تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا

د. محمد جاد حسين أحمد • / د. أشرف محمود أحمد محمود ••

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، واستخدمت الدراسة المنهج المقارن، ولتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن أسئلتها تم عرض إطار نظري تضمن مل يلي:

– تحليل للجامعات البحثية؛ أهدافها، أهميتها، مقومات نجاحها، قيم وخصائص الجامعات البحثية، مبررات التوجه للجامعات البحثية، العملية التعليمية بها، مصادر التمويل، معوقات الجامعات البحثية.

– عرض لخبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، ثم تحليل مقارن لخبرتيهما.

– وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج، منها: يحتل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا صدارة جامعات العالم وفقًا لتصنيف (*QS*) كجامعة بحثية متميزة، يسعى لزيادة مخرجاته البحثية، والمساهمة في تقدم المجتمع المحلي والعالمي، ويمتلك إنتاجا ملموسا له أثره الجيد في المجتمع الأمريكي والعالمي، وتحتل جامعة كيب تاون صدارة الجامعات الأفريقية كجامعة بحثية حكومية، كما تحافظ على تصنيفها من أفضل 200

(•) (••) أستاذا التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعدان بكلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادي .

جامعة على مستوى العالم، وهي من الجامعات الناضجة بحثيا؛ لمحافظتها على موقعها المتميز بين الجامعات الأفريقية، وتميز مخرجاتها البحثية، ومحافظتها على التواصل مع المجتمع المحلي.

– تعد خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون من الخبرات المتميزة والرائدة كجامعات بحثية، وهما تتشابهان في أن الجامعات البحثية ضرورة ملحة يفرضها الواقع العالمي والمتغيرات الدولية والمحلية، وأن نجاح تلك الجامعات في تحقيق أهدافها يتطلب تضافر جهود جميع المعنيين، وتوفير الموارد المادية اللازمة، بالإضافة إلى الإيمان بقيمة البحث العلمي ودوره في نهضة الأمم وتقدمها، وتوفير البنية التحتية اللازمة، وتوفير الباحثين والعلماء المبدعين أصحاب الرؤى والفكر المستنير والرغبة في الإنجاز والقدرة عليه والمثابرة في تحقيقه، مع بناء شراكة فاعلة ومسئولة، مبنية على معلومات وحقائق ومنفعة متبادلة بين الجامعة وجميع مؤسسات المجتمع في مختلف القطاعات، وإن كانتا تختلفان في النشأة والتطور والإنجازات.

واستنادا على ما سبق تم التوصل إلى تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون من خلال عدة محاور: رؤية الجامعة، رسالتها، أهدافها، سياسة القبول، القيادة الجامعية، البنية التحتية، مصادر التمويل، أعضاء هيئة التدريس، الطلاب، الدراسات العليا والبحوث، العملية التعليمية، البرامج الدراسية، أساليب التقويم.

A suggested framework of an Egyption Research University in the Light of Massachusetts Institute of Technology, United States of America and the University of Cape Town, South Africa experiences

Dr. Mohamed Gad Hussein Ahmed , Dr. Ashraf Mahmoud Ahmed Mahmoud

Abstract

The study aimed to suggest a framework for a research university in Egypt in light of the Massachusetts Institute of Technology and the University of Cape Town experiences.

The Study utilized the comparative design, and to achieve the objectives of the study and answer the questions a theoretical framework has been designed to ensure the following:

- Analysis of research universities , their objectives , significance , assets , the values and characteristics of research universities , justifications for establishing research universities , educational process within, resources of funding , impediments of establishing research universities.
- Analyzing the Experience of both the Massachusetts Institute of Technology and the University of Cape Town, and running a comparative analysis for both the experience. The study came up with some results, including the following:
- Massachusetts Institute of Technology occupies the world's top universities, according to the classification (QS) distinct as a research university. It seeks to increase research outputs, and to contribute to the progress of the local and global community. It has a good productive tangible impact in the US and the global community, and The University of Cape Town occupies top of African universities as a research public university. It maintains the classification of the top 200 universities in the world. It is a reputable university research aiming to maintainin its privileged position among African universities. It is marked with its research outputs, and maintains communication with the local community.

