً لرؤية مصر 2030 بتحقيق الإدارة الرشيدة والمستدامة لأصول الموارد الطبيعية والتي تشمل الهواء والمياه والطاقة بالإضافة إلى آثار التغيرات المناخية والزيادة السكانية التي تؤدي لتزايد حجم الطلب على الموارد الطبيعية المتوفرة في ظل ثباتها إلى حد كبير، مما يدعو بشكل جاد التعرف على الأوضاع البيئية والممارسات الزراعية المصرية ومدى توافقها مع أهداف إستراتيجية التنمية المستدامة لرؤية مصر 2030 والتي تتوافق بشكل كبير مع أهداف التنمية المستدامة لمنظمة الأمم المتحدة والتي يوضحها الشكل رقم (3).

**أولاً- الأوضاع والممارسات البيئية المصرية الزراعية الحالية:**

هناك علاقة قوية بين التنمية والبيئة، فعملية التنمية تتطلب التفاعل بين الموارد الطبيعية والموارد البشرية والمالية لإحداث زيادة مستمرة في الدخل القومي وتحقيق معدلات نمو مستدامة، فقد اشتمل إعلان الأمم المتحدة عام 1991 على ثلاث محاور **لأهداف التنمية في ظل نظم إنتاجية متواصلة** وهي ضمان تحقيق مستوى مناسب ومتوازن من الغذاء، تحقيق مستوى مناسب من العمالة وزيادة النمو وتوليد الدخل، صيانة الموارد الطبيعية وحماية البيئة، وفيما يلي عرضاً تفصيلياً لأهم المؤشرات البيئية في القطاع الزراعي المصري كما هو موضح بالجدول رقم (1)، (2) على النحو التالي:

- **الناتج المحلي الإجمالي:** بدراسة تطور **الناتج المحلي الإجمالي بالقيم الجارية والحقيقيةفي مصر** خلال الفترة 2000-2014 تبين أنه اتخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة بلغ حوالي 152.21 مليار جنيه، 53.90 مليار جنيه، وبمعدل نمو بلغ نحو 15.3%، 6.8% للقيم الجارية والحقيقية على الترتيب.
- **الناتج المحلي الزراعي:** بدراسة تطور **الناتج المحلي الإجمالي بالقيم الجارية والحقيقية في مصر** خلال الفترة 2000-2014 تبين أنه اتخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمقدار زيادة بلغ حوالي 15.71 مليار جنيه، 3.2 مليار جنيه، وبمعدل نمو بلغ نحو 12.2%، 3.7% للقيم الجارية والحقيقية على الترتيب.
- **قيمة الوقود المستخدم في الزراعة:** بدراسة تطور قيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالقيم الجارية والحقيقية في مصر خلال فترة الدراسة(2000-2014) تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.2 مليار جنيه، 0.09 مليار جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 20.9%، 12.4% للقيم الجارية والحقيقية على الترتيب.
- **قيمة الأسمدة المستخدمة في الزراعة:** بدراسة تطور قيمة الأسمدة المستخدمة في الزراعة بالقيم الجارية في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.25 مليار جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 7.1%.
- **قيمة المبيدات المستخدمة في الزراعة:** بدراسة تطور قيمة المبيدات المستخدمة في الزراعة بالقيم الجارية في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ حوالي0.07 مليار جنيه، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 12.7%.
- **قيمة أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون:** بدراسة تطور قيمة أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالقيم الجارية والحقيقية في مصر خلال الفترة 2000-

2014 تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ حوالي 0.94 مليار جنيه، 0.18 مليار جنيه، وبمعدل نمو بلغ نحو11.1%، 2.6% للقيم الجارية والحقيقية على الترتيب.

- **كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود السائل والصلب:** بدراسة كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود السائل والصلب في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ نحو 2.23 مليون طن متري، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.7%.
- **كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود في الزراعة:** بدراسة كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود في الزراعة في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ نحو 2.285 مليون طن متري، وبمعدل نموسنوي بلغ نحو 27.2%.

