استكشاف طبيعة العلاقة بين عناصر المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية

دراسة حالة بنك لبنان والمهجر

Exploratory Study the Relation between Intelligent Organization Elements and E-Knowledge by Using Artificial neural network

A Case Study on BLOM Bank

اعداد الطالب

حسنين عماد عبد الصمد الحجاج

إشراف

أ . د محمد عبد العال النعيمي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في ادارة الأعمال

قسم ادارة الأعمال

كلية الأعمال

جامعة الشرق الأوسط

حزيران 2017

تفويض

أنا (حسنين عماد عبد الصمد الحجاج) أُفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخ من رسالتي ورقياً والكترونياً للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: حسنين عماد عبد الصمد الحجاج

التاريخ: 2017/07/03

التوقيع: .....

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها: » **استكشاف طبيعة العلاقة بين عناصر المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية . دراسة حالة بنك لبنان والمهجر** «

وأجيزت بتاريخ : 2017/06/03

أعضاء لجنة المناقشة

1. د. هبة ناصر الدين رئيسا وعضواً جهة العمل ..جامعة الشرق الاوسط..التوقيع.....

2. أ.د محمد عبد العال النعيمي مشرفاً جهة العمل..الجامعة الاردنية.. التوقيع.....

3. د.عبد السلام عربيات ممتحناً خارجياً جهة العمل..البلقاء التطبيقية.. التوقيع.....

الشكر والتقدير

الحمد لله والشكر رب العالمين وبه نستعين .

بفضل من الله وبمساعدة الاهل والاصدقاء وتعاون الزملاء اتتمت كتابة رسالتي، لا يسعني الا ان اتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور **محمد عبد العال النعيمي**، بل يعجز اللسان عن شكره بعد الله لما تحمله من عناء الإشراف وتقديم النصح والإرشاد ورعاية علمية وتوجيهات سديدة، كان له لها الاثر الكبير في اغناء هذه الرسالة.

واتقدم بالشكر والامتنان الى **د. احمد علي صالح** على الملاحظات العلمية القيمة التي اثرت الدراسة واعطتها رونقاً جميلاً خلال مراحل البحث المختلفة، وتحمله الكثير من العناء.

كما أشكر الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة المحترمة د. هبة ناصر الدين و د. عبد السلام عربيات، على تفضلهم قبول قراءة ومناقشة هذه الرسالة وابداء كافة الملاحظات اللازمة و القيّمة.

ولا انسى ان اتقدم بالشكر الى **جامعة الشرق الاوسط** التي افتخر بدراستي فيها ونيل شهادة الماجستير من صرحها العلمي وكذلك اشكر ادارة الجامعة واعضاء الهيئة التدريسية والادارية والعاملين فيها على حسن المعاملة.

واخيرا لا يسعني الى ان اقول شكرا جزيلا كل من قدم لي يد المساعدة وكل من سهل لي عملية الحصول على المعلومات و البيانات اللازمة لمتطلبات اتمام هذه الرسالة لهم جميعا كل الشكر و العرفان، على كل ما قدموه لي من تعاون وتسهيلات أعجز عن تقديرها ووصفها، فلا يسعني إلا أن أسأل الله عز وجل التوفيق لهم جميعا.

حسنين عماد عبد الصمد الحجاج

الاهداء

الى لالئ العرق التي تكلل جبينه الطاهر

الى احلامه ورؤاه التي خذلتها يوم من الايام

الى ينبوع صبره وحبه ووده التي يتدفق بحياتي

الى ابي

الى كل لحظة قلق سببتها لها

الى كل دمعة ذرفتها مقلتها خوفا علي

الى كل دعوة رفعتي الاكف ابتهالا الى الله لي

الى ورود الحنان والرحمة التي سقيتيها بحبك لي

الى امي

الى قناديل دربي .. اخوتي

علي ومصطفى ومحمد

الى اصدقائي

الى زملاء الدراسة

الى من يسكن فينا العراق

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
العنوان	أ
تفويض	ب
قرار لجنة المناقشة	ج
الشكر والتقدير	د
الإهداء	هـ
فهرس المحتويات	و
قائمة الجداول	ز
قائمة الأشكال والصور	ح
قائمة الملحقات	ط
الملخص باللغة العربية	ي
الملخص باللغة الانجليزية	ل
الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها	1
الفصل الثاني: الادب النظري والدراسات السابقة	18
الفصل الثالث: منهجية الدراسة (الطريقة والإجراءات)	78
الفصل الرابع: نتائج الدراسة (التحليل الإحصائي واختبار الفرضيات)	94
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	122
المراجع	131
الملحقات	145

قائمة الجداول

الفصل-الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
(1-3)	الاهمية النسبية لمقياس (Likert) السباعي	83
(2-3)	عدد فقرات المعرفة الالكترونية في قائمة الفحص	83
(3-3)	عدد فقرات المنظمات الذكية في قائمة الفحص	83
(4-3)	معامل ثبات الاتساق الداخلي لأبعاد قائمة الفحص (كرونباخ ألفا)	85
(1-4)	اختبار دقة k-mean لعناصر المعرفة الالكترونية	97
(2-4)	الاهمية النسبية للمدخلات حسب k-mean	98
(3-4)	اختبارين (K-mean) و (SOMs) لعناصر معرفة الالكترونية	103
(4-4)	اختبار دقة k-mean لعناصر المنظمات الذكية	105
(5-4)	الاهمية النسبية k-mean لعناصر المنظمات الذكية	106
(6-4)	اختبارين (K-mean) و (SOMs)على عناصر المنظمة الذكية	108
(7-4)	مقارنة بين المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية	110
(8-4)	اختبارات دقة النظام باستخدام MSE	112
(9-4)	قوة العلاقة بين عقد الطبقات الشبكات العصيونية	115
(10-4)	نتائج الدالة التجميعية للشبكة العصبونية	116
(11-4)	نتائج الدالة اللوجستية للشبكة العصبونية	119
(12-4)	النسبة المئوية لاهمية عناصر المنظمات الذكية	120

قائمة الأشكال

الفصل-الشكل	محتوى الشكل	الصفحة
(1-1)	نموذج الدراسة الاولي	6
(1-2)	نموذج لشبكة عصبونية ذات تغذية أمامية	45
(2-2)	نموذج لشبكة عصبية ذات تغذية ارجاعية	46
(3-2)	نموذج للخلية العصبية البايولوجية	47
(4-2)	يوضح العمليات الكاملة للشبكات العصبونية	50
(5-2)	تعليم الشبكات العصيونية الخاضع للاشراف	53
(6-2)	تعليم الشبكات العصيونية الغير الخاضع للاشراف	54
(7-2)	خوارزمية بناء الشبكات العصبونية	57
(1-3)	خوارزمية بناء الشبكات العصبونية	86
(2-3)	الدالة اللوجستية	89
(1-4)	تاثير المدخلات على المخرجات في النظام الشبكات العصبونية	95
(2-4)	عملية التدريب Matlab للعنقدة SOMs بالشبكة العصبونية	99
(3-4)	خارطة تمثيل الاوزان في خوارزمية SOMs للمعرفة الالكترونية	100
(4-4)	الشكل خارطة اوزان تاثير المدخلات خوارزمية SOMs	101
(5-4)	تاثير المخرجات بالنسبة للمدخلات بالنسبة للشبكات العصبونية	104
(6-4)	خارطة تمثيل الاوزان في خوارزمية SOMs للمنظمات الذكية	107
(7-4)	النموذج النهائي للدراسة	109
(8-4)	عملية التدريب في الشبكات العصبونية النموذج النهائي	111
(9-4)	اختبار منحنى اداء النظام	112
(10-4)	اختبار الانحدار لشكل او النموذج للشبكات العصبونية	113
(11-4)	رسم توضيحي لنتائج الدالة التجميعية	117

(4-12)	شكل الدالة اللوجستية	118
(4-13)	العمليات النهائية للشبكات العصبونية	118
(4-14)	يوضح التاثير النهائي للمنظمات الذكية على المعرفة الالكترونية	121

قائمة الملحقات

الملحق	الموضوع	الصفحة
1	كتاب تسهيل المهمة	**146**
2	أسماء محكمي أداة الدراسة (قائمة الفحص)	**147**
3	ادارة الدراسة بشكلها النهائي (قائمة الفحص)	**148**
4	بناء نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية برنامج (ماتلاب)	**162**

" استكشاف طبيعة العلاقة بين عناصر المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية "

دراسة حالة بنك لبنان والمهجر

اعداد الطالب

حسنين عماد عبد الصمد الحجاج

إشراف

أ . د محمد عبد العال النعيمي

الملخص

تهدف الدراسة الحالية بشكل اساسي للكشف عن طبيعة العلاقة بين المعرفة الالكترونية و المنظمة الذكية من خلال نظام الشبكات العصبونية و مستوى ممارساتها وكذلك تقديم نموذج تاثير مقترح، لتحقيق أهداف الدراسة اتخذ الباحث بنك لبنان والمهجر كدراسة حالة، لكون الدراسة ذات دقيقة اعتمد الباحث استخدام قائمة الفحص (checklist) في استحصال البيانات، وقام الباحث بملئ قائمة الفحص بناء على الزيارات الميدانية للادارة الرئيسية وفروع البنك بالاضافة الى اختار الباحث عينة قصدية تتكونت من (7) افراد مدراء الاقسام ومساعديهم لملئ قائمة الفحص لقياس مدى اتساقية اجوبة الباحث. وتم تحليل البيانات باستخدام نظام المحاكات للشبكات العصبونية من خلال اختبارات العنقدة k–mean وكذلك SOMs لبيان مستوى تأثير المدخلات والمخرجات للوصول للنموذج المقترح، وكذلك اختبارات دقة واداء النموذج ومستوى الخطا في تدريب الشبكات العصبونية ثم قوة العلاقة بين عقد الطبقات واوزان تاثير العصبونات المخفية (hidden layer) والاهمية النسبية لابعاد المدخلات على المخرجات في النموذج النهائي.

أظهرت نتائج الدراسة أن ممارسة المنظمات الذكية ذات اوزان تاثير اكثر على عناصر المعرفة الالكترونية وكذلك اكثر استقرار الاوزان، عمد الباحث على بناء نموذج على اعتبار المنظمات ذكية كمدخلات والمعرفة الالكترونية (عامل واحد) كمخرجات. وكانت النتائج الاهمية النسبية لبلوغ الغايات (44.3%) و مناقلة الموارد (24.8%) وفهم البيئة (30.8%).

واوصت الدراسة بضرورة ادراك مراكز القرار اهمية نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية في تقديم الحلول للمشاكل الادارية لما توفره من وقت وجهد ومال بالاضافة الى دقة في النتائج، بالاضافة ضرورة الاستمرار بنشر واعتماد المعرفة الالكترونية لأنها الأساس الذي يمكن من خلاله تحقيق ميزة تنافسية استراتيجية مهمة و ضرورة توافق الاهداف التي وضعها البنك مع اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية والاتصال المتبادل والمعارفة الابتكارية.

الكلمات المفتاحية :المعرفة الالكترونية، المنظمات الذكية، الشبكات العصبونية، بنك لبنان والمهجر.

“Exploratory Study the Relation between Intelligent Organization Elements and E-Knowledge by Using Artificial neural network”

A Case Study on BLOM Bank

Prepared by

Hasanein Imad alhijaj

Supervisor

Prof. Dr. Mohammad Abdulaal AL- Nuiami

Abctract

The current study mainly aims to detect the level of practices of e-knowledge inputs and smart organized outputs through a system of neural networks and to reach a proposed impact model, to achieve the objectives of the study the researcher took BLOM Bank as a case study, because the study is critical and of a qualitative nature the researcher adopted a Checklist in data retrieval process, here he fill the checklist based on field visits to the bank main administration and branches, in addition to choosing intentional samples of (7) Members of Department managers and their assistants to fill the checklist measure the consistency of researcher’s answers. Data were analyzed through neural networks simulation by measure k-mean and SOMs tests to show the level of impact of input and output to reach the proposed model, as well as accuracy and model performance tests as well as the level of error in neural networks training then the power of relationship between layers nodes and weights of hidden neurons effect (hidden layer) and the relative importance of the input-output dimensions in final model.

The results of the study showed that the practices of smart organizations of weights have a bigger effect on e-knowledge elements as well as more stable weights, the researcher build a model considering intelligent organizations as inputs and e-knowledge as one factor as outputs, also the results of relative importance to reach targets (44.3%), resources transfer (24.8%) and understanding the environment (30.8%).

The study recommended the need for the management to recognize the importance of neural network simulation system to provide solutions for management problems for their time and effort efficiency and they are cost effective, in addition to accuracy in the results, as well as the necessity to expand and adopt the e-knowledge because it is the basis from which to achieve an important strategic competitive advantage and the Bank's goals should be compatible with the knowledge economics, electronic commerce, mutual communication and innovative knowledge.

Key words: E-knowledge, Intelligent Organization, Neural networks, BLOM Bank

الفصل الاول

خلفية الدراسة وأهميتها:

1-1 المقدمة:

2-1 مشكلة الدراسة:

3-1 أسئلة الدراسة

4-1 أهمية الدراسة:

5-1 اهداف الدراسة:

6-1 تعريف المصطلحات:

7-1 حدود الدراسة:

8-1 محددات الدراسة:

الفصل الأول

خلفية الدراسة و أهميتها

1-1 المقدمة

في ظل التحول التكنلوجي الهائل في جميع القطاعات الصناعية والخدمية والحياتية اصبح مصطلح E-knowledge حقيقة لايمكن تجاوزها ، فاصبحت لزاما على المنظمات بإعادة تصميم هيكلها الداخلي وعلاقاتها الخارجية وإنشاء شبكات المعرفة لتسهيل الاتصال بالبيانات والمعلومات والمعرفة، وتحسين التنسيق واتخاذ القرارات (Warkentin al et, 2000).

مصطلح المعرفة الالكترونية اول من اطلق عليه (e-knowledge) هم Holsapple و Singh (2000) فالمعرفة عن بعد كمفهوم ليست جديدة بالماضي كان تبادل الرسائل والوفود والرصد، وهي تمثل اساليب لتبادل المعلومات الاراء مع ذلك كان التطور بطيئا ومتعذرا بسبب المسافات والحدود الزمنية (نجم، 2009) ، ورصد (Blenker, 2006) التحولات الاساسية التي جعلت ما ينقل من معلومات والتعدد الواسع في المشاركين منها عمليات التحول من اقتصاد صناعي الى اقتصاد قائم على المعلومات والمعرفة (الخدمات المالية والمحاسبية والبرمجيات)، وكذلك التحول الاخر الى اتصالات ذات دقة فائقة التي تعتمد على معالجات رخيصة وقدرات فائقة وتشبيك بيني في شبكات نافذة في كل مكان.

لذلك سعت المنظمات الى التصرف بذكاء استجابة لهذه المتغيرات كما شخصها (Matheson, 1998 & Matheson) بهدف تحسين عملياتها التشغيلية وبلوغ غاياتها استخدمت العديد من المبادرات و طرق واساليب الانظمة الادارية الغير تقليدية بما يخص ادارة الجودة الشاملة وكذلك ادارة العمليات وادارة الطلب

وادارة التخزين وهي من اساسات المنظمات الذكية التي عرفها (Schwaninger, 2009) بأنها المنظمة التي تتخذ القرارات الإستراتيجية النوعية وتنفذها بشكل فعال لتنتج أفضل الفرص لتوليد القيمة ولتبقى عالية الأداء وقادرة على النمو والاستمرار في النجاح والمهيمنة على السوق.

وتعد الشبكات العصبونية واحدة من اهم مجالات الذكاء الصناعي الذي يعكس تطورا ملموسا على طريقة التفكير الانساني وتدور فكرتها حول محاكاة العقل البشري باستخدام الحاسب الالي (العباسي، 2013) . واعتمادا على كل ماسبق حاول الباحث الربط بين المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية باستخدام الشبكات العصبونية كاداة للتحليل ومعرفة اوزان المدخلات اتجاه المخرجات وبالعكس.

وتم تطبيق هذه الدراسة على بنك لبنان والمهجر (BLOM Bank) لما يمتلك من خصائص المنظمات الذكية كثيرة.

2-1 مشكلة الدراسة :

تتلخص مشكلة الدراسة في (استشكاف طبيعة العلاقة بين المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية) لان الادبيات لم تصل الى اتفاق حول طبيعة تلك العلاقة حيث اشارت دراسات ان المنظمات الذكية كانت بمستوى متغير مستقل في الدراسات (العجيلات، 2013) (الردايدة، 2016) ومتغير تابع في دراسات (الطائي واخرون، 2013) و(فرعون واخرون، 2015) و (Nasabi & Safarpour, 2009) ، وكذلك المعرفة الالكترونية التي اشارت اليها دراسة (الحسناوي، 2010) كمتغير مستقل في حين لم يلاحظ الباحث وجود دراسات حول المعرفة الالكترونية اخرى على حد علم الباحث.

ولاحظ الباحث وجود دراسات في المعرفة (نوري& جمعة 2013) التي اشارت اليها متغير مستقل وكذلك دراسات تشارك المعرفة (الطاهر& منصور، 2009) كمتغير تابع

ومن خلال المقابلات الغير مهيكلة التي اجراها الباحث في بنك لبنان والمهجر وجود نفس المشكلة المشار اليها في الادبيات حيث هناك عدم وضوح في طبيعة العلاقة بين المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية وبالتالي هذا ينعكس على الاستفادة والاستثمار في هذه العلاقة .

ومن هنا تظهر الحاجة الى دراسة وتحليل هذه المشكلة لاستكشاف طبيعة العلاقة بين المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية بشكل منهجي.

1-3 أسئلة الدراسة

استناداً الى مشكلة الدراسة ويمكن ان نحدد سؤالها الرئيسي التالي:

" ما مستوى ممارسات المعرفة الالكترونية وعناصر المنظمات الذكية لنموذج نظام المحاكاة للشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر " ؟

والاهداف المحددة لها تم صياغة الاسئلة التالية:

السؤال الرئيسي الأول: ما مستوى المدخلات والمخرجات الدراسة (المعرفة الالكترونية، المنظمات الذكية) في بنك لبنان والمهجر ؟ من خلال نظام المحاكاة للشبكات العصبونية والوصول لنموذج تاثير مقترح ؟

فرضيات الدراسة

تم صياغة فرضيات هذه الدراسة بالاسلوب العلمي ذو الطبيعة السردية لانه ينسجم مع متطلبات الدراسة كما يلي:

الفرضية الرئيسية

يساهم زيادة الاهتمام بعناصر المنظمات الذكية الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر

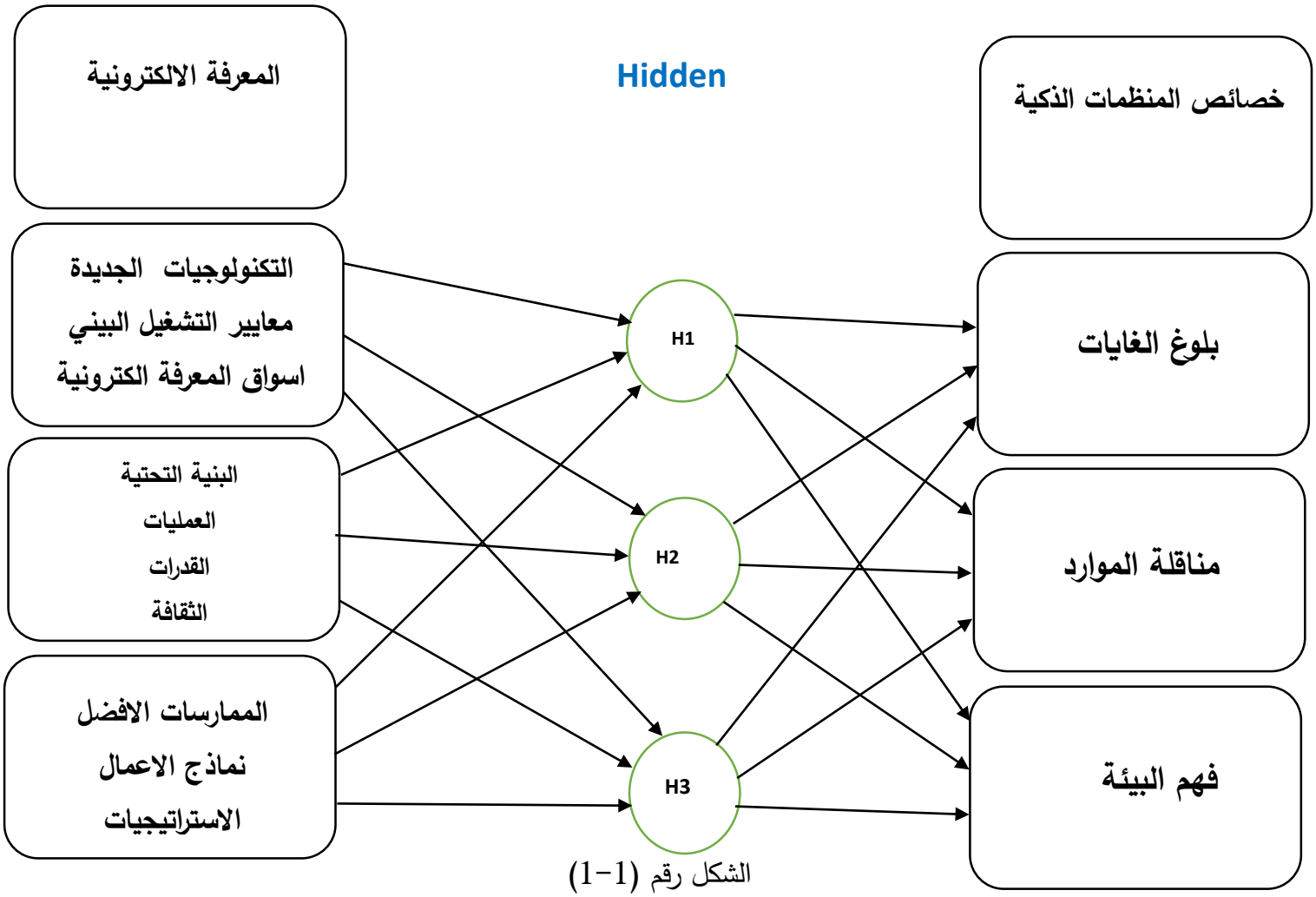
الفرضيات الفرعية

H1: **يساهم زيادة الاهتمام ب (بلوغ الغايات) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر**

H2: **يساهم زيادة الاهتمام ب (مناقلة الموارد) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر**

H3: **يساهم زيادة الاهتمام ب (فهم البيئة) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر**

والنموذج التالي (الاولي) يوضح طبيعة العلاقة بين المدخلات والمخرجات.



الشكل رقم (1-1)

نموذج الدراسة الاولي

ولتوضيح **نموذج الدراسة** (الاولي) الذي يعتمد نظام المحاكاة للشبكات العصبونية

- المعرفة الالكترونية متمثلة في عناصرها (التكنلوجيا الجديدة، معايير التشغيل البيني، اسواق المعرفة الالكترونية) و (البنية التحتية، العمليات، القدرات، الثقافة) و (الممارسات الافضل، نماذج الاعمال، الاستراتيجيات)
- المنظمة الذكية فهي (بلوغ الغايات) و (فهم البيئة) و (مناقلة الموارد) .
- الطبقة المخفية Hidden Layers: هي احد اجزاء الشبكة العصبونية Neural Network و مخفية غير ظاهرة، ومحل الدراسة لبيان طبيعة العلاقة بين المدخلات والمخرجات .

النموذج من اعداد الباحث بالاستناد الى

المعرفة الالكترونية (Mason, et.al, 2003) (Robson, et.al., 2003)

المنظمة الذكية (Schwaninger, 2009) (Matheson& Matheson, 2001)

4-1 افتراضات النظام (النموذج)

النموذج الذي تعمل به الدراسة هو عبارة عن نظام مدخلات ومخرجات وله ثلاث افتراضات :

- بنك لبنان والمهجر يتمتع بخصائص المنظمة الذكية من خلال مايلي :

- رسالة البنك الذي تعبر عنه (يتمثل جوهر عمل البنك في مساعدة زبائنه على حماية ثرواتهم وتنويعها وتنميتها على المدى الطويل من خلال العمل على توفير أفضل الخبرات والاستشارات والخطط المالية المناسبة اضافة إلى ذلك تقديم خدمات التمويل والإقراض، كل ذلك من خلال فريق عمل متخصّص ومحترف من ذوي الخبرات العالية الذين يضعون الأولوية لتوطيد أوثق

العلاقات طويلة الأمد مع العملاء بالاضافة الى دورات تدريبية متخصصة للموظفين من خلال نظام التغذية الراجعة (Feedback)). (BLOM, 2016)

- يوفر بنك لبنان والمهجر مجموعة من الخيارات المصرفية الالكترونية منها :

1) E-BLOM: تسمح هذه الخدمة المصرفية عبر الانترنت لمستخدميها بالقيام بالعديد من المعاملات المصرفية الروتينية، يمكن للعميل حتّى أن يقوم بتقديم طلب للحصول على بطاقة أو إصدار بطاقة مسبقة الدفع أو حتى القيام بتحويلات. كما ويقدّم ايضا خدمة الصيرفة عبر الهاتف الجوّال.
2) BLOM eCash: تقدم هذه الخدمة عمليات تحويل مالي الى الاشخاص من دون حاجة المستلم إلى حساب مصرفي في المصرف. ينفذّ العميل عملية التحويل من خلال الكمبيوتر لو الهاتف المحمول.
3) يوفر بنك لبنان والمهجر الى عملائه تطبيقات عبر الهاتف المحمول من خلال نظامي التشغيل الاندرويد وios (بنك الكتروني وخدمات ارشادية)

- يحتل البنك مراتب متقدمة في تصنيف البنوك التجارية الاردنية حسب معايير جمعية البنوك الاردنية . وتشمل المعايير العديد من الجوانب الادارية بالاضافة الى اداء البنك المالي واصوله وتعاملاته .
- يقدم البنك حلول متميزة عديدة منها البطاقات الائتمانية

1) فيزا كارت Visa card .
2) ماستر كارت Master card .
3) بطاقة التسوق عبر الانترنت (Gift card) التي تحمي الحسابات من قراصنة الانترنت (هاكرز).

- النظام (System): هو مجموعة من العمليات (العناصر, المكونات) المترابطة التي تعمل مع بعضها البعض لتحقيق هدف معين عن طريق استقبال المدخلات ومعالجتها باسلوب منظم ومن تقديم المخرجات والنتائج (الشبكة العربية للادارة، 2015) ، واستناداً لذلك يجب ان تكون المدخلات على صلة بالمخرجات والعكس صحيح ان ان المنظمة الذكية يمكن ان تكتسب من بناء معرفة الالكترونية او العكس ، واشار (العنزي& صالح، 2010) الى ان شركة كبيرة مثل SKANDIA عبرت عن المنظمة الذكية بصيغة معادلة على النحو التالي:

المنظمة الذكية = راس المال الفكري + تكنولوجيا المعلومات + القيم

وتوضح المعادلة ان هناك ترابط مابين المنظمات الذكية والمعرفة الالكترونية .

- التغذية الراجعة (Feedback) النظام في النموذج المقترح للدراسة يتكون خلال الشبكات العصبونية التي تعمل بشكل داخلي في مرحلتي التعليم والتدريب على قياس وتصحيح الخطا . (Haykin, 2008).

1-5 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية بشكل اساسي للكشف عن عناصر المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية من خلال نظام الشبكات العصبونية وللوصول لنموذج تاثير مقترح، من خلال ما يلي:

- ❖ تقديم إطار نظري يتضمن الجوانب الفكرية والمعرفية لمتغيرات الدراسة الرئيسية (المعرفة الالكترونية) و (المنظمات الذكية) وبيان طبيعة العلاقة بينهم.
- ❖ التعرف على مستويات ممارسات عناصر المعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر .
- ❖ التعرف على مستوى تطبيق عناصر المنظمة الذكية في بنك لبنان والمهجر.
- ❖ بيان دور نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية باستخدام برنامج MATLAB على المتغيرات المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية .
- ❖ التأكيد على الاهمية الكبيرة للشبكات العصبونية في بحوث ادارة الاعمال من حيث التوقع والتحليل النسبي للمتغيرات واوزانها.

1-6 أهمية الدراسة

يمكن تلخيص أهمية الدراسة الحالية بالجوانب التالية:

1. تحمل هذه الدراسة في مضمونها أهمية تطبيقية لبنك لبنان والمهجر عبر تسليطها الضوء على موضوعات هامة هي المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية وبيان اوزان تاثيرهما.
2. تأتي أهمية الدراسة من أهمية بنك لبنان والمهحر وشدة المنافسة في قطاع البنك الاردني وسعي البنك لتحقيق الميزة التنافسية عبر العديد الخطط والافكار ومنها المعرفة الالكترونية التي تميزه .
3. تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال محاولتها تمهيد الطريق امام الباحثين للتوسع في دراسة المعرفة الالكترونية وعلاقتها بالمنظمات الذكية.
4. تسهم الدراسة بتقديم توصيات للمسؤولين وأصحاب القرار عن كيفية الإستثمار في عناصر المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية في بنك لبنان والمهجر.
5. تقدم الدراسة نموذجا لبناء الشبكات العصبونية عبر نظام المحاكاة في برنامج (MATLAB) بديلا عن المعادلات الرياضية المطولة.
6. تطبيق نظام المحاكاة للشبكات العصبونية الذي يمكن الباحثين من معرفة اوزان التاثير المدخلات على المخرجات والعكس.

1-7 مصطلحات الدراسة

ولغرض تعريف المصطلحات المفاهيمية والأجرائية لعناصر المدخلات والمخرجات وكذلك الشبكات العصبونية التي تكون نموذج الدراسة.

المعرفة الالكترونية (E-Knowledge): المعرفة الالكترونية هي تلك المعرفة التي تسهم في قيام مجتمع من خلال الاستخدام الامثل للانترنت ، والعمل في مجال اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية والاتصال المتبادل والمعارفة الابتكارية ، وريادة مجالات جديدة. (الظاهر، 2009)

وتعرف اجرائياً : مدى استخدام وتطوير البنك للتكنلوجيا الجديدة ومعايير التشغل البيني واسواق المعرفة والبنية التحتية الرقمية والعمليات ذات طبيعة الكترونية والممارسات الافضل ونماذج الاعمال تعتمد على click النقرات و الاستراتيجية الالكترونية، وهي منظومة عمل متكاملة تشمل عدة اقسام وادارات في البنك ويتم قياسها من خلال حزمة الابعاد التالية:

المعرفة الالكترونية:

.1

- **التكنولوجيا الجديدة:** بناء وتطوير الانظمة الصلبة (Hardware) و الانظمة المرنة (البرمجيات software) التي تساهم في تطوير واثراء قواعد التعلم الإلكتروني، وإدارة المعرفة الالكترونية ، بما ينعكس بالفائدة على المنظمة .(Mason et al,2003)

وتعرف اجرائياً : مدى امكانية البنك بناء وتطوير الانظمة الصلبة (Hardware) و الانظمة المرنة (البرمجيات software) التي تساهم في تطوير المعرفة الالكترونية .

- **معايير التشغيل البيني** : قدرة نظم التكنولوجيا الجديدة المختلفة والتطبيقات البرمجية على احداث التواصل الفعال من خلال تسريع تبادل البيانات و المعلومات وتفسيرهما لكي يستطيع المستخدم فهمها . (HIMSS,2010)

وتعرف اجرائياً : قابلية نظم التكنولوجيا الخاصة بنك لبنان والمهجر المختلفة على جعل التواصل فعال وتسريع تبادل البيانات و المعلومات بين البنك من جهة والعملاء من جهة اخرى.

- **اسواق المعرفة الكترونية** : هي واحدة من القدرات الاساسية للمعرفة الالكترونية تمثلة مجموعة الخيارات والمنتجات التكنلوجية التي توفرها ، وتتعلق بتخزين واسترجاع وحدات المحتوى والسياق التي يمكن تخزينها وإعادة توجيهها ومجموعتها والتي يمكن استخدامها واعادة ضبطها لاحتياجات العميل. (Norris et al,2003)
- **وتعرف اجرائياً** : مجموعة الخيارات التكنلوجية المتمثلة ب(البنك الالكتروني والتداول الرقمي) التي يوفرها البنك لتسهيل احتياجات العملاء .

.2

- **البنية التحتية** : تشير إلى جمع و التشغيل البيني للتكنولوجيا (الأجهزة والبرمجيات) والموارد (البيانات والموارد والبنوك الالكترونية والمكتبات الرقمية) والاتصالات (البروتكولات وحق الوصول والشبكات) التي توفرها المنظمة لتساهم بدعم اساسات بناء بنية رقمية . (RCUK, 2009)

- **وتعرف اجرائياً** هي مجموعة التسهيلات والمستلزمات التي يوفرها البنك لتساهم بتحول البنية التحتية المادية الى بنية رقمية .
- **العمليات:** هي الممارسات التي تقوم بها المنظمات من اجل تقديم افضل توافق بين الخدمة والمنتجات المقدمة الكترونيا واحتياجات العملاء.وتشمل القدرة على تلبية الطلبات ووجود ادوات العمليات الكترونية والالتزام بجودة الخدمة او المنتج بما يتوافق مع التسويق الالكتروني . (ياسين، 2010، 173)

وتعرف اجرائيا : هي مجموعة من الممارسات التي يقوم بها البنك لتقديم افضل توافق بين الخدمة المقدمة الكترونيا واحتياجات العملاء.

القدرات : تشير على انها إنعكاس الاختلافات النوعية والكمية بين المنظمات في مستوى تبني المعرفة و التجارة الإلكترونية والاستخدام الاستراتيجي . (Lee, 2010)

وتعرف اجرائيا : هي مجموعة المهارات والخبرات التي يعتمد على ادارة البنك في بناءها وتطويرها بما ينسجم مع ادارة المعرفة الالكترونية.

- **الثقافة (الالكترونية)** : "قدرة الفرد على التواصل مع الآخرين عبر الوسائل الإلكترونية الحديثة والدخول بسهولة إلى عالم التقنية وتكنولوجيا المعلومات (آل دحوان، 2008).
- وتعرف اجرائياً : هي مجموعة الممارسات التي تساهم في تحويل هوية البنك التي تشكل القيم والمعتقدات وأنماط السلوك الى هوية الكترونية غير تقليدية .

المنظمة الذكية (Intelligent Organization) : المنظمة التي تتخذ القرارات الاستراتيجية النوعية وتعمل على تنفذها بشكل فعال لتحقيق أفضل الفرص لتوليد القيمة ولتبقى عالية الأداء وقادرة على النمو والاستمرار في النجاح والمهيمنة على السوق . (Schwaninger, 2009)

وتعرف اجرائيا : قدرة بنك لبنان والمهجر على الاتزام بتحقيق بلوغ الغايات والتركيز على الذكاء الجماعي وادراك حالات التعقيد البيئي وتوفير الموارد ومناقلتها بما يتلائم مع بيئة عمله . ويقاس بالابعاد التالية :

1. **بلوغ الغايات:** قدرة المنظمة على الوصول الى الاهداف التي تضعها والتي تساعدها في تحقيق سبب وجودها، ويمكن بلوغ الغاية من خلال مجموعة من الوظائف الهامة التي تساعد المنظمة في تحقيق اهدافه. (Matheson& Matheson, 1998)

وتعرف اجرائياً: هي عملية الوصول الى مجموعة الاهداف التي وضعها البنك والتي تساعده في تحقيق سبب وجوده ، من خلال التركيز على الذكاء الجماعي.

2. **فهم البيئة:** قيام المنظمة بتقييم وإدراك المعلومات من البيئة الخارجية والداخلية للأشخاص الرئيسين في المنظمة لغرض وضع الخطط والاستراتيجيات وكافة الاحتمالات لاتخاذ القرارات الفعالة والاكثر صوابا (Wheelen& Hunger, 2012)

وتعرف إجرائياً: بأنها قدرة البنك على ادراك التعقيد وحالات ال لا تأكد في بيئة عملها وبطرق تسهل اتخاذ القرارات الفعالة .

3. **مناقلة الموارد:** عمليات اتخاذ المنظمة للقرارات الاستراتيجية الهامة وتمكين العاملين وتدفق المعلومات الخاصة بتوفير الموارد المختلفة من البيئة الخارجية ومناقلتها وتوظيفها لصالح المنظمة في تحقيق الاهداف. (Matheson& Matheson, 2001).

وتعرف اجرائيا: اتخاذ البنك للقرارات الاستراتجية الخاصة بتوفير الموارد ومناقلتها بما يسمح له بمواجهة الغموض في بيئة عمله

الشبكات العصبونية: نظام من انظمة الذكاء الاصطناعي ، وتتكون من معالجات بسيطة الوحدات لديها ميل طبيعي لتخزين المعرفة التجريبية وجعلها متاحة للاستخدام وهي موزعة بشكل متوازي وواسع تشبه العقل البشري وذلك من خلال اكتساب المعرفة للشبكة من قبل بيئتها وبالاضافة الى عملية التعلم و العقد العصبية التي تستخدم للتخزين. (Haykin, 2008)

التعريف الاجرائي : نظام محاكاة مستخدم في الدراسة لبناء نموذج تأثير المدخلات المعرفة الالكترونية و المخرجات المنظمة الذكية في بنك لبنان والمهجر وقياس الاوزان النسبية لها .

