نحو رؤية جديدة للتنمية المتكاملة المستدامة لأقاليم المدن الصحراوية

إعداد

م/ أديب علي محمد إبراهيم

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم في

الهندسة المعمارية

كليـة الهندسـة–جامعـة القاهرة

الجيزة – جمهوريـة مصـر العربيـة

2016

نحو رؤية جديدة للتنمية المتكاملة المستدامة لأقاليم المدن الصحراوية

إعداد

م/أديب علي محمد إبراهيم

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم في

الهندسة المعمارية

تحت إشراف

أ.د / طارق عبد اللطيف ابو العطا

أستاذ التخطيط الإقليمي والعمراني

جامعة القاهرة

أ.م.د/ أسماء عبد العاطي محمد

أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية

جامعة القاهرة

كلية الهندسة–جامعة القاهرة

الجيزة–جمهورية مصر العربية

2016

نحو رؤية جديدة للتنمية المتكاملة المستدامة لأقاليم المدن الصحراوية

إعداد

م/أديب علي محمد إبراهيم

رسالة مقدمة إلى كلية الهندسة – جامعة القاهرة

كجزء من متطلبات الحصول على درجة ماجستير العلوم في

الهندسة المعمارية

يعتمد من لجنة الممتحنين:

أ.د. طارق عبداللطيف ابو العطا المشرف الرئيسي

أ.م.د. أسماء عبدالعاطي محمد مشرفاً

أ.د. أحمد سعيد شلبي الممتحن الداخلي

أ.د. هانئة محمد حمدي الممتحن الخارجي

أستاذ العمارة بكلية الهندسة – جامعة حلوان.

كلية الهندسة– جامعة القاهرة

الجيزة– جمهورية مصر العربية

2016

مهنـــــــدس: **أديب علي محمد إبراهيم**

تاريـخ الميـلاد: 1/ 1 / 1986م

الجنسيـــــة: يمني

تاريخ التسجيل: 1 / 3 / 2013م

تـاريخ المنـح: / / 2016م

القســـــــم: الهندسة المعمارية

الدرجـــــــة: ماجستير العلوم

المشرفون : **أ.د طارق عبداللطيف أبوالعطا**

أ.م.د أسماء عبدالعاطي محمد

الممتحنـــون :

أ.د طارق عبداللطيف أبوالعطا

أ.م.د أسماء عبدالعاطي محمد

أ.د أحمد سعيد شلبي

أ.د هانئة محمد حمدي

أستاذ العمارة، كلية الهندسة – جامعة حلوان.

عنـــوان الرسالـة :

نحو رؤية جديدة للتنمية المتكاملة المستدامة لأقاليم المدن الصحراوية.

الكلمات الدالة :

تنمية مستدامة ، إقليم، صحراء، مياه، أراضي زراعية.

ملخـــص البحـــث :

يهدف البحث بشكل رئيسي إلى صياغة رؤية متكاملة مستدامة لتنمية الأقاليم (المُدن) الصحراوية القائمة. وقد تناول البحث تحليل عدد من التجارب العالمية في مدن صحراوية في عدد من الدول المتقدمة والنامية ذات ظروف مناخية صعبة وبالرغم من ذلك استطاعت تحسين أوضاعها التنموية واستغلال امكانياتها بشكل مستدام. وقد تم تحليل القطاعات الاقتصادية بها بما يشمل قطاع الزراعة والصناعة و دراسة أنظمة الري بالمياه ووسائل المواصلات وما يرتبط بذلك من استخدام الطاقة المتجددة وتحقيق الاستدامة. وبناءا على ذلك تم استنباط ٢٦ مؤشر تم تصنيفها طبقا لتحليل احصائي وترتيبها وفقاً لقوة تأثيرها في عملية التنمية. وأخيرا تم التوصل إلى صياغة عدد من النتائج والتوصيات للوصول الي التنمية المستدامة في المدن الصحراوية الجديدة.

(بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ)

قال تعالي :

﴿وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾

صَدَّق الله العظيم.

"اللَّهُمَّ انْفَعْنَا بِمَا عَلَّمْتَنَا , وَعَلِّمْنَا مَا يَنْفَعُنَا , وَزِدْنَا عِلْمًا إِلَى عِلْمِنَا "

الإهداء

إلى .....

وطني الحبيب **اليمن**

إلى مدينتي الحالمة حيثُ أنتمي وأفتخر **تعز**

إلى من رباني وبذلا كل حياتهما لتعليمي وصبرا وسطرا حروف **أمي وأبي**
حياتي حفظكما الله على الدوام.