**جدول رقم (1):** تطور مؤشرات الاستدامة البيئية في مصر خلال الفترة 2000 -2014.

| السنة | الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه | الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | قيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | قيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | قيمة الأسمدة في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | قيمة الأسمدة الكيماوية في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | قيمة المبيدات في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | قيمة المبيدات في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود السائل والصلب (مليون طن متري) | انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الزراعة (مليون طن متري) | انبعاثات غاز co2 من الوقود في الزراعة (مليون طن متري) | انبعاثات غاز co2 من الأسمدة الكيماوية (مليون طن متري) | السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب مليون نسمة) | استهلاك الوقود (مليون طن بنزين) | استهلاك الأسمدة الكيماوية (مليون طن) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2000 | 332.54 | 503.83 | 55.07 | 83.44 | 0.20 | 0.30 | 1.76 | 2.66 | 0.27 | 0.41 | 3.35 | 5.07 | 88.54 | 26.13 | 0.90 | 6.93 | 61.24 | 0.20 | 7.94 |
| 2001 | 354.56 | 531.71 | 58.37 | 87.53 | 0.21 | 0.31 | 2.01 | 3.01 | 0.29 | 0.43 | 3.52 | 5.28 | 69.24 | 26.39 | 1.06 | 7.09 | 62.64 | 0.22 | 8.31 |
| 2002 | 390.62 | 550.68 | 63.82 | 89.97 | 0.21 | 0.30 | 2.24 | 3.16 | 0.29 | 0.41 | 4.16 | 5.87 | 60.14 | 27.57 | 1.17 | 6.91 | 64.22 | 0.23 | 8.96 |
| 2003 | 456.32 | 562.37 | 69.25 | 85.34 | 0.22 | 0.27 | 2.89 | 3.56 | 0.25 | 0.31 | 6.60 | 8.13 | 76.42 | 31.24 | 1.39 | 10.32 | 65.66 | 0.27 | 8.31 |
| 2004 | 506.51 | 533.24 | 75.29 | 79.26 | 0.22 | 0.24 | 3.39 | 3.57 | 0.14 | 0.15 | 7.28 | 7.66 | 78.89 | 30.27 | 4.14 | 8.90 | 67.15 | 0.94 | 10.53 |
| 2005 | 581.14 | 581.14 | 87.17 | 87.17 | 0.23 | 0.23 | 3.19 | 3.19 | 0.28 | 0.28 | 7.85 | 7.85 | 82.35 | 31.08 | 7.68 | 9.48 | 68.61 | 1.92 | 11.94 |
| 2006 | 710.39 | 663.73 | 99.95 | 93.39 | 0.25 | 0.23 | 4.40 | 4.11 | 0.30 | 0.28 | 8.66 | 8.09 | 86.69 | 28.97 | 7.99 | 6.70 | 70.07 | 2.0 | 7.82 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8.75 | 2.19 | 71.87 | 7.14 | 8.61 | 30.28 | 87.75 | 8.12 | 9.55 | 1.07 | 1.26 | 3.72 | 4.37 | 0.41 | 0.48 | 96.10 | 113.10 | 726.76 | 855.30 | 2007 |
| 8.08 | 2.30 | 73.54 | 10.09 | 9.19 | 33.72 | 95.34 | 7.31 | 9.68 | 0.40 | 0.53 | 3.29 | 4.35 | 0.39 | 0.52 | 102.31 | 135.47 | 750.70 | 994.06 | 2008 |
| 7.95 | 2.50 | 75.46 | 7.78 | 9.94 | 29.35 | 101.49 | 7.52 | 10.12 | 0.66 | 0.89 | 4.19 | 5.64 | 0.10 | 0.14 | 119.67 | 160.97 | 855.37 | 1150.59 | 2009 |
| 8.51 | 3.52 | 77.34 | 9.16 | 13.43 | 30.06 | 98.46 | 7.19 | 10.89 | 0.55 | 0.84 | 4.18 | 6.34 | 0.35 | 0.53 | 125.52 | 190.16 | 864.67 | 1309.91 | 2010 |
| 8.47 | 7.36 | 79.40 | 8.72 | 27.39 | 30.99 | 102.77 | 7.21 | 12.54 | 0.48 | 0.84 | 3.14 | 5.47 | 1.06 | 1.84 | 108.60 | 188.79 | 985.43 | 1713.15 | 2011 |
| 8.44 | 7.36 | 81.56 | 8.17 | 27.62 | 31.25 | 96.54 | 7.70 | 13.72 | 0.50 | 0.88 | 2.70 | 4.80 | 1.52 | 2.71 | 117.76 | 209.75 | 1080.62 | 1924.81 | 2012 |
| 8.42 | 7.66 | 84.07 | 8.69 | 28.80 | 31.11 | 97.60 | 8.69 | 16.23 | 0.46 | 0.86 | 2.93 | 5.48 | 1.55 | 2.89 | **129.25** | **241.49** | **1180.47** | 2205.59 | 2013 |
| 8.40 | 7.96 | 86.13 | 8.46 | 29.98 | 31.05 | 97.45 | 8.86 | 17.51 | 0.60 | 1.19 | 1.68 | 3.32 | 1.55 | 3.07 | **140.91** | **278.56** | **1251.00** | 2473.10 | 2014 |