1-8 حدود الدراسة:

تنقسم حدود الدراسة الحالية الى:

1- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على بنك لبنان والمهجر .

2- الحدود البشرية: تم تطبيق الدراسة على العاملين على المعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر.

3- الحدود الزمانية: امتدت من شهر ايلول 2016 ايار 2017 .

1-9 محددات الدراسة :

1- الدراسات التي تناولت موضوعي المعرفة الالكترونية والشبكات العصبونية في مجال ادارة الاعمال قليلة جدا على حد علم الباحث .

2- لم يجد الباحث دراسات رابطة بين المتغيرات وكذلك الشبكات العصبونية كنظام تحليل وتوقع .

3- طبقت هذه الدراسة على قطاع البنوك وتحديدا بنك لبنان والمهجر من الصعب تطبيقها على قطاعات اخرى

4- صعوبة الحصول على بعض البرامجيات التي تطبق الشبكات العصبونية .

الفصل الثاني

الأدب النظري والدراسات السابقة

2-1 المقدمة:

2-2 المعرفة الالكترونية

2-3 المنظمات الذكية

2-4 الشبكات العصبونية

2-5 الدراسات السابقة العربية والاجنبية

2-6 مايميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

الادب النظري

تهدف بيانات ومعلومات هذا الفصل إلى عرض ومناقشة محورين، اثنين هما:

- تغطي المعلومات والمعارف في هذا الفصل المحور الاجابة عن الهدف الاول من اهداف الدراسة: تقديم إطار نظري يتضمن الجوانب الفكرية والمعرفية لأبعاد الدراسة الرئيسية (المعرفة الالكترونية) و (المنظمات الذكية) وبيان طبيعة العلاقة بينهم من خلال استخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية.
- عرض ومناقشة الدراسات السابقة التي تناولت (المعرفة الالكترونية، المنظمات الذكية، الشبكات العصبونية في الجانب الاداري)، والاستدلال على ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

2-1 المعرفة الالكترونية E-Knowledge

قبل الحديث عن المعرفة الالكترونية وادارتها وعناصرها وبعض مفاهيمها لابد التطرق اولا الى المعرفة بصورة عامة.

المعرفة: تعني الفهم والمهارات للمعلومات المكتسبة من خلال التجارب والمشاهدات والخبرات (chourides, 2003)، وتعرف بمنظورين الاول المعرفة الصريحة : وهي المعلومات التي تستخدم في معالجة مشكلة معينة ، ويمكن استخدامها ونقلها وتعلمها من قبل المنظمات والثاني هو المعرفة الضمنية هي التي يملكها الفرد داخل عقله (Jennex, 2006)، وفي نفس السياق اشار (Daft, 2007) الى ان المعرفة الصريحة تعطي معلومات ذات جودة عالية من اجل الدخول الى المعرفة الكاملة والمعرفة الضمنية هي قناة الخبرة الفنية لاعطاء استشارات ابداعية لحل مشاكل المنظمات.

وعرج (الدوري وصالح، 2009) الى المعرفة ووصفها بانها الخبرة المتولدة من القدرة على ربط المعلومات وتوليفها بصيغة نموذج محدد المعالم، وباستخدام المعلومات الذاتية للفرد او اتقان هذه المعلومات بهدف اعتمادها في اتخاذ القرارات ازاء المواقف الجارية او نقلها الى الاخرين للافادة منها.

وتتضح اهمية المعرفة في ان المنتجات من سلع وخدمات ومعلومات التي يقدمها المنافسين باقل الاسعار تستند الى معرف متميزة وان معرفة (كيف) (How) تعد المصدر الاساسي لتحقيق الميزة التنافسية وتحقيق ارباح (Lauden& Lauden, 2013)، ويرى (الدوري واخرون، 2010) بعد تحول اقتصاديات الدول من اقتصاد تقليدي الى اقتصاد رقمي وكذلك المجتمعات تسير باتجاه مجتمع المعرفة اصبحت المعرفة من اهم الموجودات في المنظمة وينظر اليها بانها اكثر اهمية من الموجودات المادية الاخرى.

مفهوم المعرفة الالكترونية:

مع بداية عصر شبكات الانترنت وتكنلوجيا المعلومات اصبح لا حدود في المكان والزمان وحجم ما ينقل من معلومات والتعدد الواسع في المشاركة ظهر مصطلح المعرفة الالكترونية (E-Knowledge) كما اطلق عليها (Holsapple&Singh, 2000) وعرف الباحث ، (Warkentin el at, 2001) المعرفة الإلكترونية هي جمع المعرفة والبناء ومشاركة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، وجاء تعريفها في

(Mason, 2005) ثورة في طريقة حصول الأفراد على المعلومات، وتقاسمها واستيعابها وبناء المعرفة على أساس عادل في الوقت المناسب. وقد عرفها (Norris et al, 2003) بأنها الشكل الذي تاخذه المعرفة في عالم شبكة المعلومات الذي يصعب استيعابه وانها عبارة عن تجمع رقمي تجمع رقمي للمعلومات، وتتالف من موضوعات معرفية يمكن تشاركها مستندة على مقاييس متضمنة محتويات وسياقات واراء حول كيفية استخدامها.

كما ان المعرفة الالكترونية تتطلب اكثر من مجرد ادخال بيانات على الانترنت او شبكة في ظل هياكل وعمليات تقليدية ، وانما هي تتطلب استراتيجيات ومفاهيم وهياكل ونماذج اعمال وممارسات اكثر حداثة (Allen Bonde Group, 2005) وصفها (الظاهر، 59:2009) بانها هي تلك المعرفة التي تسهم في قيام مجتمع عن طريق الاستخدام الامثل للانترنت، والعمل في مجال اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية والاتصال المتبادل والمعارفة الابتكارية ، وريادة مجالات جديدة. واضاف (نجم، 501:2009)

بأن المعرفة الالكترونية يمكن تداولها على شبكة داخلية او خارجية او انترنت على وفق نماذج اعمال الكترونية بما يحقق رافعة الاصول الرقمية (المنتجات والخدمات) والوصول المرن اليها في اي وقت ومكان ومستندة الى بنية تحتية وثقافية فعالة داخل المنظمة.

ويتضح للباحث ان المعرفة الالكترونية تسهم في التحول نحو الاقتصاد الرقمي وايجاد مجتمع الكتروني يتميز بالافكار والابداعات ذات صيغة الكترونية اضافة الى انها جعلت العالم قرية صغيرة من خلال التشبيك الفائق.

خصائص المعرفة الالكترونية

ويمكن توصيف خصائص المعرفة الالكترونية (Rayport&Sviokla, 1999) و (نجم، 2009)

1. المعرفة الالكترونية هي في جانب اساسي منها نتاج الانترنت ومعرفة يتم تداولها على الشبكة الوصول اليها عن طريق التشبيك الفائق لاي عدد في نفس الوقت.
2. ان نماذج الاعمال المعرفة الالكترونية هي نماذج قائمة على نقرات (click) خلافا لنماذج الاعمال التقليدية.
3. ان المعرفة الالكترونية تعمل على قانون الاصول الرقمية وتحقق رافعاتها بكفائة عالية.
4. تعمل المعرفة الالكترونية في سوق بلا حدود والوصول الواسع للناس.
5. المعرفة الالكترونية نتاج انظمة المعرفة، الانترنت، لغات الانترنت، وادوات العمل التشاركي و الفرق الافتراضية.
6. المعرفة الالكترونية وثيقة الصلة بالصلة بالمنتجات الرقمية: الوثائق، الملفات، المجلدات، قواعد البيانات.
7. المعرفة الالكترونية وثيقة الصلة بالمواصفات القياسية لقدرة التشغيل البيني والبرتوكولات الانترنت ولغاته.

ادارة المعرفة الالكترونية (EKM):

ادارة المعرفة الالكترونية: مجموعة من الطرق والادوات والمفاهيم من مجالات مختلفة وعلم الحاسوب بشكل خاص و الانظمة القائمة على المعرفة والذكاء الصناعي والوظائف الشبكية وكذلك عمليات الاعمال وادارة الموارد البشرية وادارة علاقات الزبائن(Warkentin el at, 2001). في حين وصفها (Arriag,etal,2006) بانها عملية نقل المعارف والمعلومات المناسبة الى الافراد المناسبين في الوقت المناسب ليتمكنوا من الاستفادة منها بكفائة لاتخاذ الاجراءات وصنع القرارات، واشار (Zhao,2010) بان ادارة المعرفة الاكترونية تختلف عن ادارة المعرفة التقليدية بالأتي : تركيب ادارة المعرفة لالكترونية أكثر تعقيدا و أن الاجراءات الخاصة بادارة المعرفة الاكترونية تختلف عن اجراءات المعرفة التقليدية واكثر تعقيدا منها. اما (Low, 2000) فبين أهمية المعرفة الالكترونية من خلال التركيز على التحول من المواد الاولية والمعدات الرأس مالية الى التركيز على معلومات ومعرفة ومراكز التعلم والابحاث التي بدورها تقلل الوقت والجهد وتخفض التكلفة وزيادة الارباح عن طريق استخدام كل ما لديهم من معارف الكترونية.

وتحتاج المنظمات ادارة المعرفة الالكترونية كلما زادت ممارسات المعرفة الالكترونية لديها.

ابعاد المعرفة الالكترونية

1- التكنولوجيا الجديدة (New technologies)

وتعرف ببناء وتطوير الانظمة الصلبة (Hardware) و الانظمة المرنة (البرمجيات software) التي تساهم في تطوير واثراء قواعد التعلم الإلكتروني، وإدارة المعرفة الالكترونية، بما ينعكس بالفائدة على المنظمة .(Mason et al, 2003)

استخدام تكنولوجيا الجديدة باستمرار لمواكبة حالة تجدد سريعة في المعرفة وسياقها متغير ودائمة وتطور لعالم المتسارع ولانقف عند التكنلوجيا المستخدمة بالماضي، فعلى سبيل المثال ماكان يستخدم قبل عدة سنوات لايجب استخدامه في الوقت الحالي، لذلك يجب التجديد ومواكبة العصر الذي نعيشه(Norris etal, 2003) فالمدراء في المنظمات يقوموا باختيار التكنولوجيا الجديدة بين كل حين وحين ويقوموا بتجديد تلك التكنولوجيا بطريقة ملائمة تناسب متطلبات المنظمات للعمل على المواكبة وتطوير المنظمات (Wheelen & Hunger, 2014). وما ذكره Davis and Botkin (1994) أن على الموارد البشرية مواكبة ومواضبة التعلم لجميع التكنلوجيات إذا لم يطور الشخص نفسه لن يضمن مكانه في العمل غداً.

لكن من الجدير بالذكر ان التكنولوجيا الجديدة والحديثة هي ذات ايجابيات وسلبيات في نفس الوقت على المنظمات، إذ انها من الممكن ان تدهور وضع كفائة الشركة ان كانت تلك التكنولوجيا غير ملائمة او مهملة وإفقادها للميزة التنافسية التي تتمتع وتتميز بها عن باقي المنظمات.

(Wheelen& Hunger, 2014)

ومن وجهة نظر الباحث فإن المنظمة الذكية لكي تصل الى هدفها بشكل سريع وفعال اكثر مقارنة بالمنظمات المنافسة الاخرى وتحقق الرضا لجميع العاملين لديها وكذلك الزبائن التي تتعامل معهم على المنظمة ان تقوم باختيار تكنولوجيا جديدة ومواكبة للعصر.

2- **معايير التشغيل البيني (Interoperability standards):** هي قدرة نظم التكنولوجيا الجديدة المختلفة والتطبيقات البرمجية على احداث التواصل الفعال من خلال تسريع تبادل البيانات و المعلومات وتفسيرهما

لكي يستطيع فهمها المستخدم (HIMSS, 2010). وتساعد معاير التشغيل البيني تحسين الأداء في المنظمات، وتزيد من تطوير مستودعات المنظمات لجمع وصيانة وتبادل المحتوى الألكتروني والسياق والسرد للتعليم والبحث وغيرها (Wheelen & Hunger, 2014). من الأمثلة البارزة مناهج التعليم على الانترنيت في المملكة المتحدة وأستراليا وذلك لوجود تزايد في التعليم الالكتروني فكان يجب وضع معايير للضبط لسبب مهم وهو ان معايير التشغيل البيني هي التي تنظم وتوجه العمل، وبعد ذلك تم تطوير تلك المعايير ايضا لمواكبة التغييرات التي تحصل (Mason, 2005) بما يضمن إمكانية توصيل وتشغيل أنظمة وتجهيزات الاتصالات في مختلف البلدان مع بعضها البعض. بيد أنه يظهر كل يوم الجديد من التجهيزات والأنظمة. وبسبب البيئة التكنولوجية والتشغيلية المتغيرة باستمرار، أصبح ضمان قابلية التشغيل البيني من المهام الثابتة. (WCIT, 2012)

من وجهة نظر الباحث ان كل شيء في العالم يجب ان يضع له تعليمات وتوجيهات وقوانين كي يقوم الشخص بإتباعها للحصول على غايته ذلك شيء المستخدم. وهذا هو ما يحصل في المنظمات الذكية، لكي تصل المنظمات الذكية الى هدفها وتحصل على غايتها يجب ان تتبع معايير تشغيلية لايتم خرق تلك المعايير لأي سبب كان.

3- اسواق المعرفة الالكترونية (the development of e-knowledge repositories and marketplaces): هي واحدة من القدرات الاساسية للمعرفة الالكترونية تمثلة مجموعة الخيارات والمنتجات التكنلوجية التي توفرها ، وتتعلق بتخزين واسترجاع وحدات المحتوى والسياق التي يمكن تخزينها

وإعادة توجيهها ومجموعتها والتي يمكن استخدامها واعادة ضبطها لاحتياجات العميل. Norris et al., (2003)

إذ ان الأسواق هي التي تخلق الفرصة وتعيد التشكيل بطريقة تخدم المعرفة الألكترونية وتخدم المنظمة (Dixon, 2006). أسواق المعرفة الألكترونية اصبحت من العوامل الرئيسية والمهمة في معظم صناعات التداول الرقمي، فإن الأسواق الألكترونية منحت الفرصة للأسواق الثانوية بإعادة فتحتها من جديد وإعطائها الفرصة بالدخول الى سوق العمل من جديد. (Norris et al., 2003)

اختيار السوق الصحيح الذي تقوم المنظمة الذكية بالتوسع به من خلال توفير التداول الرقمي والبنك الالكتروني للمستفيدين من تلك الخدمات المقدمة من المنظمات امر لابد من الحصول عليه في هذا الزمن. وهذا ما كان راي الباحث بأسواق المعرفة الالكترونية.

4- البنية التحتية (Enterprise technology infrastructure)

تعتبر البنية التحتية في أي مجالٍ كان هي حجر الأساس، وخاصةً في المنظمات الذكية. وذلك يعود لأهميتها الكبيرة، أي انها كل ما كانت متينة ورصينة كل ما كان أساس تلك المنظمة قوي وتدفق العمل والمعلومات بها قوي. ويجب اختيار البنية التحتية بشكل دقيق ومنظم بطريقة يخدم أهداف المنظمة ويساعدها في تحقيق أهداف الوحد التي تعمل داخل المنظمة وهدف المنظمة الرئيسي الذي وجدت من أجله (Wheelen & Hunger, 2014).

إن الهدف من البنية التحتية لتتيح للتكنولوجيا بمشاركة المعلومات بكل سهولة ونجاح، إذ ان نهج البنية التحتية لتطوير المواصفات للمعلومات بطريقة تكون مفهومة لطرفين من خلال تعاون نظم التكنولوجيا المستخدمة بالمنظمة، وتعتبر البنية التحتية إحدى العوامل التي تساعد في تطوير واستعداد المنظمات للمعرفة الألكترونية (Robson et al.,2003). فجعلت البنية التحتية من السهل على الموارد البشرية إعطاء المعلومات للآخرين واستخدام المعلومات من الآخرين في حل المشاكل الحالية والمشاكل المستقبلية، كما ان هناك فوائد اخرى عديدة للبنية التحتية كتخفيض تكاليف التشغيل، وتحسين انتاجية الموظفين، وتجنب التكاليف، وزيادة قاعدة المعرفة، وتبادل الخبرات (Warkentin et.al, 2001).

5- العمليات (Processes for digitizing)

أنظمة المعلومات القوية والبنية المناسبة والأدوات والعمليات هم الخطوات الرئيسية لوجود منظمة ذكية (Nasabi & Safarpour, 2009) وأشاروا (Mjahed and Triki(2010 على ان العمليات تعمل باستخدام أدوات خاصة بالمنظمة لتحقيق هدفها الرئيسي من خلال تحقيق الاهداف الفرعية اولا ومن ثم الهدف الرئيسي للمنظمة. ومن المهم إدراكه اختيار العمليات المناسبة للمنظمة بشكل دقيق ليخدم المنظمة بشكل جيد للوصول الى هدفها، إذ ان احد اسباب فشل المنظمات في الوصول الى هدفها او التاخر في الوصول له اتخاذ وإتباع عمليات لا تتناسب مع بيئة وعمل المنظمة (Staškevičiūtė and Neverauskas, 2008).

الفرق الافتراضية هي مجموعة من الافراد متوزعة في اماكن مختلفة جغرافيا وتتصل الكترونيا اكثر من لقائها وجه لوجه (صالح، 2012) ولها خصائص تتصف بانها تزيد من مستوى معرفة الافراد

وتمكن المنظمات من تحقيق التدائب لاختصاصات وخبرات ادارة المعرفة وكذلك الاختصاصات الاخرى (نجم، 2009)

من وجه نظر الباحث تقديم الخدمات التي يحتاجها الزبائن وتوفير تلك الخدمات بشكل واسع وتطويرها واكتشاف خدمات غير متوفرة لدى المنافسين هي ما يجب ان تتميز به المنظمات الذكية عن غيرها كي تستطيع ان تكسب الزبائن وتزيد من حصتها السوية ومكانتها وتقوية وضعها السوقي.

6- القدرات (Capabilities of individuals and organizational teams)

وعرفها (Lee, 2010) على انها إنعكاس الاختلافات النوعية والكمية بين المنظمات في مستوى تبني التجارة الإلكترونية والاستخدام الاستراتيجي. ومن المعقول أن تنظر المنظمات إلى الأنظمة الذكية لأنها لديها القدرات، والتفاعل، والتعلم من بيئة المنظمة ولديها القدرة على استيعاب وإدارة واستخدام المعلومات من أجل اتخاذ القرار الفعال، أي ان بدون الموارد البشرية لن نجد ذلك التفاعل والتطوير المطلوب من قبل المنظمات (Nasabi and Safarpour, 2009) كد المدراء في عملهم وتطوير مهاراتهم وقدراتهم ينعكس على فاعلية ونجاح القيادة لما يمتلكونه من خبرة عملية ومؤهلات ومعرفة ولا يتم ذلك إلا من خلال رفعهم لكفاءة الأداء وذلك يتطلب الجمع بين القدرة والمهارة (حياة ، 2013) ففي مجال التعليم الألكتروني يمكن أن ينظر إلى الاستثمارات المبكرة في القدرات بمجال التعلم الإلكتروني دافع أساسي من خلال التقاط حصتها في السوق وذلك حتى من قبل أعرق المؤسسات والاتحادات. لذلك في عصرنا هذا تم دمج قدرات الاتصالات والحوسبة في الأجهزة اليومية التي من خلالها نستطيع التعامل مع

العالم ونستطيع الحصول على الخدمات التي نحتاجها (Mason, 2005). وهذا ما اكده (2002) Albrecht أن قدرات الموارد البشرية إن اجتمعت على تحقيق هدف معين ستصل إليه وتحققه. وجهة نظر الباحث في القدرات ان لكل شخص قدرة وخبرة في مجال ما يجب استغلال تلك القدرات والخبرات بما يتلائم مع المنظمات الذكية بطريقة تخدم المؤسسات للوصول الى هدفها وبنفس الوقت إرضاء المستفيدين من تلك المنظمات.

7- الثقافة (Cultures):

إن الهيكل التنظيمي للمنظمة الذكية مرن وسريع الاستجابة، والتحول إلى مواجهة التحديات الجديدة والأوضاع الراهنة سريع. وفي المنظمات الذكية فإن الهدف الأساسي هو التطوير، فالثقافة تطور وتشارك الذكاء، والحكم في الأعمال، ومسؤولية النظام على نطاق واسع لجميع الموظفين. والنتيجة تكون من تلك الثقافة هي منظمة يمكن أن تستجيب بشكل أكثر فعالية للعملاء والشركاء والمنافسين. المنظمات الذكية، في الواقع، تعمل كأنظمة فيه كل موظف يرى ان له دور في سياق نظام الأدوار والنتائج المحددة التي تشكل في النهاية هدف ورؤية المنظمة (Staškevičiūtė and Neverauskas, 2008). ولخص (آل دحوان، 2008) ابرز الجوانب الثقافة الالكترونية التي تعزز دور المعرفة والادارة الالكترونية :

1. نشر التوعية بأهمية استخدام التقنية الحديثة.
2. تثقيف العاملين بمعنى العمل الإلكتروني.
3. تثقيف العاملين بفوائد الإدارة الإلكترونية .

4. تثقيف العاملين بمعنى شبكة الإنترنت.
5. تثقيف العاملين بمعنى الشبكة الداخلية.
6. تثقيف العاملين بمعنى مصطلح البوابة الإلكترونية.
7. تثقيف العاملين بمعنى الأرشفة الإلكترونية.
8. تثقيف العاملين بمعنى التوقيع الإلكتروني.
9. زيادة درجة الثقة لدى العاملين بالتعاملات الإلكترونية بدلا من التعاملات الورقية.

8- الممارسات الأفضل Best Practices

كما تم ذكره سابقاً في هذه الرسالة فإن الهيكل التنظيمي للمنظمة الذكية يتمتع بالمرونة وسرعة الإستجابة، وكما هو معروف فإن الذين يضعون ويصممون الهياكل التنظيمية في المنظمات هم من في الطبقة العليا في الهرم التنظيمي للمنظمة، ولكن مرونة المنظمة لا تأتي باختيار الطبقة العليا وإنما باختتيار الطبقة الوسطى والدنيا، لذلك نجد المنظمة الذكية تعتمد أكثر على تطوير ونشر الموارد الفكرية من التركيز على إدارة الأصول المادية والمالية وهذا ما يميزها عن المنظمات التقليدية (Staškevičiūtė and Neverauskas, 2008). والهياكل اللامركزية في المنظمات الذكية تعمل بشكل افضل من المنظمات التي يكون بها هياكل مركزية (Sillins et al., 2002). وللوصول الى نتيجة أفضل في العمل يجب ممارسة ماتم دراسته سابقا بشكل مستمر (Ferrão, el at, 2009).

ومن أفضل الممارسات التي يقوم بها كبار قادة التنظيم بدأ التفكير والحديث عن مشاريع جديدة كأنها عملية يحتمل أن تكون ذكية، بالإضافة الى عدم التوقف بالتكلم عن إمكانية التقدم والنجاح، وإعطاء

العاملين الفرصة والقوة بالتفكير وإبداء رأيهم، مما سيعود على المنظمة والعاملين بنتيجة ايجابية وذلك من خلال تحرير وعصر قدراتهم العقلية الى المستوى الأعلى، فالعاملين سينعكس ذلك على نفسيتهم بالايجاب وسيزيد شعورهم بالإنتماء والمسؤولية اتجاه المنظمة والمنظمة ستستفيد من تلك الأفكار والعقول التي تقوم بالدفع لها كل يوم (Noe,el at. , 2015).

ومن وجهة نظر الباحث اختيار الممارسات الإدارية الحديثة مع العاملين والتكلم معهم واستخدام اساليب حديثة اكثر من السابق تعود على المنظمة بالإيجاب لما تترك في نفسيات العاملين من اثار ايجابية.

9- نماذج الاعمال Business model:

تحويل نماذج الاعمال من نماذج اعمال تقليدية الى نماذج اعمال قائمة على استخدام البرمجيات من خلال النقرات click. (Warkentin el at, 2001) في حين عرفها (Jay, 2007) بانها تعبير عن تلاحم تكنلوجيا المعلومات والشبكات الاعمال الجديدة التي يمكن تنفيذها على شبكة الانترنت والموجهة الى السوق العالمي الواسع من خلال عمليات الرقمية التي يتم تنفيذها في الوقت الحقيقي.

تركز نماذج الأعمال على تحسين إنتاجية المنظمة الذكية وتوفير أنظمة تدعم العملاء وتزيد من ولائهم لتلك المنظمات (Noe,el at ,2015). فإحدى نماذج الأعمال المستخدم في وقتنا الحالي هو تخطيط موارد الشركة (ERP) وهو يستخدم لدمج الأنشطة التجارية في جميع أنحاء العالم بحيث يحتاج الموظفين لإدخال المعلومات مرة واحدة فقط وهذه المعلومات متاحة لجميع أنظمة الشركة (بما في ذلك المحاسبة) في جميع أنحاء العالم ويتم استخدامه في المنظمات كميزة تنافسية، وهناك العديد من المنظمات قامت باستخدام نماذج أعمال وعادت عليها بطريقة إيجابية ومفيدة، ومن الأمثلة على تلك المنظمات فيدرال اكسبرس قامت بتوفير خدمة للعملاء وهي الوصول المباشرة إلى قاعدة بيانات من

خلال حزمة الانترنيت عبر موقع على شبكة الإنترنت لها بدلا من الاضطرار الى الاستفسار من العاملين لديها وقامت بتوفير 2 مليون دولار امريكي سنوياً (Wheelen & Hunger, 2014).

ويرى الباحث استخدام الأساليب الحديثة تعود بفوائد على المنظمات والعاملين، فإستخدام مثل هذه النماذج تساعد العاملين في توفير الوقت والجهد في العمل وبالتالي زيادة الإنتاجية وزيادة بالربح للمنظمات وتحسين من القيمة السوقية للمنظمة وفي نفس الوقت توفير خدمات للزبائن المستفيدين من مخرجات المنظمات من خلال تلك النماذج الحديثة.

10- الاستراتيجيات Strategies:

مجموعة خطط تركز على فكرة التشارك في المعرفة والتعلم الالكتروني وجعل المعرفة الالكترونية ميزة تنافسية من خلال تحليل شبكة المعرفة للمنافسين وكذلك التحديات التي تواجه ادارة المعرفة وتدفق المعلومات الكترونيا (Norris et al, 2003)، وكحال الإستراتيجية التقليدية تحتوي على أهداف طويلة المدة وأهداف قصيرة المدة، إستراتيجيات الأعمال الألكترونية أيضا تحتوي على ذلك، وهي جزء لا يتجزء من استراتيجية وخطة عمل المنظمة، وتتواصل وتربط مع باقي استراتيجيات المنظمات مثل التسويق والخطط الاستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات وحالها حال الاستراتيجية التقليدية من ناحية الخطورة والموارد والبنية التحتية والتكنولوجيا والميزانية (Collier, 2013).

العنصر الاهم في معادلة التطبيق الناجح لأستراتيجية الاعمال الالكترونية وجود فريق متكامل من الادارة ذات الرؤية الاستراتيجية الالكترونية التي تستطيع توزيع الادوار على العاملين بصورة تحقق التكامل والتوافق وتقود هذا الفريق باقتدار وبانسجام حقيقي يظهر في مستوى الانجاز وجودة العمل وسرعة الوصول الى الاهداف المنشودة .(ياسين، 2010)

2-2 المنظمات الذكية

مفهوم المنظمة الذكية:

الذكاء هو قدرة الفرد على الفهم والإستيعاب والتعامل مع الأوضاع الجديدة والمواقف التي لم يمر بها سابقاً(Ford, 2009) وعرفه Cottrell (2003) على انه تحويل وتطوير المهارات عند مواجهة مواقف جديدة. أما الذكاء التنظيمي له ثلاث مستويات الذكاء الإستراتيجي، الذكاء التكتيكي، الذكاء التشغيلي. وهذا الذكاء يؤدي الى التوصل الى نتائج ذكية تفيد في اتخاذ القرارات المهمة لما يوجد في عملية اتخاذ القرارات من صعوبة وهذا الذكاء ينبع بالأصل كمية نشاطات انظمة المعلومات التنفيذية ويستعمل في وقتنا الحالي لمعالجة البيانات وتنقيب البيانات (العبادي، 2012).

في حين ان بروز المنظمة الذكية كمفهوم معاصر والذي أكد على عمليات البحث والتطوير في المنظمات المختلفة ثم اخذ يتدرج هذا المفهوم من داخل المنظمة ليشمل بعد ذلك تطور المنظمة ككل للضرورة التي اكتسبها من داخل المنظمات لذلك تطور هذا المفهوم حتى أصبح بشكل شامل يمثل المنظمة الذكية .

وقد عرفها (Teresko, 2006) المنظمة على انها وحدة اجتماعية واحدة تقوم بتحقيق الأهداف التي انشئت من الظروف التي تعمل بها وتحيطها. وهذا ما أكده (Kotler & Heskel, 1992) إذ ان المنظمة تتكيف وتقاوم المؤثرات من البيئة الخارجية للاستمرار.

أن المفهوم الأساسي للمنظمات الذكية هو مصطلح قد يذهب في أذهان البعض إلى عدة جوانب أساسية منهم من يقول إن المنظمة الذكية هي استخدام التكنولوجيا العالية وبعضهم يشير إلى ذكاء الإفراد في المنظمات الناتج عن عمليات التعلم والتدريب تعددت الآراء والاثنان يتميزان بالصحة كما اشار(الفرج & الزبير، 2011) الى ان المنظمة الذكية خليط من ذكاء الإفراد واستخدام التكنولوجيا الحديثة، لذلك فإن الإستثمار بالموارد

البشرية وتكنلوجيا المعلومات تعتبر من أساسيات المنظمة الذكية (العنزي& صالح، 2009) وديمومة المنظمة تتم من خلال الموارد البشرية التي تدير تلك المنظمات وتقوم بإتخاذ القرارات الصحيحة بشكل ملائم للأحداث المستجدة وهذا ما عبر عنه الباحثين تحت مصطلح المنظمات الذكية (الطائي واخرون، 2014). أما (Filos, 2005) عرفها على انها المنظمات التي لديها قدرة على سرعة الحركة والخفة والرشاقة في توليدها للمعرفة، والإستفادة من تلك المعرفة في تحقيق اهدافها من خلال استغلال الفرص والتكيف مع المتغيرات والتحديات البيئية. فالمنظمة التي تتكامل بها إدارة المعرفة مع ادوات ادارية فعالة يتم استغلالها والإستفادة منها للوصول الى قيادة المنظمة من خلال تلك المعرفة وتعتبر هذه منظمة ذكية. (Poulsen & Arthur, 2005)

واكد Williams (1997) على أن المنظمة التي تتعلم وتتكيف مع البيئة العاملة فيها مع الاشارة الى قيمة المسح الخارجي المنظم للبيئة الخارجية وان المنظمة عليها ان تتعلم كيف تكون ذكرية من خلال ربط العناصر المتعلقة بادارة المعلومات والتعلم كافة، واضاف (Wiig, 2010) ان المنظمة الذكية تهتم بشكل كبير في حيويتها ونجاحها وتنظر الى ماوراء نطاق العمل اليومي الى الاداء المستدام على الامل البعيد، كما تهتم بذوي المصالح ومستوى خدماتها العالي الذي تسعى لتقديمه لهم وحدد (Robert, 2009) مفهومها من منظور الكفاءة، ولخصها بانها تتصف باربع خصائص: الاستطلاع، والتسامح، والثقة، والحب. ويعرفها (Marjani & Arabi, 2011) بانها عملية مشاركة المعرفة والمهارة في كل الأصول الملموسة وغير الملموسة التي تتوفر في عملية حل المشاكل واتخاذ القرار داخل المنظمة، اما (Schwaninger, 2009) أشار بأنها المنظمة التي تتخذ القرارات الاستراتيجية النوعية وتنفذها بشكل فعال لتنتج أفضل الفرص لتوليد القيمة ولتبقى عالية الأداء وقادرة على النمو بإستمرار في النجاح والهيمنة على السوق، النشاط التنفيذي الفعال للقرارات الجيدة المتخذه لخلق القيم من خلال تلك القرارات التي تولد افضل الفرص لا يأتي الا من خلال إندماج الذكاء

(Matheson & Matheson, 1998) والذكاء يكمن باستخدام الاستراتيجيات بعيدة المدة للحصول على مكاسب مستدامة على الأمد البعيد على حساب التضحية بالمكاسب قريبة الأجل (Vickers,2000).

المبادئ الأساسية للمنظمة الذكية :

المنظمات في الوقت الحالي ترغب ببذل طاقات كبيرة لتصبح ذكية، فهذه المنظمات تتصف بصفة النجاح التي تركز وتروج إلى تحقيق المعرفة، ولها القدرة للوصول إلى مستوى النجاح والتميز وقد حدد (Matheson&Matheson, 2001) هذه المبادئ في ثلاث مجموعات أساسية و لتي إذ ما طبقت تساعد المنظمة على تحقيق الأهداف التي تسعى إليها، والتي تساعدها على تعبئة الموارد التي تعمل على فهم البيئة التفاعلية معها وكالاتي:

أ – بلوغ الغايات Achieving goal:

بناء المنظمة ونموها يعتمد بالاساس على وضع أهداف المنظمة و الوصول الى الغايات التي انشئت من اجلها والتي يتفق عليها جميع مؤسسيها (wheelen and hunger,2014)، ولان أي منظمة لابد أن تسعى إلى تحقيق أهدافها فإن العمل بدون وضع اهداف واضحة ومحددة ومخطط لها من بداية تأسيس المنظمة أمر شبه بمستحيل، ولتحقيق تلك الاهداف المرجوة لابد من وجود غايات اساسية وأسس تتبعها المنظمات(الطائي واخرون ، 2014). والذكاء الجماعي يساعد في الوصول الى تحقيق الهدف من خلال تكاتف الأفراد جميعا وتركيز طاقاتهم وذكائهم في اتجاه واحد وكمثال. فقد عرف الذكاء الجماعي على انه: مفهوم استراتيجي عملي جديد يصف استثمار الطاقات الابتكارية الخلاقة المتواجدة الكامنة لدى الأفراد في المنظمة وقد تبدو غير

منظمة من الخارج ولكنها مرتبة بطريقة متناغمه مع بعضها البعض من الداخل بطريقة تخدم المنظمة وتطورها ومن الممكن ان تغير من توجيهها في بعض الامور بشكل ملحوظ(ياسين ، 2012).

وذكر Wheelen & Hunger (2008) هناك ثلاث أسس تتبع لتحقيق هدف المنظمة الذي وجدت من اجله ولا يتم تحقيق ذلك الهدف الا من خلالها وهي: ثقافة توليد القيمة (Culture to generate value) وتحقيق البدائل (Achieve alternatives) والتعلم المستمر (Achieve alternatives) وذلك يكمن بدايةً عندما تضع المنظمة خططها الاستراتيجية واهدافها فانها تولد القيمة بشكل لا ارادي لكي تقوم بخلق تلك القيم المراد الوصول اليها. وبالطبع عند وضع تلك الخطط سيكون هناك اكثر من خطة بديلة في حال فشلت خطة معينة او ان هناك خطة بديلة افضل من تلك الخطة، وذلك لا يتم الا من خلال التعليم المستمر للموظفين، ان العلم في تقدم ويجب مواكبة العلم بطريقة تنعكس على المنظمة بالايجاب (القاسم، 2007) اي عن تنفيذ خطة معينة ووجب عند نقطة معينة تغير في الخطة فإن التغيير اصبح اجباري

.(wheelen and hunger, 2014)

ب – مناقلة الموارد Momilize resource:

هي عمليات اتخاذ المنظمة للقرارات الاستراتيجية الهامة وتمكين العاملين وتدفق المعلومات الخاصة بتوفير الموارد المختلفة من البيئة الخارجية ومناقلتها وتوظيفها لصالح المنظمة في تحقيق الاهداف. (Matheson & Matheson, 2001)

يعبر مصطلح مناقلة الموارد عن ثراء المنظمة في الموارد من مصادر مختلفة من البيئة الخارجية من اصول ومباني. وهنا يأتي دور الموارد البشرية ودورها في تحقيق الأهداف وبلوغ الغاية المرجوة. أي ان الافراد هم

المسؤولين عن نجاح المنظمة وتحقيق هدفها من خلال التصرف بموارد المنظمة فمن واجبات الموارد البشرية التي في المنظمة اتخاذ القرارات الإنضباطية (الصارمة) Disciplinary decision-making التي تخدم مصلحة المنظمة وتساعد المنظمات الذكية الموارد البشرية في إتخاذ القرار المناسب في الوقت المناسب ، إذ ان المنظمة تدرس الوضع الكلي (البيئة الخارجية والداخلية) وينعكس ذلك على جودة المدخلات إذ ان الاشخاص الموكلين باتخاذ مثل تلك القرارات المصيرية يكونون ذو كفاءة والتزام وخبرة عالية (العبادي، 2012)، وعلى المنظمة بالمقابل تمكين الموظفين Empowering employees لاتخاذ القرارات المناسبة وإعطائهم بعض من الحرية في التصرف باتخاذ القرارات أي ان هناك تغيرات عديدة في البيئة تحتاج الى اتخاذ القرارات بشكل سريع فالمنظمات التي تعتمد المركزية ستحد من حركة وحرية متخذي القرار، مما سيجعل عملية اتخاذ القرار عملية روتينية تحتاج الى الوقت لاتخاذ القرار المناسب مما سيعود بالضرر على المنظمة إذ ان في بعض الاوقات التاخر في اتخاذ القرار يكون مكلف جدا للمنظمات (Jones, 2012) والتدفق المستمر الى المعلومات Continous flow of information من خلال تزويد الموظفين المستمر بالمعلومات اللازمة والمطلوبة التي تساعدهم في تحقيق اهداف المنظمة ، لذلك تدفق وتوفير المعلومات لكافة الموظفين على جميع المستويات شيء لا مفر منه (Matheson & Matheson , 1998) وبإعتبار المنظمة تسعى لتحقيق اهدافها تحتاج الى المعلومات بإستمرار (Pere Z, 2007) وليس فقط المعلومات والمعرفة هناك ايضا الخبرات العملية فيما بين الموارد البشرية يتم نقلها وذلك للرفع من مستوى اداء المنظمة والمحاولة للوصول الى أهداف المنظمة (Wheelen & Hunger, 2014) بالنهاية فإن المنظمة الذكية تمتلك نظام مفتوح من المعلومات المستمدة من البيئة وتحول تلك المصادر الى معرفة لصنع الخدمة او السلعة التي تهدف المنظمة بالوصول لها (Staškevičiūtė and Neverauskas, 2008).