Both Massachusetts Institute of Technology and the University of Cape Town experiences are unique and leading research universities, They are alike in that research universities is an urgent need imposed by the global reality of international and local variables , and the success of those universities in achieving their goals. This requires the combined efforts of all concerned and the provision of material resources as well as faith in the value of scientific research and its role in the renaissance of nations and progress to acieve their goals. Add to this, providing the necessary infrastructure, researchers and scientists with creative visionaries, enlightened thinking, desire for achievement and ability to achieve the goals with effective and responsible partnership. This partnership is based on the information and facts and benefit exchanged between the university and all the institutions of society in various sectors. Considering the two institues are different in the origination, development and in achievements.

Based on that, the framework for a research university in Egypt in light of the experience of the Massachusetts Institute of Technology and the University of Cape Town has been suggested. It includes several axes: University's vision , mission, objectives , admission policy , university leadership, infrastructure , funding sources , faculty members , students , graduate studies and research , educational process , curricula , methods of assessment.

تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا

د. محمد جاد حسين أحمد • / د. أشرف محمود أحمد محمود ••

مقدمة

يتميز العصر الحالي بأنه عصر الانفجار المعرفي والتكنولوجي، والثورة المعلوماتية، والتي فرضت على دول العالم العديد من التحديات والتغيرات المتسارعة، التي تعتمد على المعرفة العلمية المتقدمة، والاستخدام الأمثل للمعلومات، وفرض ذلك على دول العالم أن تتسابق للحصول على المعرفة، بل وإنتاجها؛ لتملك زمام المبادرة والقيادة.

وفي ظل تداعيات النظام الجديد، أصبح لزامًا أن يهتم التعليم الجامعي بالبحث العلمي؛ ليكون مستعدًا لمواجهة تلك التغيرات غير المتوقعة على الصعيدين المحلي والعالمي، ولأن المجتمعات المتقدمة تأكدت بأن إحراز التقدم لا يتم إلا بالاهتمام بالبحث العلمي، وامتلاك العقول المفكرة والمبدعين، خاصة في ظل عالم شديد المنافسة، القوي فيه من يمتلك العلم والمعرفة، فالقرن الحادي والعشرون هو قرن المعرفة، ولن يتطور اقتصاد الدول إلا من خلال الاعتماد على المعرفة.

(•) (••) أستاذا التربية المقارنة والإدارة التعليمية المساعدان بكلية التربية بالغردقة جامعة جنوب الوادي .

وتؤكد التجربة الإنسانية الدور المركزي للعلم والتكنولوجيا في ازدهار ونمو ورفاهية الإنسانية، ولقد استندت قوة الاقتصاد وقدرته التنافسية على مر العصور على العلم والتكنولوجيا والابتكار، حتى أصبح الاقتصاد العصري يتسم باقتصاد المعرفة (ميرفت راضي، 2012، ص715). وتهتم دول العالم قاطبة وخاصة الدول المتقدمة بالبحث العلمي، وتنفق عليه بسخاء لقناعتها بأن العلم طريقها نحو التميز والسيادة، ولما كانت وظيفة البحث العلمي من وظائف الجامعة المهمة، والتي تسعى من خلالها لتحقيق التنمية الشاملة في المجتمعات؛ أصبح من الضروري أن تتحول الجامعات إلى جامعات بحثية.

إن البحث العلمي لم يعُد درسًا نظريًا، بل نتائج تعود على المجتمع بالتقدم والرقي، فلا قوة اقتصادية، ولا مشاركة عالمية، ولا وجود في الأسواق الخارجية، ولا قدرة على الصمود والمنافسة إلا من خلال التقدم العلمي والتكنولوجي، والبحث العلمي هو الوسيلة التي لا بديل عنها لتحديث الدول، إذا ما توفرت له خطط موضوعة ومحددة بدقة وشاملة ومفصلة، وبعيدة عن العموميات (جميل خضر، 2011، ص7)، فالبحث العلمي بالجامعة وتوجيهه لخدمة المجتمع وتنميته لم يعد ترفا، بل إنه تكريس للمفهوم السليم للجامعة، المنتج الحقيقي للمعرفة في المجتمع، والمشرف على تطبيقها (أحمد حجي وحسام عبد الحميد، 2012، ص115)، وتبدو الحاجة الماسة للتحول نحو الجامعات البحثية مع الاتجاه نحو التصنيفات العالمية للجامعات، والتي يمثل البحث العلمي بها أهمية كبيرة، حيث تعتمد بعض المؤشرات على قدرة الجامعات على إنتاج البحوث المبتكرة ونشرها، وتطوير وسائل الإنتاج، واستثمار موارد المجتمع، وتحسين ظروف الحياة.