**المصدر:**

- **الموقع الإلكتروني للبنك الدولي، مؤشرات المناخ،**www.worldbank.com **– الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو)،** www.fao.org
- **وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، سلاسل زمنية،** www.mop.gov.eg– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **نشرة تقديرات الدخل من الدخل الزراعي،** القاهرة، أعداد متفرقة.

**جدول رقم (2):** التحليل الإحصائي لتطور مؤشرات الاستدامة البيئية في مصر خلال الفترة 2000–2014.

| البيان | المتوسط | مقدار التغير | معدل التغير% | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف | الحد الأدنى | الحد الأقصى |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 1063.91 | 152.21 | 15.3** | 712.02 | 66.93 | 332.54 | 2473.10 |
| الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 774.78 | 53.9 | 6.80** | 251.11 | 32.41 | 503.83 | 1251.00 |
| الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 135.15 | 15.71 | 12.20** | 72.39 | 53.56 | 55.07 | 278.56 |
| الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 103.08 | 3.20 | 3.70** | 19.31 | 18.73 | 79.26 | 140.91 |
| قيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 0.91 | 0.20 | 20.9** | 1.11 | 120.86 | 0.14 | 3.07 |
| قيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 0.59 | 0.09 | 12.40** | 0.54 | 91.32 | 0.10 | 1.55 |
| قيمة الأسمدة الكيماوية في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 3.98 | 0.25 | 7.10** | 1.42 | 35.79 | 1.76 | 6.34 |
| قيمة الأسمدة الكيماوية في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 3.27 | (0.03) | (1.40) | 0.67 | 20.34 | 1.68 | 4.19 |
| قيمة المبيدات في الزراعة بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 0.61 | 0.067 | 12.70** | 0.37 | 61.40 | 0.14 | 1.26 |
| قيمة المبيدات في الزراعة بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 0.47 | 0.017 | 4.20 | 0.21 | 45.58 | 0.15 | 1.07 |
| قيمة أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الجارية (مليار جنيه) | 9.44 | 0.94 | 11.10** | 4.29 | 45.43 | 3.35 | 17.51 |
| قيمة أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية (مليار جنيه) | 7.37 | 0.18 | 2.60** | 1.13 | 15.39 | 5.07 | 8.86 |
| كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الوقود السائل والصلب(مليون طن متري) | 87.98 | 2.23 | 2.70** | 12.53 | 14.24 | 60.14 | 102.77 |
| كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الزراعة (مليون طن متري) | 29.96 | 0.29 | 1.00** | 2.02 | 6.73 | 26.13 | 33.72 |
| كمية انبعاثات غاز co2 من الوقود في الزراعة (مليون طن متري) | 11.95 | 2.29 | 27.20** | 10.96 | 91.69 | 0.90 | 29.98 |
| كمية انبعاثات غاز co2 من الأسمدة الكيماوية (مليون طن متري) | 8.30 | 0.08 | 1.00 | 1.18 | 14.24 | 6.70 | 10.32 |
| عدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب (مليون نسمة) | 72.60 | 1.76 | 2.40** | 7.89 | 10.87 | 61.24 | 86.13 |
| عدد سكان الريف الحاصلين على مصدر محسن للشرب (مليون نسمة) | 41.02 | 1.03 | 2.50** | 4.62 | 11.27 | 34.56 | 49.07 |
| استهلاك الوقود (مليون طن بنزين) | 3.11 | 0.62 | 29.40** | 2.96 | 95.30 | 0.20 | 7.96 |
| استهلاك الأسمدة الكيماوية (مليون طن) | 8.72 | (0.04) | (0.40) | 1.10 | 12.57 | 7.82 | 11.94 |

( ): الأرقام بين القوسين تشير إلى أرقام سالبة.**المصدر:** حُسبت من الأرقام الواردة بالجدول رقم (1).