ج- فهم البيئةUnderstanding of the environment:

عمل المنظمات في البيئات الداخلية والخارجية يتطلب منها الوعي الكامل وإدراك تلك البيئات بإيجابياتها وسلبياتها، بفرصها ومخاطرها، بنقاط القوة ونقاط الضعف. لذلك فإن البيئة المحيطة بالمنظمة بيئة كثيرة التغيير مليئة بالمفاجئات والغموض (PMI, 2014) وهذا ماسبق ان اشار اليه (Matheson & Matheson, 1998) ان مجال البيئة التي تحيط بالمنظمة غامض ويحتوي على مخاطر عديدة، ولتحديد تلك المخاطر يجب ان يكون فهم للتالي :

1- التفكير النظمي (Systemic thinking)

نظم التفكير يساعد على إعادة توجيه وجهات النظر من خلال توسيع فهمنا لخصائص النظم التكيفية المعقدة وتحديد كيفية تطبيق هذا التعلم لمشاكل النظام وإيجاد الحلول الممكنة، لقد تم استخدامها لفترة طويلة في تخصصات عديدة، التفكير النظمي يحمل إمكانات كبيرة غير مستغلة حتى الآن إلى حد كبير على النظم الصحية، ولا سيما في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل. التفكير النظمي هو في المقام الأول طريقة التفكير في الاقتراب من مشاكل وحلول تصميم. (Cabrera& et al., 2008)

وهو نهج لحل المشاكل التي تقدر طبيعة الأنظمة المعقدة ديناميكية، وتتغير باستمرار، ويحكمها التاريخ وردود الفعل، حيث دور ونفوذ أصحاب المصلحة والسياق أمر بالغ الأهمية، وحيث السياسات والإجراءات الجديدة من مختلف أصحاب المصلحة كثيرا ما تولد آثار الحدس ولا يمكن التنبؤ بها (Sterman, 2006).

أن هناك 5 مناهج للتفكير النظمي كما أشار اليهما (Adam and Savigny, 2012):

التفكير المرن (Dynamic thinking)، والتفكير الحرج (forest thinking)، وتفكير العمليات (Operational thinking)، وتفكير السبب كما النظام (system–as–cause thinking)، والتفكير الحلقي (Loop thinking).

2- استيعاب حالات عدم التأكد (Accommodate the uncertainties)

الخطر أمر لا مفر منه عند الإقدام على شيء جديد أو غير مؤلوف العمل به من قبل (Brown, 2010) لذلك نجد العديد من الأسباب التي ادت الى اتخاذ قرارات لم تكن مناسبة ولم تخدم المنظمة بالشكل المطلوب مثل اتخاذ القرارات متعددة الجوانب في الإدارة في ظل ظروف صعبة وعدم توفر المعلومات بشكل كامل وواضح لمتخذي القرار، فهذه جميعها أسباب أدت الى حالة عدم التأكد في المنظمة (Hung & Tangpong, 2010) فعند توليد وإنشاء الإبتكار يتولد عدم التأكد والمخاطر وذلك لاقتران المخاطر مع الإبتكار وبالتالي توليد عدم التأكد وعندها يتم استخدام الموارد القيمة مثل الوقت والمال لمحاولة التخلص او التقليل من حالة عدم التأكد. (McElroy, 2003).

3- المنظور الاستراتيجي (Strategic perspective)

يعرف على انه اساس فكري يتمتع برؤية مستقبلية وتنبؤ بالمستقبل من قبل الخبراء ويتميز بالدقة العالية والإتقان بالإلتزام بالمعايير المناسبة لوضع واتخاذ الاستراتيجيات المناسبة للمنظمة (الثبيتي، 2014). بإختصار ان المدراء التنفيذيين والعاملين الذين يتخذون المنظور الاستراتيجي يحاولون جاهدين إثبات القيمة المضافة (Add value) لتظهر من خلال الكلمة والفعل، وأنهم ووظائفهم قادرون على التفكير والعمل بشكل استراتيجي وأن هذه القدرة يمكن أن تحدث فرقا إلى المنظمة.

وقد أشار(Finkelstein & Jackson , 2005) إلى المبادئ الأساسية للمنظمات الذكية والتي تختلف بإضافة مجموعة أساسية رابعة إلى المبادئ التي قام الباحثون باستعراضها أعلاه وهذه المجموعة هي كما يلي:

Collective intelligence الذكاء الجماعي:

Strategic team الفريق الاستراتيجي:

Choose a distinguished اختيار المتميزين:

Lightness and agility الخفة والرشاقة:

2-3 الشبكات العصبونية

مفاهيم الشبكات العصبونية

الشبكات العصبونية هي احدى عناصر الذكاء الاصطناعي جاءت بمحاولة طموحة لتحاكي اسلوب الدماغ البشري في اتخاذ القرارات الذكية، ولدت فكرتها من علم التشريح ودراسة anatomy الخلية العصبونية Neuron والتي تتمثل بمعادلات غير خطية Nonlinear (kroenke, 2010).

كان الباحثان (Mcculloch and Pitts) اول من وضع مفهوم الشبكات العصبونية عام 1943, وبالرغم من ذلك لم يُعمل بها حتى منتصف عام 1980 حيث بدأ استخدام وتطوير هذه التقنيات واصبحت من اكثر الطرق اعتمادا في مجالات مختلفة.

وعرف Robert Nielsen عام 1989 الشبكة العصبونية بانها حولت نظام الحوسبة لتتكون من عدد من عناصر معالجة مترابطة و بسيطة للغاية ، والتي تنشأ من المعلومات العملية عن طريق استجابة حالة ديناميكية

للمدخلات الخارجية. و(العباسي، 2013) وصفها بأنها نظام لبناء المعلومات له خصائص معينة فى اداء مهام تتشابه مع الشبكات العصبية البيولوجية البشرية. في حين عرفها كل من (Koch, 1991) و (الحسيني & الساعدي، 2008) على انها تقنيات حسابية صممت لمحاكاة طريقة تأدية الدماغ البشري لمهمة معينة، وذلك عن طريق معالجة ضخمة تتوزع بشكل متوازي، وتتكون من وحدات معالجة بسيطة، وهذه الوحدات هي عناصر حسابية تسمى عقد أو عصبونات (Nodes, Neurons) ولها خاصية عصبية حيث أنها تخزن المعلومات التجريبية والمعرفة العملية لغرض اتاحتها للمستخدم وذلك عن طريق ضبط الأوزان. واشار الباحثين (laudon& laudon, 2010) الى ديناميكية عمل الشبكات العصبونية في وصفهم لها وكان ماهي الا مجموعة كبيرة من العقد والحواس العصبية المستمرة التفاعل مع بعضها البعض على ان يتولى العنصر البشري تدريبها وتغذيتها بالبيانات المطلوبة بما يتضمن تعليمها للوصول الى الحل الصحيح .

اما (Haykin, 2008) وصفها بانها معالجات توزيع موازية وواسعة وتتكون من وحدات بسيطة لديها ميل طبيعي لتخزين المعرفة التجريبية وجعلها متاحة للاستخدام. وأنها يشبه الدماغ في ناحيتين الاولى المعرفة من قبل شبكة من بيئتها من خلال عملية التعلم، والثانية قوة اتصال العصبون، المعروفة باسم الأوزان التشابكية، وتستخدم لتخزين المكتسبة معرفة.

إذن تتشابه الشبكات العصبونية مع العقل البشري في أنها تكتسب المعرفة بالتدريب ثم تخزن هذه المعرفة باستخدام قوى وصل داخل العصبونات تسمى الأوزان التشابكية.

وجاء استخدامها لحل المشاكل الصعبة ذات العدد الكبير من البيانات وبسبب العلاقات التي تربط هذا الحجم من البيانات يكون لديها عدد كبير من العقد (nodes) التي تمثل تفرعات تقود لاتخاذ قرارات مختلفة وتستطيع معالجة اكثر من اربعين الف حالة بنفس التوقيت وتستطيع تصنيفها. (laudon& laudon, 2010)

ويستنتج من ذلك ان الشبكات العصبونية ترتكز على اساسيات والمتمثلة بالبيانات والمعدات والبرامج الحاسوبية كما في برنامج MATLAB في هذا البحث القادرة على اجراء حسابات رياضية ومنطقية والتي تتضمن تحقيق النتائج المطلوبة. وإستخدامها كبديل عن النماذج التقليدية، ولقد أثبتت نماذج الشبكات العصبية قدرتها على التنبؤ بحل المشكلات بسهولة ودقة مقارنةً بالأساليب الإحصائية التقليدية، حيث يمكن تطبيق أسلوب الشبكات وعلى العكس من الطرق التقليدية العادية, **دون النظر إلى فرضيات معينة عن طبيعة المتغيرات وعلاقتها مع بعضها البعض**.(الامارة، 2012)

مزايا الشبكات العصبونية:

وتشمل المزايا (Ibrahim, 2013)

1. التعلم التكيفي (Adaptive learning): القدرة على تعلم كيفية القيام بالمهام بناءا على البيانات المقدمة بالتدريب أو التجربة الأولية.
2. التنظيم الذاتي (Self-Organization): يمكن أن تنشئ تنظيم خاص بها أو اعادة تمثيل المعلومات التي يتلقاها النظام خلال وقت التعلم.
3. العملية في الوقت الحقيقي(Real Time Operation): يمكن أن تنفذ الحسابات بالتوازي، وتستطيع معالجة اكثر من اربعين الف حالة بنفس التوقيت وتستطيع تصنيفها ويتم تصميم تصنيع الأجهزة التي تستفيد من هذه الإمكانيات.
4. سماحية الخطا(Fault Tolerance): تعمل الشبكات العصبونية في حالة وجود خطا على اكتشاف الخطا وتصحيحه بما يتناسب مع عملية التعليم ثم التدريب التي تتلقاها الشبكة.

خصائص الشبكات العصبونية الإصطناعية:

يجمع العديد من الباحثين على خصائص الشبكات العصبونية (Baltzan & Phillips, 2010) (Valacich, 2009) تتحد بما يلي :

1. (The Generalization Capacity) قابلية التعلم والتكيف مع الحالات الجديدة او التعلم غير المبرمج ((Learning not Programming وهي تشبه عملية التعليم في العقل البشري كونها غير متناظرة Asymmetric تتعامل مع متغيرات مختلفة تطرأ مع عملية التغيير المحتمل في عملية التعليم.
2. (Intelligent Behavior)السلوك الذكي: تتمثل الخاصية بقدرة الشبكات العصبونية على تحقيق النتائج المناسبة حتى في الحالات التي تكون فيها هيكلة المعلومات غير جيدة، بامكانها تنقية البيانات ذات الدقة المناسبة.
3. (Distributed Memory)الذاكرة الموزعة: تعمل الشبكات العصبونية كمضخة لأحجام هائلة من المعلومات ذات العلاقة بعدد كبير من المتغيرات المعتمدة وهي وسيلة مناسبة لحل مشاكل ادارية ذات عدد هائل من البيانات والمتغيرات.
4. القدرة على تحليل العلاقات غير الخطية للمعلومات أو ما يطلق عليه (بنظم تحليل الانحدار التخيلي Fancy Regression Analysis Systems) أي البيانات ذات الطبيعة الوصفية او السلوكية .

استخدامات الشبكات العصبونية

(Laudon & Ladoun, 2010), (Stair& Reynolds, 2012)

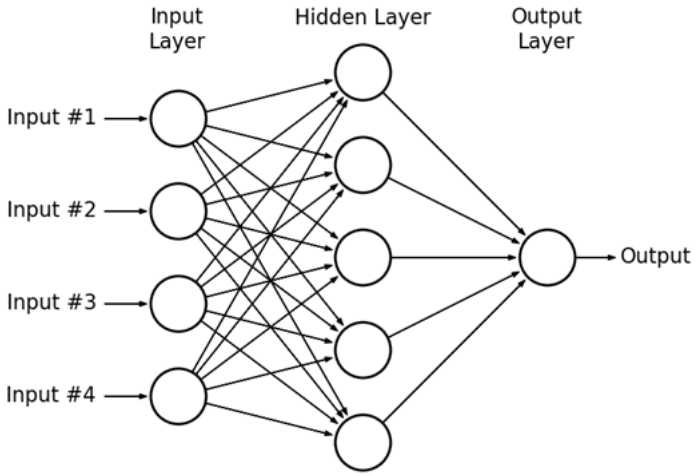
- مجال الطب: وهو تطبيق الطب الفورى مبدأ العلامات المرضية والتشخيص الذى يرتبط بمبدأ الذاكرة كما فى حالة العقل البشرى مثل تشخيص الامراض القلب عن طريق الذاكرة من خلال نتائج تحليل نبضات القلب وكذلك تحليل العنقدة لكريات الدم.
- مجال الإتصالات السلكية واللاسلكية: مثل التخلص من صدى الصوت الذى ينتج فى خطوط الهواتف، وبالاضافة الى رادارات تحديد الأهداف العسكرية.
- مجال الأعمال المصرفية: وذلك لفتح الحسابات الخاصة بالبنوك عن طريق بصمة العين أو الصوت أو اللمس و يمكن ان تستخدم للتعرف على خطوط اليد والتوقيعات البنكية.
- مجالات الأعمال: تطبيق الشبكات فى عدة أعمال وبصفة خاصة فى مجال الأعمال الإقتصادية. مثل قياس اوزان التأثير الابعاد المدخلات وكذلك التنبؤ لمختلف المشكلات الادارية كادارة العمليات والتصنيع مثل تنبؤ مستويات الطلب وادارة المخزون.
- شركات التأمين: ساعدتها في منع التلاعب وعمليات الرقابة والشراء ومتابعة طلبات العملاء
- المجال الامني: اسهمت في التنبؤ بمسارات جرائم القتل وكشفها ومحاولة الحد منها وتزويد الجهات الامنية بالمعلومات المهمة للأستنتاج البشري كما اسهمت في مجالات التنبؤ بالحوادث المرورية والكشف عن اسباب تكرارها.
- مجال التنقيب: ساعدت في النتقيب عن الموارد الطبيعية مثل النفط والغاز والتقليل من تكاليف البحث عنها.

انواع الشبكات العصبية الاصطناعية:

تنظم الشبكة العصبية الإصطناعية لعدة هيئات مختلفة، بمعنى توصيل الخلايا العصبية بعدة طرق مختلفة منها: (العباسي، 2013) (نيجنفيتسكي، 2004)

1. الشبكات العصبية ذات التغذية الأمامية: (Feed Forward Neural Networks):

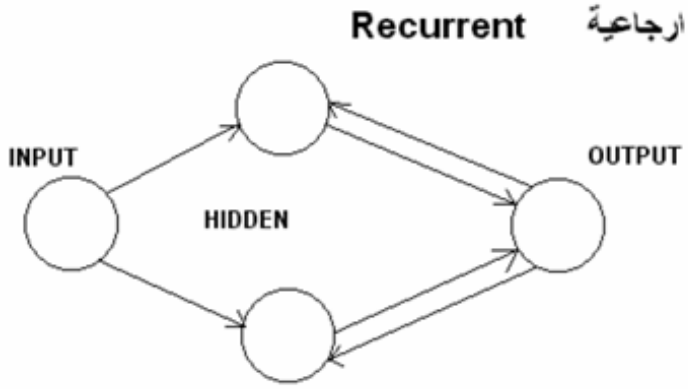
وهى الشبكات التى لايحتوي تركيبها على حلقة مغلقة من الترابطات بين الوحدات المكونة لها. وهي مم اكثر الشبكات إستخداماً، حيث تتكون الشبكة من طبقتين على الأقل، وفي الكثير الأحيان توجدي طبقات مخفية (Hidden Layer) بين طبقتي المدخلات والمخرجات، حيث تنتقل العمليات الحسابية فى إتجاه واحد الى الأمام من طبقة المدخلات إلى طبقة المخرجات عبر الطبقات المخفية يتضح من شكل التالى:



الشكل (2-1) نموذج لشبكة عصبية ذات تغذية أمامية

2. الشبكات العصبية ذات التغذية المرتجعة (Feed Back Neural Networks)

هي الشبكات التي يمكن لمخرجاتها ايجاد طريق خلفي مرة ثانية لتكون مدخلات وتعطي افضل النتائج



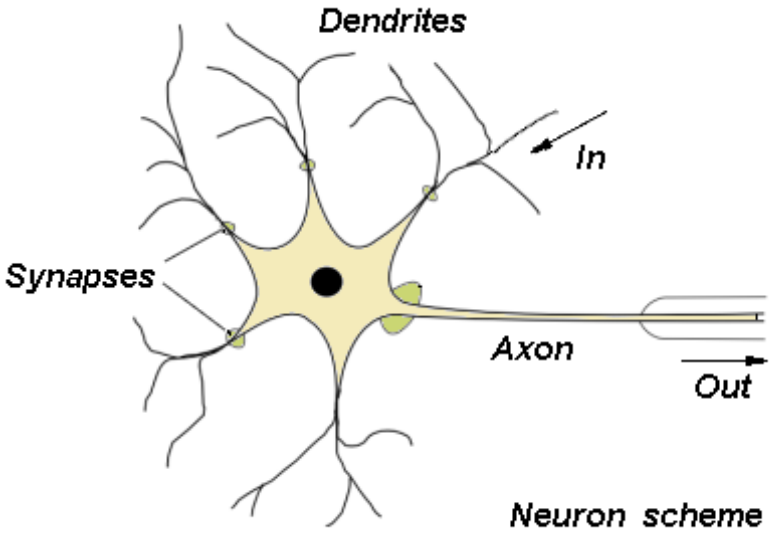
ارجاعية تغذية ذات عصبية لشبكة شكل (2-2) نموذج

3. الشبكات العصبية ذات الترابط الذاتي (Auto Associative Neural Networks)

هى الشبكات التى تلعب كافة العناصر المكونة لها دوراً نموذجياً، يتمثل فى إستقبال المدخلات وبث المخرجات فى نفس الوقت.

المفاهيم الأساسية لهيكلة للشبكات العصبونية:

الشبكات العصبية الإصطناعية ذات نظام ترابطي يتألف من وحدات المعالجة العصبية، أى عنصر المعالجة (Processing Element) القادر على القيام بعمليات المعالجة المختلفة التى تترابط مع بعضها البعض لتأخذ شكلاً هيكلياً محدداً مع العمل كذاكرة محلية. ويتكون هيكل الشبكة البيولوجية كما في الشكل التالى:



(Tadeusiewcz, 2014)

شكل (2-3): نموذج للخلية العصبية

التفرعات الشجرية Dendrite : تعمل كوحدة تشغيل بسيطة تقوم بإستقبال الإشارات التى ترسلها الأعصاب الأخرى ومزجها ، وذلك من خلال هيكل إستقبال داخلي وتتم عملية معالجة البيانات بين الخلايا العصبية من خلال نقل الإشارات بواسطة وصلات عصبية موجودة فى الشبكات بين الخلايا بعضها البعض. وهي تشبه المدخلات inputs في الشبكات العصونية .

المحور العصبي (axon) زائدة من الخلية العصبية، أو العصبون، تنقل الإشارة العصبية من جسم الخلية العصبية الى خلية عصبية اخرى وهي تعمل مثل متجهات الاوزان في الشبكات العصونية .

التشابكات العصبية (synapses) أو المشبك العصبي، هو مبنى يسمح لخلية عصبية توصيل شارة كهربائية أو كيميائية لخلية أخرى وهي تشبه المخرجات outputs في الشبكات العصونية.

نواة الخلية (**nucleus**) تقوم بتنظيم التفاعلات الكيميائية الحيوية في الخلية كما تقوم بحفظ المعلومات الوراثية ضمن مورثات موجودة في المادة الصبغية وتطابق عمل الدوال العصبونية .

مفاهيم تقنيات الشبكات العصبية الإصطناعية:

(Haykin, 2008) (Rajasekaran, 2003)

- الطبقات (Layers) : عبارة عن العدد الكلى لطبقات الشبكة العصبية، وتتكون من الطبقات التالية: طبقة المدخلات Layers (input) مع ملاحظة أن عقد (Node) وطبقات المخرجات (Output Layers) تستخدم فقط لتوزيع الأوزان.
  - طبقة المدخلات (Input layer)
  - طبقة مخفية (Hidden layers)
  - طبقة المخرجات (Output layer)

- حجم الطبقة (Layer size) وهو يحدد بحجم الذاكرة المحددة بالبرنامج الخاص بتشغيل الشبكة العصبية الإصطناعية.
- الدالة العصبونية المستخدمة (Neural Function): وهى الدالة اللوجيستية(Logistic Function) من انواعها:

1. Sigmoid Transfer Function (Naoum, 2011):

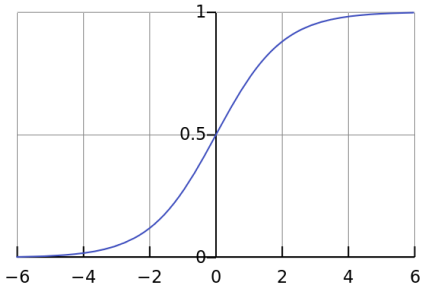
هي معادلة رياضية على شكل منحنى أو منحنى السيني وتعرفها الصيغة التالية :

$$. f(Y) = \frac{1}{1+e^{-x_i}}$$

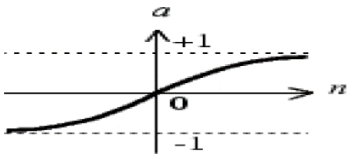
حيث F(x) مخرجات دالة التحويل ، (x) المدخل الى الدالة اللوجستية.

يكون الناتج يكون دائما اقل من 1

ويمثل الشكل (2-4) تمثيل مخرجات الدالة



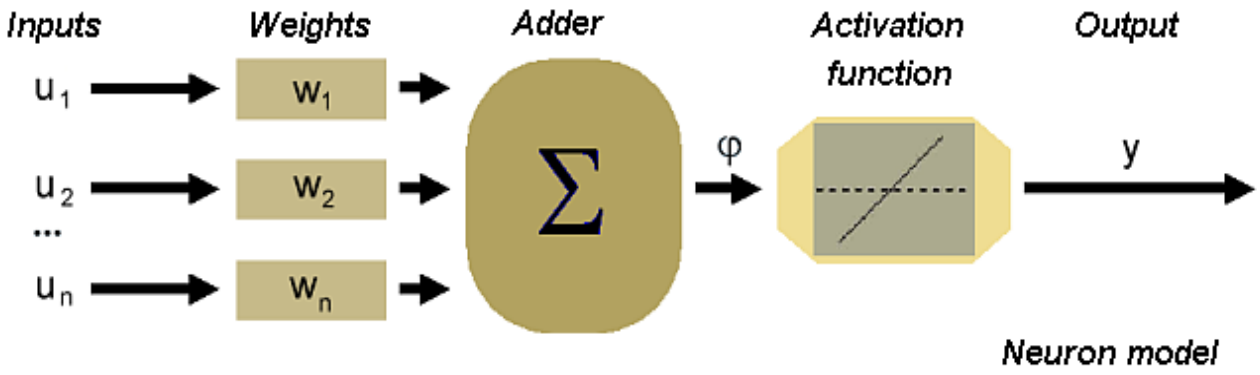
2. Hyperbolic Tangent Sigmoid Transfer Function (MathWorks, 2012):



$$a = tansig(n) = \frac{2}{(1+e^{-2n})} - 1$$

حيث يلاحظ ان الطبقة المخفية تزداد عند زيادة العمليات الحسابية وتعقدها في البنية المعمارية للشبكة العصبونية:(عبد المحسن وايمن، 2014) ويعنى بالبنية المعمارية طريقة ارتباط العصبونيات في كل طبقة من طبقات الشبكة ببعضها لغرض تشكيل شبكة عصبية, حيث تؤثر هذه البنية على ما تخرجه الشكبة العصبونية من نتائج. كما ان الشبكات ذات الطبقات المتعددة لها فعالية كبيرة في الحسابات, ولهذه فأنها واسعة

الاستخدام. ان للشبكة العصبية المتعددة الطبقات القدرة على حل العديد من المشاكل المعقدة, لكن تدريبها يحتاج الى وقت اطول, ومع ذلك فأن المسألة المراد دراستها هي التي تحدد عدد طبقات الادخال والاخراج والطبقات المخفية وعدد العصبونيات الخاصة بالشبكة.



الشكل رقم (2-4)يوضح العمليات الكاملة للشبكات العصبونية (Haykin, 2008)

حيث تمثل

U1, U2, U3 المدخلات للشبكات العصبونية

W1, W2, W3 الاوزان (اوزان التأثير)

وتمثل ∑ الدالة الجمعية

وتمثل φ الدوال اللوجستية

Y1 المخرجات للشبكات العصبونية

تصميم الشبكات العصبونية (صادق،2007)

تصميم البناء الهيكلى الشبكات العصبونية للحاسبات والبرامج المستخدمة على سبيل المثال MATAB فى حقل الشبكات العصبونية، ويتضمن ذلك التصميم الخطوات التالية:

الخطوة الأولى:

يتم تجميع البيانات التى تستخدم فى تدريب أو إختيار الشبكة.

الخطوة الثانية:

يتم تعريف البيانات الخاصة بالتدريب للشبكة، ووضع خطة التدريب والتعلم.

الخطوة الثالثة:

بناء هيكل الشبكة وتحديد ترتيب الشبكة من حيث عدد المدخلات والطبقات ونوع الشبكة.

الخطوة الرابعة:

إختيار طريقة التعلم حسب ما هو متاح من أدوات أو تطوير الشبكة أو القرارات.

الخطوة الخامسة:

وضع قيم للأوزان والمتغيرات حسب حسابات الباحث او من خلال استخدام طرق البرامج المختلفة ، ثم بعد ذلك يتم تعديل القيم فى الأوزان عن طريق التغذية المرتدة والعكسية.

الخطوة السادسة:

تحويل البيانات إلى النوع المناسب للشبكة ويتم ذلك عن طريق معادلة لتجهيز البيانات والبرامج الجاهزة.

الخطوة السابعة

وتتم عمليتي التدريب والإختبار من خلال تكرار عرض المخلات والمخرجات المرغوبة إلى الشبكة،

الخطوة الثامنة:

مقارنة القيم الفعلية مع القيم المحسوبة، ثم حساب الفرق (الخطأ)، ثم تعديل الأوزان لتقليل الفرق حتى يصبح فرقاً اقل خطا ممكن .

الخطوة التاسعة :

ويمكن تستطيع الشبكة الوصول إلى النتائج المرغوبة من خلال إستخدام مدخلات التدريب، وبهذا يعتمد على الشبكة فى الأستخدام النظام مستقل قائم بذاته أو جزء من النظام.

طرق بناء الشبكة العصبونية

وتشمل طرق التعليم وانشاء الشبكة والتدريب للشبكات العصبونية

(الامارة، 2012) (O'Brien &Markas, 2010) (ويكي ،2005)

تعليم الشبكة العصبونية

تتعلم الشبكة عن طريق إعطائها مجموعة من الأمثلة، التي يجب أن تكون مختارة بدقة ، لأن ذلك يسهم في سرعة تعلم الشبكة. وتقسم طرق تعليم شبكة عصبية إلى قسمين حسب طريقة التدريب التي تعرض على الشبكة وهما:

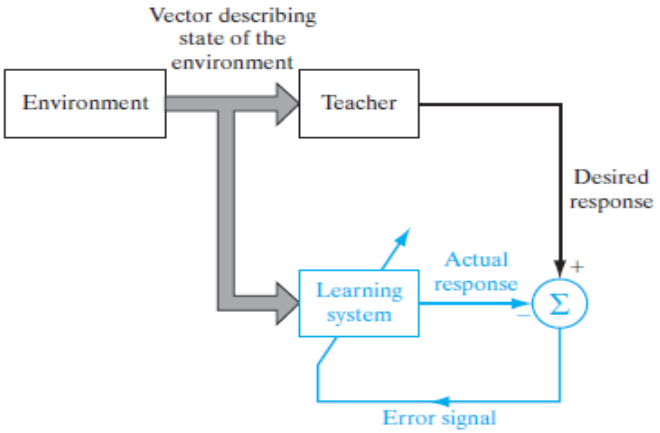
التعليم المراقب (بواسطة معلم) Supervised Learning of ANN's

طرق التعليم أو التدريب بواسطة معلم Supervised Learning للشبكات العصبية الاصطناعية تقوم على فكرة عرض البيانات التدريبية أمام الشبكة على هيئة زوج من الأشكال وهما الشكل المدخل input والشكل المستهدف target

ويمكن قياس الخطا من خلال المعادلة التالية

Real output− target output = error

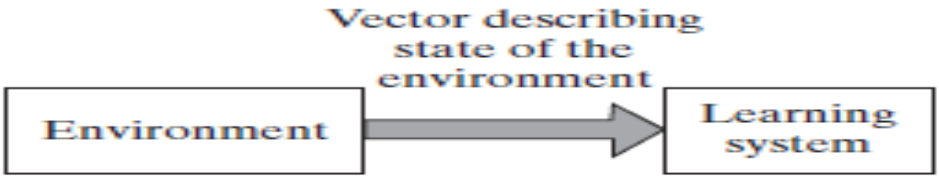
(البكري& اسماعيل،2010)



الشكل رقم (2−5) مثال على التعليم الخاضع للاشراف(Haykin, 2008)

التعليم غير المراقب (بدون معلم) Unsupervised learning

هذه الطريقة تكون فئة التدريب عبارة عن متجه المدخلات فقط دون عرض الهدف على الشبكة، وتسمى هذه الطريقة التعليم الذاتي Unsupervised learning و تبني الشبكات العصبونية الاصطناعية أساليب التعليم على أساس قدرتها على اكتشاف الصفات المميزة لما يعرض عليها من أشكال وأنساق وقدرتها على تطوير تمثيل داخلي لهذه الأشكال وذلك دون معرفة مسبقة وبدون عرض أمثلة لما يجب عليها أن تنتجه.



الشكل رقم (2-6) نموذج للتعلم غير الخاضع للأشراف (unsupervised learning)

(Haykin, 2008)

امثلة على التعليم بواسطة معلم Supervised Learning of ANN's

(العباسي،2013)

- التعليم بواسطة معلم على نمط تصحيح الخطأ :

يستخدم هذا النوع من التدريب لتعليم الشبكات الخطية ذات الطبقة الواحدة التي تستخدم لحل مسائل التقابل الخطي بين المدخلات والمخرجات ، و تقوم الشبكة بحساب إشارة الخطأ من خلال الفرق بين مخرجات العصبون والمخرجات المطلوبة، ويتم تعديل قيم الأوزان عن طريق دالة الخطأ لتصغير الفارق عن طريق اشتقاق هذا التابع بالنسبة للأوزان. تعتبر من أهم طرق التعليم بواسطة معلم وأكثرها استخداما .

- التعليم بواسطة معلم المعتمد على الذاكرة :

يتم في هذا النوع تخزين المعلومات المتوفرة عن البيئة في الشبكة العصبونية أي تخزين مجموعة التدريب التي هي شعاع الدخل وشعاع الخرج المقابل له ويتطلب هذا النوع من التعليم وجود معيار لتحديد تشابه الأشعة ووجود قاعدة تعليم .

خوارزميات تعليم الشبكة (ويكي، 2005)

إن الأوزان تمثل المعلومات الأولية التي ستتعلم بها الشبكة , لذا لا بد من تحديث الأوزان خلال مرحلة التدريب , ومن أجل هذا التحديث تستخدم عدة خوارزميات مختلفة حسب نوع الشبكة. من أهم هذه الخوارزميات خوارزمية الانتشار العكسي Algorithm Back Propagation التي تستخدم في تدريب الشبكات العصبونية كاملة الارتباط وذات التغذية الأمامية ومتعددة الطبقات وغير الخطية، وتعتبر هذه الخوارزمية تعميم لطريقة التدريب بنمط تصحيح الخطأ. ويتم تنفيذ هذه الخوارزمية من خلال مرحلتين رئيسيتين هما :

1. مرحلة الانتشار الأمامي Feed forward Back Propagation
2. مرحلة الانتشار العكسي Back Propagation

أولاً : مرحلة الانتشار الامامي feed forword

لا يحصل فيها أي تعديل للأوزان و تبدأ بعرض الشكل المدخل للشبكة ، ويتم تخصص كل عنصر معالجة من طبقة عناصر الإدخال لأحد مكونات الشعاع الذي يمثل المدخلات ، وتسبب قيم مكونات متجهة المدخلات اثارة لوحدات طبقة الإدخال ويعقب ذلك انتشار أمامي لتلك الاستثارة عبر بقية طبقات الشبكة

ثانيا : مرحلة الانتشار العكسي feed back

وهي مرحلة ضبط أوزان الشبكة . إن خوارزمية الانتشار العكسي القياسية هي خوارزمية الانحدار التدريجي gradient descent algorithm والتي تسمح لأوزان الشبكة أن تتحرك على الجانب السلبي من تابع الأداء . إن دور الانتشار العكسي يعود إلى الطريقة التي يتم بها حساب الميل لطبقات الشبكة المتعددة اللاخطية ،

حيث يتم في أحد مراحل التعليم إعادة انتشار الإشارة من الخرج إلى الدخل بشكل عكسي ، ويتم خلالها ضبط أوزان الشبكة ،

ويمكن تمثيل الخوارزمية لتكرار واحد كما يلي :

$$Xk+1= Xk - \alpha k * gk$$

حيث : Xk : شعاع الأوزان و ، αk : معدل التعلم ، gk : الميل الحالي

هناك طريقتان لحساب الانحدار التدريجي :

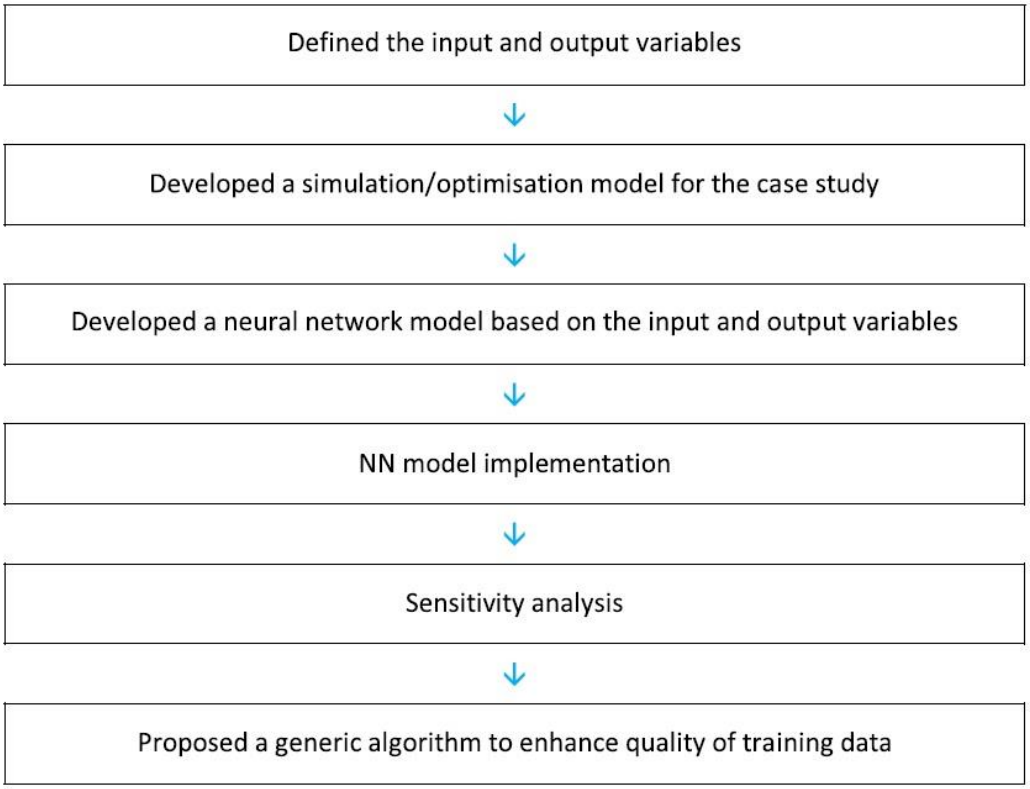
- أولاً : النظام التزايدي Incremental mode :

يتم وفق هذه الطريقة حساب الميل ومن ثم تعدل الأوزان بعد كل دخل يعطى للشبكة.