والجامعة البحثية هي تلك الجامعة التي تنتج ثلاثة مخرجات، المعرفة الأساسية، والمعرفة التي تتحول إلى براءات اختراع، إلى جانب جودة التعليم والتعلم (*Jensen & Thrsby, 2004, P.7*)، فهي جامعات عالمية المستوى تستخدم المعرفة لإحداث فرق في الأوساط الأكاديمية والمجتمع على نحو واسع، وتتميز بالمرونة والسرعة والإبداع في مواجهة التحديات المختلفة.

ولقد اعترفت العديد من الدول بالأثر الإيجابي الذي يمكن للجامعات البحثية أن تؤديه من الاعتماد على التعليم والبحوث المتقدمة واستثمارها بكثافة في رفع مستوى جودة مؤسساتها إلى مستويات عالمية، ومن تلك الدول الولايات المتحدة الأمريكية، تلك الدولة الرائدة في البحوث، كما أشارت إحدى الدراسات إلى أن ما حققته الولايات المتحدة الأمريكية من تقدم وازدهار مرجعه للجامعات البحثية، وما تنتجه من معرفة متقدمة، وإمداد الخريجين بمهارات عالية، فتمثل الجامعات البحثية الأمريكية من 35 إلى40 من أصل 50 من هذه المؤسسات في العالم، وقد تم منح ما يقرب من 60% من جوائز نوبل أعطيت لعلماء من هذه الجامعات، وهي من مكنت الولايات المتحدة لقيادة العالم، ووفقًا للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (*AAAS*** *The American Association for The Advancement Science*) دفعت الحكومة الاتحادية بالولايات المتحدة ما يقرب من 160 مليار دولار في عام 2010م للبحث والتطوير (*National Academy of Science, 2012, P.3*)، كما تهيمن جامعات الأبحاث الأمريكية على التصنيف العالمي للجامعات.**

وتسهم الجامعات البحثية في تعزيز القدرة على المنافسة العالمية، ووضع استراتيجيات وطنية للتعليم والبحث، كما أنها تسهم في توفير تدفق مستمر من الخريجين المهرة والابتكارات والتكنولوجيا العالية، ورعاية الابتكار؛ لأن الابتكار هو المحرك القوي للنمو الاقتصادي، والصناعات الجديدة، وإيجاد مستوى عال من المعيشة، ولقد أشارت دراسة روبرت ولوك (*Robert & Luke, 2011, P.*5) إلى أن الفوز في السباق العالمي للابتكار يحتاج إلى زيادة عدد جامعات الأبحاث، وزيادة الدعم المقدم لها، وأكد ميشيل (*Michael, 2016, P.55*) أن الجامعات البحثية تعد المصدر الرئيس للعلوم وابتكار التكنولوجيا الذي يعزز النمو الاقتصادي والاجتماعي في العالم عبر اقتصاد المعرفة، كما أكدت دراسة مايز (*Maes,2011, P.3*) أن تلك الجامعات لها انعكاسات كبيرة على أوروبا وقدرتها على المنافسة على الساحة العالمية، ومواجهة التحديات الاجتماعية، والسعي نحو المستقبل من خلال استغلال المواهب البحثية، وربطت دراسة فيليبس (*Philips,2012,P.9*) بين الأداء الاقتصادي والأداء البحثي في الجامعات البحثية، وأنها سبيل أوروبا إلى احتلال مركز ريادي في

العالم، وأكدت دراسة براد (*Brad,2012,p.9*) أن الجامعات البحثية ساهمت مرارًا وتكرارًا في التطوير والازدهار الاقتصادي للولايات المتحدة، وهي تؤدي دورًا محوريًا في التصدي للتحديات الوطنية والعالمية الحالية والمستقبلية.

وبالرجوع إلى نسبة الإنفاق على البحث العلمي في دول العالم وفقًا لإحصائية 2014م، يتضح اهتمام معظم دول العالم بزيادة الإنفاق على البحث العلمي؛ لقدرته على تحقيق النمو والتطور والمنافسة، فتنفق كوريا الجنوبية 4,29 % من الناتج المحلي، وتنفق اليابان 3,58%، وفنلندا 3,17%، ومصر 0,68%، وقد أنفقت الولايات المتحدة في عام 2015م أكثر من 168 مليار دولار أي 32% من مجمل ما ينفقه العالم كله، وأنفقت اليابان 130 مليار دولار، بما يوازي 24% من إنفاق دول العالم (*World Economic Forum,2014,P.2*).