إلى أخي الغالي :

الذي أحبني بصدق ..... وتَّمَني لي الخير على الدوام.

إلى زوجتي ..... وإبنتي الغالية حَفِظهما الله ورعَّاهما على الدوام.

إلى إخواني وزملائي وكل من ساندني ووقف بجانبي .....

إليكم إخوتي وجميع أحبتي أُهدي شيئاً مِنْ الثَّمر ....

م. أديب علي محمد إبراهيم.

الشُكر والعِرفان

الحمدلله والشكر لله أولاً وأخيراً على جزيل نعمة وخالص عطاياه الذي به نَستعين وعليه نتوكل ومنه الرضا والتوفيق وله الحمد والشُكر في كل آن وحين على توفيقه لي لإتمام هذه الرسالة .

إلى الأستاذ الدكتور طارق عبداللطيف أبو العطا – أستاذ التخطيط الإقليمي والعمراني، كلية الهندسة، جامعة القاهرة الذي كان لة الدور الأكبر في إتمام هذه الرسالة والذي وَقف معي في كل خَطوة من خَطوات إنجاز هذا البحث وما قدَّمة لي من الوقت والدعم ورحابة صدرة وإنسانيتة اللآمتناهية.

إلي أ.م.د / أسماء عبدالعاطي محمد إبراهيم، أستاذ مُساعد بقسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة القاهرة على كل ما بذلتهُ من جُهود ووقت لإخراج الرسالة بالشكل المطلوب ومساعدتها المُثمرة في إعداد هذه الرسالة وما قدمتة لي من الوقت والتشجيع فلها كُل الشُكر والتقدير.

وجزى الله عني الجميع خير الجزاء..

م. أديب علي محمد إبراهيم.

قائمة المحتويات

الإهداء ..... د

الشكر والعرفان ..... ه

قائمة المحتويات ..... و

قائمة الجداول ..... م

قائمة الأشكال ..... س

الملخص ..... ق

1. **الفصل الأول (المُقدمة البحثية)** 1

مُقدمة 1

1-1. أهداف البحث 1

1-2. المُشكلة البحثية 3

1-3. الفرضية البحثية 3

1-4. منهج البحث 4

1-5. هيكل الدراسة (خُطة البحث) 4

1 **الفصل الثاني الأهداف والمعايير والقضايا المرتبطة بتنمية المدن (الأقاليم الصحراوية)** 8

2-1 تعاريف عامة 9

2-2 أقاليم التنمية Development Regions 11

2-3 أبعاد التنمية للمدن أو المستوطنات الصحراوية 11

2-4 العناصر المشتركة (المُتكاملة) في تنمية المدن الصحراوية من وجهة نظر عالمية 13

2-5 المتطلبات والإحتياجات للتحكم بالمناخ في البيئات الصحراوية 15

2-6 القضايا المرتبطة بتنمية المُدن ذات الطابع الصحراوي من منظور المخططين الإقليمين 16

2-7 الأهداف المرتبطة بتنمية المدن الصحراوية 17

2-8 الأهداف الرئيسية للإستدامة البيئية من منظور عالمي للمدن ذات الطابع الصحراوي 19

2-9 الأسس و المعايير لتنمية المدن الصحراوية 20

2-10 المعايير (الأسس) المُستخلصة لتنمية المدن الصحراوية وإمكانية ونوع التدخل المستدام 21

2-11 مُلخص الفصل 23

3- الفصل الثالث ،التصحر،الاقاليم الصحراوية، التصحر في الوطن العربي، الحلول والتوصيات 24

3-1. نظرة موجزة بالأرقام لمساحة الأراضي على مستوى الكُرة الارضية 24

3-2. التَّصحر 25

3-3. معايير تقسيم الأراضي الجافة في العالم Dry lands of the World 27

3-4. إحصائيات وأرقام حول ظاهرة التصحر 30

3-5. حالة تدهور الأراضي حول العالم والحلول الممكنة للتدخل المستدام 31

3-6. التصحر بشكل عام و في الوطن العربي بشكل خاص 33

3-7. الحلول المُمكنة لمشكلة المياه في إطار الحلول (الأولى) لمكافحة التصحر 34

3-8. الحلول والسياسات الرامية لمكافحة التصحر كما جائت في تقرير منشور لجامعة الدول العربية 35