- ثانياً : نظام الدفعة الواحدة Batch mode :

وفق هذا النمط تزود الشبكة بكل أشعة الدخل قبل القيام بعملية تحديث الأوزان وبالتالي يمكن أن نقول أن الأوزان والانحيازات في هذه الطريقة تعدل بعد تزويد الشبكة بكامل مجموعة التدريب حيث أن الميول المحسوبة في كل مثال تدريبي تضاف لبعضها البعض لتحديد التغيرات في الأوزان والانحيازات .

إنشاء الشبكة Network Creation



(O'Brien &Markas, 2010)

الشكل رقم (2-7) يوضح خوارزمية انشاء الشبكة العصبونية

إن الخطوة الاولى في تدريب الشبكة هو إنشاء الشبكة وذلك باستخدام عدة توابع . كل تابع مخصص لإنشاء أحد أنواع الشبكات العصبونية ذات الصفات المتميزة ، وبما أننا نريد إنشاء شبكة أمامية فسوف نستعمل التابع newff الذي يحتاج إلى أربعة محددات دخل وهي :

1. مصفوفة تحتوي على القيم الصغرى والعظمى لكل عنصر من عناصر شعاع الدخل ويمكن أن يستعاض عنها بـp(minmax) الذي يقوم بتحديد أصغر وأكبر قيمة في مجال الدخل.
2. مصفوفة تحتوي على عدد العصبونات في كل طبقة من طبقات الشبكة .
3. مصفوفة تحتوي على أسماء توابع التفعيل لكل طبقة .
4. اسم تابع التدريب المستخدم .

مثال في Matlab:

network1=newff([0 5],[10,6,2],{tansig,logsig,purlin}, traingd)

إن هذه التعليمة تقوم بإنشاء شبكة أمامية ذات الإنتشار العكسي ، حيث يقع مجال الدخل بين القيمتين 0 و 5 ، وتتألف هذه الشبكة من طبقتين خفيتين وطبقة المخرجات ، الطبقة الخفية الأولى تحوي عشرة عصبونات بينما الطبقة الخفية الثانية تحوي ستة عصبونات ، أما طبقة المخرجات فتتألف من عصبوني خرج , وتوابع التفعيل لهذه الطبقات هي tansig للطبقة الخفية الأولى ، و logsig للثانية ، و purlin لطبقة الخرج ، أما تابع التدريب المستخدم في هذه الشبكة هو traingd .

(MATLAB, 2016)

قيم الأوزان الابتدائية Initializing weights

(O'Brien &Markas, 2010)

قبل تدريب الشبكة يجب أن توضع قيماً ابتدائية للأوزان والانحيازات . إن التعليمة السابقة newff تضع قيما ابتدائية للأوزان والانحيازات بشكل آلي ، ولكن في بعض الأحيان نحتاج إلى إعادة تغيير هذه القيم نحصل على هذا التغيير عن طريق التعليمة init حيث تأخذ هذه التعليمة الشبكة كمدخل وتعيدها كمخرج كما يلي :

Network1=init (Network1)

التدريب Training:

(الامارة،2012)

بعد تحديد القيم الابتدائية للأوزان والانحيازات تصبح الشبكة جاهزة للتدريب ، وخلال التدريب تتغير هذه الأوزان والانحيازات بشكل تكراري لغاية الوصول إلى القيمة الصغرى لتابع الكلفة أو ما يسمى تابع الأداء performance function. إن تابع الأداء الافتراضي لشبكات التغذية الأمامية هو متوسط مربع الخطأ (mse).

بالإمكان استخدام طريقتين لتدريب الشبكات العصبية كوسيلة للتعلم او المحاكاة بين النظام والمستخدم وهذه الطرق هي :

الطريقة الأولى :

يفترض وجود مشرف خلال عملية التدريب لكل نموذج ويستخدم للاختبار ويتم خلال (target output) وتتضمن نموذج المدجلات إضافة إلى الإخراج المرغوب لتحديد (real output) وان في هذه العملية يتم إجراء مقارنة بين الإخراج الحقيقي إلى ان يتم تنقيص أداء الشبكة بعد إعطاء مصفوفة الأوزان ويحدد متجه الخطأ

(real vector) حيث انه يقارن بين (output vector) مع متجه المخرجات والمدخلات للشبكة ويقارن أيضا مع الإخراج المرغوب لتحديد الأخطاء

الطريقة الثانية:

وفي هذه الطريقة لايوجد مشرف لتقديم النماذج المطلوبة لذا يجب على النظام إن يتعلم بواسطة الاستكشاف والكيفية للخواص أو العوامل المهيكلة في نموذج الإدخال للمستخدم التجريبي ويجب إن يتم هذا التعلم من خلال تقوية الأوزان المنتخبة للعقد لكي تتطابق النماذج التجريبية ويميز التعلم بهذه الطريقة بصوره متكررة إلى إن يتم استقرار الأوزان .

(البكري& اسماعيل،2010)

2-4 الدراسات السابقة

تتضمن هذه الفقرة مجموعة من الدراسات العربية والأجنبية والتي تأتي مكملة للإطار النظري للدراسة , وعلى هذا الأساس فإن الدراسات السابقة التي سيتم عرضها وفقاً للمعيار الزمني، أي بحسب التسلسل الزمني من الأقدم إلى الأحدث تصاعديا.

الدراسات العربية

1. دراسة (القاسم،2007) بعنوان

"الفطنة المنظمية في المصارف التجارية العاملة في الأردن"

هدفت الدراسة التعرف على مدى توافر مبادئ الفطنة المنظمية في المصارف التجارية العاملة في الأردن. وهي دراسة استكشافية وصفية، اختارت مجموعة من المديرين والعاملين في المصارف المنوه عنها كوحدة معاينة، وتحليل إستجاباتهم على فقرات الاستبانة. وقد تم تصنيف مبادئ الفطنة المنظمية في أربعة مجموعات؛ ثلاث منها وفق نموذج (Matheson & Matheson ,2001) وهي بلوغ الغاية وفهم البيئة ومناقلة الموارد، وأضافت الدراسة المجموعة الرابعة بناء الذكاء الجماعي. أظهرت الدراسة توافر مبادئ الفطنة المنظمية الإثني عشر في المصارف محل البحث، كما أظهرت أن هناك توافقاً في وجهات النظر بين مجموعتي المديرين والعاملين بشأن توافر هذه المبادئ في مصارفهم، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المصارف الأردنية والأجنبية العاملة في الأردن من حيث توافر مبادئ الفطنة المنظمية.

2. دراسة (صادق، 2007) بعنوان

" جودة دعم القرار الاستراتيجي باستخدام الشبكات العصبونية "

لقد تناولت هذه الدراسة الشبكات العصبونية كأداة تدعم عملية صنع القرار الاستراتيجي وقد كانت الدراسة على عينة من الجامعات العراقية شملت ثلاث جامعات هي (جامعة بغداد والنهرين وجامعة المستنصرية)، وتم تصميم نظام يستخدم الشبكات العصبونية في تحليل مدخلات القرار ومعالجتها، للتوصل الى القرار الاستراتيجي. حيث تم إعداد برنامج MATLAB وتكوين قاعدة بيانات وعمل الواجهات للمستخدم، ثم وقد صمم النظام باستخدام برمجية نفذ النظام باعتماد البيانات المستخلصة من عينة الدراسة ومراقبة النتائج وإجراء التعديلات الضرورية، وقد ساهم النظام في معالجة المشاكل المطروحة واتخاذ القرار الأمثل دون الحاجة لبذل جهود كبيرة في تجميع البيانات؛ وذلك لأن النظام قام بتخزين البيانات ليتم استرجاعها وقت الحاجة بسرعة ليعالج المشكلة المطروحة بسهولة ومن ثم اتخاذ القرار الأنسب في أقصر وقت وأقل تكلفة.

إن عملية صنع القرار الاستراتيجي تستغرق وقتا طويلا ولكن مع استخدام الشبكات العصبية أصبحت تستغرق دقائق معدودة وبأقل تكلفة وبحسب كفاءة وخبرة مستخدم النظام، وكذلك مقدار اعتماده على استخدام الحاسوب في عملية صنع القرار، وقد توصلت الدراسة إلى أن استخدام النظام المقترح مكن من استثمار المعرفة بشكل ممتاز لإسناد عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي، بما يحقق التكامل الفعّال والامثل في النتائج عند توفير قاعدة بيانات مرتبطة بكافة المواقع الإدارية التابعة لموقع القرار الاستراتيجي مما أتاح دقة وسرعة في انجاز القرارات وتوفير الوقت والجهد .

3. دراسة (الطاهر& ابراهيم، 2009).

"متطلبات مشاركة المعرفة و المعوقات التي تواجة تطبيقها في شركات الاتصالات الاردنية".

هدفت هذه الدراسة الي التعرف على مدى تأثير توافر متطلبات مشاركة المعرفة كأداة هامة في تحقيق أهداف منظمات الأعمال والعقبات التي تعترض تطبيقها على ممارسة هذا المفهوم في شركات الأتصالات الأردنية. تحقيقا لهذه الغاية قام الباحثان بتطوير نموذج يحتوي علي اهم متطلبات مشاركة المعرفة استناداً الى الأدب النظري في هذا المجال. و بهدف قياس مدى توافر هذه المتطلبات إضافة إلى التعرف علي أهم المعوقات التي تعترض تطبيقها وأثر ذلك على مشاركة المعرفة في هذه الشركات فقد تم تصميم استبانة وتوزيعها علي المستوي الاداري في ثلاثة من أهم هذه الشركات. أظهرت نتائج الدراسة ان توافر متطلبات أو عناصر مشاركة المعرفة كان له تأثير متفاوت على مشاركة المعرفة في الشركات عينة الدراسة. حيث كان لعوامل تدريب العاملين و فرق العمل اضافة الى معوقات التطبيق تأثير معنوي على مشاركة المعرفة في حين لم تظهر العوامل الأخرى كأماكن تخزين المعرفة، البيئة التعاونية أي تأثير، ويو صي الباحثين بضرورة توفير وسائل وادوات تدعم البيئة التعاونية،ومخازن المعرفة لان ذلك يعزز و يوحد المعرفة الموجودة في المنظمات ويطور فعالية عمل المنظمات، ويدعم مشاركة الافراد للافكار والملاحظات مما يزيد الابتكار والابداع.

4. دراسة (الحسناوي ، 2010)

"أثر استخدام المعرفة الالكترونية في بناء المنظمات الريادية"

هدفت هذه الدراسة لبيان أثر استخدام المعرفة الالكترونية بوصفها متغيراً مستقلاً بمؤشراتها المتمثلة بـ (رأس المال البشري, الملكية الفكرية, التعلم الالكتروني, وشبكة الاتصالات الالكترونية) في تكوين المنظمات الريادية بوصفها متغيراً معتمداً بأبعادها التي تمثلت بـ (الاستقلالية, الإبداعية, الاستباقية, المغامرة التنافسية, والمخاطرة) ، ولغرض تحقيق أهداف الدراسة تم وضع إنموذجاً فرضياً يحدد طبيعة العلاقة بين أبعاد المتغير المستقل وأبعاد المتغير المعتمد, ومن أجل الكشف عن طبيعة هذه العلاقة فقد تم صياغة عدة فرضيات تم اختبارها باستخدام وسائل إحصائية متقدمة، وجرى اختيار شركة زين/العراق للاتصالات المتنقلة كونها من الشركات التي تتمتع بقدرات عالية للاتصالات وباستخدامها شبكة اتصالات الكترونية متطورة, ولها فروع في دول أخرى, وتم استخدام استمارة الاستبانة كأداة رئيسة في جمع البيانات المتعلقة بالجانب الميداني, وقد شملت الدراسة (50) فرداً من مديري الفروع وألاقسام والوحدات في الشركة, و توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات الآتية: المعرفة الالكترونية من الموضوعات المهمة في الأدب الإداري ولها دور فاعل في نمو وتنافسية المنظمات وريادتها. وجود تأثير قوي وذو دلالة معنوية لمتغير المعرفة الالكترونية في تحقيق الريـــادة. واختتمت الدراسة بعدة توصيات منها : الاستمرار بنشر واعتماد ثقافة المعرفة الالكترونية في الشركة لأنها الأساس الذي يمكن من خلاله تحقيق الريادة، المحافظة على القدرات الالكترونية والسعي المستمر على تحديثها لمواكبة التطورات المتسارعة.

5. دراسة (العبادي،2012) بعنوان

" الذكاء التنظيمي كممارسة أعمال نحو بناء منظمات ذكية منظور مفاهيمي"

خلصت الدراسة إنَّ المنظمات التي تطمح بأن تكون منظمات ذكية، هي التي تتمكن من النجاح والتفوق في بيئة الأعمال ذات المنافسة العالية. وهذه البيئة التي استمرت بتغيرها تمخض عنها البحث عن ذكاء تنظيمي يواجه تلك التغيرات، مما يتطلب الأمر من إدارة المنظمات أن تكرس معظم وقتها لتضمن أنها وبجميع أعضائها ملتزمين بتحقيق (الذكاء الإستراتيجي، الذكاء التكتيكي، الذكاء التشغيلي) وهذا ما يمثل مستويات الذكاء التنظيمي.

والمنظمات التي ترغب بأن تكون منظمات ذكية مطلوب منها أن تجيب على سؤال "كيف تصبح منظمة ذكية؟" وأن تنسى الأساليب القديمة للإنجاز من أجل تحقيق أعلى مقاييس الذكاء التنظيمي. والجواب على هذا السؤال هو يستدعي فهم كيفية إيجاد الذكاء التنظيمي فيها، فمن بين الحقائق المسلم بها أن المنظمات تقدم منتجات وخدمات لزبائنها، ولكن الحقائق الأقل بروزاً، هي أن المنظمات تقوم بنشاطاتها من منظور ذكائي. وبالرغم من أن موضع الذكاء التنظيمي والمنظمات الذكية يلقى، بصفة عامة، القليل من الاهتمام من قبل الباحثين في مجال الفكر الإداري، إلاّ أنه أخذ يمارس دوراً جوهرياً في البحوث الإدارية في الفترة الحالية.

وانطلاقاً من ذلك أصبحت المنظمات تسعى جاهدة لأن يكون موظفوها يمتلكون موهبة وذكاء أعمال، تؤهلها لخوض المعركة التنافسية والتي تعمد في الوقت الحاضر على ذكاء المنظمة. وفي المقابل، فإن الموظفون الأذكياء ينسجمون مع منظماتهم الذكية مما يحقق لها الكثير من الفوائد التنظيمية.

6. دراسة (عجيلات، 2013) بعنوان

"اثر المنظمة الذكية والتوجه بالتعليم على الابداع التقني" دراسة تطبيقية على شركات البرمجة والتصميم والتطوير في الاردن" .

هدفت الدراسة الى بيان اثر المنظمة الذكية والتوجه بالتعليم على الابداع التقني وقد تكون مجتمع الدراسة من شركات البرمجة والتصميم والتطوير بالاردن. اما عينة الدراسة فقد شملت شركات البرمجة والتصميم والتطوير العاملة في مدينة عمان والبالغ عددها (21) شركة . وقد مثلت وحدة المعاينة والتحليل من الافراد العاملين في هذه الشركات من مختلف المستويات الادارية والبالغ عددهم (106) . ولتحقيق اهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي التحليلي السببي وتم استخدام الاسلوب التطبيقي لجمع البيانات وتحليلها واختبار الفرضيات من خلال استبانة استخدمت ادارة رئيسية لجمع المعلومات في مجال متغيرات الدراسة والتي تكونت من (36) فرة وتم استخدام العديد من الوسائل والاساليب الاحصائية ابرزها المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار T لعينة واحدة، وتحليل الانحدارين المتعدد والبسيط وتحليل المسار. ويعد اجراء عملية التحليل لبيانات الدراسة وفرضياتها توصلت الدراسة الى عدد من النتائج ابرزها وجود اثر ذي دلالة احصائية لخصائص المنظمة الذكية (بلوغ الغايات و فهم البيئة ومناقلة الموارد وبناء الذكاء الجماعي) على الابداع التقني في شركات البرمجة والتصميم والتطوير بمدينة عمان عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) ، ووجود اثر ذي دلالة احصائية لخصائص المنظمة الذكية (بلوغ الغايات و فهم البيئة ومناقلة الموارد وبناء الذكاء الجماعي) على التوجه بالتعليم في شركات البرمجة والتصميم والتطوير بمدينة عمان عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ووجود تأثير ذي دلالة احصائية للتوجه بالتعليم على الابداع التقني في شركات البرمجة والتصميم والتطوير بمدينة عمان عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ووجود تأثير ذي دلالة معنوية لخصائص المنظمة الذكية على الابداع التقني بوجود

التوجه بالتعليم متغير وسيط في شركات البرمجة والتصميم والتطوير بمدينة عمان عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0.05). وقد اوصت الدراسة بربط مخرجات تطبيق مبادئ المنظمة الذكية ببعضها لتحقيق بناء تراكمي للخبرات بصورة منهجية وشمولية والذي ينعكس ايجابا على مستوى الابداع والاداء , واعتماد عناصر التوجه بالتعليم وترجمتها عمليا على ارض الواقع في شركات محل الدراسة وبما يحقق لها نتائج ايجابية تتعلق بثقافة الجودة على مختلف المستويات الادارية.

7. دراسة (علي واخرون ، 2013) بعنوان

(استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ من انموذج للاقتصاد الكلي متعدد الأبعاد في العراق للمدة 1996 –2007)

قدم هذا البحث، آلية جديدة في تحديد كمية العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية، التي يشرح سلوكها المشاهد، بقصد التحليل أو إجراء التنبؤات أو في كليهما معا. مثل دراسة اثر الاستثمار على الناتج المحلي الإجمالي، ومن ثم أثره على كل من الدخل القومي ومعدل نمو متوسط الفرد، في أنموذج للاقتصاد الكلي متعدد الأبعاد. من الواضح، ان أي نموذج أو أية معادلة أو أي بيانات يمكن التعبير عنها بشكل سلاسل زمنية يمكن استخدامها في توصيف موضوع التوقعات من خلال وزن جميع المشاهدات الماضية أو المتغيرات المرئية زمنيا. ولقد استخدمت طريقة الانحدار لتقدير معادلات الشكل ، خاصة أن أسلوب بيانات السلسلة الزمنية هي من أكثر أساليب التقدير شيوعا، حسب خصائص المقدرات، فضلا عن الاختبارات " التي تستخدم لمعرفة ما اذا كان الانحدار كله يشرح سلوك المتغير التابع بصورة مرضية ، وبالإمكان اختبار كل معامل من معاملات الانحدار . " في ظل بيئة البرمجة المكونة لشبكة الخلية العصبية ، تقوم بتحديد خصائص المشكلة قيد الدراسة ، ثم

تصمم لها شبكة عصبية مناسبة ، وكذلك تصمم خوارزمية أوتوماتيكية تقوم بتعليم وتدريب الشبكة لتقليل معامل الخطأ إلى أدنى مستوى، من خلال ضبط قيمة الأوزان القابلة لتقدير هيكل الأنموذج المعروف مسبقا.

8. دراسة (الطائي واخرون، 2014) بعنوان

"صياغة الإستراتيجية المستدامة للشركة في بناء المنظمات الذكية"

(دراسة استطلاعية لأراء عينة من المدراء في شركة زين العراق للاتصالات)

استندت الدراسة على متغيرين يتفاعلان فيما بينهما ليشكلان الإطار الفكري لها وهي (الإستراتيجية المستدامة و المنظمة الذكية . و انطلق البحث من مشكلة عبر عنها بعدد من التساؤلات استهدف من خلال الإجابة عنها استجلاء الجوانب النظرية والعملية لهذه المتغيرات كونها من الموضوعات الحديثة التطبيق، ومن ثم تشخيص هذه الجوانب الخاصة الاستراتيجية المستدامة ودورها في بناء المنظمة الذكية في الشركة المبحوثة (زين العراق للاتصالات) و ذلك بسبب أهمية تطبيقها و اعتمادها في الشركة المبحوثة مما يحقق الهدف المطلوب في بناء منظمة ذكية، وتضمن جانباً تطبيقياً استند على فرضيتين رئيسة اختصت الأولى منها بتحليل وتشخيص علاقة الارتباط بين أبعاد الإستراتيجية المستدامة وإبعاد المنظمة الذكية، في حين اختصت الفرضية الثانية بتحليل وتشخيص علاقة الأثر، وقد اختيرت شركة زين العراق للاتصالات كموقع لإجراء البحث، وتبنى الباحث أسلوب العينة القصدية (العمدية) والتي شملت (87) من المدراء بأقسامهم المختلفة لكافة المستويات ، وقد نهج البحث منهج استطلاعي بالتحليل الشامل والعميق للمشكلة، وقد توصلت الدراسة إلى حقيقة وجود علاقات ارتباط وتأثير بين المتغيرات.

9. دراسة (عون واخرون، 2015) بعنوان

"صياغة إستراتيجية ريادية الإعمال لتطوير إنموذج المنظمات الذكية"

بحث تطبيقي في شركات الاتصالات المتنقلة في العراق (زين العراق – أسيا سيل – كورك)

تمثلت مشكلة الدراسة بعدد من التساؤلات الفكرية والتطبيقية أبرزها ما طبيعة العلاقة بين إستراتيجية ريادية الإعمال وبناء في شركات الاتصالات المتنقلة بالعراق ؟ وهل يدرك المديرين فيها أهمية بناء على وفق أولوياتها ؟ وما هو الدور التأثيري لها في تطوير إنموذج المنظمات الذكية لها.

حيث استهدف من الإجابة عن هذه التساؤلات باستجلاء الدلالات الفكرية لهذه المتغيرات ،كونها تعد من الموضوعات الحديثة على البيئة العراقية ،ومن ثم تم اختبار علاقات الارتباط والتأثير وإمكانية تنفيذها في بيئة التطبيق، التي خضعت الدراسة لعينة من هذه الشركات والمتمثلة ب(زين العراق، اسياسيل، وكورك) وقد حددت عينة الدارسة ب(308) فردا، وجرى اختبارها بمجموعة من الوسائل الإحصائية باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات والمعلومات من عينة الدراسة .

10. دراسة النواصرة (2015)

" جدارات القيادة الاستراتيجية وأثرها في بناء المنظمات الذكية :دراسة ميدانية على مركز الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير(كادبي) "

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر جدارات القيادة الاستراتيجية لدى المديرين العاملين في مركز الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير (كادبي) في بناء المنظمة الذكية. وتم اتباع المنهج الوصفي التحليلي في تحقيق

أهداف الدراسة . تكون مجتمع الدراسة وعينتها من كافة العاملين في مركز الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير (كادبي) بكافة تشكيلاته من الادارة العليا والوسطى وهم المديرين ومساعديهم ورؤساء الأقسام ومشرفي الإنتاج والبالغ عددهم (120). وبعد إجراء التحليلات الإحصائية اللازمة توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج أبرزها وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لجدارات القيادة الاستراتيجية بأبعادها (جدارات التفكير الاستراتيجية و الجدارات القيادية القيادية) لدى المديرين العاملين في مركز الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير (كادبي) في بناء المنظمة الذكية.

11. دراسة (الردايدة ، 2016)

" أثر خصائص المنظمة الذكية في إدارة الازمات دراسة تطبيقية في المستشفيات الخاصة بمدينة عمان "

هدفت الدراسة إلى بيان أثر خصائص المنظمة الذكية في إدارة الازمات في المستشفيات الخاصة بمدينة عمان . تكون مجتمع الدراسة من جميع المستشفيات الخاصة الواقعة ضمن نطاق مدينة عمان، والبالغ عددها (40) مستشفى. أما عينة الدراسة فقد شملت (33) مستشفى من المستشفيات مجتمع الدراسة. تكونت وحدة التحليل من المديرين ورؤساء الاقسام والمشرفين الاداريين العاملين بالمستشفيات الخاصة الواقعة ضمن نطاق مدينة عمانً والبالغ عددهم (403) فردا. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال العديد من الاساليب الا حصائية أبرزها تحليل الانحدار المتعدد لاختبار فرضيات الدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج أبرزها وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لخصائص المنظمة الذكية بأبعادها (التعلم المستمر، توليد البدائل الاستراتيجية وفهم البيئة) في مراحل إدارة الازمات (استكشاف الازمة، الاستعداد لحدوث الازمة،

احتواء الازمة، استعادة النشاط والتوازن و التعلم من الازمة) في المستشفيات الخاصة في مدينة عمان عند مستوى دلالة(0.05)

وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام من قبل المستشفيات محل الدراسة بتحديد حالات اللا تأكد البيئي المتعلقة بقراراتها تجاه الحالات الطارئة الازمات المحتملة والتواصل مع المختصين لمعالجتها، و قيام إدارات المستشفيات محل الدراسة بتوفير الدعم المادي المناسب للفريق المسؤول عن التشخيص والتخطيط لمعالجة الازمات المحتملة.

الدراسات الاجنبية

1. دراسة (Warkentin, el at., 2001)

" E-knowledge networks for inter-organizational collaborative e-business"

هدفت هذه الدراسة لتقييم قدرات المنظمات الدولية والمحلية في تقاسم المعرفة التي يحركها الانترنت `` الاقتصاد الجديد " و تقنيات التي تؤدي الآثار الإدارية ، وتقدم الدراسة إطارا لتقييم ونشر هذه التكنولوجيات. يمكن للمنظمات توظيف شبكات المعرفة لتحسين عملية صنع القرار التنظيمي و تتفاعل بسرعة أكبر للتغيرات في المشهد الاقتصادي وإنشاء محتوى مخصص للزبون وتقوية العلاقة به ، واشارت الدراسة الى دراسات واسعة النطاق في المعرفة نظم الإدارة ووكذلك عن المنظمات التي تجد الفرص في انشاء "شبكات المعرفة " لدعم التعاون التنظيمي.

يتم تطبيق هذا الإطار إلى أربعة دراسات الحالة :شبكات إدارة سلسلة التوريد، شبكات الخادم الإعلانية والشبكات محتوى المواقع، و شبكات تبادل الأعمال الموجهة للأعمال. تحليل يوحي بأن في الاقتصاد الجديد يتميز بتبادل المعلومات في كل مكان، وغالبا ما يكون الآلي القدرات، والقدرة على ابتكار المعرفة المستندة وشبكات المشاركة والتي تكون حاسمة للحفاظ على ميزة تنافسية.

2. دراسة (Mason,et al.,2003)

"An Expeditionary Approach to E-Knowledge"

وقد حدث التقارب بين العمل والتعلم في موازاة ذلك، ما يسمى ب "الثورة الرقمية" وقد مكن الابتكار والتحول في جميع الأماكن داخل التعليم العال والبحث، وخدمات الدعم والإدارة. وتشمل التحولات مزيج معقد من التقنية، التنظيمية والثقافية، ولا سيما حيث اكتساب المعرفة ونقلها وإدارة نشعر بالقلق. وتستخدم هذه الدراسة مفهوم "المعرفة الإلكترونية" لوصف الإمكانات الغنية في السلسلة المترابطة للتحول التنظيمي يحفزه الممارسات الرائدة في مجال التعلم الإلكتروني وإدارة المعرفة. وتناقش الدراسة أيضا الممارسات التحقق من صحة التقليدية التي يمكن تطبيقها لتحديات الحدود الجديدة مثل الشبكة الحوسبة حيث التكنولوجيا هو تمكين قوي. وباختصار، فإننا نقول إن هذه الحدود الجديدة تتطلب لنهج التدخل السريع. ويعترف هذا النهج بوضوح العوامل المساعدة غير التكنولوجية، من بينها الثقة.

3. دراسة (Robson, et.al, 2003)

"Share and Share Alike: The e-Knowledge Transformation Comes to Campus"

قدمت هذه الدراسة استنتاج تسعى المؤسسات الرائدة في جميع أنحاء العالم وتحويل أنفسها من الصوامع المعرفة للمجتمعات المحلية لتبادل المعارف. وهم يفعلون ذلك من خلال التكنولوجيا و من خلال التغيير الثقافي. العالم التربوي لديه الفرصة والواقع ضرورة أن تلعب دورا قياديا في التحول المعرفة الإلكترونية الناشئة بسرعة. وأولئك المؤسسات يسعون لاكتساب ميزة تنافسية لهم وهي تعيش تحت شعار

".share and share alike"

4. دراسة Liang (2004) بعنوان :

"**Intelligence Strategy: The Integrated 3C-OK Framework of Intelligent Human Organizations**"

هدفت الدراسة إلى محاولة بناء إطار نظري على شكل السمات الهامة لإستراتيجية الذكاء في المنظمة، إنطلاقاً من أن نظرية المنظمة الذكية تتعامل أساساً مع فهم وخلق الأنظمة الإنسانية الذكية للتكيف الأفضل في عصر المعرفة المركزة، وان مفتاح النجاح يكمن في التنظيم أو الهيكلة حول الذكاء .وأن المنظمات عامة مثل الكائنات ذكية تتعامل بعقلها المنظمي الخاص وذكائها الجماعي وعناصر أخرى تتأثر بمستوى الذكاء كالتعقيد والتكيف والتنظيم الذاتي والتطور . وتبّنى نظرة ذات شّقين؛ الأول يتعلق بالعقل المنظمي؛ المدخل الموجه للذكاء الجماعي، والشق الثاني يتعلق بالتعّلم المنظمي والتركيز الموجه لإدارة المعرفة. وأشار إلى أن المنظمات تحتاج إلى عملية تحول في مجالات الإدارة والتنظيم والفكر القيادي فيها وهي تعيش بيئة الأعمال

الحالية وعصر المعرفة المركّزة والذي انتقل فيه الاهتمام من الأصول الملموسة إلى الأصول المعنوية، وأصبح التركيز على الأنظمة المفكِّرة الإنسانية والتي هي مصدر نشوء جوهر الذكاء العالمي. وخلصت الدراسة إلى أن الذكاء الجماعي سيكون هو الخيار الجديد للمنظمات، وهو النتيجة لصالح التنظيم المؤسسي الذي يركز على المعلومات والمعرفة، وكذلك على ربط الأنظمة بالمفكِّرة الإنسانية.

كما بينت الدراسة أن على المنظمات أن تكون ذكية بما فيه الكفاية لتبقى وتستمر في هذه البيئة الجديدة، وبالتالي فأول عمل يجب أن تقوم به هو أن تمتلك ما أسمته الدراسة العقل المنظمي؛ العقل ذو الذكاء العالي الجماعي الناتج من تحسين ذكائها الصناعي والذكاء الجماعي والذكاء الذاتي .وقدمت الدراسة الإطار النظري كأداة متكاملة لاستراتيجية الذكاء في المنظمة، والمتضمن الأبعاد الآتية: الذكاء الجماعي، التواصل والترابط، الثقافة، التعلم المنظمي و إدارة المعرفة.

وتعتمد هذه الأبعاد على بعضها بعضاً، وتشكل للمنظمة مع الديناميكية التي تعمل من خلالها نظام تكيفي معّقد.

5. دراسة (Mason, 2005) بعنوان

"From e-learning to e-knowledge"

خلصت الدراسة الى هناك العديد من الخطابات المرتبطة بإدارة المعرفة الاكترونية ولكن في الفترة الماضية تم التعرف أن التعليم الإلكتروني كمورد استراتيجي من الموارد التي يمكن استخدامها في زيادة تنوع الأماكن (المنزل ومكان العمل، وأماكن ثقافية وترفيهية، وكذلك التقليدية مؤسسات التعليم، والتعليم، والتدريب). ويركز هذا الفصل على هذه المسألة مع ثلاث أفكار رئيسية: الأهمية المتزايدة للتعلم الإلكتروني كما المعرفة أهمية الناشئة من ممارسة إدارة المعرفة في إعلام التوجهات الاستراتيجية لتطوير أنظمة التعلم الإلكتروني؛ و والإطار

المفاهيمي الذي يجمع بين هذه الأفكار الأولين بينما تستوعب أيضا انتشار وتنوع البيئات الحاسوبية والاتصالات.

6. دراسة (Nasabi & Safarpour, 2009)

"Key Factors in Achieving to an Intelligent Organization in the View of Employee in Shiraz University of Medical Science in 2008"

هدفت الدراسة الى تحديد العوامل الرئيسية في تحقيق المنظمة الذكية من وجهة نظر العاملين في جامعة شيراز للعلوم الطبية عام 2008 وتكونت العينة من (280) عاملا في الجامعة وتم اختيارهم بطريقة عشوائية ، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام استبانة معدة من قبل الباحث (Albrecht) ، وقد توصلت الدراسة الى العديد من النتائج تتمثل في الرؤية الاستراتيجية والتغيير والمحاذاة والوصف ونشر المعرفة .

7. دراسة (Hakimpoor, et.al, 2011)

"Artificial Neural Networks' Applications in Management"

خلصت هذه الدراسة النوعية الى العثور على حل وأدوات أكثر فعالية لمشاكل الإدارية المعقدة هو واحد من أكثر الموضوعات الهامة والمهيمنة في دراسات الإدارة. مع نهوض الكمبيوتر و تكنولوجيا الاتصالات، وخضعت الأدوات التي تستخدم لقرارات الإدارة ضخمة تغيير. الشبكات العصبية الاصطناعية (الشبكات العصبونية)

هي واحدة من هذه الأدوات التي أصبحت عنصرا حاسما في ذكاء الأعمال. في هذه الدراسة حاول الباحث مسح أكثر الأعمال التي أعلن عنها في مجال تطبيقات ANN ، وتظهر الشبكات العصبية قد نضجت إلى حد تقديم فوائد عملية حقيقية في العديد من التطبيقات الخاصة بها ، وختم الباحث بتوصية يجب تشجيع وتطبيق "أجيال" جديدة من نماذج الشبكات العصبية لتوفير خلفية إحصائية سليمة لتعزيز أدائها والتغلب على بعض السلبيات بشكل متكرر.

8. دراسة (Golmohammadi ، 2013)

(A neural network decision-making model for job-shop scheduling)

البحث يهدف لوضع نموذج محاكاة ونمذجة جدولة في نظام العمل في متجر ، النمذجة والمحاكاة هو نهج معروف لتقييم جدولة خطط لنظام العمل في متجر. ومع ذلك، فإنه مكلف ، ووضع نموذج وتفسير تستغرق وقتا طويلا نتائج تتطلب خبرة. وكبديل لذلك، قام الباحث بتطوير الشبكة العصبية (NN) نموذج يركز على تفصيلا الجدولة التي تقدم على وظيفة في متجر إطار تحليل جدولة مرنة للإدارة لتقييم بسهولة مختلفة سيناريوهات جدولة الممكنة على أساس القيود الداخلية أو الخارجية. ويقترح نهجا جديدا أيضا لتعزيز جودة بيانات التدريب من أجل أداء أفضل. نماذج NN تركيز بشكل رئيسي على جدولة التسلسل الوظيفي وتدفق عمليات بسيطة، وقد لا ترى تعقيدات العمليات في العالم الحقيقي. انتاج النموذج المقترح لثبت يعادل إحصائية لنتائج نموذج المحاكاة. وقد أنجزت الدراسة باستخدام حساسية تحليل لقياس فعالية للمتغيرات المدخلات من طراز NN وتأثيرها على الانتاج، وكشف عن أن كان متغير حجم دفعة لها تأثير كبير على نتائج جدولة بالمقارنة مع المتغيرات الأخرى.

2-5 مايميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة

- تتميز هذه الدراسة عن ماسبق بأن المتغيرات لم تدرس من قبل وبشكل مجتمع وهي (المعرفة الالكترونية ، المنظمات الذكية) بالاضافة الى الشبكات العصبونية كاداة تحليل وتوقع مما سيوسع من فهم الظاهرة المبحوثة وتفسير ادق النتائج.
- لم يسبق ان تناولت دراسة بما يشبه هذه المتغيرات على قطاع البنوك الاردنية وبنك لبنان والمهجر تحديدا .
- اعتمدت الدراسة استخدام النظام المحاكاة بالشبكات العصبونية وهو مايميزها عن التحليل الاحصائي المتبع لكونه يختلف بصورة كلية عن الدراسات السابقة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة (الطريقة والاجراءات)

3-1 منهج البحث المستخدم:

3-2 مجتمع الدراسة:

3-3 عينّة الدراسة:

3-4 أداة/أدوات الدراسة

3-5 متغيّرات الدراسة:

3-6 إجراءات الدراسة:

3-7 التصميم الإحصائي المستخدم في الدراسة:

3-1 منهج الدراسة:

استخدم الباحث **المنهج الاستكشافي** (الذي يحاول استكشاف ظاهرة لا تتوافر عنها معلومات كافية، بهدف بيان الجوانب والابعاد لموضوع الدراسة تمهيداً لاجراء دراسة وصفية لموضوع الدراسة) . واستخدم المنهج الاستكشافي للاسباب التالية

1- ان عدم توافر المعلومات والمعارف عن المشكلة المبحوثة ومسبباتها الحقيقية.
2- هناك الحاجة الحقيقية لتحسين مستوى المعرفة مابين العلاقات المبحوثة.
3- من ابرز ادوات هذا المنهج المقابلات و الاستبانة او (قائمة الفحص) حسب هذه الدراسة.