- **كمية انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الأسمدة الكيماوية:** بدراسة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون من الأسمدة الكيماوية في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنها اتجهت للزيادة بمقدار زيادة بلغ نحو 0.08 مليون طن متري، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 1%.
- **عدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب:** بدراسة تطور عدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنه اتجه للزيادة بمقدار زيادة بلغ نحو 1.75 مليون نسمة، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.4%.
- **استهلاك الوقود:** بدراسة تطور استهلاك الوقود في مصر خلال فترة الدراسة تبين أنه اتجه للزيادة بمقدار زيادة بلغ نحو 29.4 مليون طن بنزين، وبمعدل نمو سنوي بلغ نحو 2.96%.

**وباستقراء الوضع الحالي للممارسات البيئية في مصر** تبين زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون خاصة من القطاع الزراعي نتيجة زيادة استهلاك الوقود والأسمدة الكيماويةوالمبيدات، وذلك في ظل زيادة الناتج الزراعي الإجمالي، أي اعتماد السياسات الزراعية المصرية بشكل كبير على ملوثات بيئية لزيادة الناتج الزراعي بدلاً من الاتجاه إلى الزراعة المستدامة حفاظاً على البيئة والتربة والمياه، كالاتجاه إلى الزراعة العضوية والتي تعتبر أحد محاور التنمية الزراعية المستدامة، مما ينذر بكارثة بيئية واقتصادية على المدى البعيد، رغم المنافع الاقتصادية للملوثات البيئية على المدى القصير، وهو مايشير إليه **الترتيب العالمي لمصر في مؤشر الابتكار الفرعي للاستدامة البيئية،** والذي يقيس التطور في تحفيزوالتحكم في الأداء البيئي اللازم للتطوير المستدام وبالتبعية كفاءة الأداء المعرفي وفقاً لجدول رقم (3)، حيث يتضح انخفاض ترتيب مصر 11 مركز خلال الخمس أعوام الأخيرة من المركز 59 عام 2013، إلى المركز 70 عام 2017.

**جدول رقم (3):** تطور الترتيب العالمي لمصر في مؤشر الابتكار الفرعي للاستدامة البيئية(خلال الفترة 2013-2017)

| العام | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| الترتيب العالمي لمصر | 59 | 61 | 69 | 67 | 70 |

**Source**: Cornell University, INSEAD, and WIPO (2017): **The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

**ثانياً- الاستدامة البيئية في مصر:**

تم عمل توليفات مختلفة من العلاقات بين المتغيرات موضع الدراسة والواردة بالجدول رقم(1) وذلك للتعرف على أثر تبني ممارسات زراعية قد تعارض الاستدامة البيئية كاستخدام أسمدة ومبيدات كيماوية مضرة وملوثة للتربة والماءوالهواء،حيث اتضحوجود علاقة طردية معنوية إحصائياً بين الأضرار الناتجة عن غاز ثاني أكسيد الكربون وكلٍ من الناتج الزراعي الإجمالي بالأسعار الحقيقية وقيمة الوقود المستخدم في الزراعة بالأسعار الحقيقية وعدد السكان، على النحو التالي:

$$LnCo_2 = -8.96 + 0.44 LnAGDP + 0.09 \ln fuel + 3.72 \ln Pop$$
$$(-4.16)^{**} \quad (2.90)^{*} \quad (2.10)^{*} \quad (4.55)^{**}$$

**F= 10.05**  R-2= 0.73  D. W= 1.43**

ويتضح من هذا النموذج أنه بزيادة قيمة الناتج الزراعي الإجمالي وقيمة الوقود المستخدم في الزراعة وعدد السكان بنحو 10% تؤدي إلى زيادة الأضرار الناتجة عن انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو 4.4%، 0.9%، 37.2% على الترتيب، وتجدر الإشارة إلى أن العلاقة الموجبة بين أضرار انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون والناتج الزراعي الإجمالي تُعزى إلى الإسراف في استخدام مستلزمات إنتاج ملوثة للبيئة كالوقود والأسمدة الكيماوية والمبيدات وغيرها، والتي ينتج عنها زيادة انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون،مما يعني أن تنمية القطاع الزراعي تعتمد على سياسات تتضمن إتباع ممارسات بيئية لها آثار سلبية على البيئة، حيث تعتمد على الهدر في المياه وزيادة الأضرار الناتجة عن غاز ثاني أكسيد الكربون نتيجة استخدام ملوثات بيئية كالأسمدة الكيماوية والمبيدات الحشرية، بالإضافة إلى النشاط الإنساني.