ويبدو مما سبق مدى التفاوت الكبير بين دول العالم في إنفاقها على البحث العلمي، وهو ما يعنى درجة اهتمام تلك الدول بالبحث العلمي، ورغبتها في تثبيت أقدامها في التطور والنمو، وإنتاج ونشر التكنولوجيا، حيث أصبح البحث العلمي عصب التنمية، والطريق الأمثل للتقدم.

ومن الجدير بالذكر أن مصر بذلت العديد من الجهود لدعم منظومة البحث العلمي، منها إرسال البعثات العلمية للخارج، وإنشاء صندوق العلوم والتكنولوجيا، وإنشاء مراكز التميز ببعض الجامعات المصرية، ووجود أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، وإنشاء مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا وجامعة النيل، ووجود كليات للدراسات العليا والبحوث، أو معهد للدراسات العليا ببعض الجامعات، ولكن تلك الجهود ينقصها التمويل الكافي؛ لدعم الإبداع والتفوق التكنولوجي، كما أن معظم البحوث التي تجرى في مصر بغرض الترقية للوظيفة الأعلى، وأن مخرجات البحث العلمي التي يمكن تطبيقها وتسويقها قليلة جدا.

إن الجامعات البحثية تسعى لأن تكون من الطراز العالمي للبحوث، دون إغفال المهمة الرئيسة المتمثلة في توفير أساس قوي في التعليم الجامعي من خلال نهج مركزية الطالب، وجلب المواهب سواء من الطلاب أو أعضاء هيئة التدريس على الصعيدين المحلي والدولي، مستخدمة نظامًا يستثمر رأس المال الفكري والاجتماعي،

ومواصلة الاستفادة من المصادر العالمية في الأفكار والمواهب. ولذلك جاءت الدراسة الحالية للاستفادة من تجربتي الجامعة البحثية في كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تعد الجامعات البحثية من أهم مصادر تقدم المعرفة العلمية، والتقدم التكنولوجي، وزيادة الابتكارات، وتوفير عوامل تحقيق الميزة التنافسية، وتحفيز الإنتاج الكبير للتكنولوجيا الفائقة، والذي ينعكس على رفع مستوى تقدم المجتمع.

إن مؤسسات التعليم العالي على اختلاف توجهاتها تواجه تحديات كبيرة تتطلب تطويرًا جذريًا لتتمكن من أداء رسالتها في ظل بناء مجتمع المعرفة والتحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة، ويتطلب تحقيق هذه المهمة من مؤسسات التعليم العالي تحقيق قدر كبير من التوازن بين أنشطة التعليم والبحث والتطوير، وذلك لتتوافق مع ما يعرف بالجامعات البحثية والتي تؤدي رسالتها في التعليم وخدمة المجتمع وإثراء المعرفة ونشرها من خلال التركيز على الأنشطة البحثية (معهد البحوث والاستشارات، 2010، ص5).

وتعاني الجامعات المصرية من الغياب الكامل للمنافسة فيما بينها، وضعف تقديم حوافز مالية إضافية للجامعات الأكثر إنتاجًا للبحوث العالمية، كما يتميز الإنتاج العلمي في مصر بكونه ضعيفًا أو شبه منعدم مقارنة بالإنتاج العلمي في الدول المتقدمة، حيث إنه بالرجوع إلى براءات الاختراع يلاحظ أنه تم تسجيل 194,400 براءة اختراع في عام 2012م على الصعيد الدولي وكانت الولايات المتحدة على رأس القائمة بحوالي 51,207 براءة اختراع، اليابان 43,660 وألمانيا 18,855 والصين 18,627 وكوريا الجنوبية 11,848، في حين سجلت في مصر 92 براءة اختراع (*WIPO,2015, PP.1-4*) .