(صالح& بني حمدان، 2012)

3-2 مجتمع الدراسة و عينته

كان بنك لبنان والمهجر مجالا لتطبيق الدراسة وهو يعتبر الحالة الدراسية .

ومن اجل دراسة الحالة من كافة جوانبها وانشطته قام الباحث باختيار (7)

المدراء اقسام ومساعديهم مسؤولين عن محل الدراسة لملئ قائمة الفحص وهم :

- مدير قسم It opration
- مساعد مدير قسم It opration
- مدير قسم الجودة
- مساعد مدير قسم الجودة
- مدير قسم it

- مدير قسم المخاطر RISK Maneger
- مساعد مدير قسم المخاطر

وحدة التحليل:

اولا: قائمة فحص التي قام بتعبئتها الباحث من خلال زياراته الميدانية لفروع البنك والادارة العامة والاطلاع على الخبرات والممارسات والقدرات والثقافات وهيكلية البنك ومدى تحقيقه اهدافه وغيرها من متطلبات قائمة الفحص لكون الدراسة ذات تحتاج الدقة في ملئ المعلومات.

ثانيا: قام الباحث بتوزيع قائمة الفحص على العينة القصدية التي لها العلاقة بمجال البحث.

3-3 متغيرات الدراسة:

الدراسة اعتمدت طريقة النظام اي المدخلات والمخرجات وليس المتغيرات، والباحث قام ببناء اداة قياس بناء على الجزء النظري من هذه الدراسات .

وتم تحديد المعرفة الالكترونية وعناصرها : (التكنلوجيا الجديدة ومعايير التشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية ، البنية التحتية والعمليات و القدرات والثقافة ، الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات). فقد استند الى الدراسات النظرية التالية :

المعرفة الالكترونية (Mason, et.al, 2003) (Robson, et.al., 2003)

اما المنظمة الذكية (بلوغ الغايات والمناقلة الموارد وفهم البيئة) فقد استند الباحث الى

(Matheson& Matheson, 2001) (Schwaninger, 2009)

إجراءات الدراسة :

تحليل المدخلات النظام باستخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية العنقدة (Clustering)

- تحليل k-mean

1. تحليل دقة العنقدة
2. تحليل الاهمية النسبية لعناصر المدخلات بالنسبة للمخرجات

- تحليل SOMs

تحليل مخرجات النظام باعتبارها مأثرة تاثير عكسي على المدخلات

- تحليل k-mean .

1. تحليل دقة العنقدة .
2. تحليل الاهمية النسبية لعناصر المدخلات بالنسبة للمخرجات .

- تحليل SOMs .

بناء نموذج للدراسة بناء على اختبار المدخلات والمخرجات .

1. قياس الخطأ MSE و R للنموذج
2. اختبار اداء النظام .
3. تحليل استجابة الشبكة العصبونية للتدريب عبر تحليل انحدار الشكل .
4. قياس قوة العلاقة بين عقد الطبقات (اوزان التاثير).
5. الاهمية النسبية لمدخلات النموذج النهائي في تاثيرها على المخرجات .

3-4 أدوات الدراسة وطرق جمع البيانات

لتحقيق اهداف الدراسة قام الباحث **ببناء** قائمة الفحص (Checklist)

بهدف الاجابة عن أسئلة الدراسة، إذ تم بناء الاداة بالرجوع الى

- الادب النظري ذي الصلة
- المقابلات مع المختصين
- الزيارات الميدانية لافرع البنك والادارة العامة والاطلاع على الخدمات المقدمة .

وتم استخدام مصدرين أساسيين لجمع المعلومات، وهما:

- معلومات ثانوية:

الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث ومواقع الانترنت المختلفة و التقارير السنوية للبنك .

- المعلومات الأولية:

المقابلات :

اجرى الباحث مقابلات غير مهيكلة مع مدير البنك لبنان والمهجر وكذلك 2 من مدراء فروع البنك البالغ عددها 13 في العاصمة الاردنية عمان بالاضافة الى الادارات المتخصصة بالمعرفة الالكترونية بالاضافة الى ادارة قسم الموارد البشرية والتدريب والتطوير والعلاقات العامة .

1. **Checklistقائمة الفحص: (التعريف المفاهيمي):** هي اداة من ادوات جمع البيانات تستخدم لتقييم الاشخاص او مراقبة الاداء او عروض ، ويمكن استخدامها ايضا لتقييم قواعد البيانات او تقييم المخرجات العملية التدريسية. تعتمد بشكل اساسي على ملاحظة الباحث او من تشملهم الدراسة من خلال جمع المعلومات الثانوية او الزيارات الميدانية او الاطلاع بشكل مباشر.(GALLAGHER, 2012)

Checklist قائمة الفحص: (التعريف الاجرائي) الأداة الرئيسية لقياس متغيرات الدراسة والتي تضمنت عدد من الفقرات التي عكست أهداف الدراسة واسئلتها، للإجابة عليها من قبل عينة الدراسة، وتم استخدام مقياس (Likert) السباعي ، بحيث اخذت كل إجابة أهمية نسبية.

أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا اتفق الى حد ما	لا اتفق	لا اتفق اطلاقا
7	6	5	4	3	2	1

جدول (3-1) الاهمية النسبية لمقياس (Likert) السباعي

وبهذا تكونت قائمة الفحص من (86) فقرة

المعرفة الالكترونية (56) فقرة وتوزعت بالشكل التالي

العناصر	عدد الفقرات
التكنلوجيا الجديدة ومعايير التشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية	17
البنية التحتية والعمليات والقدرات والثقافة	23
الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات	16

جدول رقم (3-2) يمثل عدد فقرات المعرفة الالكترونية

المنظمات الذكية (30) فقرة وتوزعت بالشكل التالي :

العناصر	عدد الفقرات
بلوغ الغايات	10
مناقلة الموارد	10
فهم البيئة	10

جدول رقم (3-3) يمثل عدد فقرات المنظمات الذكية

7.3 صدق أداة الدراسة وثباتها:

1.صدق الاداة:

تم عرض قائمة الفحص على مجموعة من الخبراء المحكمين تألفت من (15) عضو من اعضاء الهيئة التدريسية متخصصين في ادارة الاعمال واعمال الكترونية وتكنلوجيا المعلومات والهندسة في جامعة الشرق الاوسط وباقي الجامعات الاردنية.

2-ثبات أداة الدراسة:

الاتساق الداخلي (Cronbach Alpha)

من أجل التأكد من أن قائمة الفحص تقيس العوامل المراد قياسها، والتثبت من صدقها، قام الباحث بإجراء اختبار مدى الاتساق الداخلي لفقرات المقياس، حيث تم تقييم تماسك المقياس بحساب معامل كرونباخ

ألفا (Cronbach Alpha)، وذلك لأن اختبار كرونباخ ألفا يعتمد على اتساق أداء الفرد من فقرة إلى أخرى، وهو يشير إلى قوة الارتباط والتماسك بين فقرات المقياس، إضافة للثبات.

معامل ثبات الاتساق الداخلي لأبعاد قائمة الفحص (كرونباخ ألفا)

الرقم	المجال	قيمة (α) ألفا
1	**التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية**	0.876
2	**البنية التحتية والعمليات والقدرات والثقافة**	0.629
3	**الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات**	0.921
4	**بلوغ الغاية**	0.889
5	**فهم البيئة**	0.868
6	**مناقلة الموارد**	0.737

الجدول (3-4) معامل ثبات الاتساق الداخلي لابعاد قائمة الفحص

وتدل معاملات الثبات كما هي مبينة في الجدول رقم (1) بتميز الأداة بمعامل ثبات مرتفع وقدرة الأداة بصورة عامة على تحقيق أغراض الدراسة. إذ يتضح من الجدول أن أعلى معامل ثبات لأبعاد قائمة الفحص بلغ (0.921) فيما يلاحظ أن أدني قيمة للثبات كانت (0.629). وهو ما يشير إلى إمكانية ثبات النتائج التي ستسفر عنها تطبيق قائمة الفحص حيث تعتبر قيم معامل الثباتAlpha > 0.60) مناسبة من أجل تطبيق قائمة الفحص على دراسة (مراد وسليمان، 2002).

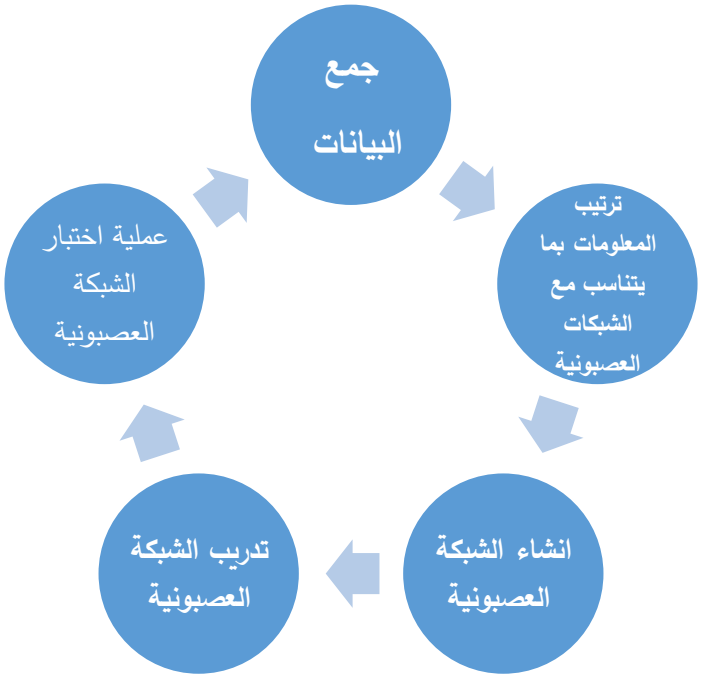
8.3 التصميم الاحصائي المستخدم في الدراسة

للإجابة عن اسئلة الدراسة وإختبار فرضياتها عمد الباحث لاستخدام الاساليب الاحصائية التالية:

تم بناء نظام المحاكاة عبر برنامج "nntraintool GUI toolbox in MATLAB " الخاصة بالشبكات العصبونية التي يوفرها البرنامج لكي يعمل على التحليل الاحصائي للبيانات المدخلة من خلال الشبكات العصبونية .

بناء الشبكات العصبونية

توضح الخوارزمية التالية مراحل بناء الشبكات العصبونية



الشكل (3-1) خوارزمية بناء الشبكات العصبونية من اعداد الباحث

1. **استحصال البيانات Data collection** : كما اشرنا سابقا ان عملية استحصال البيانات عن طريق قائمة الفحص
2. **Data pre-processing** ترتيب المعلومات بما يتناسب مع الشبكات العصبونية

- تعريف المدخلات والمخرجات

Input المعرفة الالكترونية

حيث

- ✓ x1 = (التكنلوجيا الجديدة ، معايير التشغيل البيني، اسواق المعرفة الالكترونية)
- ✓ X2 = (البنية التحتية ،العمليات ،القدرات، الثقافة)
- ✓ X3= (الممارسات الافضل ، نماذج الاعمال ، الاستراتيجيات)

Output المنظمات الذكية

- ✓ Y1 = بلوغ الغايات
- ✓ Y2 = فهم البيئة
- ✓ Y3= مناقلة الموارد

- تحديد الاوزان فيما يلي شرح مبسط عن الاوزان حسب (Hankins, 2008) & (Kumar, 2004)

تعتمد الشبكات العصبونية على الوزن الترجيحى للعنصر والذى يعبر عن درجة الأهمية النسبية أو القيمة الرياضية للبيانات الأصلية المدخلة، وتعمل الأوزان على تحويل البيانات من طبقة (Layer) الى طبقة داخل الشبكة تؤثر على قيم المخرجات. ومن الممكن تعديل الأوزان من خلال خاصية التعلم فى الشبكة والتى تعرف بدالة التجميع (Summation Function) والتى تساعد

على إيجاد المجموع المرجح (Weighted Sum) لكل عناصر المدخلات التى تم إدخالها، وبذلك يتم الوصول إلى أفضل مجموع مرجح.

- ✓ لكون النظام يتحتوي على (9) علاقات اي حسب النموذج الدراسة الاولي تسع متجهات فقد سمي كل علاقة بوزن W1,W2,W3,W4,W5,W6,W7,W8,W9
- ✓ يجب اختيار سقف للمخرجات Target كي تتم عملية التعليم وبعد بحث قرر الباحث اعتماد السقف الاعلى في المخرجات لكل فقرة (7) حسب مقياس ليكرت

انشاء الشبكة العصبونية

عدد طبقات الشبكة العصبونية hidden layers: بناء على العديد من الابحاث السابقة فقد تم اختيار طبقة واحدة عدد العصبونات في الطبقة الواحدة: تم اختيار 3 عصبونات حيث مقابل كل مدخل وزن يقابله كون البحث يعتمد على اوزان التاثير. (AlShamisi, .elts, 2013)

وكذلك اختيار شبكة ذات تغذية راجعة feedback لفحص اوزان تاثير المدخلات على المخرجات والمخرجات على المدخلات .

تدريب الشبكة العصبونية

خلال عملية التدريب، يتم تعديل الأوزان من أجل جعل النواتج الفعلية (متوقعة) على مقربة من مخرجات الهدف (المقاسة) للشبكة. (Assi, 2011)

دالة التحويل (Transformation Function)

(العباسي ، 2013)

الدالة التحويلية تعتمد على الدالة التجميعية

$$Y = \sum_{i=1}^{n} X_{ij} W_{ij}$$

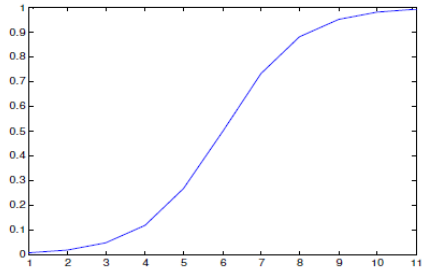
حيث تمثل

Y المخرجات

X المدخلات

W الاوزان

والتى تمثل التنشط الداخلى، وقد يطلق عليها دالة التحفيز من الأعصاب الأخرى أو من المصادر الخارجية (Inputs)، وذلك لأن العصب يقوم بإستقبال المدخلات وبالتالى يتم إستخدام المخرجات وتعتبر الدالة اللوجيستية ودالة التحويل اللوجيستى من أغلب الدوال المستخدمة فى معظم الأبحاث .وتأخذ تلك الدالة الصورة التالية:

Logistic Sigmoid		$f(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$

الشكل رقم (2-3) الدالة اللوجستية (AlShamisi,.elts,2013)

$$. f(Y) = \frac{1}{1+e^{-x_i}}$$

F(Y) دالة التحويل ، (x) المدخل الى الدالة اللوجستية.

حيث الناتج يكون دائما اقل من 1.

عملية اختبار الشبكة العصبونية

(MATLAB, 2016) (AlShamisi, .elts, 2013) (Assi, 2011)

الخطوة التالية هي اختبار أداء النموذج المطور. من أجل تقييم أداء النماذج أن المتقدمة كميا و تحقق ما إذا كان هناك أي اتجاه الكامن في أداء نماذج يتم تحليل الذي يتضمن معامل التحديد (R2)، الجذر المتوسط للمربع الخطأ (RMSE) وكذلك متوسط حيز خطأ (MBE). (RMSE) وهو عبارة عن مقياس لتعزيز القيم الوجودة حول البيانات المقاسة. وكلما انخفض كلما كان التقدير أكثر دقة.

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(I_{p,i} - I_i\right)^2}$$

(MBE) مؤشر الانحراف المتوسط للقيم المتوقعة من قياس البيانات ويمكن أن توفر معلومات عن الأداء على المدى الطويل من النماذج؛ كلما كان اقل يكون أفضل التنبؤ على المدى الطويل النموذج. في حين تشير القيمة الإيجابية إلى المبالغة في تقدير التنبؤ

$$MBE = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(I_{p,i} - I_i\right)$$

خوارزميات العنقدة Clustering

حيث سيستخدم الباحث اسلوب العنقدة Clustering في تحديد عملية اثر المدخلات على المخرجات او العكس من خلال برنامج Matlab وتطبيقات الشبكات العصبونية ومن الخوارزميات المستخدمة هي :

1. استخدام خوارزمية k-mean:

تعتبر هذه الخوارزمية من أفضل خوارزميات العنقدة غير الهرمية لوصف طريقتها التي تضع كل مفردة في المجموعة التي يكون وسطها الحسابي أقرب له ، وهي لا تتطلب حساب جميع الاحتمالات لمصفوفة التقارب بين جميع المفردات كما هو لحال في مختلف انواع الخوارزميات العنقدة الهرمية (رتشاردز، 2006) وقد تم استخدام العنقدة الثلاثية والرباعية والخماسية والسداسية والسباعي في الدراسة.

وتعمل هذه الخوارزمية وفق الخطوات التالية:

يتم اختيار عدد من العناصر لتمثل المراكز الاولية التي تسمى باصل العنقود، يوجد عدة طرق لاختيار المراكز الاولية احدهنا هو اختيار عنصر عشوائي بحيث يتم تحديد قيمة ومن ثم تحد اول نقطة ومن بعد ذلك اختيار النقطة التي تليها بحيث تكون ابعد مايمكن عن النقاط المختارة كمراكز وهكذا، ومن ثم يتم اسناد كل مفردة الى العنقود الاقرب (المركز الاقرب) ثم يتم تحديد المراكز بالاعتماد على المفردات المسندة اليها بحساب قيمة المتوسط. تتكرر عمليتي الاسناد والتحديث لحين الوصول الى حالة الثبات او عدم انقال المفردة من عنقود الى اخر، او عدم تغيير مراكز قيمة المراكز الجديد للعناقيد. ان تحديد المراكز الاولية ومقياس التقاريب يؤثران في تنفيذ الخوارزمية. (Rencher, 2002)

تقييم نتيجة العنقدة: يتم استخدام مجموع مربعات الأخطاء(Sum Square Errors) SSE لقياس جودة العنقدة كهدف، حيث يتم حساب المسافة الإقليدية لكل مفردة عن مركز العنقود الأقرب والذي يمثل الخطأ، ومن ثم يتم حساب المجموع الكلي لمربعات الأخطاء، والهدف Objective Function هو جعل هذه القيمة

أقل ما يمكن، فمثلا في حال اقتراح طريقتين لعنقدة البيانات فإن الطريقة الأفضل ذات القيمة الأقل لمجموع مربعات الأخطاءSSE والتي تأخذ الصيغة التالية:

$$Min\ SSE = \sum_{i=1}^{K} \sum_{x \in C_i} dist(c_i, x)^2$$

$$c_i = \frac{1}{m_i} \sum_{x \in C_i} x$$

(Tan, et.al, 2007)

حيث أن *dist* : هي المسافة الإقليدية التقليدية ، *x* مفردة البيانات ، *Ci*مركز العنقود *ci* ، *i*العنقود *Ci* ، C مركز جميع المفردات ، mi عدد المفردات في العنقود i ، عدد المفردات الكلي*m* ، عدد العناقيد*K* .

خوارزميّة خريطة التنظيم الذات(SOM) Self–Organization Map:

إن فكرة هذه الخوارزمية مستمدة من الشبكات العصبونية Artificial Neural Networks ، وتتألف من طبقتين فقط، الأولى هي طبقة المدخلات Input Layer والثانية هي طبقة المخرجات Output Layer، تعمل عصبونات هذه وفق مبدأ المنافسة الطبقةCompetitive وتشكل فيما بينها خريطة Map من بعد واحد أو بعدين. يرتبط كل عصبون من عصبونات طبقة المدخلات مع كل عصبون من عصبونات طبقة المخرجات عن طريق وزن وبتدريب هذه الخوارزمية يتم تعديل قيم هذه الأوزان لحين الحصول على الوزن المناسب Weight (nikola,1998) عادة تحتاج لوقت أطول من خوارزميات العنقدة الأخرى كخوارزمية K–means في تدريبها، ولكنها تعطي نتائج دقيقة ومناسبة لحل المشكلة المطروحة.

والفكرة الأساسية لهذه الخوارزمية هي تمثيل البيانات ذات الفضاء متعدد الأبعاد في نموذج ذي أبعاد قليلة

دون فقدان جوهر هذه البيانات، ومن ثم تنظيمها على أساس التشابه من خلال وضعها في تنظيم هندسي Geometrically بالقرب من بعضها البعض. (Kitisin ,at el , 2006) خلال التدريب يتم إسناد المفردة إلى الخريطة كأفضل تمثيل في أحد عصبونات طبقة المخرجات المتنافسة فيما بينها، لتشكل بعد انتهاء التدريب العناقيد النهائية.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

4-1 المقدمة

4-2 نتائج التحليل الاحصائي لاجابات عينة الدراسة عن اسئلة الدراسة

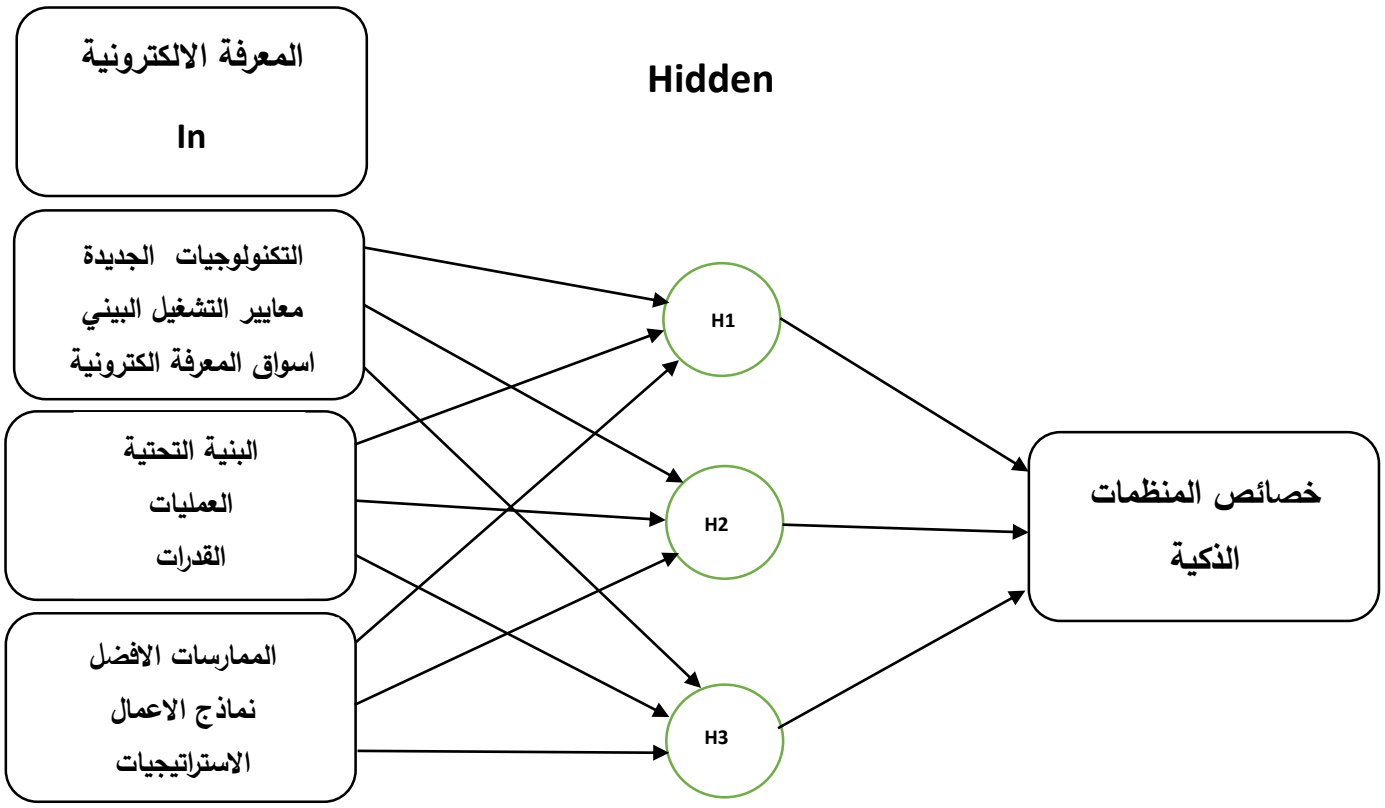
المقدمة

يستعرض هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي باستخدام النظام المحاكاة للشبكات العصبونية للكشف عن اوزان التاثير المدخلات على المخرجات وبالعكس ومن هم الاكثر اهمية بالنسبة للاخر من الابعاد التي احتوتها.

تحليل عناصر العرفة الالكترونية باستخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية

- **تحليل العنقودي**

تم استخدام في عملية بناء الشبكات العصبونية نظام المحاكاة ضمن برنامج MATLAB ضمن شريط الادوات الذي يتضمن قسم خاص للشبكات العصبونية وموضح في ملحق رقم 3



الشكل رقم (1-4)

يوضح شكل تاثير المدخلات على المخرجات

1. استخدام خوارزمية k-mean :

تقييم نتيجة العنقدة :استخدم الباحث مجموع مربعات الأخطاء(Sum Square Errors) SSE لقياس جودة العنقدة ، حيث يتم حساب المسافة التقليدية لكل مفردة عن مركز العنقود الأقرب والذي يمثل الخطأ، ومن ثم يتم حساب المجموع الكلي لمربعات الأخطاء، والهدف Objective Function هو جعل هذه القيمة أقل ما يمكن، في حال اقتراح طريقتين لعنقدة البيانات فإن الطريقة الأفضل ذات القيمة **الأقل** لمجموع مربعات الأخطاءSSE والتي تأخذ الصيغة التالية:

$$Min\ SSE = \sum_{i=1}^{K} \sum_{x \in C_i} dist(c_i, x)^2$$

$$c_i = \frac{1}{m_i} \sum_{x \in C_i} x$$

(Tan, et.al, 2007)

حيث أن *dist* : هي المسافة الإقليدية التقليدية ، *x* مفردة البيانات ، *Ci*مركز العنقود *ci* ، *i*العنقود *Ci* ، C مركز جميع المفردات ، mi عدد المفردات في العنقود i ، ، عدد المفردات الكلي*m* ، عدد العناقيد*K* .

وعند تطبيق خوارزمية k-mean على المدخلات المعرفة الالكترونية واختيار k عشوائي دون تمييز بين الابعاد حسب (Rencher,2002) لتقييم نتيجة الخوارزمية بالاعتماد مجموع مربعات الأخطاء الكلي: Min SSE حصلنا على النتائج التالية

Min SSE	K
1740	2
1400	3
1230	4
1120	5
1050	6
800	7

الجدول رقم (4-1) اختبار k-mean

مجموع مربعات الأخطاء الكلي SSE عدد العناقيد و K حيث أن

ونلاحظ تحسين الحل الناتج من خلال انخفاض في قيمة مجموع مربعات الأخطاء الكلي كلما ازداد عدد العناقيد وفي كلا الحالتين، كما أن تنفيذ الخوارزمية باختلاف عدد العناقيد المطلوبة وعلى كامل المتغيرات.

الاهمية النسبية لمعرفة الالكترونية

بعد اختبار صلاحية تنفيذ k-mean على البيانات اجرى الباحث اختبار الاهمية النسبية

باستخدام خوارزمية العنقدة k-mean في الشبكات العصبونية باستخدام برامج GMDH Shell

GMDH Shell: هو برنامج احصائي يعمل عليه فريق من كبار الخبراء في مجالات تحليل البيانات، وتطوير البرمجيات، والتنبؤ في الأعمال وإدارة سلسلة التوريد. يعمل الفريق على بناء حلول البرمجيات المتقدمة التي تتعامل مع بيانات النمذجة والتنبؤ والخوارزميات ، وتوفير تنبؤ دقيق ومرن لكل من الأعمال والعلوم. وكذلك توقع الطلب demand وحلول لادارة المخزون inventory والذي يسمح للشركات تحقيق أقصى قدر من

استثمارات رأس المال. كما يوفر البرنامج تحليلات التنبؤية المتقدمة التي توفر تنبؤ السلسلة زمنية ، والانحدار، والتصنيف، والعنقدة وأدوات منحنى المناسب. استخدمه الباحث لبيان الاوزان النسبية لتاثير للعنقدة (clustering) المعرفة الالكترونية في تاثيرها على فعالية نظام الشبكات العصبونية.

المعرفة الالكترونية	الاهمية النسبية بالنسبة المئوية حسب عدد العناقيد %				
	7	6	5	4	3
التكنلوجيا الجديدة– معايير التشغيل البيني–اسواق المعرفة الالكترونية	29.41	59.94	29.41	64.71	76.47
البنية التحتية –العمليات – القدرات – الثقافة	11.76	11.76	11.76	11.76	52.94
الممارسات الافضل –نماذج الاعمال –الاستراتيجيات	23.76	29.41	29.41	58.82	58.82

الجدول رقم (4–2) يوضح الاهمية النسبية للمعرفة الالكترونية

الجدول من اعداد الباحث باستخدام خوارزمية العنقدة k–mean في الشبكات العصبونية باستخدام برامج GMDH Shell.

من خلال الجدول يلاحظ الواضح ان العامل الاول التكنلوجيا الجديدة– معايير التشغيل البيني–اسواق المعرفة الالكترونية ذو اهمية كبيرة كان 76.47 عند العنقدة الثلاثية واصبح 29.41 عند العنقدة السباعية ، يليه العامل الثالث الممارسات الافضل –نماذج الاعمال –الاستراتيجيات بالمرتبة الثانية كان 58.82 عند العنقدة الثلاثية واصبح 23.76 عند العنقدة السباعية ، ثم بالمرتبة الاخيرة العنصر الثاني البنية التحتية –العمليات – القدرات – الثقافة كان عند العنقدة الثلاثية 52.94 واصبح 11.76 عند العنقدة السباعية.

كما لاحظ الباحث رغم تغير النسب المئوية في العناقيد الا ان هناك ثبات بالاهمية النسبية حيث ان العنصر الاول هو الاكثر اهمية من ناحية اوزان التاثير ثم الثالث ثم الثاني .

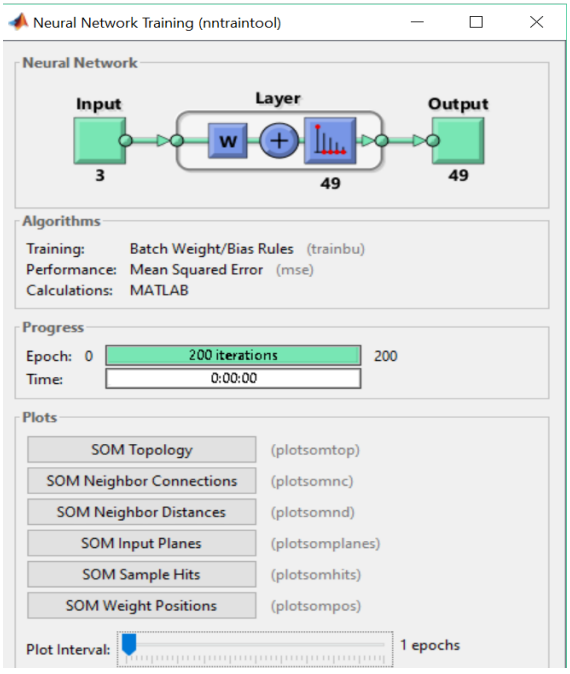
2. Self-organizing maps (SOMs) خرائط التنظيم الذاتي :

تدريب SOMs

خلال عملية التدريب يتحرك كل ناقل للوزن المرتبط مع كل الخلايا العصبية إلى ان تصبح عناقيد . وبالإضافة إلى ذلك الخلايا العصبية في خارطة تتحرك قريبة من بعضها البعض في مساحة المدخلات. الخارطة هي سباعية تبعا لمقياس ليكرد السباعي.

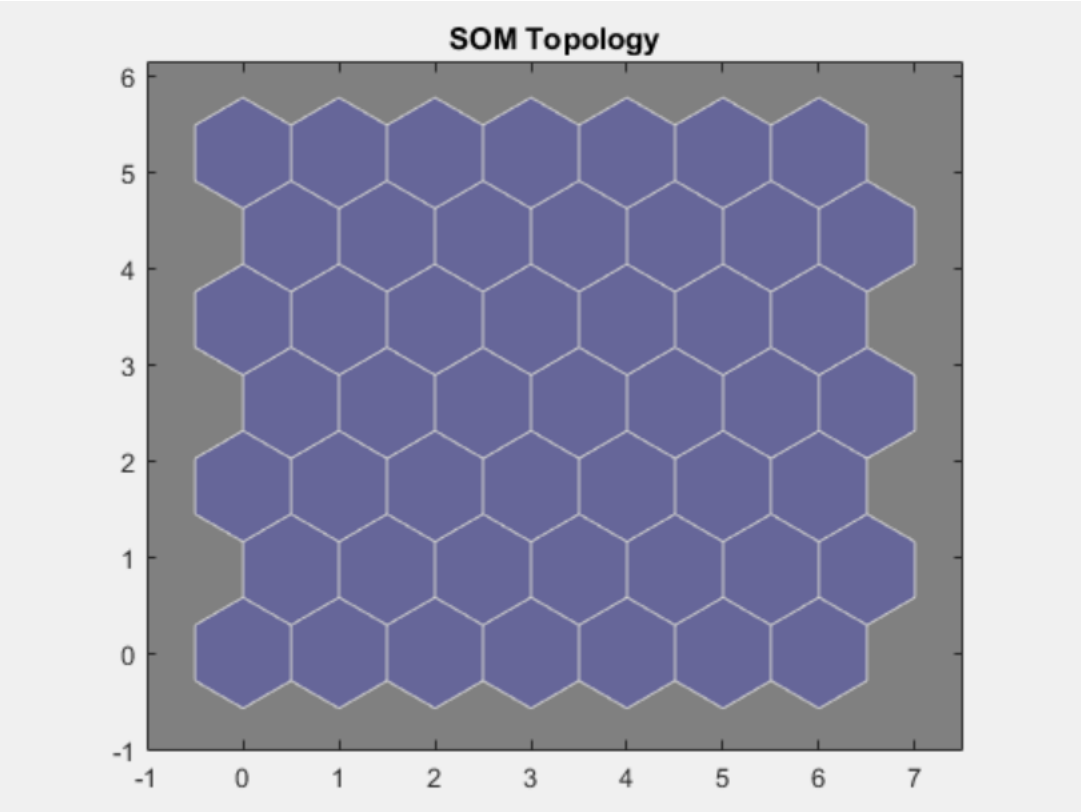
ويذكر ان الخوارزمية المستخدمة في التدريب هي تابع الاوزان batch weight

ولتقييم الاداء استخدم MSE فرق مربع الخطا، كما تمثل Epoch عدد مرات تدريب الشبكات العصبونية وهي افتراضية ممكن ان يحددها البرنامج او الباحث



الشكل التالي رقم (4-2) يوضح عملية التدريب في برنامج Matlab للعنقدة SOM بالشبكة العصبونية

خارطة الاوزان في SOMs



الشكل رقم (4-3) SOMs topology خارطة تمثيل الاوزان في خوارزمية SOMs

يوضح خرائط التعليم الخاصة بالعلاقات بين المدخلات حيث تكون من 7*7 حسب اقصى رقم للاجابات حسب مقياس ليكرت السباعي المستخدم في قائم الفحص، حيث يوضح الرسم وجود 49 وزن صغير يتعامل في دوال البداية مرحلة العنقدة العشوائية .

ويشير اللون الازرق الى ان عملية التدريب مكتملة وان الاوزان الصغيره توزعت بشكل عناقيد لتكوين اوزان تاثير ويعتبر التدريب صحيح وقابل للتطبيق وهو ماينطبق على الشكل السابق .

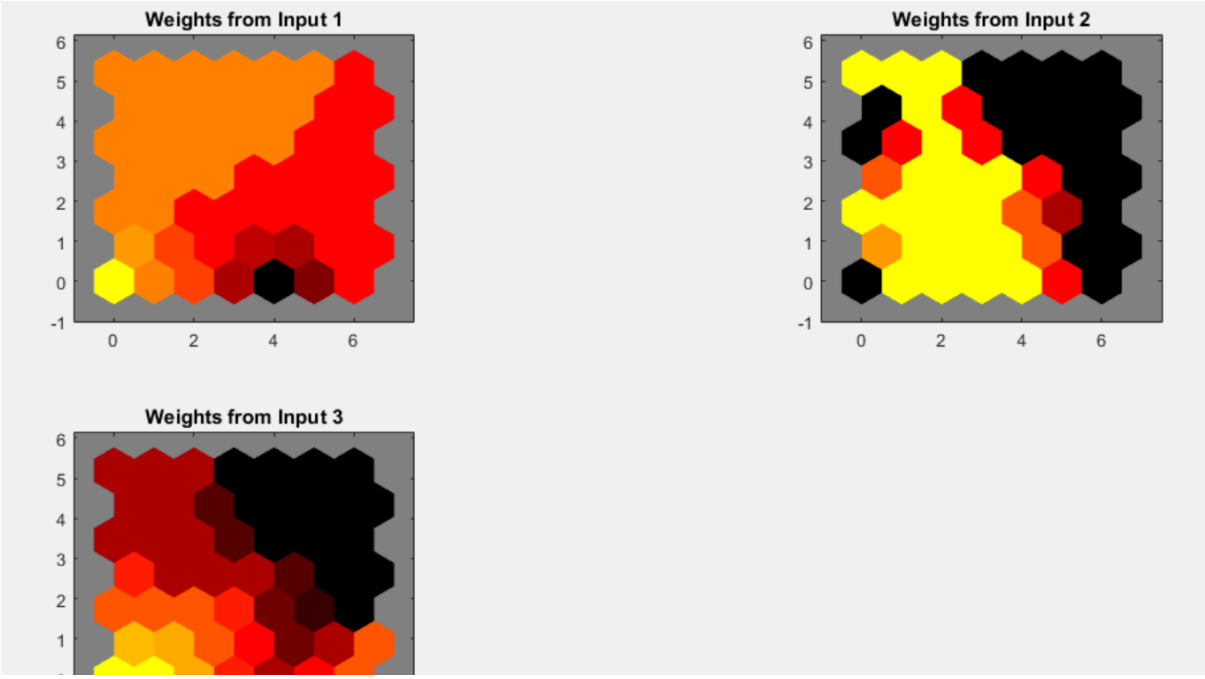
في حين يشير اللون الابيض (ان كان داخل الخريطة) عملية التدريب مازالت تفتقد للكثير من العناصر وهي غير صحيحة .