3-9. التوصيات والأهداف الموجهة إلى منظمة الأغذية والزراعة والمنظمات الدولية الأخرى. 40

3-10. الملخص 40

4- الفصل الرابع – تحليل الحالات الأمثلة الدراسية 41

4-1. العينية المدروسة وأسباب إختيارها: 42

4-2. الحالة الدراسية الأولى – الهند– إقليم راجستان – طهار 42

4-3. الأنشطة الإقتصادية المستدامة : 45

4-3-1. المياه 45

4-3-2.الطاقة المتجددة 51

4-3-3.الزراعة 56

4-3-4.الصناعة والتعدين 61

4-4. **الحالة الدراسية في اسرائيل (فلسطين المحتلة)- النقب** 63
4-4-1. المناطق الحضرية في صحراء النقب 65
4-4-2.الأنشطة الإقتصادية المستدامة 66
4-4-3. المياه 66
4-4-4. الطاقة المتجددة 72
4-4-5. الزراعة 77
4-4-6. وسائل الربط السريعة التي تعمل على إحداث التنمية السليمة للأقاليم الصحراوية 78
4-4-7. خلاصة إستراتيجية التنمية المقترحة المتوقعة في إقليم صحراء النقب 80
4-5. **الحالة الدراسية في استراليا – استراليا الغربية** Western Australia 81
4-5-1. الأنشطة الإقتصادية المستدامة 82
4-5-2.المياه 82
4-5-3.الطاقة المتجددة 87
4-5-4. الزراعة 91
4-5-5. الصناعة 92
4-5-6. وسائل النقل السريعة وسرعة الوصول إلى الإقليم (العامل التكنولوجي) 96
4-6. **الحالة الدراسية في امريكا ، ،اريزونا ، موهافي، سونورا من ولاية كاليفورنيا** 98
4-6-1. الأنشطة الإقتصادية المستدامة : 99
4-6-2 المياه 100
4-6-3. الطاقة المتجددة 103
4-6-4.الصناعة والتعدين 106
4-6-5. **صحراء موهافي في مقاطعة سان بيرناردينو، كاليفورنيا Mojave Region** 108
4-6-6. التطَّورات السُكانية لصحراء موهافي والمستوطنات الصحراوية فيها 109
4-6-7.الأنشطة الإقتصادية المستدامة في إقليم صحراء موهافي 110

4-6-8 المياه 110

4-6-9 الطاقة المتجددة 112

4-6-10 تكنولوجيا النقل السريعة في صحراء موهافي mojave desert..... 116

4-7 **الحالة الدراسية تركيا، إقليم وسط الأناضول سهل قونية وملاطيا** 117

4-7-1 الأنشطة المستدامة في إقليم الدراسة..... 118

4-7-2المياه 118

4-7-3 الطاقة المتجددة 122

4-7-4 الزراعة: 122

4-7-5 وسائل النقل والبنيية التحتية في إحداث التنمية المتكاملة في قونية 123

4-7-6 جبزى-ازمير مشروع الطريق السريع (أهمية العامل التكنولوجي في إحداث التنمية الإقليمية)..... 124

4-8 **الحالة الدراسية في السعودية – الرياض** 126

4-8-1 أهم مؤشرات الجفاف لمدينة الرياض 127

4-8-2 التوسع الحضاري لمدينة الرياض 1995-2005 128

4-8-3 الرؤية الإستراتيجية لتطوير المناطق الحضرية للمدينة الإقتصادية وتقديم الحلول لتحقق التنمية الإقليمية..128

4-8-4الأنشطة المستدامة 129

4-8-5 المياه 129

4-8-6- الأنشطة الزراعية 138

4-8- 7الصناعة 142

4-8-8 تكنولوجيا النقل السريعة في مدينة الرياض 145

4-9 **الحالة الدراسية في الإمارات – إمارتي دبي وأبوظبي**..... 146

4-9-1 الأنشطة الإقتصادية المستدامة:..... 148

4-9-2المياه 148

4-9-3 الطاقة المتجددة (الطاقة المستدامة) 150

4-9-4 الزراعة 153

4-9-5 النقل المستدام واستراتيجية الإقتصاد الأخضر لإمارة دبي 155

4-10 دراسة أهم مظاهر التنمية المستدامة لمدينة مصدر ابو ظبي (المدينة الصحراوية) 158