وفيما يتعلق بمعوقات البحث العلمي في مصر أشارت بعض الدراسات (جمال الدهشان، 2010، ص15) و(أحمد حجي ولبنى شهاب، 2011، ص481) و(أحمد عزت وخلود صابر وفاطمة سراج وريهام زين، 2011، ص26) و(أمل حباكة، 2013، ص248) و(مركز هردو، 2015، ص6) إلى أن البحث العلمي في الجامعات

يواجه مجموعة من المعوقات وأنه لا يؤتي ثماره كما ينبغي، وهذا يعود للأسباب التالية: ضعف العلاقة بين الجامعات ومؤسسات الإنتاج، غياب خطة علمية للبحث العلمي في الجامعة تأخذ المشكلات التطبيقية في الاعتبار، الفصل بين الوظيفة التدريسية والوظيفية البحثية للأستاذ الجامعي، واستنزاف العملية التدريسية لطاقات الأستاذ البحثية، ضعف الإنفاق على البحث العلمي، ضعف مستوى البحث العلمي وتطبيقاته وهو المنوط به تطوير المجتمع وحل مشكلاته، غياب العلاقة التكاملية للجامعة مع القطاعات الإنتاجية العامة والخاصة وانعدام مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي، غياب ثقافة البحث العلمي تمنع تطبيق نتائج الأبحاث أو الاستفادة منها كما ينبغي، النظرة إلى الخبرة الصناعية بنظرة أقل من الخبرة الأكاديمية، قلة التعاون مع المتميزين من الصناعيين في إعطاء المحاضرات والمساقات في الجامعة والإشراف على الأبحاث والمشاريع ولو بالتشارك، قلة الاهتمام بالمشروعات البحثية ودراسات التطوير ذات الصلة بمشروعات التنمية، تدني مستوى الإبداع في البحوث العلمية، زيادة العبء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس، وضعف الحرية الأكاديمية بالجامعات المصرية.

وتتضح مما سبق الهوة الكبيرة بين البحث العلمي في مصر والدول الأجنبية، وهو ما يعني ضعف الاهتمام بالبحث العلمي والإنتاج العلمي، وقلة توفر البيئة الملائمة له؛ مما يستدعي ضرورة التوجه نحو الاهتمام بالجامعات البحثية؛ لقدرتها على توفير البيئة البحثية الملائمة، ورسم الخطط الواضحة، وتفعيل الشراكة بين الجامعة والمؤسسات البحثية، وبينهما وبين المجتمع، وربط نتائج البحوث بالتنمية.

وتحاول الدراسة الحالية دراسة خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون والإفادة منهما في إنشاء جامعة بحثية في جمهورية مصر العربية؛ للتخلص من عيوب الجامعات التقليدية، والسعي نحو تحقيق التنافسية، ومواكبة الجامعات المتقدمة، وتحقيق تقدم المجتمع وتطوره. وعلى ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1- ما الأسس النظرية للجامعات البحثية في الأدبيات التربوية؟

2- ما واقع البحث العلمي في مصر؟

3- ما ملامح خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون كجامعتين بحثيتين؟

4- ما أوجه التشابه والاختلاف في خبرة الجامعة البحثية بكل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون؟

5- ما ملامح التصور المقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرات جامعتي المقارنة؟

أهداف الدراسة

تتحدد أهداف الدراسة الحالية في:

- التعرف على الأسس النظرية للجامعات البحثية في الأدبيات التربوية.

- رصد واقع البحث العلمي في مصر.

- التعرف على ملامح خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون كجامعتين بحثيتين.

- الوقوف على أوجه التشابه والاختلاف في خبرة الجامعة البحثية بكل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون.

- بناء تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرات جامعتي المقارنة.

أهمية الدراسة

تتمثل أهمية الدراسة في:

- تقدم الدراسة تصورًا مقترحًا لجامعة بحثية مصرية، يمكن أن يكون مرشدًا وموجهًا للتحول نحو الجامعات البحثية في مصر.

- تحكم العالم الآن قوة المعرفة بدعائمها التكنولوجية والتقنية، وهذا يحتم على الدول التركيز على توجيه الاهتمام نحو الجامعات البحثية؛ لما تمثله من مرحلة في مراحل تحقيق التنمية الشاملة، ونقل المجتمع إلى آفاق جديدة متطورة.

- إن الاهتمام بالبحث العلمي يؤكد على امتلاك الدول المعرفة؛ للتكيف مع البيئة والسيطرة عليها، ووضع الحلول لمشكلاتها، وبالتالي بناء دولة قوية متطورة، تتمتع بالعلم والمعرفة، وعليه كان الاهتمام بالجامعات البحثية لربط البحوث بخطط التنمية؛ لتحقيق الرخاء والازدهار.