خارطة اوزان التاثير للمدخلات SOMs:

بعد اكتمال عملية التعليم والتدريب للشبكات العصبونية باستخدام خوارزمية SOMs كانت نتائج اوزان تاثير المدخلات على الشكل التالي:

حيث ان :

- ✓ Input 1= التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية.
- ✓ Input 2= البنية التحتية والقدرات والعمليات والثقافة.
- ✓ Input 3=الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات.



الشكل (4-4) خارطة اوزان تاثير المدخلات

حيث ان اللون الداكن في الشكل (4-4) يشير الى ان المنطقة تكون اكثر اوزان من غيرها ، فيما تشير الالوان الفاتحة الى ان المنطقة ذات اقل اوزان وتحتسب اوزان باقي الالوان حسب درجة قربها من الالوان الفاتحة او الداكنة.

ومن خلال خارطة اوزان التأثير للمعرفة الالكترونية يكمن ان نستنتج النتائج التالية : رغم الملاحظة وجود لون منطقة قاتمة كبيرة نسبيا في البعد Input 2 الا انه الاقل تاثيرا بسبب عدم تجانس الالوان فيه ، البعد Input 1 هو الاكثر تجانس رغم اقل منطقة داكنة فيه ويليه Input 3 وجود منطقة داكنة اكثر من البعد الاول لكنه اقل منه تجانسا ، التصنيف حسب (Matlab, 2016) .

ويصبح الترتيب على الشكل التالي :

Input 1 التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية.

Input 3 الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات

Input 2 البنية التحتية والقدرات والعمليات والثقافة.

نتائج اختبار العرفة الالكترونية

عملية تاثير يوضح اجراء الاختبارين (K-mean) و (SOMs) اثبت ان لابعاد المدخلات المعرفة الالكترونية .

المعرفة الالكترونية	تحليل k-mean حسب العنقدة 7 الاكثر دقة	تحليل SOMs
التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية	%29.41	الاكثر تجانس حسب الالوان
البنية التحتية والقدرات والعمليات والثقافة	%11.76	الاقل تجانس
الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات	%23.76	المستوى الثاني من حيث التجانس

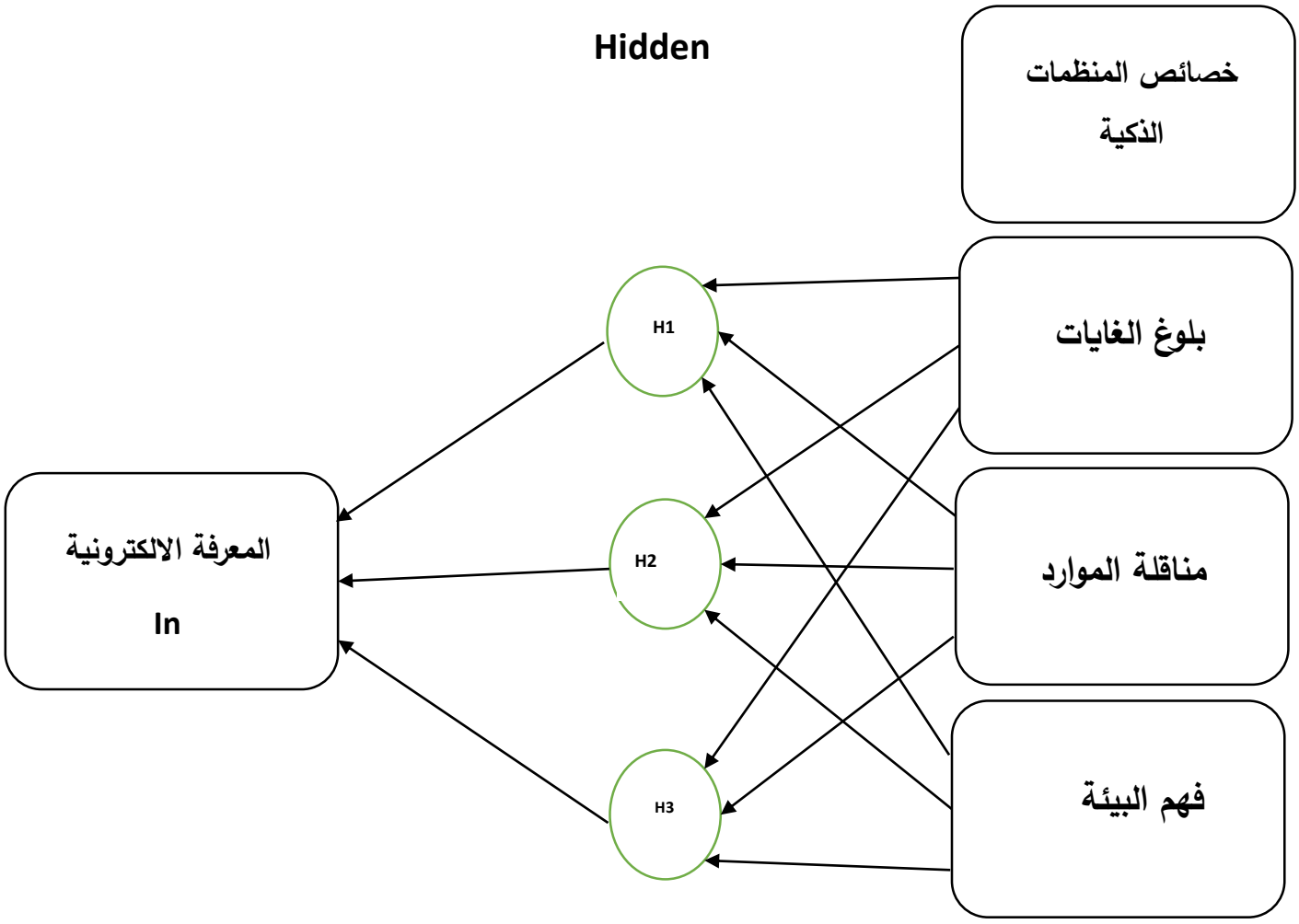
الجدول (4-3) اختبارين (K-mean) و (SOMs) لعناصر المعرفة الالكترونية

يلاحظ من الجدول ان ترتيب البعد الاول (التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية) هو الاكثر تاثيرا ثم البعد الثالث (الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات) ومن ثم البعد الثاني (البنية التحتية والقدرات والعمليات والثقافة) بعد اختبارات اوزان التاثير بالشبكات العصبونية باستخدام العنقدة .

ويستنتج من هذه الاختبارات ان رفض **الفرضية الصفرية** HO1 " لايوجد اهمية نسبية لعناصر مدخلات النظام المعرفة الالكترونية على نموذج نظام المحاكاة للشبكات العصبونية "

وقبول الفرضية البديلة التي تدل على وجود اهمية نسبية لعناصر المعرفة الالكترونية

تحليل عناصر المنظمات الذكية



الشكل رقم (4–5) يوضح نموذج قياس الاثر النسبي للمنظمات الذكية

كما اجري اختبار لاوزان تاثير المنظمات الذكية على المعرفة الالكترونية يقوم الباحث باعادة نفس الاختبارات

استخدام خوارزمية k-mean :

لتقييم نتيجة الخوارزمية بالاعتماد مجموع مربعات الأخطاء الكلي Min SSE حصلنا على النتائج التالية:

Min SSE	K
1460	2
1210	3
1100	4
1040	5
9030	6
810	7

الجدول رقم (4-4) اختبار دقة k-mean لعناصر المنظمات الذكية

مجموع مربعات الأخطاء الكلي SSE عدد العناقيد و K حيث أن

ونلاحظ تحسين الحل الناتج من خلال انخفاض في قيمة مجموع مربعات الأخطاء الكلي كلما ازداد عدد العناقيد وفي كلا الحالتين، كما أن تنفيذ الخوارزمية باختلاف عدد العناقيد المطلوبة وعلى كامل المتغيرات .

1. الاهمية النسبية k–mean

بعد اختبار صلاحية تنفيذ k–mean على البيانات اجرى الباحث اختبار الاهمية النسبية للمخرجات في تاثيرها على المدخلات المنظمات الذكية

المنظمات الذكية	الاهمية النسبية لعناصر المنظمات الذكية حسب عدد العناقيد %				
	7	6	5	4	3
بلوغ الغايات	30	70	60	60	60
مناقلة الموارد	30	30	30	40	60
فهم البيئة	30	30	50	50	60

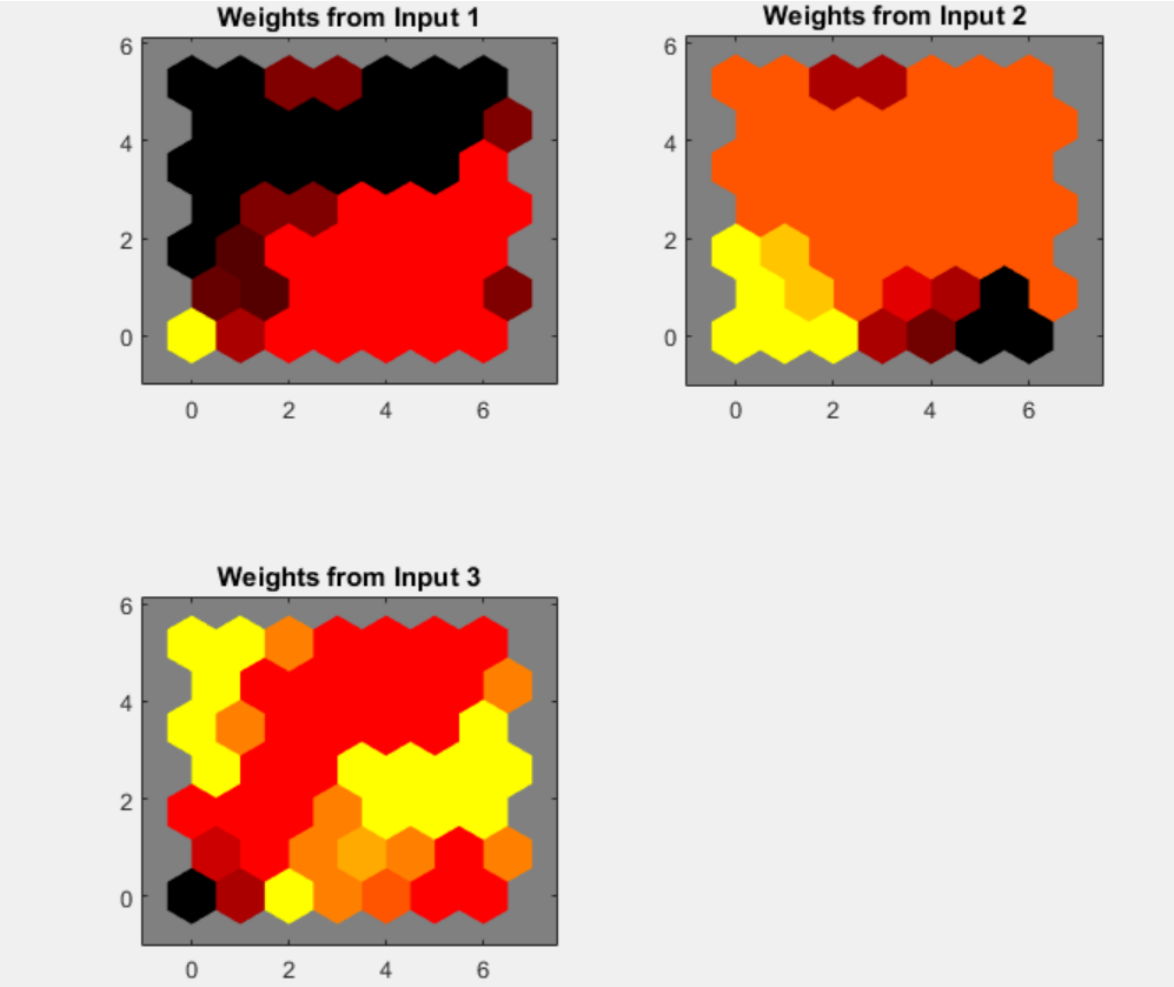
الجدول رقم (4–5) الاهمية النسبية k–mean لعناصر المنظمات الذكية

الجدول من اعداد الباحث باستخدام خوارزمية العنقدة k–mean في الشبكات العصبونية باستخدام برامج GMDH Shell

من خلال الجدول يلاحظ الواضح ان العامل الاول بلوغ الغايات كان 60 % عند العنقدة الثلاثية واصبح 30 % عند العنقدة السباعية ، يليه العامل الثالث الممارسات فهم البيئة بالمرتبة الثانية كان 60 % عند العنقدة الثلاثية واصبح 30 % عند العنقدة السباعية لكن مع فارق في في باقي العناقيد ، ثم بالمرتبة الثالثة العامل الثاني البنية التحتية –العمليات – القدرات – الثقافة كان 60 % عند العنقدة الثلاثية واصبح 30 % عند العنقدة السباعية ايضا مع فارق بسيط في باقي العناقيد 3و5و6 .

خلال اجراء الاختبارات لاحظ الباحث تقارب كبير بين الابعاد الثلاثة للمنظمات الذكية لكن مع فارق طفيف جدا رجح بلوغ الغايات في المرتبة الاولى ثم فهم البيئة واخيرا مناقلة الموارد

2. Self-organizing maps (SOMs) خرائط التنظيم الذاتي :



الشكل رقم (4-6) Self-organizing maps (SOMs) خرائط التنظيم الذاتي للمنظمات الذكية

تحليل SOMs للمخرجات يوضح ان البعد رقم بلوغ الغايات هو الاكثر تجانسا وتاثيرا ويتحتوي منطقة داكنة اكبر فيما يتقارب البعد الثاني مناقلة الموارد مع البعد الثالث فهم البيئة في التجانس مع افضلية للبعد الاخير فيما يتمتلك البعد الثاني منطقة داكنة اكبر بقليل .

نتائج اختبار المنظمات الذكية

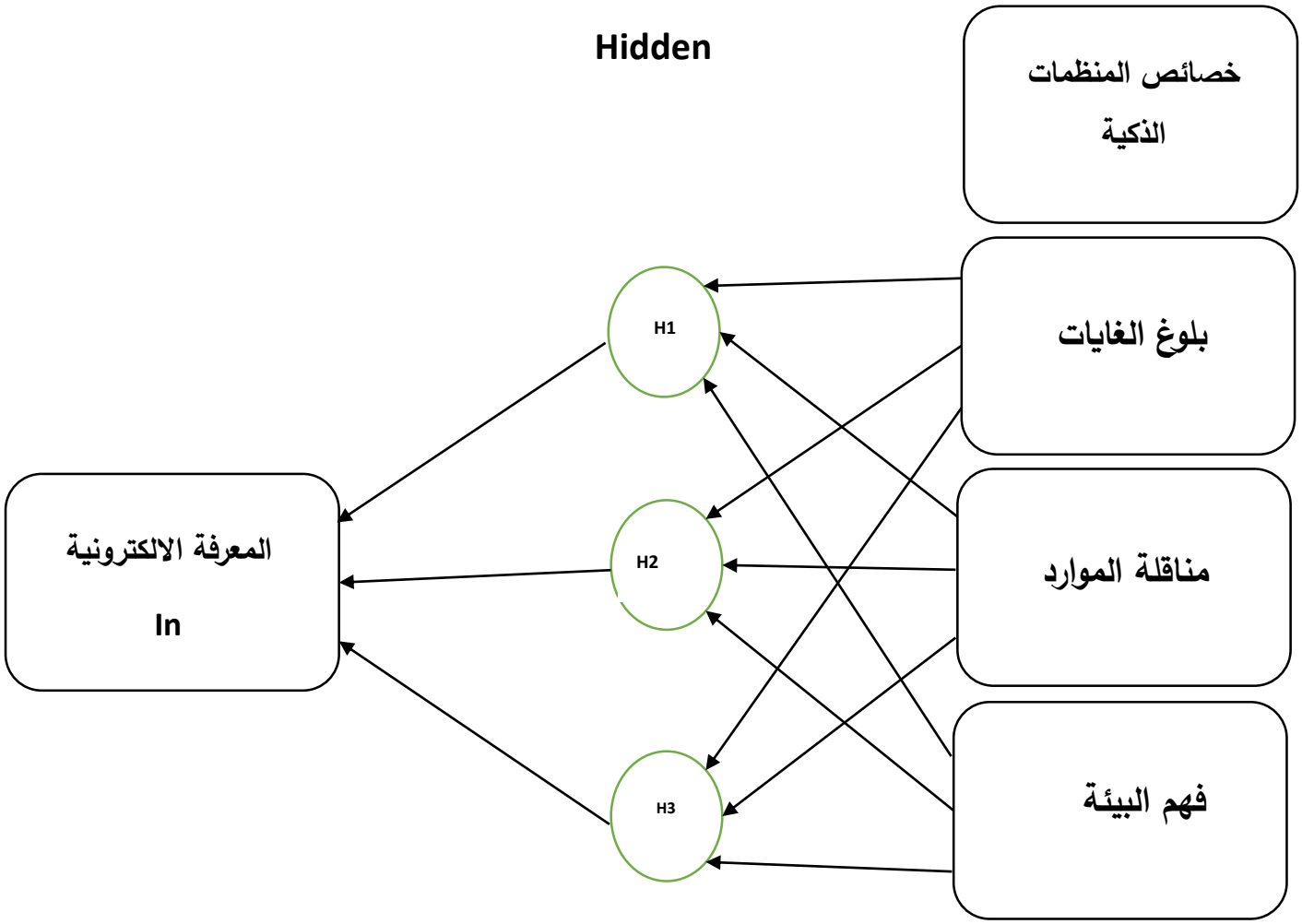
الجدول التالي (4-6) يوضح اجراء الاختبارين (K-mean) و (SOMs) على ابعاد المنظمة الذكية

المنظمة الذكية	تحليل k-mean حسب العنقدة 7 الاكثر دقة	تحليل SOMs
بلوغ الغايات	% 30	الاكثر تجانس حسب الالوان
مناقلة الموارد	% 30	المستوى الثاني
فهم البيئة	% 30	المستوى الثاني

نتستنتج من هذا الجدول مستوى التقارب بين تاثير اوزان المنظمات الذكية اتجاه المعرفة الالكترونية لكن بفارق بسيط يتفوق البعد الاول (بلوغ الغايات) ثم البعد الثاني (مناقلة الموارد) والثالث (فهم البيئة) الذين يتشاركان بالمركز الثاني في الاختبارات .

النموذج النهائي

بعد اختبار العلاقات بين المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية باختبارات العنقدة تم بناء النموذج التالي :



الشكل رقم (4-7) النموذج النهائي للدراسة

تم بناء هذا النموذج بالاعتماد على التحليل السابق للمخرجات والمدخلات للاسباب التالية

1. المنظمات الذكية ذات تاثير اكبر على المعرفة الالكترونية من خلال اختبار الاهمية النسبية حسب تحليل العنقدة k-mean

المنظمة الذكية	تحليل k-mean حسب العنقدة 7 الاكثر دقة	المعرفة الالكترونية	تحليل k-mean حسب العنقدة 7 الاكثر دقة
بلوغ الغايات	% 30	التكنلوجيا الجديدة والتشغيل البيني واسواق المعرفة الالكترونية	%29.41
مناقلة الموارد	% 30	البنية التحتية والقدرات والعمليات والثقافة	%11.76
فهم البيئة	% 30	الممارسات الافضل ونماذج الاعمال والاستراتيجيات	%23.76

الجدول (4-7) مقارنة بين المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية من حيث الاهمية النسبية

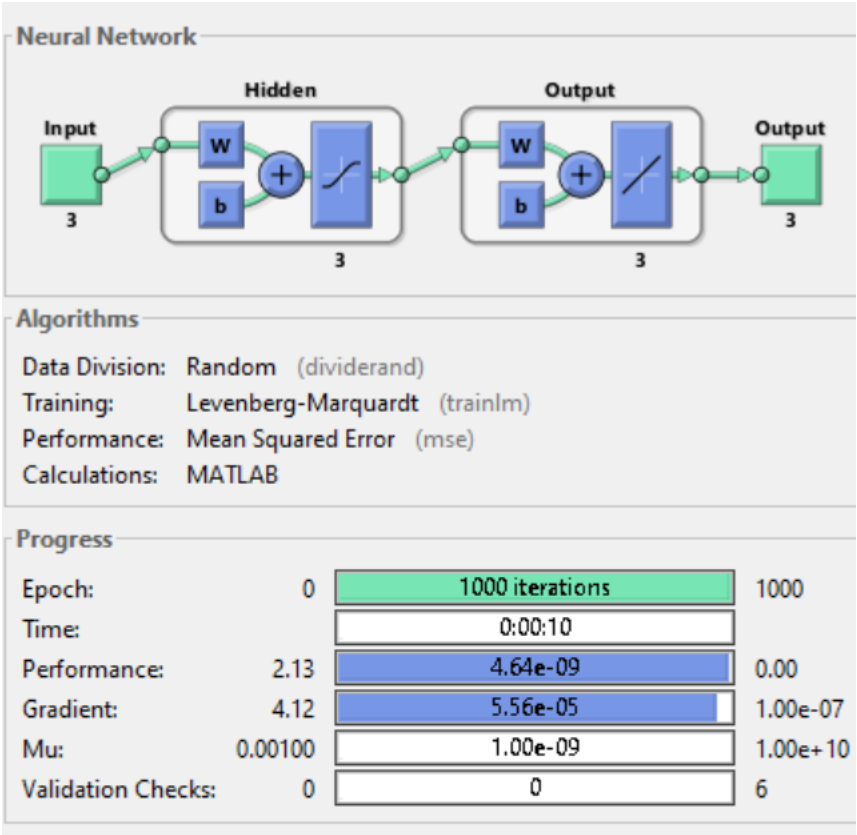
2. كما يتضح من خلال الاختبارات ان المعرفة الالكترونية هي اقل ثبات في الاوزان وكذلك اقل تاثيرا من المنظمات الذكية كما تبين ذلك من اختبار SOMs .

كما يستنتج الباحث ان النموذج المتحصل النهائي هو مشابه لعديد من الدراسات التي استخدمت المنظمات الذكية كمتغير مستقل منها (العجيلات ، 2013) و (الردايدة، 2016) لكن في هذه الدراسة سلك الباحث منحى مختلف في الطرق الاحصائية وكذلك طرق بناء النماذج .

اختبارات النموذج

بعد التدريب النموذج على اعتبار المنظمات الذكية كمدخلات والمعرفة الالكترونية كعامل واحد مخرجات للشبكات العصبونية

وباستخدام طريقة Fitting app وهوما يسمى تطبيق الملائمة نستطيع من خلاله جعل شبكة عصبونية تربط بواسطة البياناتdata بين المدخلات الرقمية المخرجات



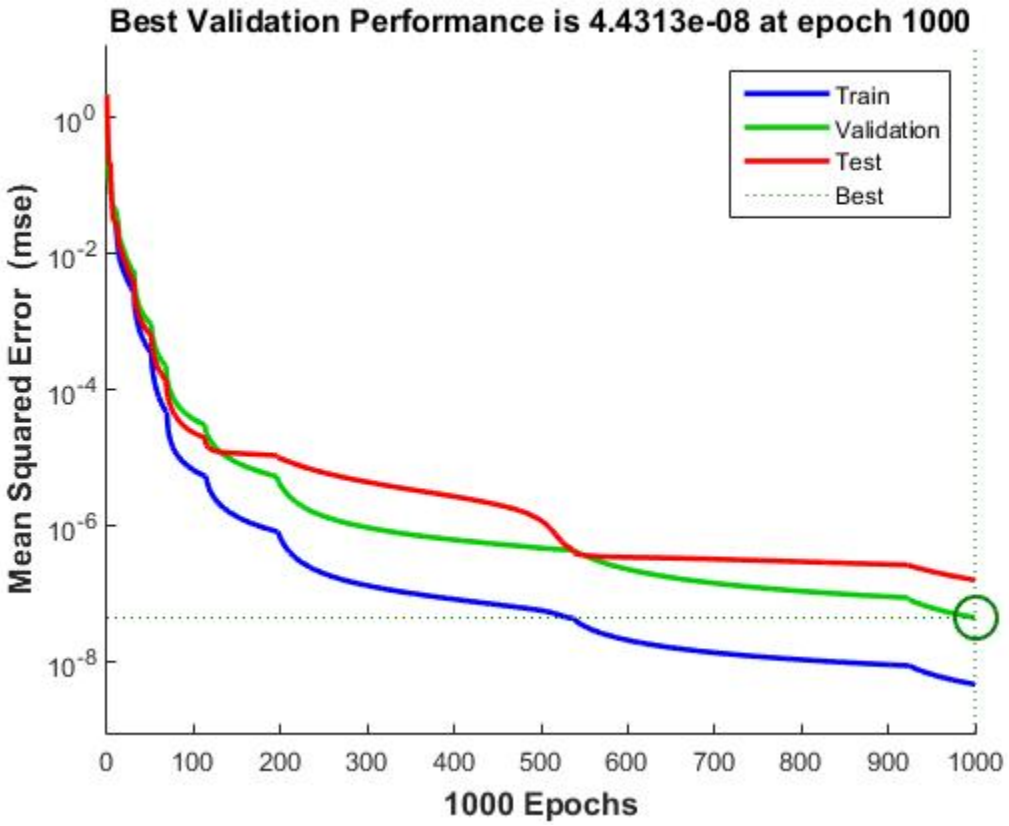
الشكل (4-8) يوضح عملية التدريب في الشبكات العصبونية

بعد عملية التدريب الجدول التالي (4-8) يوضح MSE هو مربع متوسط الفرق بين المستقل والتابع، القيم الأدنى أفضل. صفر يعني بدون اي خطأ. R تقيس قيم الانحدار العلاقة بين المتغيرات، قيمة R 1 تعني علاقة وثيقة، 0 علاقة عشوائية.

Results

	Samples	MSE	R
Training:	11	4.64209e-9	9.99999e-1
Validation:	3	4.43125e-8	9.99999e-1
Testing:	3	1.58416e-7	9.99999e-1

اختبار اداء النظام



الشكل (4-9) منحنى اختبار اداء النظام

يوضح الشكل منحنى اخطاء اداء النظام حسب MSE فرق مربع الخطا وعدد مرات تدريب النظام Epochs.

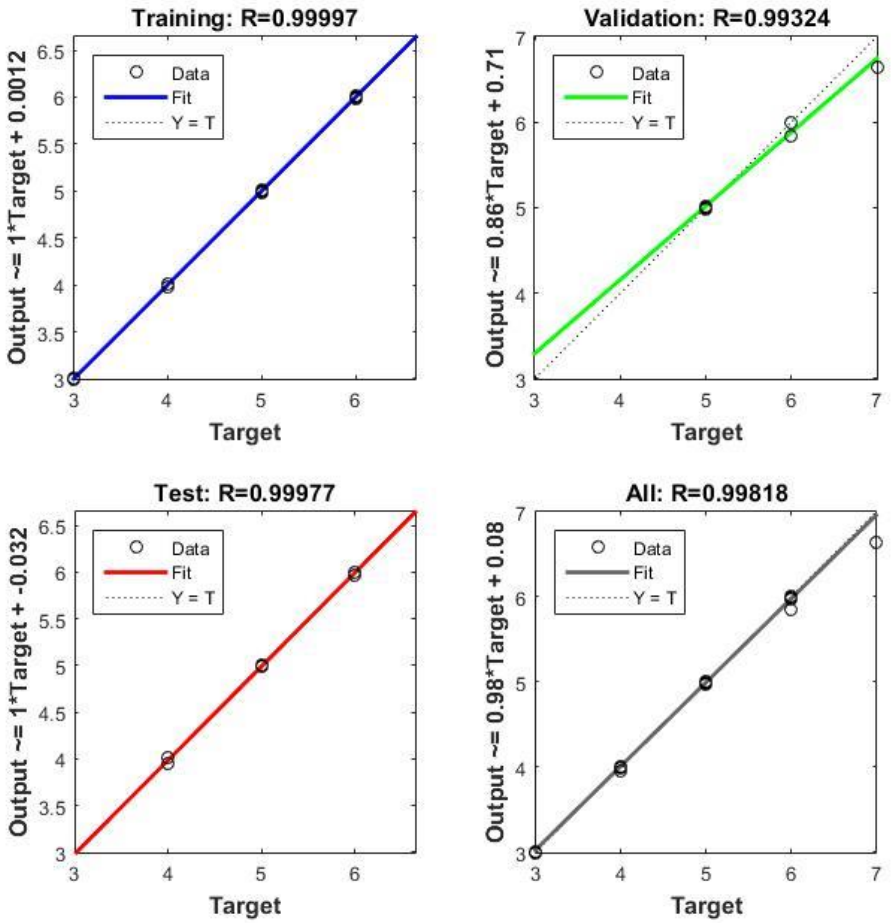
ويستنتج من الشكل ان كلما زاد عدد مرات التدريب النظام يكون اقل خطا حتى يصل الذروة في في المرة 1000.

وبعد اختبار اجراء اختبارات النظام اتضح صلاحية النظام لتطبيق الدراسة حسب (Matlab,2016)

- الخطأ النهائي ل MSE مربع متوسط الفرق صغير.
- خطأ مجموعة الاختبار test وخطأ ضبط التحقق validation لهما خصائص مماثلة.
- خلال مراحل تكرار التريب لم تكن هناك فروق ملاحظة في النتائج .

اختبار الانحدار لشكل او النموذج للشبكات العصبونية

اختبار انحدار النموذج للشبكات العصبونية : هو إجراء تحليل استجابة الشبكة ، ويقوم على تنفيذ الانحدار الخطي بين نواتج الشبكة output والأهداف المقابلة target. ويبين الشكل (4-10) النتائج التالية



ومن خلال متابعة نتائج اختبار الانحدار لشكل او النموذج للشبكات العصبونية يتضح ان صلاحية النظام بمستوى 99% وهو يتماثل مع استجابة التدريب 99% وكذلك استجابة اختبار الداخلي للشبكة 99%

ويمكن ان نستنتج من النتائج التالية:

المخرجاتoutput تتبع الاهداف target بشكل جيد للغاية في التدريب والاختبار، والتحقق من صحة، وكانت قيمة R– قيمة أكثر من 0.99 لإجمالي الاستجابة ، واشار (matlab,2016) الى ان نسبة 95% او بما معناه0.95 هي ملائمة لتحقيق افضل النتائج في الشبكات العصبونية .

واضاف (matlab, 2016) ان لزيادة نسبة الاستجابة يجب زيادة عدد الطبقات المخفية الى اثنين وهو مايقترحه الباحث على الدراسات المستقبلية .

تحليل اوزان التأثير

نظام المحاكاة عبر MATLAB يوضح الاوزان التاثير العصبونات المخفية (Hidden layer) بعد اجراء التدريب 100% واختبار الخطا ، يوضح في الجدول التالي بناء اوزان التاثير لكل متجه من العصبونات الثلاثة كما في الشكل رقم (4–5) H1,H2,H3

قوة العلاقة بين عقد الطبقات

Parameter Estimates

المدخلات المنظمة الذكية	اوزان التاثير			
	H1	H2	H3	المعرفة الالكترونية
بلوغ الغايات	0.558	0.653	−0.175	
مناقلة الموارد	0.758	−0.384	0.128	
فهم البيئة	−0.207	0.648	0.442	
				1.109
				0.917
				0.935

الجدول رقم (4−9) قوة العلاقة بين عقد الطبقات

وتتم عملية الدالة التجميعية اولا حيث يجمع كل متجه باتجاه العصبون المخفي ليكون الوزن النهائي لكل عصبون حيث (1.109) هو مجموع اوزان المتجهات في العصبون المخفي رقم 1 وكذلك (0.917) هو مجموع الاوزان في العصبون المخفي رقم 2 و (0.935) هو مجموع اوزان العصبون المخفي رقم 3

قياس نسب التاثير :

1-حسب الدالة التجميعية .

وتمثل معادلة الدالة التجميعية بالشكل التالي

$$Y = \sum_{i=1}^{n} X_{ij} W_{ij}$$

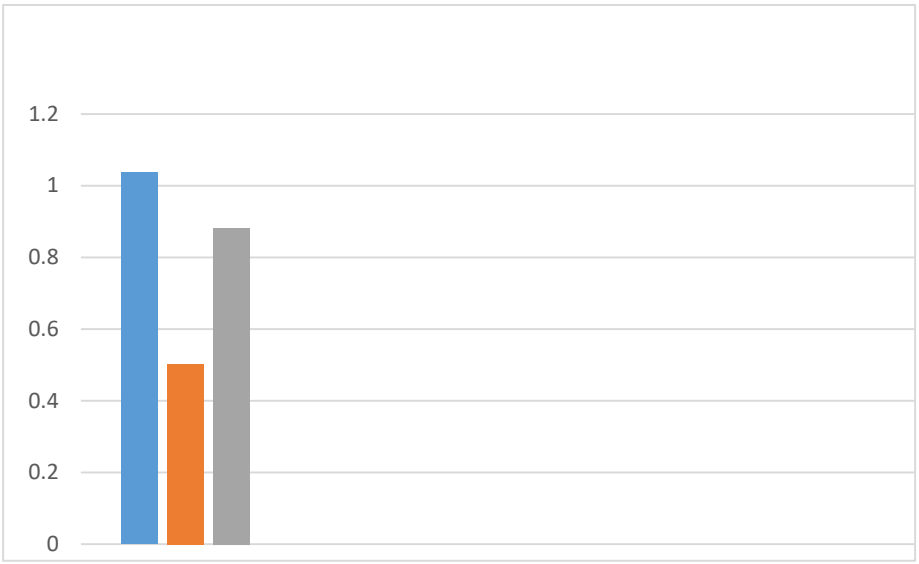
- حيث تمثل
- Y المخرجات
- X المدخلات
- W الاوزان

من خلال جمع اوزان تاثير كل مدخل يوضح الجدول التالي اوزان تاثير عناصر المنظمات الذكية على المعرفة الالكترونية .

عناصر المنظمات الذكية	الاوزان النسبية بالنسبة للتاثير على المخرجات حسب الدالة التجميعية
بلوغ الغايات	1.036
مناقلة الموارد	0.502
فهم البيئة	0.883

الجدول رقم (4-10) نتائج الدالة التجميعية

حيث يتضح ان الوزن النسبي لبلوغ الغايات هو 1.036 الذي يعد الاكثر تاثير في حين فهم البيئة جاء بالمرتبة الثانية 0.883 وحل مناقلة الموارد بالمرتبة الثالثة 0.502 والشكل التالي (4-11) رسم توضيحي للنتائج

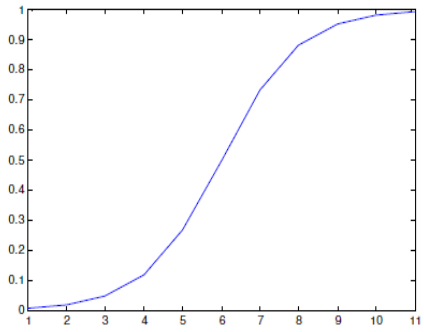


ويستنتج من النتائج السابقة ان كل عقدة من عقد طبقة المدخلات علاقة مع كل عقدة من عقد الطبقة المخفية، وقوة العلاقة بين كل عقدة من عقد الطبقة المخفية مع كل عقدة من عقد طبقة المخرجات، وواضح أن الاتصال بين عقدة العنصر الاول بلوغ الغايات من طبقة المدخلات وباقي العقد في الطبقة المخفية أقوى من غيرها من الاتصالات بين العقد.