4-10-1ملخص المؤشرات المستدامة للمدينة الصحراوية (مدينة مصدر) 160

4-10-2الطاقة النظيفة والفعالة بمدينة مصدر 162

4-10-3 الأهداف الرائدة المتعلقة بالطاقة لمدينة مصدر 164

4-10-4 أهم الأنشطة المستدامة (الزراعة الرأسيه) في الحالة الدراسية (مدينة مصدر) Vertical Farming ... 166

4-11 **الحالة الدراسية باليمن – إقليم حضرموت** 168

4-11-1 الأنشطة المستدامة 171

4-11-2 المياه 171

4-11-3 أنظمة الري ونقل المياه 176

4-11-4 تحويل وتخزين المياه في وادي حضرموت 177

4-11-5 المعايير المستدامة المتعلقة بالنشاط المائي في مدينة شبام (تحويل وتخزين المياه) 179

4-11-6 الزراعة 181

4-11-7 دور السياحة كعنصر من عناصر التنمية الصحراوية في شبام 183

4-12 **الحالة ا لدراسية في مصر – توشكي** 187

4-12-1 الأهداف الإقليمية المطروحة لتنمية إقليم توشكي 190

4-12-2 إستعمالات الأراضي والترع الموجودة بتوشكي 191

4-12-3 المحطات والترع الموجودة في مدينة توشكي 192

4-12-4 الأنشطة الإقتصادية المستدامة في مدينة توشكي 192

4-12-5 المياه 192

4-12- 6 النشاط الزراعي في مدينة توشكي 195

4-12-7الأراضي الزراعية الصالحة للزراعة المستقبلية والأراضي الصالحة بشروط خاصة في مدينة توشكي 196

4-12-8 مراحل برنامج التنمية الصناعية في توشكي 197

4-12-9 تقدير فرص العمل للنشاط السياحي 198

5-الفصل الخامس (مؤشرات التنمية المستخدمة في مجال الدراسة التطبيقية للدول وأقاليم المدن الصحراوية ومعادلة قياسها). 200

5-1 تعاريف وقياس المؤشرات المُستخلصة وإرتباطها ببعضها البعض وبالتنمية المستدامة 202

5-1-1 مؤشر التنمية البشرية(HDI) Human Development Index 202

5-1-2 مؤشر مجموع السكان (Population Total) 204

5-1-3 معدَّل النمو السكاني (المؤشر الرئيسي) 204

5-1-4 علاقة المؤشر بالتنمية المستدامة وغير المستدامة 204

5-1-5 العوامل التي ترتبط وتؤثر على المؤشر(النمو السكاني) 205

5-2 مساحة القطر(هكتار) Area of the Country 207

5-3 مؤشر الكثافة السكانية Population Density 207

5-3-1 تأثير الكثافة السكانية على التنمية الإقليمية المستدامة (Impact of Population Density to Sustainable Regional 208

5-4 إجمالي موارد المياه المتجددة الطبيعية Total Renewable Water Resource 209

5-5-موارد المياه العذبة الداخلية المتجددة للفرد (أمتار مكعبة) Renewable Internal Freshwater Resources per capita (cubic meters) 210

5-5 القوى العاملة أو السكان النشطون إقتصادياً(نسمة)(Economically Active Population)..... 210

5-6 القوى العاملة في قطاع الزراعة Agriculture Labour Force 211

5-7المساحة المزروعة(هكتار) Cultivated Area : 211

5-8 مؤشر أراضي المحاصيل الصالحة للزراعة الدائمة (Arable and Permanent Crop Land Area) 211

5-9 مؤشر الإنتاج الزراعي Crop Production Index 211

5-9-1 إرتباط مؤشر التنمية الزراعية بالتنمية الإقليمية المستدامة 213

5-9-2 علاقة موشر التنمية الزراعية ببعض المؤشرات المستدامة الأخرى المتكاملة بالرسالة 214