– لما كانت الجامعات البحثية تسهم في حيوية الاقتصاد، وإعداد أفراد مدربين تدريبًا عاليًا، وتحقق تيارًا مستمرًا من الابتكارات العلمية والتقنية التي تنتجها؛ مما يؤدي إلى كثافة المعرفة، كان من الضروري الاتجاه إلى دراسة تلك الجامعات؛ للاستفادة منها في وضع اللبنات العلمية والتكنولوجية لتحقيق نهضة اقتصادية؛ لدعم الاقتصاد المصري، وتحسين مستوى معيشة المجتمع، ومواكبة التغيرات العالمية.

– قد تفيد في التعريف بالجامعات البحثية وقدرتها على تحقيق التميز البحثي، وتعظيم تأثير الأبحاث، وزيادة أعداد الدراسات العليا، وتوفير البنية التحتية لدعم البحوث المتميزة، والذي يجذب النظر تجاه هذا النوع من الجامعات؛ حتى يمكن حل مشكلات المجتمع ومواجهة التحديات، ومواكبة التطورات العالمية في جودة الأداء والمخرجات.

– قد تفيد نتائج الدراسة مخططي وصانعي القرار التربوي ومسئولي التعليم العالي في مصر عند اتخاذ قراراتهم بشأن التوجه نحو الجامعات البحثية، وقد يستفيد المسئولون عن التعليم الجامعي في مصر من التصور المقترح للدراسة في التخطيط لجامعة بحثية في مصر وتصميمها على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على دراسة ومقارنة خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا، وتم اختيار هاتين الخبرتين على اعتبار أنهما حققتا تقدمًا كبيرًا، فتم اختيار معهد ماساتشوستس لأنه يعد نموذجًا عالميًّا، فهو جامعة بحثية خاصة، وله دور مشهود في البحوث العلمية الرائدة، كما أنه من الكيانات المهمة التي لها إبداعات ملموسة في الاقتصاد والصحة والتقنيات، ويأتي في المراتب الأولى في التصنيف العالمي للجامعات، فقد احتل المرتبة الأولى عالميًا وفقًا لتصنيف (*QS*) في عام 2016م، وجاء في المرتبة الثالثة وفقًا لتصنيف *Center for World University Ranking (CWUR)* في عام 2015م، كما حصل على المرتبة الثالثة في الترتيب الأكاديمي للجامعات العالمية في عام 2014م، وكان في المركز الرابع وفقًا لذات الترتيب في عام 2013م، كما أن الجامعات البحثية نشأت وترعرعت في الولايات المتحدة الأمريكية؛ ولذلك يعد مثالًا

يحتذي به في جميع دول العالم ومنها مصر. كما تم اختيار جامعة كيب تاون لأنها جامعة بحثية حكومية، واحتلت صدارة الجامعات الأفريقية لعدة سنوات متتالية في الترتيب العالمي للجامعات *QS*، وفي ترتيب جريدة التايمز البريطانية، وكذلك في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم؛ ولذلك فهي من الجامعات الرائدة أفريقيا، ولقد حافظت جامعة كيب تاون على مكانتها باعتبارها أعلى مرتبة في جنوب أفريقيا والجامعات الأفريقية في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم (*ARWU*) والتي تنظم سنويا من قبل معهد التعليم العالي في جامعة شنغهاي، وهي الجامعة الأفريقية الوحيدة التي دخلت في تصنيف أفضل 200 جامعة على مستوى العالم في ملحق التايمز للتعليم العالي، كما صنفت في المرتبة 141 في الترتيب العالمي *QS* في عام 2015م وفي المرتبة 171 وفقا لنفس التصنيف *QS* للعام 2016م، وجاءت في المرتبة 120 عالميًا حسب تصنيف التايمز للتعليم العالي لنفس العام.

ولذلك يمكن القول: إن الجامعتين (إحداهما خاصة والأخرى حكومية) تجربتين رائدتين يمكن الاستفادة منهما في كافة دول العالم، ومنها مصر، لما حققتاه من تأثير في المجالات المختلفة العلمية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، ولما تتمتعان به من سمعة طيبة على المستوى المحلي والعالمي.