نتائج الدالة اللوجستية

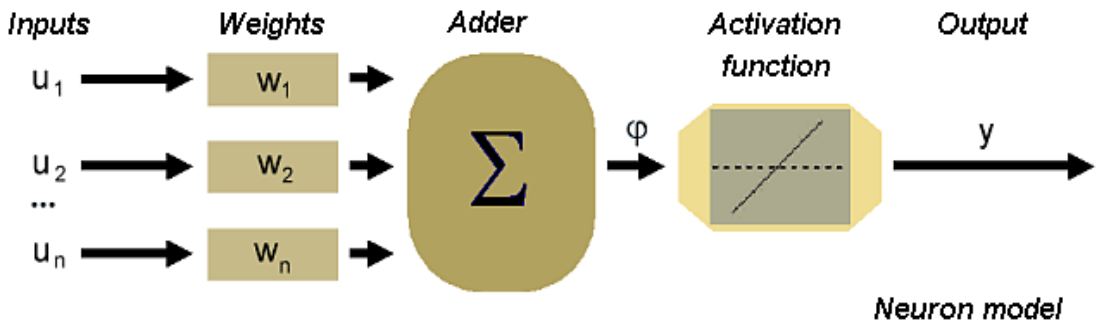
حيث استخدم الباحث Logistic Sigmoid Function

كما هو موضحة في الشكل التالي (4-12) المعادلة مع منحنى الدالة

Logistic Sigmoid		$f(x)=\frac{1}{1+e^{-x}}$

حيث تمثل F(X) المخرجات و x المدخلات

وهو المرحلة الاخيرة من عمليات الشبكات العصبونية كما هو موضح في الشكل التالي (4-13) المراحل الكاملة لعمليات الشبكات العصبونية



الجدول التالي رقم (4–11) يبين نتائج الدالة اللوجستية

الابعاد	نتائج الدالة اللوجتسية لقياس الاهمية النسبية
المنظمات الذكية كعامل مجمع	0.422
بلوغ الغايات	0.187
مناقلة الموارد	0.105
فهم البيئة	0.130

الجدول من اعداد الباحث بالاعتماد على معادلة الدالة اللوجستية

حيث اشار (Haykin, 2008) الى ان الناتج من الدالة اللوجتسية تكون دائما اقل من واحد كما هو مبين في منحنى مخرجات الدالة اللوجستية Logistic Sigmoid Function .

الاهمية النسبية او النسبة المئوية لاوزان التاثير

الجدول التالي (4–12) يوضح النسبية المئوية لاوزان التاثير النهائية لكل من عناصر المنظمات الذكية (بلوغ الغايات ، مناقلة الموارد ، فهم البيئة) على المعرفة الالكترونية بصورة عامة .

المنظمات الذكية	النسبة المئوية لاهمية المتغيرات
بلوغ الغايات	44.3
مناقلة الموارد	24.8
فهم البيئة	30.8

الجدول من اعداد الباحث احتسب من الجدول السابق للدالة اللوجستية

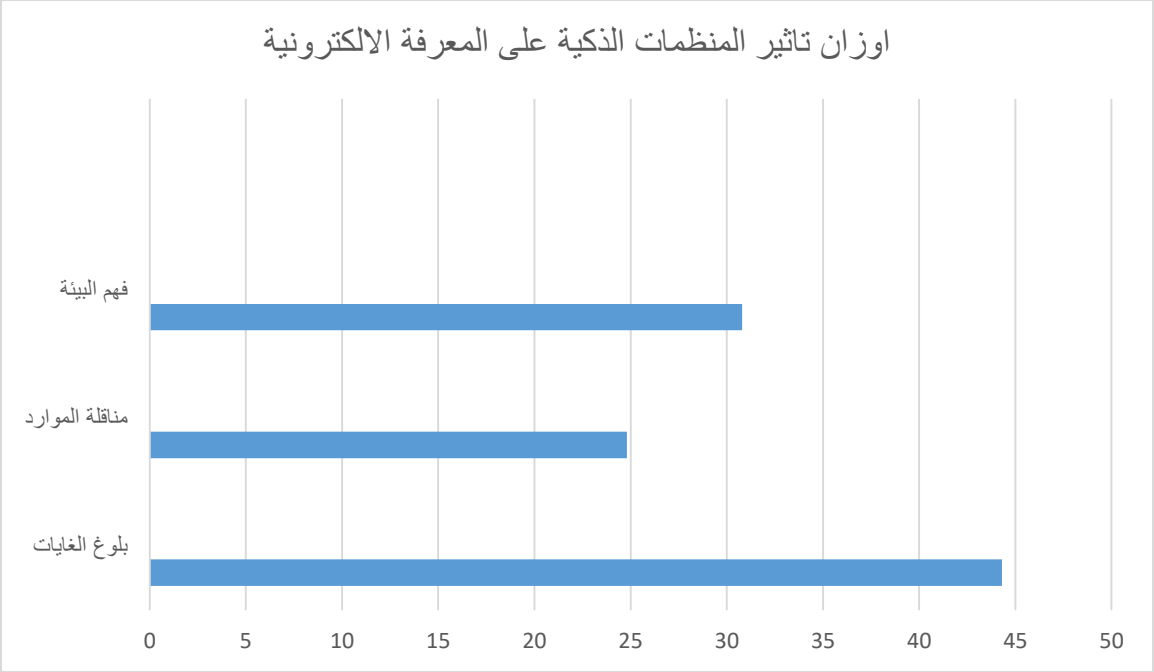
من خلال سحب اعلى قيمة وهي العامل المجمع للمنظمات الذكية (0.422) وبعدها تتم عملية قسمة باقي الابعاد عليه حسب دراسات (العباسي، 2013) و (AlShamisi, .elts, 2013) و (الدهان،2015) بالاعتماد على (Haykin, 2008)، ليكون الناتج النهائي للاهمية النسبية من خلال نسبة مئوية مجموعها 100% وكانت النتائج على النحو التالي :

الاهمية النسبية لعنصر (بلوغ الغايات) للمعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (44.3) %

الاهمية النسبية لعنصر (مناقلة الموارد) للمعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (24.8) %

الاهمية النسبية لعنصر (فهم البيئة) للمعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (30.8) %

كما يوضحها الشكل التالي



الشكل رقم (4-14) يوضح التاثير النهائي للمنظمات الذكية على المعرفة الالكترونية

ويستنتج من هذه الاختبارات **نظام المحاكاة للشبكات العصبونية يعمل بدقة عالية لتقييم البيانات وتنبؤ الاهمية النسبية لتأثيرها.**

ويستنتج كذلك ان لعنصر بلوغ الغايات في بنك لبنان والمهجر دور مهم في تحقيق الوصول الى اعلى نسب في المنظمات الذكية وكذلك تحقيق ميزة تنافسية في المعرفة الالكترونية .

الفصل الخامس:

مناقشة النتائج والتوصيات

5-1 المقدمة:

5-2 مناقشة النتائج:

5-3 التوصيات:

5.1 المقدمة

في ضوء التحليل نظام الدراسة الذي قام به الباحث في الفصل الرابع لنتائج المدخلات والمخرجات في الدراسة وبناء النموذج النهائي ، يتناول هذا الفصل عرضا لمجمل النتائج التي توصل إليها الباحث، كإجابة عن الأسئلة التي تم طرحها في الفصل الأول وعلى ضوء هذه النتائج التي تم التوصل إليها في الدراسة الحالية، قدم الباحث عددا من التوصيات والمقترحات، كما في الشكل الاتي :

5.2 مناقشة النتائج:

1) تحليل المعرفة الاكترونية باستخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية في النموذج الاولي

اوضحت النتائج ارتفاع الوزن النسبي ومستوى التأثير لعنصر **(التكنلوجيا الجديدة- معايير التشغيل البيني- اسواق المعرفة الالكترونية)** فكانت بالنسبة لتحليل k-mean (29.41) عند العنقدة السابعة و (76.47) عند العنقدة الثالثة وكذلك كان الاكثر تجانسا في التاثير باستخدام تحليل SOMs .

وهذا يدل أن لبنان والمهجر يهتم بالتكنلوجيا وايجاد صيغ توافق لمخرجات الالكترونية والبنك الالكتروني والتطبيقات الالكترونية المختلفة لما تحققه من ميزة تنافسية للبنك والسعي نحو تقديم افضل الخدمات للزبون.

وهذا ما لاحظه الباحث من خلال الزيارات الميدانية وتطور المستوى التكنلوجيا والسعي وراه جعله من الميزات التي تحقق ترتيب متقدم في تصنيف البنوك الاردنية بالاضافة الى العمل على رضا الزبائن وتسهيل تعاملاتهم.

و اشارت الى ان العنصر الثاني **(البنية التحتية –العمليات – القدرات – الثقافة)** اقل اهمية نسبية بين عناصر المعرفة الالكترونية في التأثير على المنظمات الذكية من خلال اجابات الباحث والعينة القصدية حيث كانت النسبة 11.76 عند العنقدة السباعية و 52.94 عند العنقدة الثلاثية يدل ان بنك لبنان والمهجر بحاجة

لزيادة الاهتمام بهذا العنصر من خلال اشاعة عمل الفرق الافتراضية وكذلك زيادة الاهتمام بأنظمة خدمة الزبائن الكترونية CRM ونظام ادارة الموارد ERP وزيادة دورات التعليم الالكتروني رغم ملاحظة الباحث وجود ادارات مختصة في البنك في العمليات الالكترونية وكذلك ادارة متخصصة في التدريب والتطوير .

فيما اشارت نتائج العنصر الثالث **(الممارسات الافضل –نماذج الاعمال –الاستراتيجيات)** اقل اهمية نسبية بين عناصر المعرفة الالكترونية في التأثير على المنظمات الذكية من خلال اجابات الباحث والعينة القصدية حيث كانت النسبة 23.76 عند العنقدة السباعية 58.82 عند العنقدة الثلاثية يدل ان بنك لبنان والمهجر يقع بالمرتبة المتوسطة الثانية من حيث الاهمية النسبية في التاثير على المخرجات المنظمة الذكية.

ولاحظ الباحث الاهتمام البنك باختيار استراتيجيات وكذلك نماذج اعمال ذات بعد الكتروني .

2) تحليل المنظمات الذكية باستخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية في النموذج الاولي

و بينت النتائج ارتفاع و تقارب شديد في مستويات التاثير العكسي للمخرجات عناصر المنظمة الذكية على المعرفة الاكترونية فكان مستوى التأثير لعنصر **(بلوغ الغايات)** فكانت نسبة التحليل k–mean (30%) عند العنقدة السابعة و (60%) عند العنقدة الثالثة و كان الاكثر وزنا و الاكثر تجانسا في التاثير باستخدام تحليل SOMs . في حين اشارت نتائج العنصر الثاني للمنظمات الذكية **(مناقلة الموارد)** K–mean (30%) عند العنقدة السابعة و (60%) عند العنقدة الثالثة وهو ذات الاهمية عند العنصر الاول (بلوغ الغايات في حين كان بالمرتبة الثالثة من حيث مستوى تجانس الاوزان في اختبار SOMs . ودلت نتائج العنصر الثالث **(فهم البيئة)** ذات المستوى في اختبار K–mean (30%) عند العنقدة السابعة و (60%) عند العنقدة الثالثة في حين كان بالمرتبة الثالثة من حيث مستوى تجانس الاوزان في اختبار SOMs .

3) اختيار نموذج تأثير نهائي نموذج التاثير النهائي بناءا على الاختبارات السابقة للعنقدة باستخدام الشبكات العصبونية

كانت المدخلات المنظمات الذكية وعناصرها (بلوغ الغايات ومناقلة الموارد وفهم البيئة) في حين كانت المخرجات المعرفة الالكترونية كعامل واحد (Lump sum) للاسباب التالية

- المنظمات الذكية ذات تاثير اكبر على المعرفة الالكترونية من خلال تحليل الاهمية النسبية حسب تحليل k-mean.
- و يتضح من خلال الاختبارات ان المعرفة الالكترونية هي اقل ثبات في الاوزان وكذلك اقل تاثيرا من المنظمات الذكية كما تبين ذلك من اختبار SOMs.

وهو مايتوافق مع دراسات استخدمت المنظمات الذكية كمتغير مستقل مثل (عجيلات، 2013) و(الردايدة، 2016) لكن هذه الدراسة اختلفت بطريقة القياس.

اختبارات النظام :

لاجل التاكد من دقة النظام المختار للشبكات العصبونية و اختيار المدخلات والمخرجات تم اختبار MSE و R خطأ مجموعة الاختبار test وخطأ ضبط التحقق validation لهما خصائص مماثلة.

وبعد اختبار اجراء اختبارات النظام اتضح صلاحية النظام لتطبيق الدراسة حسب (Matlab, 2016)

- الخطأ النهائي لمربع متوسط الفرق MSE صغير.
- خطأ مجموعة الاختبار test وخطأ ضبط التحقق validation لهما خصائص مماثلة.
- خلال مراحل تكرار التدريب لم تكن هناك فروق ملاحظة في النتائج .

وجاء اختبار انحدار النموذج للشبكات العصبونية للتأكيد على طريقة عمل المدخلات والمخرجات . واتضحت من خلاله النتائج التالية .

المخرجاتoutput تتبع الاهداف target بشكل جيد للغاية في التدريب والاختبار، والتحقق من صحة، وكانت قيمة R– أكثر من 0.99 لإجمالي الاستجابة. وهو نتيجة مرتفعة جدا ويعبر عن دقة عمل النموذج والطريقة المختارة في الاداء .

تحليل نتائج النموذج النهائي

بينت الاهمية النسبية لاوزان التاثير النهائية على لعناصر المنظمات الذكية على المعرفة الالكترونية.

1- تراوحت الاهمية النسبية **لبلوغ الغايات** في التأثير على المعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (44.3 %) جائت بالمستوى الاول (تاثير قوي) على المخرجات المعرفة الالكترونية وهو ماتناسب مع دراسة (عجيلات،2013) مع ملاحظة ان الدراسة الحالية جمعت بين بلوغ الغايات والذكاء الجماعي في عنصر واحد .

2- وسجلت الاهمية النسبية **لمناقلة الموارد** في التأثير على المعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (24.8) وجائت بمستوى ضعيف في المستوى الثالث وهو ماتوافق مع دراسة (عجيلات،2013)

3- تراوحت الاهمية النسبية **لفهم البيئة** في التأثير على المعرفة الالكترونية في بنك لبنان والمهجر (30.8%) . وجائت بالمستوى الثاني بالتأثير من عناصر المنظمات الذكية في حين كانت مستوى تاثير فهم البيئة في دراسة (الردايدة ،2016) بالمستوى الثالث

5.2 نتائج الفرضيات

وإستناداً لما جائت نتائج الفصل الرابع كانت نتائج الفرضيات

تم صياغة فرضيات هذه الدراسة بالاسلوب العلمي ذو الطبيعة السردية لانه ينسجم مع متطلبات الدراسة كما يلي:

الفرضية الرئيسية

يساهم زيادة الاهتمام بعناصر المنظمات الذكية الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر

تؤدي زيادة الاهتمام عناصر المنظمات الذكية تأثير كبير على المعرفة الالكترونية وزيادة متسوياتها في من خلال استجابات عينات الدراسة في بنك لبنان، وجائت نتائج الفرضيات الفرعية على النحو التالي:

الفرضيات الفرعية

H1: **يساهم زيادة الاهتمام ب (بلوغ الغايات) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر.**

شكلت الاهمية النسبية لبلوغ الغايات مستوى (44.3 %) في التاثير على متسويات المعرفة الالكترونية في من خلال استجابات عينات الدراسة في بنك لبنان

H_2: **يساهم زيادة الاهتمام ب (مناقلة الموارد) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر.**

شكلت الاهمية النسبية لمناقلة الموارد مستوى (24.8) في التاثير على متسويات المعرفة الالكترونية في من خلال استجابات عينات الدراسة في بنك لبنان

H_3: **يساهم زيادة الاهتمام ب (فهم البيئة) الى زيادة مستوى المعرفة الالكترونية باستخدام الشبكات العصبونية في بنك لبنان والمهجر**

شكلت الاهمية النسبية لفهم البيئة مستوى (30.8%) في التاثير على متسويات المعرفة الالكترونية في من خلال استجابات عينات الدراسة في بنك لبنان

5.3 التوصيات والمقترحات:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها والاستنتاجات المستخلصة، يوصي الباحث بما يلي:

1. يوصي الباحث بضرورة ادراك مراكز القرار اهمية نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية (neural network) في مناقشة المشاكل الادارية وتقديم الحلول لها لما توفره من وقت وجهد ومال بالاضافة الى دقة في النتائج .
2. يوصي الباحث بنك لبنان والمهجر بضرورة الاستمرار بنشر واعتماد المعرفة الالكترونية لأنها الأساس الذي يمكن من خلاله تحقيق ميزة تنافسية استراتيجية مهمة.
3. المحافظة على القدرات الالكترونية لبنك لبنان والمهجر والسعي المستمر على تحديثها لمواكبة التطورات المتسارعة .

4. يوصي الباحث بضرورة توافق الاهداف التي وضعها البنك مع اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية والاتصال المتبادل والمعارفة الابتكارية، وريادة مجالات جديدة .
5. يوصي الباحث البنك على ادراك التعقيدات وحالات اللاتأكد في البيئة الداخلية والخارجية الخاصة بعملها لغرض وضع الخطط التي تعزز من قدراتها التنافسية وكافة الاحتمالات لاتخاذ القرارات الفعالة والاكثر صوابا.
6. يوصي الباحث البنك تعزيز قرارات الاستراتجية ذات بعد تحول الى بنية تحتية والعمليات وقدرات وثقافة الكترونية و التي توفير الموارد ومناقلتها.
7. يوصي الباحث بنك لبنان والمهجر الى ضرورة تحويل المعرفة الضمنية الى معرفة صريحة ، من خلال تفريغ المعرفة التي يمتلكها العاملين ورقيا أو الكترونيا بصورة يسهل الرجوع اليها والاستفادة منها.
8. يوصي الباحث على أهمية تبني هياكل اعمال تشجع على التشارك المعرفي في بنك لبنان والمهجر ، من خلال تشجيع الأفراد على تبادل المعرفة وتوضيح أثر ذلك على أداء و تطور الشركات، اضافة الى تعزيز دور الفرق الافتراضية في تناقل المعرفة .
9. يوصي الباحث بنك لبنان والمهجر والبنوك الاردنية التجارية الى ضرورة اعتماد معايير تشغيل بيني موحدة اسوة بانظمة معايير التشغيل البيني في المستشفيات.
10. يوصي الباحث بنك لبنان والمهجر بالاهتمام والتطوير الدائم لاسواق المعرفة الالكترونية (البنك الالكتروني و e-cash).

مقترحات الدراسات المستقبلية :

1. الإستمرار البحث في عناصر المعرفة الالكترونية والمنظمات الذكية ، وذلك يعود لندرة توفرها فلم يكتب بها كثيرا ، من خلال إجراء المزيد من الدراسات حيث يوجد نقص واضح في تلك الدراسات وخصوصا المعرفة الالكترونية وكذلك الحاجة الماسة لهما .

2. اجراء ذات الدراسة على قطاع المستشفيات والاتصالات كونهم يتمتعون بخصائص مختلف عن قطاع البنوك .
3. اجراء دراسة اثر المعرفة الالكترونية على تحقيق الميزة التنافسية .
4. اجراء دراسة عن بناء الاستراتيجيات الاكترونية ودورها تعزيز بناء المنظمات الذكية .
5. يقترح الباحث اجراء المزيد من الدراسات باستخدام نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية في المجال الاداري.

قائمة المراجع

اولا: المراجع العربية .

ثانيا: المراجع الاجنبية .

أ- المراجع العربية

1. الطاهر، اسمهان و منصور، ابراهيم. (2009). "متطلبات مشاركة المعرفة و المعوقات التي تواجة تطبيقها في شركات الاتصالات الاردنية". عمان : جامعة العلوم التطبيقية.

2. الامارة، احمد. (2012). **تصميم نظام معلوماتي مقترح لدعم كفاءات الكادر الوسطي باستخدام تقنية الشبكات العصبية**/ دراسة حالة في جامعة الكوفة. *مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية / كلية الادارة والاقتصاد جامعة الكوفة – العراق.*

3. البكري، عباس محسن و اسماعيل، غيث. (2010). **تصميم منظومة لتمييز أنماط الإشكال الهندسية باستخدام الشبكات العصبية.** *مجلة جامعة بابل للعلوم التطبيقية والصرفة .*

4. الطائي، ي. ح.، الصائغ, م. ج., & هادي، ق. ع. (2014). **صياغة الإستراتيجية المستدامة للشركة في بناء المنظمات الذكية** (دراسة استطلاعية لأراء عينة من المدراء في شركة زين العراق للاتصالات). مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية العدد 26 المجلد 9 .

5. الثبيتي، ناصر. (2014). **العلاقات السعودية–الروسية من منظور استراتيجي 2003–2013 م.** جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، كلية العلوم الاستراتيجية، قسم الدراسات الإقليمية والدولية، رسالة ماجستير غير منشورة.

6. جمعة محمود، و نوري حيدر . (2013). **أثر المعرفة على جودة الخدمة : دراسة تطبيقية في شركة التأمين الوطنية.** مجلة الادارة والاقتصاد – الجامعة السمتنصرية، 170–189.

7. الحسناوي، صالح مهدي محمد. (2010). **أثر استخدام المعرفة الالكترونية في بناء المنظمات الريادية.** جامعة كربلاء –كلية الادارة والاقتصاد، رسالة ماجستير.

8. جونسون، ريتشارد. وشرن، دين. (2000) ، **التّحليل الاحصائي متعدد المتغيّرات من الوجهة التطبيقية.** تعريب عبد المرضي عزام ، دار المريخ، الرياض.

9. حياة، غ. (2013). صراع الأدوار عند المرأة العاملة في المواقع القيادية. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية – جامعة قاصدي مرباح – ورقلة – الجزائر، ع 12 ،95 – 109ك.

10. آل دحوان، عبد الله بن سعيد. (2008). دور إدارة التطوير الإداري في تطبيق الإدارة الإلكترونية، رسالة ماجستير غير منشورة. كلية ادارة الاعمال – جامعة الملك سعود –المملكة العربية السعودية.

11. الردايدة، ايناس. (2016). "**أثر خصائص المنظمة الذكية في إدارة الازمات دراسة تطبيقية في المستشفيات الخاصة بمدينة عمان**". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية ادارة الاعمال – جامعة الشرق الاوسط.

12. صادق، درمان سليمان. (2007). **جودة دعم القرار الاستراتيجي باستخدام الشبكات العصبونية. جامعة الموصل** – كلية الادارة والاقتصاد، رسالة دكتوراه.

13. صالح، احمد علي ، اخرون . (2010) ، " **الإدارة بالاذكاءات منهج التمايز الإستراتيجي والاجتماعي للمنظمات**" ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن.

14. صالح، احمد علي. (2012). "**ادارة الاعمال الدولية / مدخل منهجي متكامل**". الاردن – عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

15. صالح، احمد علي؛ بني حمدان، خالد . (2012) "**مساهمة الذكاء التنافسي في تجنب فخ البقع العمياء في تحليل المنافسة دراسة استكشافية في شركات الصناعة الدوائية في الاردن**" . المجلة الاردنية للعلوم التطبيقية، المجلد: 14، العدد: 1.

16. الفرج ،محمد سمير،الزبير ، عثمان ، (2011) ،"**المنظمة الذكية والأعمدة الخمسة لمنظمة المستقبل**" ، المنظمة العربية للتنمية الإدارية ، القاهرة ، جمهورية مصر العربية .

17. القاسم، احمد. (2007). **الفطنة المنظمية في المصارف التجارية العاملة في الأردن**. رسالة دكتوراه، الجامعة الاردنية.

18. الظاهر، نعيم. (2009). **الإدارة الاستراتيجية .((المفهوم– الأهمية– التحديات))**. عمان – الاردن: دار جدارا العالمي.

19. الشبكة العربية للادارة. (2015). نظرية النظم Systems Theory. تم الاسترداد من الشبكة العربية للادارة: http://www.arabmn.com/archives/1683 .

20. العباسي ، محمد . عبد الحميد (2013) " **مقدمة في استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية وتطبيقاتها في العلوم الاجتماعية** "، القاهرة– مصر.

21. العبادي، هاشم فوزي، العيساوي، محمد حسين، العارضي، جليل كاظم، (2012)، (**الإدارة الإستراتيجية المستدامة: مدخل لإدارة المنظمات في الألفية الثالثة**)، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان– الأردن.

22. العبادي، هاشم فوزي. (نيسان 2012). **الذكاء التنظيمي كممارسة أعمال نحو بناء منظمة ذكية – منظور مفاهيمي.** المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر –ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة. عمان – الاردن: جامعة الزيتونة الأردنية, كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية.

23. العطوي ،عامرعلي. (2009)" **نحو منظمات ذكية "دراسة مسحية لأراء مدراء عينة من المنظمات الصناعية العراقية** "مجلة القادسية للعلوم الادارية والاقتصادية – المجلد (11) العدد (1) لسنة (2009) بغداد – العراق .

24. العنزي ،سعد علي (2015)" **نظرية المنظمة (مفاهيم– مداخل– عمليات)**" نشر وتوزيع مكتبة السيسبان ، بغداد – العراق .

25. العنزي، سعد .علي و صالح، احمد علي (2009) " **إدارة رأس المال الفكري في منظمات الإعمال** " دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان – الأردن.

26. العنزي، سعد علي ; الخالدي، عواد كاظم، عون ، محمد ثابت. (2015). "**بناء قدرات الموارد البشرية ودوره في تطوير إنموذج المنظمات الذكية بحث تطبيقي في شركات الاتصالات المتنقلة في العراق (زين العراق – أسيا سيل – كورك**". مجلة الغري للعلوم الادارية والاقتصادية المجلد 13 العدد 36، 139-161.

27. عجيلات، دانا سليم. (2013). **أثر المنظمة الذكية والتوجه بالتعليم على الابداع التقني "دراسة تطبيقية على شركات البرمجة والتصميم والتطوير في الاردن**". رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة الشرق الاوسط – كلية ادارة الاعمال.

28. علي، عبدالعظيم عبدالكريم; عمر، فوزية غالب. (2013). "**استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ من انموذج للاقتصاد الكلي متعدد الأبعاد في العراق للمدة 2007– 1996**". مجلة الاقتصاد الخليجي العدد (24) ، 1–38.

29. محمد الدهان. (2015). **بناء نموذج عنقدة باستخدام الشبكات العصبيّة لدعم عمليّة التسويق الإلكترونيّ**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلب –سوريا.

30. مراد، عبد الفتاح.(2004) . **المدارس الذكية** .الإسكندرية :شركة البهاء للبرمجيات والنشر الإلكتروني.

31. مراد، صلاح أحمد، وسليمان، أمين علي، (2002). اختبارات المقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات، أداتها وخصائصها، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

32. ناصر، عامر عبد الرزاق. (2015). ***ادارة المعرفة في اطر نظم ذكاء الاعمال***. الاردن – عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

33. النعيمي، محمد عبد العال العاني، مزهر شعبان . (2008). ***الاساليب الاحصائية باستخدام حزمة MATLAB***. الاردن – عمان: دار وائل للنشر.

34. نجم، نجم .عبود .(2005) .***الادارة الالكترونية*** .الرياض ، المملكة العربية السعودية: دار المريخ.

35. نجم، نجم عبود. (2009) ***الادارة والمعرفة الالكترونية*** .عمان ، الاردن :دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

36. نجم، نجم عبود. (2010). ***ادارة اللاملموسات ادارة ما لايقاس.*** الاردن–عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

37. النواصرة، مصطفى. (2016) . "**جدارات القيادة الاستراتيجية وأثرها في بناء المنظمات الذكية: دراسة ميدانية على مركز الملك عبدالله الثاني للتصميم والتطوير (كادبي)**" . رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة العلوم الإسلامية، عمان: الأردن.

38. ويكي. (2005). مقدمة في الشبكات العصبية الاصطناعية. تم الاسترداد من ويكي كتب: https://ar.wikibooks.org/wiki

39. ياسين ، سعد غالب. (نيسان, 2012). **الذكاء الجمعي للأعمال نموذج مقترح.** *المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر – جامعة الزيتونة.*

40. ياسين، سعد غالب.(2010). **الادارة الالكترونية.** الاردن–عمان: دار يازوري العلمية للنشر والتوزيع.

ب- المصادر الاجنبية:

1. Adam, T., & Savigny, D. D. (2012, August 2012 17). Health Policy and Planning, pp. v1–iv3
1. Arriaga, de F. (2003). E-knowledge management, e-learning and e-commerce: An evaluation of their situation and tendencies. Berkeley: International Computer Science Institute, University of California, 1-56.
2. Albrecht, K. (2002). "**Organizational intelligence & Knowledge Management: Thinking outside the Silos** " Executive white paper, Online at: http://www.KarlAlbrecht.com .
3. Albrecht, K. (2003)." **Organizational Intelligence Survey: Preliminary Assessment**". Australian Institute of Management, Online at: http://aim.com.au/research/KarlAlbrecht_study2003.pdf
4. Albrecht, K. (2003)." **Organizational Intelligence Survey: Preliminary Assessment**". Australian Institute of Management, Online at: http://aim.com.au/research/KarlAlbrecht_study2003.pdf
5. Allen Bonde Group. (2005). Retrieved from www.outstart.com .
6. Assi, A. (2011). ***Engineering Education and Research Using MATLAB***. InTech.
7. Atos, (2011), "**Smart Organization Consulting**", World line, Atos World Grid and the fish itself are registered trademarks of Origin SA, p7.
8. Maitha H. Al Shamisi, Ali H. Assi and Hassan A. N. Hejase (2011). **Using MATLAB to Develop Artificial Neural Network Models for Predicting Global Solar Radiation in Al Ain City** – UAE Available from: http://www.intechopen.com/books/engineering-education-and-research-using-matlab/using-matlab-to-developartificial-neural-network-models-for-predicting-global-solar-radiation-in-al

9. Benkler, Y. (2006). **The wealth of networks: How social production transforms markets and freedom**. Yale University Press.
10. Brown, L. (2010). "**Balancing risk and innovation to improve social work practice"**. British Journal of Social Work, 40(4), 1211-1228. doi:10.1093/bjsw/bcq013
11. Baltzan, Paige & Phillips, Amy, 2009, "**Business driven information systems**", 2th, McGraw Hill, USA.
12. Cabrera D, Colosi L, Lobdell C. 2008. Systems thinking. Evaluation and Pro,gram Planning 31: 299–310
13. Clarke, Thomas and Clegg, Stewart; March 2000. **Management Paradigms for the new Millennium**. International Journal of Management Reviews. Vol. 2. Issue 1. Pp 45-64. Cited on 24th May 2006.
14. Chourides, P., Longbottom, D., & Murphy, W. (2003). Excellence in knowledge management: an empirical study to identify critical factors and performance measures. Measuring Business Excellence, 7(2), 29-45.
15. Daft, R. L. (2007). Understanding the theory and design of organizations. Mason: Thomson South-Western.
16. Dixon, M. (2006). **Globalisation and International Higher Education: Contested Positionings**. Journal of Studies in International Education, Vol. 10 No. 4, 319-333.
17. Everson , H . 1994, Using Artificitial Neural Networks In Educational Research : some comparisons with statistical Models. Paper Presrented At *The Annual Meeting At The National Council On Measurement In Education* . New Orleans, LA.
18. Ferrão, S., Galván, R., & Rodrigues, S. (2009). **E-Knowledge, e-Learning towards e-Competence - The Development of a Model that Illustrates the Acquisition of**

Competences on Virtual Learning Environments. Proceedings Of The European Conference On Intellectual Capital, 200-209.

19. Filos, Erastos, (2005), "**Smart Organizations In The Digital Age**", European Commission, Directorate-General Information Society and Media.
20. Finkelstein, Sydney & Jackson, Eric M, (2005), "**Immunity from implosion: Building smart leadership**", Ivey Business Journal, Vol. 70, No. 1: 1-7.
21. Golmohammadi, D. (2013). **A neural network decision-making model for job-shop scheduling**. International Journal of Production Research, Volume 51- Issue 17, 5142-5157.
22. Gonzalez, J.M.B. & Desjardins, and S.S.L. 2001 **Artificial Neural Networks: Anew approach for Predicting Application Bchavio**r. Paper presented At *The Annual Meeting of The Association For Institutional Research*.
23. George, Jennifer M. & Jones, Gareth R., (2008), "**Understanding and Managing Organizational Behavior**", Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NewJersey.
24. Haykin, S. (2008). **Neural Networks and Learning Machines**. 3rd edition, PearsonEducation, Inc.,New Jersey
25. HIMSS. (2010). **what is Interoperability**. Retrieved from HIMSS: http://www.himss.org/
26. Hodgetts, Richard M and Luthans, Fred, (2003), "**International Management: Culture, Strategy, and Behavior**", 5th edition. McGraw-Hill Irwin.
27. Hakimpoor, H., Arshad, K. A. B., Tat, H. H., Khani, N., & Rahmandoust, M. (2011). **Artificial neural networks' applications in management**. *World applied sciences journal*, *14*(7), 1008-1019.

28. Holsapple, C. W., & Singh, M. (2000). **Toward a unified view of electronic commerce, electronic business, and collaborative commerce: A knowledge management approach**. Knowledge and Process Management, 7(3), 151.
29. Hung, K., & Tangpong, C. (2010). **General risk propensity in multifaceted business decision**s :Scale development. Journal of Managerial Issues, 22(1), 88-106.
30. Jones, G. R. (2013). **Organization Theory, Organizational Design, and Organizational Change/Development**. Texas- USA: Pearson.
31. Jennex, M. E. (Ed.). (2006). Knowledge management in modern organizations. Igi Global.
32. Kasabov, Nikola K. 1998, Foundations of Neural Networks, Fuzzy Systems, and Knowledge Engineering, 2th. London, England.
33. Kroenke, David M, 2010, **Experiencing MIS**, Pearson, 2th ,USA.
34. Koch, Christof, 1991, "**Computation and Neural Systems series**", Addison-Wesley, USA.
35. Liang, T.Y, (2004), "**Intelligence strategy: The integrated 3C-OK framework of intelligent human organizations**", Human Systems Management, Vol. 23, No.4: 203-211
36. Lee, I. (Ed.). (2010). Encyclopedia of E-business Development and Management in the Global Economy. IGI Global
37. London.Norris, D., Mason, J., Robson, R., Lefrere, P., & Collier, G. (2003). **A Revolution in Knowledge Sharing**, EduCause Review September, Vol 38 (5) pp.14-26, USA. www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0350.pdf
38. Laudon, Kenneth C, & Ladoun, Jane P, (2010), **Management Information systems**, Prentice Hall, 11th ,USA .
39. Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2013). Management Information Systems 13e.

40. O'Brien, James A & Marakas, George M, 2010, **Introduction to Information System**, McGraw Hill, 15th, pslO.
41. Matheson, David and Matheson, James E. (2001)." **Smart Organizations Perform Better**". Research-Technology Management; Vol. 44 Issue.
42. Matheson, David and Matheson, James E., (1998)," The **Smart Organization: Creating Value through Strategic R&D"**, Harvard Business School Press. Boston.
43. MATLAB. (2016). **Neural Network Toolbox for Use with MATLAB®**. The Math Works
44. Mason, J. (2005). '***From e-learning to e-knowledge****'*, in Madanmohan Rao (ed.) Knowledge Management Tools and Techniques, pp. 320-328. Elsevier.
45. Mason, J., Norris, D., & Lefrere, P. (2003). **An Expeditionary Approach to E-Knowledge.** EduCause in Australasia, Adelaide, Retrieved, April, 10, 2009.ISO 690
46. McElroy, M. W. (2003). **The new knowledge management: Complexity, learning, and sustainable innovation**. Burlington, MA: KMCI Press/Butterworth-Heinemann.
47. Mjahed, S., & Triki, A. (2009). **Toward E-Knowledge Based Complaint Management**. Int. Arab J. e-Technol. 1(1), pp. 68-82.
48. Nasabi, N & Safarpour, A. (2009). ***Key Factors in Achieving to an Intelligent Organization*** in the View of Employee in Shiraz University of Medical Science in 2008. Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 3 (4): 3492-3499.
49. Ruggles, R. & Holtshouse, D. (eds.) (1999). ***The Knowledge Advantage: 14 Visionaries Speak on Leveraging Knowledge for Marketplace Success***, Dover, USA: Capstone.
50. Rencher, Alvin C. (2002). ***Methods of Multivariate Analysis*****.** Wiley-Intescience, USA, Second Edition

51. Research Councils UK. (2009). ***e-Infrastructure***. Retrieved from RCUK: http://www.rcuk.ac.uk/research/xrcprogrammes/otherprogs/einfrastructure/

52. Robson, R., Norris, D., Lefrere, P., Collier, G., & Mason, J. (2003). ***Share and Share Alike: The E-Knowledge Transformation Comes to Campus***, EduCause Review Online ww.educause.edu/ir/library/pdf/erm0351.pdf.

53. Robert, H. (2009). ***Management for Intelligent Organization: The Scanning the Environment***. Journal of Academic Librarianship, 27 (8).

54. PMI. (2013). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – Fifth Edition. Pennsylvania ,USA: Project Management Institute, Inc.

55. Pere Z., 2007. ***A Model for Organizational Intelligence***. In the 14th yearly seminar for management student, Tehran,

56. Silins, H. C., William, W. R., Zarins, S. (2002). Organizational learning and school change Educational Administration Quarterly

57. Stair, Ralf & Reynolds, George, 2012, **Fundamentals of Information Systems- course Technology**, 6th , USA.

58. Sterman JD. 2006. Learning from evidence in a complex world. American Journal of Public Health 96: 505–14

59. Schwaninger, M. (2009). ***Intelligent Organizations: Powerful Models for Systemic Management***. 2nd Ed, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.

60. Staškevičiūtė, I., & Neverauskas, B. (2008). **FORWARD CHANGES TOWARDS INTELLIGENT UNIVERSITY**. Economics & Management, p. p95.

61. Tan P., Steinbach M., Kumar V. (2006). **Introduction to Data Mining.** Addison-Wesley, Boston.

62. Teresko, John. March, (2006), "**Rethinking R&D can transform a company**", Cited on 24th May, Available: ebsco host. Html.p.21.