5-10 إجمالي الناتج المحلي (Gross Domestic Product) 214
5-11 مؤشر الناتج المحلي للفرد GDP Per Capita 216
5-11-1 علاقة مؤشر الناتج المحلي للفرد بالتنمية الإقليمية المستدامة وغير المستدامة 216
5-11-2 علاقة المؤشر (الناتج المحلي للفرد) بالموشرات الأخرى المتكاملة بالدراسة 217
5-12مساهمة القطاع الصناعي كنسبة من إجمالي الناتج المحلي GDP (القيمة المضافة بقطاع الصناعة)..... 218
5-13 القوى العاملة في قطاع الصناعة..... 218
5- 14 القوى العاملة في قطاع الزراعة Workforce in the Agriculture Sectoe 219
5-15 مؤشر مشاركة القوى العاملة Labour Force Participation 219
5-16 مؤشر القوى العاملة فئة النساء Female labour Force 220
5-16-1 مؤشر معدل القوى العاملة فئة النساء Female labour Force 220
5-17 مؤشر القوى العاملة فئة الذكور Man labour Force 221
5-18 مؤشر معدل مشاركة المرأة Women Participation Rate 221
5- 19 البطالة Unemployment 221
5-20 مؤشر نسبة البطالة Unemployment Rate..... 222
5-20-1 المؤشرات المستخدمة في عملية التنمية للمدن المختارة (العينية المدروسة) 225
5-20—2 أسباب الإختيار لمؤشرات القياس لعملية قياس تأثيره على التنمية الإقليمية 227
6- الفصل السادس التحليلات الإحصائية..... 229
6-1 بيانات المؤشرات المستخدمة في قياس التنمية الإقليمية المستدامة..... 230
6-2- الأساليب الإحصائية المُستخدمة في عملية التحليل..... 240
6-2 نتائج التحليل التطبيقي للدول (وأقاليم المدن الصحراوية) التابعة للدول (الحالات الدراسة)..... 242
7- **الفصل السادس ملخص أهم النتائج والتوصيات والخاتمة**..... 254
7-1الإستنتاجات 254
7-2 التوصيات 257

7-3الخاتمة 261

المراجع 267

قائمة الجداول

جدو ل رقم (2-1) الأسس والمعايير المستهدفة لتنمية المدن الصحراوية ونوع التدخل المستدام. 22

جدول رقم (3-1) معادلات تصنيف الأراضي الصحراوية حول العالم..... 27

جدول رقم (3-2) توزيع الأراضي الجافة على القارات..... 29

جدول رقم (4-1) نصيب الفرد من المياه العذبة م3 في ولاية راجستان على مستوى الدولة والمستوى الوطني..... 46

جدول رقم (4-2) إمكانية نقل الماء وعدد القنوات وحجم المياه المتاحة للفرد بالمليار متر مكعب. 49

جدول رقم (4-3) قنوات نقل المياه والمساحة المزروعة لمناطق راجستان. 51

جدول رقم (4-4) القوي والفرص والإيجابيات والمخاطر لزراعة البستنة في ولاية راجستان..... 59

جدول رقم (4-5) مّلخص إجمالي المنتجات الزراعية ونسبها لإقليم راجستان..... 60

جدول رقم (4-7) المناطق الحضرية في صحرء النقب ومُعَّدل النمو السكاني فيها قديماً لغرض المقارنة بين التحكم بالنمو السكاني 65

جدول رقم(4-7) مُقارنة النمو السكاني في المناطق الحضرية في صحراء النقب لعام 1995..... 65

جدول رقم (4-8) إمددات مختلف المصادر المائية لاسرائيل 72

جدول رقم (4-9) فوائدة الطاقة الشمسية المتجدة وتوفيرها لفرص العمل (النقب)..... 75

جدول رقم (4-10) إحصائيات تقليل التكلفة المادية لتربية الأحياء المائية بواسطة الأنشطة المستدامة 76

جدول رقم (4-11) موارد المياه العذبة المتجددة وإجمالي هطول الأمطار ونصيب الفرد من المياه العذبة المتجددة لاستراليا الغربية 83

جدول رقم (4-12) النمو المتوقع في تكنولوجيا الطاقة الشمسية على النطاق المصغر في غرب استراليا. 88

جدول رقم (4-13) فرص العمل المرتبطة بتنمية الطاقة الشمسية لاستراليا الغربية بمختلف أنواعها..... 88

جدول رقم (4-14) نمو الطاقة المتجددة لإقليم استراليا الغربية من 2000-2025. 89

جدول رقم (4-15) عدد العمالة المرتبطة بقطاع الطاقة والصناعة في استراليا الغربية من 2009-2013. 91

جدول رقم (4-16) أهمية عنصر التعدين من الناحية المستدامة الإقتصادية والإجتماعية والبيئية 96

جدول رقم (4-17) الكثافات السكانية في كلا من سونورا واريزونا من 2006 حتي عام 2013 99

جدول رقم (4-18) يوضح كمية المياه المحلاة والطاقة اللآزمة في بلدية ايزونا على مستوى إقليم الدولة ...102