منهج الدراسة

نظرًا لأن طبيعة الدراسة ضمن نطاق الدراسات المقارنة، فقد استخدم المنهج المقارن في دراسة خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا، وذلك بهدف تحليل هاتين التجربتين والإفادة منهما بما يتناسب مع واقع المجتمع المصري، وتتمثل الخطوات المختلفة للمنهج المقارن المستخدم في هذا البحث فيما يلي (نبيل سعد، 2003، ص ص 89-90):

-الإحساس بالمشكلة وتحديدها: وتتطلب هذه الخطوة تحليل المشكلة إلى عناصر وتحديد العناصر التي تتطلب البحث والدراسة، وهذا التحديد الدقيق يساعد الباحث على أن يحدد نوع البيانات.

– الوصف: حيث يقوم الباحثان بجمع البيانات والمعلومات عن معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا، من حيث (الرؤية والرسالة، الأهداف، وسياسة القبول ومتطلبات الدراسة، الإدارة الجامعية، المكانة العلمية والإنجازات، التدريس، الدراسات العليا والبحوث، مصادر التمويل، حماية الملكية الفكرية، أعضاء هيئة التدريس، العملية التعليمية، البرامج الدراسية، وتقويم الطلاب) من خلال الاطلاع على المصادر المختلفة.

– التفسير: وفي هذه الخطوة يقوم الباحثان بتفسير وتحليل المادة التعليمية التي تم وصفها في الخطوة السابقة.

– المقارنة: حيث تتم المقارنة بين خبرتي معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون لإظهار أوجه الشبه والاختلاف بينهما، ثم تفسير هذه الأوجه بهدف الوصول إلى بعض جوانب الإفادة التي يمكن أن تسهم في وضع تصور لجامعة بحثية في مصر.

مصطلحات الدراسة

تشتمل الدراسة الحالية على المصطلح الآتي:

–الجامعة البحثية ***Research University*****: تعرف الجامعة البحثية بأنها: مؤسسات بحثية تسعى إلى توليد المعارف والابتكار، وإعداد الباحثين المهرة في التحصيل العلمي العالي والعلوم والتكنولوجيا؛ من خلال تحسين المدخلات والعمليات والمخرجات، للوصول إلى بناء قاعدة أكاديمية داعمة لإنتاج المعرفة وتحقيق الرفاهية والقدرة التنافسية الاقتصادية (*Michael & William,2015, P.3*)، أما برت (*Britt, 2012, P.4*) فأشار إلى أن مهمة الجامعات البحثية خلق المعرفة الجديدة وتقديم تلك المعرفة إلى المجتمع من خلال التدريس والبحث والخدمات المجتمعية، عبر جبهة واسعة من الشراكة مع الصناعة والمجتمع، كما تعرف بأنها: مؤسسة بحثية وطنية تسعى لتفتيح العقول، وخلق المعرفة، وجلب الابتكار للسوق، وتغيير حياة المجتمع من خلال معالجة مشكلاته، وتأهيله لمواكبة متغيرات القرن الحادي والعشرين (*Pedro, 2015, P.7*)، وعرفها دين (*Dean,2016, P.2*) بأنها مؤسسات تغطي مجموعة من التخصصات الأكاديمية والمهنية بما في ذلك المادية والاجتماعية والسلوكية وغيرها،**

والتي تمكّنها من توفير برامج واسعة من البحوث والتعليم التي يتطلبها الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة والابتكار.

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف الجامعة البحثية بأنها: مؤسسة علمية تسعى إلى إنتاج ونشر المعرفة وتطبيقها وتنمية الإبداع والابتكار ودعمه، من خلال الباحثين المهرة المبدعين والشراكة البحثية والمجتمعية؛ لتحقيق تنافسية الجامعة وتميزها وريادتها، وزيادة قدرتها على معالجة المشكلات الحالية والمستقبلية للمجتمع، والسعي نحو المساهمة بفاعلية في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي.