63. Warkentin, Merrill; Bapna, Ravi; Sugumaran, Vijayan; (2001) "**E-knowledge networks for inter-organizational collaborative e-business**", Logistics Information Management, Vol. 14 Issue: 1/2, pp.149-163, https://doi.org/10.1108/09576050110363040

64. Wheelen, T. L., & Hunger, J. D. (2012). **Strategic management and business policy : toward global sustainability** - 13th ed. Pearson Education, Inc

65. Wheelen, Thomas L. & Hunger, J. David, (2014), "**Strategic Management and Business Policy**", 14th edition. Prentice-Hall, Pearson Education International.

الملحقات

الملحق رقم (1) : كتاب تسهيل المهمة

الملحق رقم (2) : أسماء محكمي أداة الدراسة (قائمة الفحص)

الملحق رقم (3) : ادارة الدراسة بشكلها النهائي (قائمة الفحص)

الملحق رقم (4) بناء نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية برنامج (ماتلاب)

الملحق رقم (1) : كتاب تسهيل المهمة

جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
كلية الأعمال/ قسم إدارة الأعمال والتسويق
Faculty of Business/ Business Marketing Dept.

الرقم :ك.ع/ 5/د/ 561
التاريخ:28/5/2016

السادة/ بنك لبنان والمهجر المحترمين

تحية طيبة وبعد،،

يرجـــــى التكرم من حضرتكم بتسهيل مهمة الطالب "**حسنين عماد عبد الصمد الحجاج**"، طالب ماجستير تخصص إدارة أعمال في جامعة الشرق الأوسط للدراسات العُليا، بكل ما يحتاجه من معلومات ومساعدة لإتمام رسالة الماجستير الخاصة به بعنوان "**أثر المعرفة الإلكترونية على خصائص المنظمات الذكية باستخدام الشبكات العصبونية**". علماً بأن المعلومات التي سيحصل عليها الطالب ستبقى سرية ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير،،

ق. أ. رئيس قسم إدارة الأعمال والتسويق

د. سعود المحاميد

• نسخة:/ الصادر الداخلي.

ر.د

هاتف: 4790222 9626+ فاكس: 4129613 9626 + ص.ب: 383، عمان 11831، الأردن
Tel: +9626 4790222 Fax: + 9626 4129613 P.O. Box 383, Amman 11831, Jordan
e-mail:info@meu.edu.jo website: www.meu.edu.jo

ملحق رقم (2) اسماء محكمي اداة الدراسة (قائمة الفحص)

الاسم	التخصص	الجامعة
أ.د نعمة عبد الخفاجي	ادارة اعمال	جامعة الاسراء
أ.د سعود المحاميد	اعمال الكترونية	جامعة الشرق الاوسط
أ.د علاء الحمامي	تكنلوجيا المعلومات	جامعة الاميرة سمية
د.احمد علي صالح	ادارة اعمال	جامعة الشرق الاوسط
د.هبة ناصر الدين	اعمال الكترونية	جامعة الشرق الاوسط
د.عصام الدباغ	ادارة اعمال	جامعة عمان الاهلية
د.علي عباس	ادارة اعمال	جامعة الشرق الاوسط
د.احمد ابو شريحة	تكنلوجيا المعلومات	جامعة الشرق الاوسط
د.سمير مال الله العبيدي	الهندسة	جامعة عمان الاهلية
د.صالح الخواطرة	الهندسة	جامعة عمان الاهلية
د.بشار بدر	الهندسة	جامعة عمان الاهلية
د.احمد القاسم	ادارة اعمال	جامعة البترا
د. صباح مجيد اغا	ادارة اعمال	جامعة البترا
د. ثائر الشاهر	احصاء	جامعة عمان الاهلية
د.هنادي سلامة	اعمال الكترونية	جامعة عمان الاهلية
د.محمد المعايطة	اعمال الكترونية	جامعة الشرق الاوسط
د.عدنان الاعرج	ادارة اعمال	المدير التنفيذي لبنك لبنان والمهجر

ملحق رقم (3) : اداة الدراسة قائمة الفحص

جـــامـعـــة الـــشـــرق الأوســـــط
MIDDLE EAST UNIVERSITY

السادة بنك لبنان والمهجر المحترمون

تحية طيبة وبعد :

ينوي الطالب القيام بدراسة حول "أُثر المعرفة الالكترونية في خصائص المنظمات الذكية باستخدام نظام المحاكاة للشبكات العصبونية دراسة حالة بنك لبنان والمهجر" ، وتعد جزء من متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الاعمال من جامعة الشرق الاوسط .

ولكونكم معنيين بالامر مباشرة والاقدر من غيركم على التعامل مع فقرات قائمة الفحص المرفقة. لذا يتوجه اليكم الباحث بقائمة الفحص المرفقة ويرجوا قرائتها بتمعن والاجابة على فقراته بوضع اشارة (√) في البديل الذي يعكس رأيكم والمقابل لكل فقرة .

ان الباحث على ثقة بأنكم ستكونون خير عون له خدمة للبحث العلمي من جهة وتطوير اداء البنك من جهة اخرى، علماً بأن المعلومات الواردة في قائمة الفحص ستسخدم لاغراض البحث العلمي فقط وسيتم التعامل وتقبلوا فائق الشكر والتقدير معها بسرية تامة .

إشراف	الطالب
أ.د محمد عبد العال النعيمي	حسنين عماد عبد الصمد

تشرين الاول /2016

المعلومات الديمغرافية

الجنس: ☐ ذكر ☐ انثى

العمر : ☐ 30 سنة فأقل ☐ 31- 40 سنة

☐ 41 - 50 سنة ☐ 51 - فأكثر

المؤهل العلمي : ☐ دبلوم ☐ بكالوريوس

ماجستير ☐ دكتوراه ☐

الخبرة : ☐ 5 سنوات فأقل ☐ 6-10 سنوات

11-15 سنة ☐ 16- فأكثر ☐

الموقع الوظيفي:

المعرفة الالكترونية : هي تلك المعرفة التي تسهم في قيام مجتمع عن طريق الاستخدام الامثل للانترنت ، والعمل في مجال اقتصاديات المعرفة والتجارة الالكترونية والاتصال المتبادل والمعارفة الابتكارية ، وريادة مجالات جديدة:

محاور قائمة الفحص وتعريفاتها الاجرائية وفقراتها	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
أولا: A. التكنولوجية الجديدة : هي بناء وتطوير الانظمة الصلبة (Hardware) و الانظمة المرنة (البرمجيات software) التي تساهم في تطوير واثراء قواعد التعلم الإلكتروني، وإدارة المعرفة الالكترونية ، بما ينعكس بالفائدة على البنك والعملاء							
1) يمتلك البنك الامكانية الكافية لتطبيق التكنولوجيا الجديدة.							
2) يمتلك البنك القدرة على تطوير التكنولوجيا الجديدة.							
3) تساعد التكنولوجيا الجديدة في اثراء قواعد التعلم الالكتروني.							
4) تساهم التكنولوجيا الجديدة في تطوير شبكة المعرفة الالكترونية.							
5) تحقق التكنولوجيا الجديدة فائدة للبنك.							
6) تحقق التكنولوجيا الجديدة فائدة للعملاء.							
B. معايير التشغيل البيني : قدرة نظم التكنولوجيا الجديدة المختلفة والتطبيقات البرمجية على احداث التواصل الفعال من خلال تسريع تبادل البيانات و المعلومات بين البنك من جهة والعملاء من جهة اخرى.							

1) يمتلك البنك نظم التكنلوجيا الجديدة قادرة على احداث التواصل الفعال.							
2) يمتلك البنك نظم التكنلوجيا الجديدة قادرة المختلفة على تسريع تبادل البيانات والمعلومات.							
3) تسريع تبادل البيانات والمعلومات يحقق كفائة اداء البنك.							
4) يزيد تسريع تبادل البيانات والمعلومات من رضا العملاء							
5) تساهم دقة وتسريع البيانات على اتخاذ القرارات الصحيحة.							
محاور قائمة الفحص وتعريفاتها الاجرائية وفقراتها	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
C. اسواق المعرفة الكترونية : مجموعة الخيارات التكنلوجية المتمثلة ب(البنك الالكتروني والتداول الرقمي) التي يوفرها البنك لتسهيل احتياجات العملاء.							
1) يوفر البنك مجموعة من الخيارات المالية للعملاء من خلال البنك الالكتروني .							
2) يوفر البنك مجموعة من الخيارات المالية للعملاء من خلال التداول الرقمي.							
3) يساهم البنك الالكتروني والتداول الرقمي في تلبية احتياجات العملاء بالوقت الملائم .							

4) يوفر البنك تدريب مناسب للزبائن على البنك الالكتروني والتداول الرقمي.							
5) سهولة استخدام تطبيقات البنك الالكتروني والتداول الرقمي تشجع استمرار العملاء التعامل مع البنك.							
6) قدرة البنك على جذب عملاء جدد للبنك الالكتروني والتداول الرقمي .							
ثانيا A. البنية التحتية : هي مجموعة التسهيلات والمستلزمات التي يوفرها البنك لتساهم بتحول البنية التحتية المادية الى بنية رقمية.							
1. يوفر البنك الاجهزة والمعدات اللازمة لبناء منظومة المعرفة الكترونية							
2. يوفر البنك موارد بشرية مدربة لبناء منظومة المعرفة الكترونية							
3. يرتبط البنك بشبكات اتصالات عالمية تسهل بناء المنظومة معرفة الكترونية.							
4. يعمل البنك على استخدام نظم حماية لمنظومة المعرفة الكترونية.							
5. يعمل البنك وفقاً لسياقات الكترونية بشكل كامل.							
6. يوفر البنك الاجهزة والمعدات اللازمة لبناء منظومة المعرفة الكترونية							

محاور قائمة الفحص وتعريفاتها الاجرائية وفقراتها	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
B. العمليات: هي مجموعة من الممارسات التي يقوم بها البنك من اجل تقديم افضل توافق بين الخدمة المقدمة الكترونيا واحتياجات العملاء.							
1) توفر العمليات الالكترونية احتياجات العميل من المنتجات والخدمات بوقت قياسي.							
2) تتيح العمليات الالكترونية مساحة واسعة للزبون للتسوق.							
3) تحقق العمليات الالكترونية نقل سريع للمنتجات والخدمات.							
4) تسهل عمليات التسوق الالكتروني والتجارة الالكترونية.							
5) يعمل البنك بالفرق الافتراضي Virtual teams.							
6) تزيد الفرق الافتراضية من مستوى معرفة الافراد.							
7) تمكن الفرق الافتراضية البنك من تحقيق التداؤب (serge) لاختصاصات وخبرات ادارة المعرفة.							
✓ الفرق الافتراضية Virtual teams : مجموعة متوزعة في اماكن مختلفة جغرافيا وتتصل الكترونيا اكثر من لقائها وجه لوجه.							

C. القدرات :هي مجموعة المهارات والخبرات التي يعتمد على ادارة البنك في بناءها وتطويرها بما ينسجم مع ادارة المعرفة الالكترونية.							
1) يتوفر مهارات مختصة في ادارة المعرفة الالكترونية.							
2) توجد خبرات مختصة في ادارة المعرفة الالكترونية.							
3) الخبرات والمهارات تساهم في احداث التشارك الفعال في المعرفة الالكترونية.							
4) الموارد البشرية مدربة بشكل جيد على ادارة المعرفة الالكترونية.							
5) يقيم البنك باستمرار بتطوير القدرات في ادارة المعرفة الالكترونية.							

محاور قائمة الفحص وتعريفاتها الاجرائية وفقراتها	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
الثقافة : هي مجموعة الممارسات التي تساهم في تحويل هوية البنك التي تشكل القيم والمعتقدات وأنماط السلوك الى هوية الكترونية غير تقليدية .							
1) البنك يتبنى قيم تشجع على الهوية الالكترونية.							
2) يروج البنك الى مفاهيم تحفز على بناء الهوية الالكترونية.							

3) يشجع البنك انماط السلوك التي تنمي الهوية الالكترونية.							
4) يحفز البنك الموظفين الذين يغيرون سلوكياتهم التقليدية الى سلوكيات الكترونية.							
5) يراجع البنك القيم ومفاهيم وانماط السلوك بين فترة واخرى لغرض تحديثها.							
ثالثا A. الممارسات الافضل : هي مجموعة القواعد والسلوكيات المطلوبة لادارة البنك بالشكل الذي يحقق افضل النتائج من استخدام المعرفة الالكترونية .							
1) ينمي البنك سلوكيات اداء الموظفين لتحقيق الممارسات الافضل لادارة المعرفة الالكترونية.							
2) يطور البنك قواعد اداء تقود الموظفين لتحقيق الممارسات الافضل لادارة المعرفة الالكترونية.							
3) يتبنى البنك معايير المقارنة المرجعية لتحقيق الممارسات الافضل.							
4) يقيم البنك ممارساته دوريا من اجل تطويرها .							
5) يستعين البنك بالخبرات العالمية من اجل تطوير ممارساته.							
B. نماذج الاعمال: تحويل نماذج الاعمال من نماذج اعمال تقليدية الى نماذج اعمال قائمة على استخدام النقرات click.							

1) يستخدم البنك نموذج اعمال يزيد من سرعة تبادل المعرفة التنظيمية .							
2) يستخدم البنك نموذج شبكة الاعلان على النت والنقرة المزدوجة (DoubleClick) .							
3) نموذج الاعمال المستخدم في البنك يسهل تنفيذ الاعمال الالكترونية.							
4) يعتمد نموذج الاعمال المستخدم تطبيق برنامج ERP.							
5) يعتمد نموذج الاعمال المستخدم تطبيق برنامج CRM							

- ✓ **DoubleClick for Publisher أو ما يُعرف اختصاراً بـ DFP** هو منصّة متطوّرة تُمكّن الناشرين من إدارة الإعلانات على مواقعهم بشكل مُحكَم. أمور كحجز وحدة إعلانية مقابل عدد معين من مرات الظهور، أو النقرات، أو تحقيق الإنتقائية لظهور الإعلانات طبقاً لموقع الزائر الجغرافي، نوع المتصفح، أيام الأسبوع... إلخ.
- ✓ **نظام Enterprise Resource planning (ERP) أو تخطيط موارد الشركة** : هو مجموعة من الأنظمة تعمل سوية لجعل العمليات الخاصة بالشركة أو المؤسسة تعمل ذاتيا بدون تدخل بشري وربطها بشكل موحد ومتكامل ، كما ويغنيها عن استعمال أنظمة وبرمجيات مختلفة من عدة شركات.
- ✓ **تطبيق CRM** : تطبيقات مبرمجة لادارة علاقات العملاء ويعمل لتنظيم وأتمتة وتزامن المبيعات والتسويق وخدمة العملاء، والدعم التقني.

محاور قائمة الفحص وتعريفاتها الاجرائية وفقراتها	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1

الاستراتيجيات : مجموعة خطط تركز على فكرة التشارك في المعرفة والتعلم الالكترونية من خلال تحليل البنوك الالكترونية وشبكة المعرفة للبنوك المنافسة وكذلك التحديات التي تواجه ادارة المعرفة وتدفق المعلومات الكترونيا .							
1) يمتلك البنك استراتيجيات واضحة لادارة المعرفة الالكترونية.							
2) يعتمد البنك خطط لتنشيط تشارك المعرفة .							
3) يضع البنك خطط للتعلم الالكتروني .							
4) يعمل البنك على تحليل اداء البنوك المنافسة .							
5) يستخدم البنك شبكة المعرفة في تحليل البنوك المنافسة.							
6) يعمل البنك على تحليل التحديات التي تواجه ادارة المعرفة وتدفق المعلومات الكترونيا .							

المنظمات الذكية: هي المنظمة التي تتخذ القرارات الاستراتيجية النوعية وتنفذها بشكل فعال لتنتج أفضل الفرص لتوليد القيمة ولتبقى عالية الأداء وقادرة على النمو والاستمرار في النجاح والمهيمنة على السوق.

المتغيرات	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
اولا : بلوغ الغايات : هي عملية الوصول الى مجموعة الاهداف التي وضعها البنك والتي تساعده في تحقيق سبب وجوده ، من خلال التركيز على الذكاء الجماعي .							
1) يضع البنك اهداف محددة.							
2) تكون اهداف البنك قابلة للقياس.							
3) يحدد البنك اهداف واقعية تلائم المنافسة في السوق.							
4) اهداف البنك محكومة بتوقيتات زمنية.							
5) تساهم اهداف البنك بتحقيق رسالته الموضوعية.							
6) يراجع البنك اهدافه لتحقيقها باستمرار.							
7) يجدد البنك اهدافه تبعا لظروف المنافسة في السوق.							
8) يشرك البنك اهدافه تبعا لظروف المنافسة في السوق.							
9) يركز البنك على الذكاء الجماعي في صياغة الاهداف.							

10) يقيم البنك حلقات عصف ذهني لاستثمار الذكاء الجماعي في صياغة الاهداف							
ثانيا فهم البيئة : قدرة البنك على ادراك التعقيدات وحالات اللاتأكد في البيئة الداخلية والخارجية الخاصة بعملها لغرض وضع الخطط والاستراتيجيات وكافة الاحتمالات لاتخاذ القرارات الفعالة والاكثر صوابا .							
1) يتحسب البنك للتعقيدات البيئية .							
2) يدرك البنك اهمية التغير في البيئة							
3) يمتلك البنك اجهزة لرصد حالات التغيير البيئي .							
4) يمتلك البنك كوادر بشرية مؤهلة للتعامل مع حالات اللاتأكد البيئي							
5) يستخدم البنك افعال استباقية لمواجهة حالات اللاتأكد							
6) يضع البنك خطط لرصد التغيرات البيئية							
7) يمتلك البنك خطط طوارئ لمواجهة الحالات الغير اعتيادية							
المتغيرات	أتفق كليا	أتفق	اتفق الى حد ما	محايد	لا أتفق الى حد ما	لا أتفق	لا أتفق اطلاقا
	7	6	5	4	3	2	1
8) يتسخدم ادارة البنك السيناريو لمواجهة حالات اللاتأكد البيئي.							

9) يمتلك البنك قواعد بيانات متقدمة حول الاوضاع البيئية المحيطة بالشركة .							
10) يقيم البنك دورات مستمرة لتطوير قدرات العاملين للتعامل مع حالات اللاتأكد البيئي .							
ثالثا مناقلة الموارد : اتخاذ البنك للقرارات الاستراتجية الخاصة بتوفير الموارد ومناقلتها بما يسمح له بمواجهة الغموض في بيئة عمله .							
1) يمتلك البنك خطة واضحة لمناقلة الموارد							
2) يقسم البنك موارده بحسب اهميتها في تحقيق الاهداف							
3) يتسخدم البنك موارده بشكل علمي لمواجهة الغموض في البيئة.							
4) يضع البنك خطة لأولويات الاستثمار في موارده.							
5) يقيم البنك تحالفات استراتيجية مع جهات اخرى من اجل الحصول على موارد معينة.							
6) يحافظ البنك على رأس ماله الفكري من خلال قواعد واجراءات وانظمة.							
7) يستخدم البنك نظم الحوافز متنوعة للمحافظة على رأس ماله الفكري.							

8) يمتلك البنك العائد على الاستثمار في موارده المختلفة.							
9) يدرب البنك موظفيه على كيفية الاستثمار في الموارد المختلفة.							
10) يقيم البنك موارده المختلفة بشكل دوري من اجل اعادة ترتيب اولوياتها.							

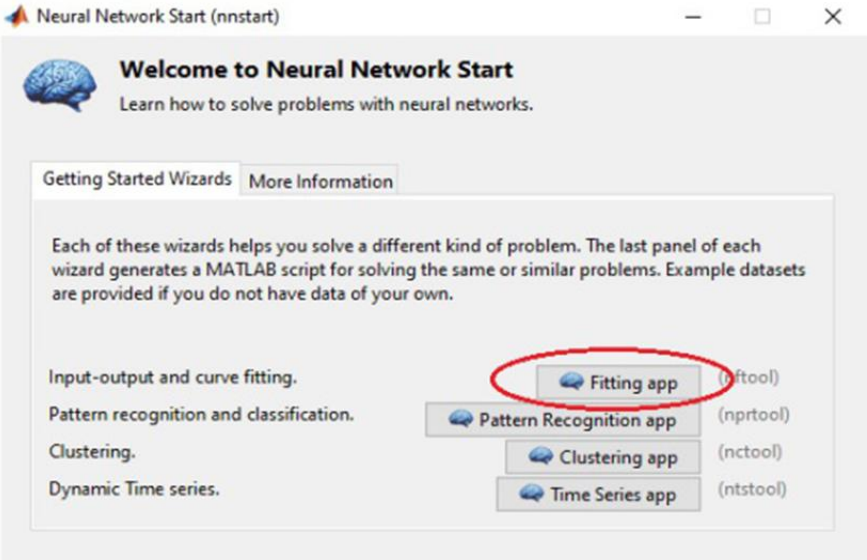
الملحق رقم (4) بناء نظام المحاكاة بالشبكات العصبونية برنامج (ماتلاب)

MATLAB

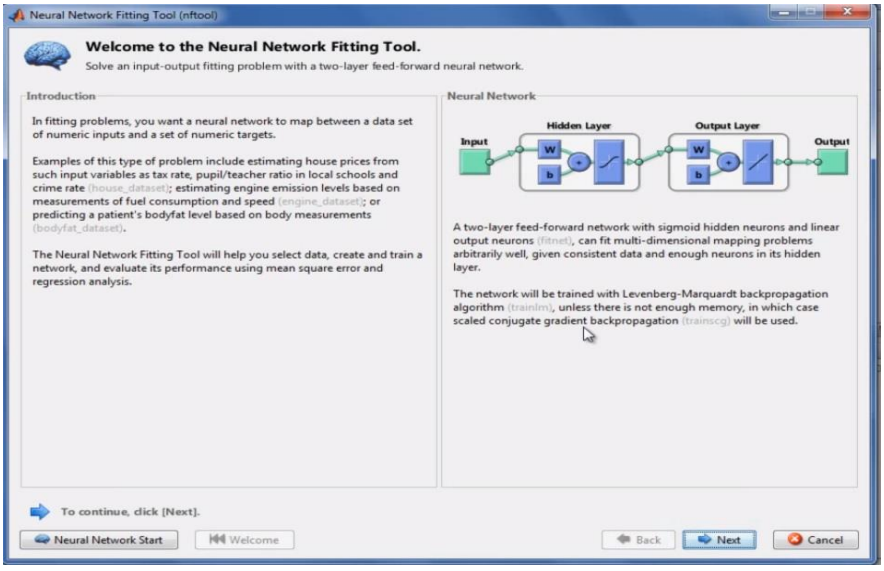
Neural Network Toolbox (NNSTART)

لفتح nnToolbox نكتب في نافذة الأوامر في ماتلاب <Nnstart> .

كل واحدة من هذه الخيارات الأربع تساعدك على حل أنواع مختلفة من المشاكل

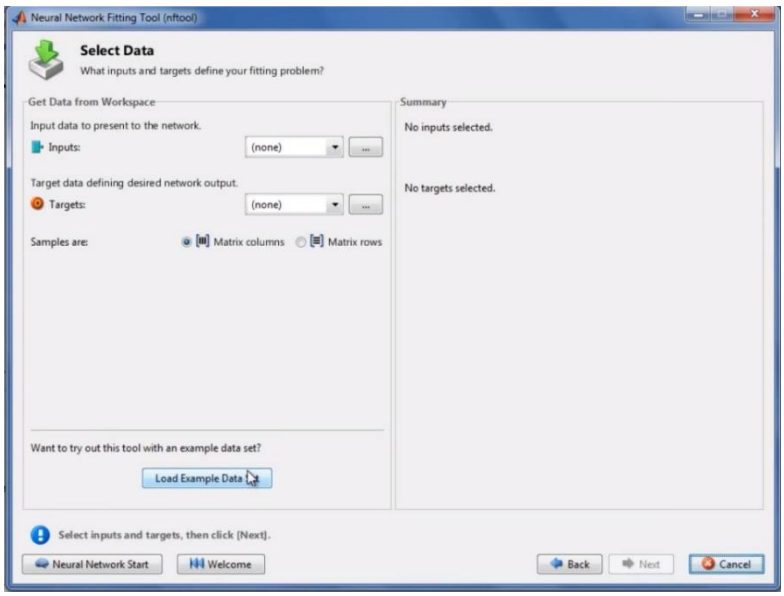


1. Fitting app.



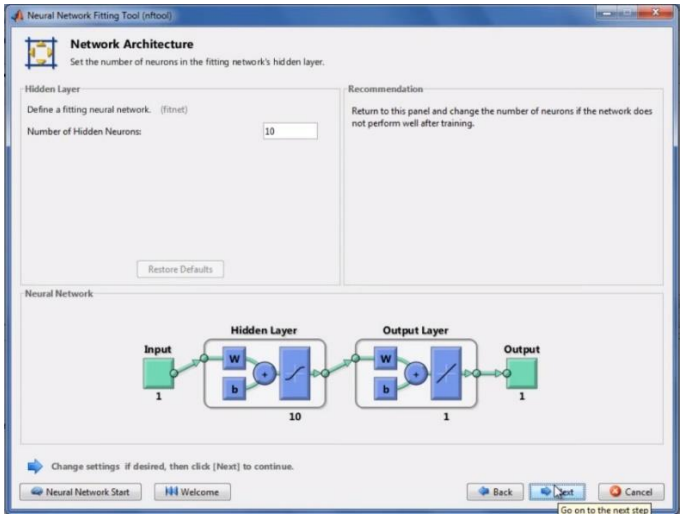
وهو ما يسمى تطبيق الملائمة نستطيع من خلاله جعل شبكة عصبونية تربط بواسطة البياناتdata بين المدخلات الرقمية والأهداف الرقمية (المخرجات).

بالنقر على next ننتقل الى select data



نحدد في هذه النافذة بيانات الإدخال والمخرجات المطلوبة وذلك بتحميلها على شكل مصفوفة بسطر واحد أو عامود واحد وهناك خيار أيضا load example data يمكنك من خلاله تحميل بيانات موجودة مسبقا وذلك بغرض التجريب.

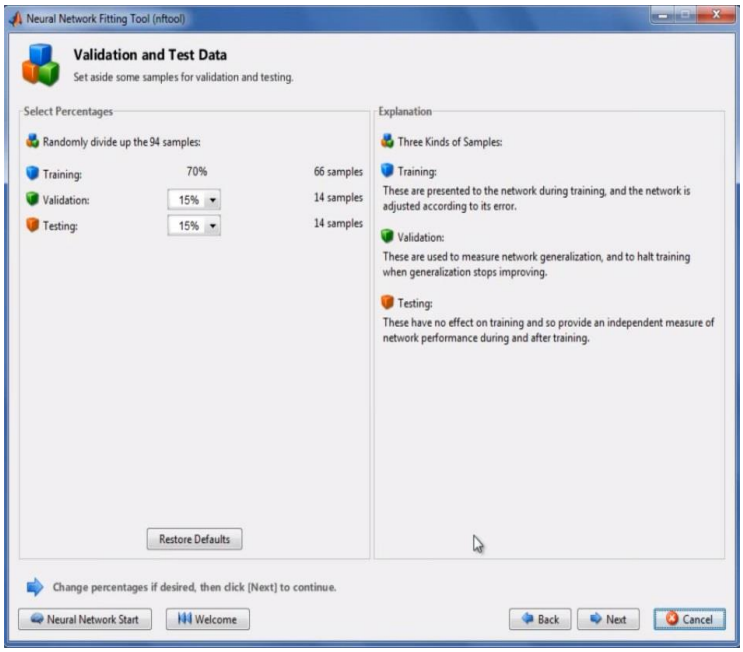
Next to network architecture اختيار بنية الشبكة التي نريدها لحل المشكلة ويمكن تركها على الوضع الافتراضي.



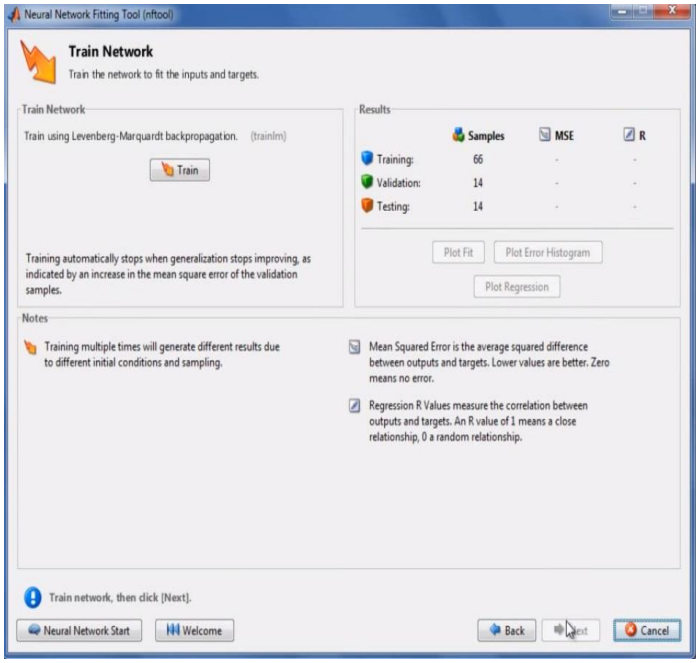
بالنقر على next ننتقل الى validation and test data

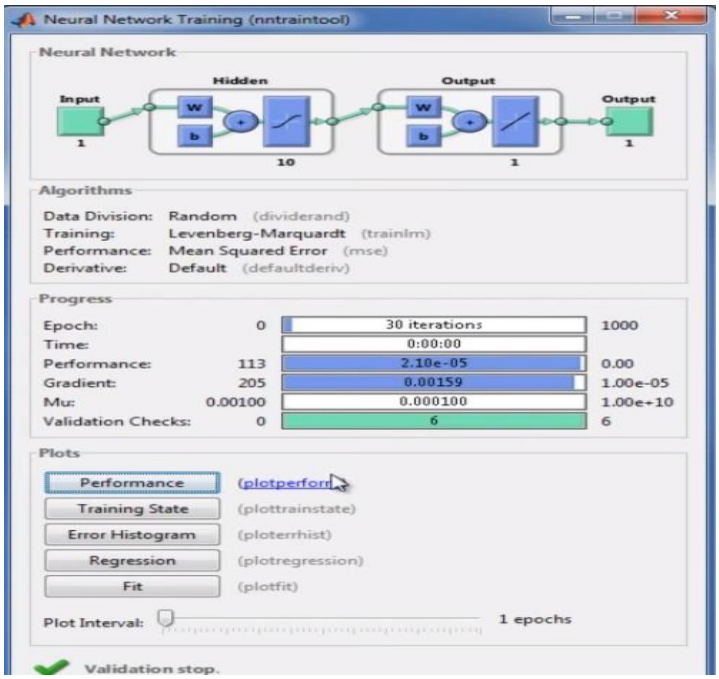
هذه الخطوة تحديد البارامترات الثلاث

- **Training**هذا البارمتر يحدد عدد العينات التي تقدم للشبكة أثناء التدريب ويتم التعديل حسب الخطأ الصادر.
- **Validation** بارمتر سيتخدم لقياس أستقرار الشبكة وليوقف التدريب عندما الاستقرار يتوقف عن التحسن.
- **Testing**هذا ليس له علاقة بالتدريب انما يوفر قيم لاختبار الشبكة بعد التدريب.



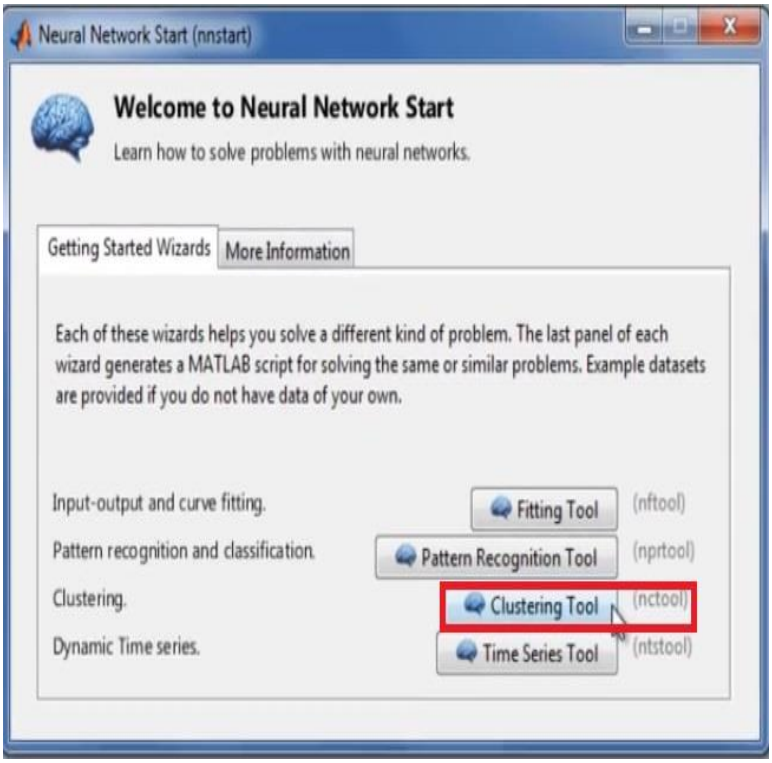
Train and result التدريب والنتائج





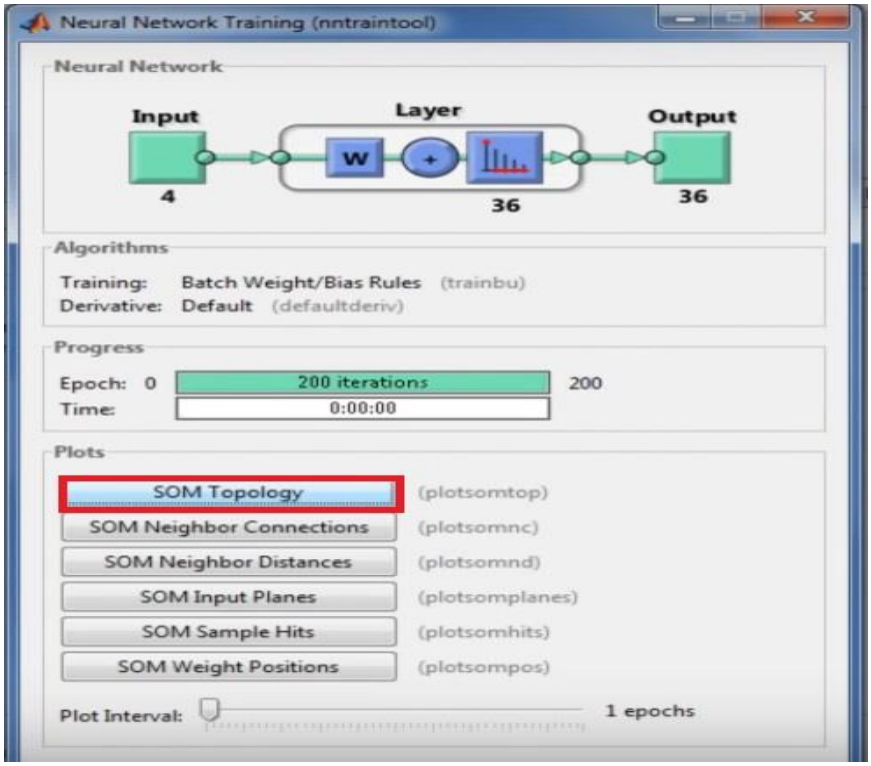
2. Clustering app

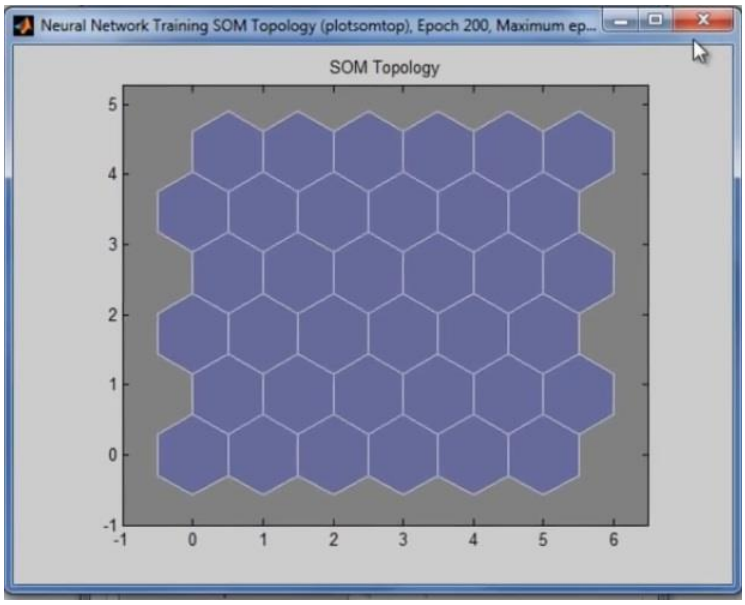
هذا الخيار سيتيح للشبكة العصبونية بتجميع البيانات وذلك حسب نسب التشابه فيما بينها .



أدوات التقييم التصويرية

هذه الأداة تظهر الخرج على بنية خلايا مسدسة منتظمة بمصفوفة.




Neural Network Training SOM Topology (plotsomtop), Epoch 200, Maximum ep...
SOM Topology
5
4
3
2
1
0
-1
-1
0
1
2
3
4
5
6