**ثالثاً– الرفاهية الشخصية المتعلقة بالنواحي البيئية في مصر:**

من المنظور الاقتصادي الكلاسيكي تعني الاستدامة استمرارية وتعظيم الرفاهية الاقتصادية لأطول فترة ممكنة، أما قياس هذه الرفاهية فيكون عادة بمعدلات الدخل والاستهلاك ويتضمن ذلك الكثير من معوقات الرفاهية الإنسانية مثل الطعام والسكن والنقل والملبس والصحة والتعليم، في حين اهتم بعض الاقتصاديين بالناحية البيئية أو ما يسمونه برأس المال الطبيعي، والذي يعني بعض الموارد الطبيعية ذات القيمة الاقتصادية والتي تُعدأساسالنظام الاقتصادي فعلياً، ويُعد من أهم مؤشرات الرفاهية الشخصية البيئية حصول الأفراد على مصدر آمن وصحي لمياه الشرب، وهواء خالي من المسببات المرضية الناتجة عن غازات النشاط الاقتصادي مثل ثاني أكسيد الكربون والرصاص وغيرها، فلم يعد تحقيق دخل مرتفع مؤشراً كافياً للوصول إلى المستوى المنشود من الرفاهية الشخصية، بل يجب وضع الاعتبارات البيئية محلاً لاهتمام واضعي السياسات وخاصة الزراعية.

فالرفاهية الشخصية تتضمن العديد من العواملوالتي تتدرج في صورة هرمية كما في الشكل رقم (4)، فالرفاهية البشرية تتضمن ثلاث مراحل؛ **المرحلة الأولى** تتعلق بمستوى الصحة وتوفير بيئة آمنة، حيث تعتبر تلك المرحلة هي أساس تحقيق الرفاهية الشخصية للأفراد، حيث يحصل الأفراد على بيئة آمنة خالية من التلوث سواءً فيما يتعلق بوسائل النقل والطاقة وغيرها، أما **المرحلة الثانية** فتعكس بيئة نظيفة ومستدامة تضمن التحول إلى الاقتصاد الأخضر وتوفر مياه وتربة خالية من الملوثات البيئية، أما **المرحلة الثالثة** فتعني ضمان الحصول على مستويات عالية من الدخول مع شبكة نقل واتصالات وتكنولوجيا متقدمة في جميع مناحي الحياة.

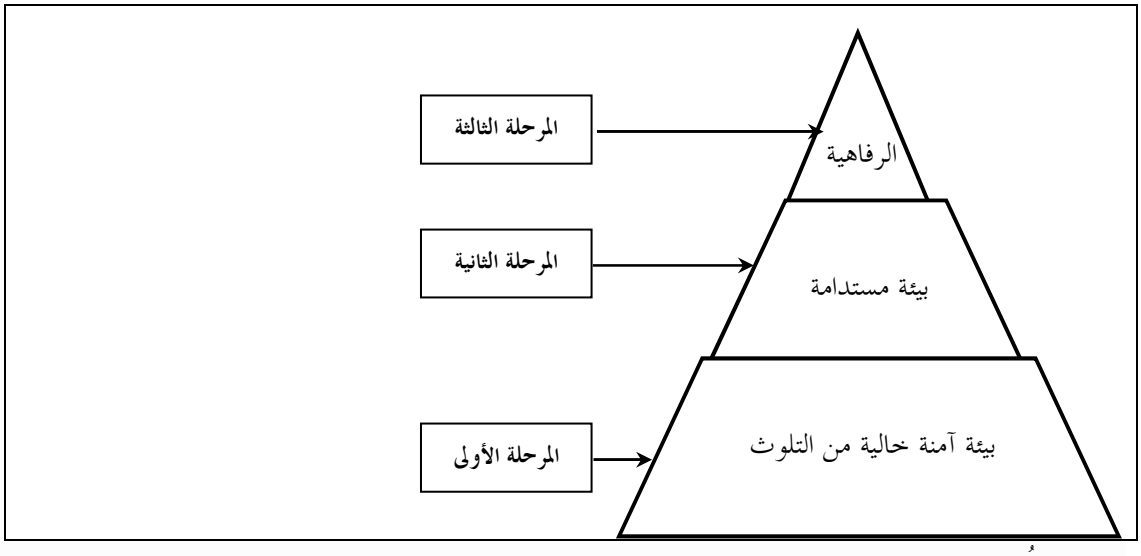
وانطلاقاً من تلك العلاقات فقد تم تقدير نموذج مبسط للرفاهية الشخصية البيئية يوضح العلاقة بين **الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الحقيقية** كمؤشر للرفاهية الشخصية التي تعنيها المرحلة الثالثة، وكلٍ من **أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بالأسعار الحقيقية** كمؤشر عن البيئة غير الآمنة وكمؤشر عن مدى التلوث البيئي، **وعدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب** كدليل على بيئة مستدامة كما تشير المرحلة الثانية، وكانت العلاقة على النحو التالي:

$$\text{Ln GDP} = -6.22 - 0.31\ln Co_2 + 3.141\ln Popw$$
$$(-9.91)^{**} \quad (-2.68)^{*} \quad (17.62)^{**}$$

$$F = 240.56^{**} \quad R^{-2} = 0.97 \quad D.W = 2.14$$

ويتضح من هذا النموذج أن زيادة قيمة أضرار غاز ثاني أكسيد الكربون بنحو 10% يؤدي إلى خفض الناتج المحلي الإجمالي بنحو 3.1%، كما أن زيادة عدد السكان الحاصلين على مصدر محسن لمياه الشرب بنحو 10% يؤدي إلى زيادة الناتج المحلي الإجمالي بنحو 31.4%،مما يشير إلى بُعد السياسات المصرية الزراعية عن الاهتمام بالمعايير والأهداف البيئية لتحقيق تنمية زراعية مستدامة بيئياً، وهو ما يفسرترتيب مصر وفقا لمؤشر التلوث العالمي حيث تحتل مصر المرتبة الأولى كأعلى الدول من حيث التلوث عام 2016، حيث أن مصر مازالت لم تخطو المرحلة الأولى نحو الطريق إلى الرفاهية البيئية والوصول لبيئة نظيفة خالية من الملوثات.

**شكل رقم (4):** التدرج الهرمي للرفاهية الشخصية البيئية.




**المصدر:**نُقل بتصرف عن:

K. Hagihara, C. Asahi (2016), Coping with Regional Vulnerability, New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives 4, **Chapter 1: Sustainability and Human Well-being,** Springer, Japan.

**التوصيات**

نتيجة للتحديات التي تواجه تضمين الاستدامة البيئية ضمن السياسات الزراعية المصرية والتي منها ضعف دعم منظومة البحث العلمي لتحقيق الاستدامة البيئية حيث لا توجد سياسة واضحة وآليات فعالة لتوجيه البحث العلمي إلى مجالات الحفاظ على الموارد الطبيعية، وضعف العمالة الفنية المدربة في مجال تدوير المخلفات مما ينتج عنه عمد تحقيق الاستفادة المتوقعة من الموارد الطبيعية المتوفرة، بالإضافة إلى ضعف الموارد التمويلية للتوسع في انشاء محطات رصد الملوثات،لذلك توصي الدراسة بضرورة تكييف السياسات الهيكلية والمؤسسية الاقتصادية والاجتماعية الزراعية بما يضمن التحول إلى اقتصاديات الرفاهية خاصةً فيما يتعلق بالبعد البيئي واستخدام كافة التكنولوجيا والمعلومات البيئية كمصادر قوة في وضع استراتيجيات تنموية تضع معايير التنمية الزراعية المستدامة ضمن أولوياتها، ووضع خطط للتحول للاقتصاد الذكي ومن أهمها التحول إلى إنتاج الوقود النظيف كالوقود الحيوي، وذلك لزيادة الطلب على الوقود الحيوي بمجموعة من الاحتياجات المتزايدة للطاقة كارتفاع تكاليف المنتجات البترولية، الرغبة في الحصول على مصادر طاقة نظيفة.

# المراجع


الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، **نشرة تقديرات الدخل من الدخل الزراعي**، القاهرة، أعداد متفرقة.

الرسول، أحمد أبواليزيد (2007)، **التنمية المتواصلة الأبعاد والمنهج**، مكتبة بستان المعرفة، الإسكندرية.

الرسول، أحمد أبواليزيد (2012)، **التنمية المستدامة بين نشأة وتبني المفهوم.. إلى التحول نحو النماذج والتطبيقات**،

الندوة الأولى للتنمية المستدامة، مركز التنمية المستدامة **QUSDC**، جامعة القصيم، المملكة العربية السعودية.

الموقع الإلكتروني للبنك الدولي، مؤشرات المناخ. www.worldbank.com

الموقع الإلكتروني لمنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو). www.fao.org

زهران، يحي علي (2012)، **الأنظمة المعرفية الزراعية غير المركزية في مصر بين إرهاصات التجلي وتحديات البناء**، المؤتمر العاشر للجمعية العلمية للإرشاد الزراعي: آليات تحديث الإرشاد الزراعي، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، مصر.

معهد التخطيط القومي (2016)، **تفعيل إستراتيجية الذكاء الاقتصادي على المستوى المؤسسي والقومي بمصر**، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (272)، القاهرة.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، **إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030**، القاهرة، 2015.

وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، سلاسل زمنية، www.mop.gov.eg

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، **إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة 2030**، القاهرة، 2009.

Cornell University, INSEAD, and WIPO (2017**): The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World**, Ithaca, Fontainebleau, and Geneva.

Govada S.S., Spruijt W., Rodgers T. (2017)**Smart City Concept and Framework**. In: Vinod Kumar T. (eds) mart Economy in Smart Cities. Advances in 21st Century Human Settlements. Springer, Singapore.

Hagihara, K. and C. Asahi (2016), Coping with Regional Vulnerability, New Frontiers in Regional Science: Asian Perspectives 4, **Chapter 1: Sustainability and Human Well-being,** Springer, Japan.

Juma, c. (2011), The New Harvest: Agricultural Innovation in Africa, Oxford university press.

Maes, J., et. al., (2013), Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services. An analytical framework for ecosystem assessments under action 5 of the EU biodiversity strategy to 2020. Publications office of the European Union, Luxembourg.

The School of Psychology, Deakin University, The Australian Centre on Quality of Life, Deakin University, Australian Unity (2016), **Australian Unity Wellbeing Index,** Australia.

**Smart economy ..... An entrance to achieve The Sustainable Agricultural Development**

**Dr. Ahmed Abou-Elyazid El-Rasoul**
**Professor of Agric. Economics, Faculty of Agriculture, Alexandria University**

**Dr. Mai Mustafa Hassan Morsy**
**Lecturer of Agric. Economics, Faculty of Agriculture, Alexandria University**.

**Eng. Alaa Mohamed Ahmed Ramadan**

**Faculty of Agriculture, Alexandria University**

## Abstract

The Scientific and technological progress is a crucial issue for all developed and developing countries.The development of any society depends on the success of this society in mobilizing and organizing its efforts to benefit from the available scientific and technological capabilities available. The Sustainable Agricultural Development (SAD) aims to meet food requirements and needs of present and future generations, providing permanent employment, adequate incomes, decent living and working conditions for all participants in the agricultural sector, maintaining the productive capacity of natural resources andrenewable ones in particular.Newly, Planning requires many innovations in all fields, especially in real asset management, while ensuring sustainability of using resources as one of the dimensions of Smart Economy, which includes the main fields of energy, waste management and environmental conditions to improve the quality of life, which is reflected on personal welfare by dependency.

The problem of research is to answer thefollowing question "Is Sustainable Development Strategy: Egypt's Vision 2030" addressing the needs and requirements of environmentally sustainable agricultural development? Especially in achieving the objective well-being.

**The research found the following results:**

**objective well- being:** The relation between real GDP as a dependent variable, and the number of people with an improved source of drinking water, andcarbon dioxide emissions Damage in real prices as independent variables was estimated to find a statistically significant positive relation between GDP In real prices and the number of people with an improved source of potable water, and a statistically significant inverse relationship between real GDP and carbon dioxide emissions Damage in real prices, Which refers to that Egypt's agricultural policies are far from the environmental standards for achieving environmentally sustainable agricultural development. This explained the low rank of Egypt according to the global pollution index, where Egypt ranked first among the countries in terms of pollution in 2016.

**environmental sustainability:** The relationship between carbon dioxide emissions Damage in real prices as a dependent variable and the agricultural gross domestic product, and the value of oil used in the agricultural sector in real prices, and the number of Egyptian population as independent variables was estimated to find a statistically significant positive relationship between the three Independent variables and the dependent variable. This positive relationship between carbon dioxide emissions damage and the agricultural gross domestic product is due to the excessive use of environmentally polluting inputs such as fuel, chemical fertilizers, pesticides and others, resulting in increased carbon dioxide emissions.

**Key Words:** Smart Economy, Sustainable Development, Carbon dioxide emissionsDamage, objective well- being.