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات التي تناولت الجامعات البحثية، يمكن عرضها من الأقدم إلى الأحدث كما يلي: هدفت دراسة المفوضية الأوربية (*European Commission, 2010***) إلى تقييم الجامعات البحثية في أوروبا، وإنشاء منهجية جديدة وأكثر تماسكا لتقييم الأبحاث التي تنتجها الجامعات الأوربية، وأشارت الدراسة إلى بعض المبادئ التي يتعين مراعاتها في تقييم البحوث على المستوى الجامعي، ومنها: التعرف على الأبعاد المختلفة للأبحاث وهي المدخلات والعمليات والمخرجات، أن تأخذ بعين الاعتبار التأثيرات والفوائد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والثقافية، أن تكون مصممة لمحددات محلية أو إقليمية، اندماجها في شراكات ثنائية أو شبكية، وتوصلت الدراسة لبعض الدروس لتحقيق فعالية الجامعات البحثية، منها: ضرورة التشاور بين الباحثين والجامعات لتحقيق التميز، جمع البيانات من المستودعات الرقمية، وأهمية مراجعة النظراء لضمان فهم أوسع للبحث ومساهمته في المعرفة.**

وهدفت دراسة روبرت ولوك (*Robert & Luke, 2011***) التعرف على تمويل الجامعات البحثية في الولايات المتحدة، وانطلقت الدراسة من أن الجامعات البحثية تعد مفتاح قوة مستقبل الدولة، وأنها تؤدي دورًا مهما في النمو والتنافسية، وإيجاد فرص العمل الاقتصادي، وأشارت إلى أن الجامعات البحثية تمول من مصادر متعددة، يأتي بعضها من الحكومة، والبعض الآخر من تبرعات رجال الأعمال، ولكنها تشهد انخفاضًا في التمويل في بعض السنوات، واعتبرت الدراسة أن نتائجها بمثابة جرس إنذار لصناع**

السياسة في الولايات المتحدة؛ لزيادة الدعم للجامعات البحثية، والاعتراف بوجود مشكلات في التمويل، إذا كانت ترغب في قيادة الابتكار العالمي.

وجاءت دراسة ميز (*Maes,2011*) بهدف التعرف على دور رابطة الجامعات البحثية الأوربية والمعوقات التي تواجهها، وانطلقت الدراسة من أن الجامعات البحثية تسعى لتمكين الاتحاد الأوربي للهروب من الصعوبات الاقتصادية وتعزيز الاقتصاد المستدام، وأشارت إلى أن الجامعات البحثية تواجهها مجموعة من التحديات، منها: الضغوط التنافسية، التمويل، وأشارت إلى أن الدور المهم للرابطة يتمثل في تعزيز صمود الأبحاث على مستوى الاتحاد الأوربي.

وجاءت دراسة الأكاديمية الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (*National Academy of Science , 2012)* بهدف التعرف على الجامعات البحثية ومستقبل أمريكا، وعرضت الدراسة للتطور التاريخي للجامعات البحثية في أمريكا، والسياق الثقافي للمجتمع الأمريكي، وتقييم القدرات التنظيمية والمالية للجامعات البحثية، وأكدت الدراسة أن الجامعات البحثية هي من مكنت الولايات المتحدة من احتلال صدارة المشهد العالمي وقيادة العالم، وازدادت المنافسة العالمية بعد انتشار تجربة الجامعات البحثية في العالم، وأكدت الدراسة أنه على الرغم من الفائدة العظيمة للجامعات البحثية، فإنها تتطلب مجموعة متوازنة من الالتزامات من جانب الجامعات البحثية والحكومة ورجال الأعمال والمؤسسات المختلفة، سواء التزامات مالية أو فكرية أو تنظيمية.

وهدفت دراسة براد (*Brad,2012*) إلى تقييم الوضع الحالي للجامعات البحثية بالولايات المتحدة؛ للتأكد من الكيفية التي يتم بها التعامل مع قائمة متزايدة من الضغوط وعدم اليقين، والتعرف على آفاق النجاح المستقبلي للجامعات البحثية العامة والخاصة، وتحديد التحديات الحالية والمستقبلية التي تهدد استدامة النجاح المستقبلي للمؤسسات البحثية في البلاد، وأشارت إلى أن الجامعات البحثية تسعى إلى تطوير فهم الاحتياجات المؤسسية، كما أكدت على ضرورة وضع بعض المحفزات لنقاش وطني بين أصحاب المصلحة الرئيسين؛ لإحراز تقدم في معالجة أهم التحديات التي تواجهها الجامعات البحثية الأمريكية، كما أشارت الدراسة إلى أن ضعف الأموال التي تنفق على

الجامعات البحثية من شأنه يؤدي إلى فشل تلك الجامعات في تعزيز قدرتها التنافسية العالمية، ولن تكون قادرة على دعم بحوث أعضاء هيئة التدريس التي يمكن أن تكون تنافسية.

وهدفت دراسة دان (*Dan, 2012*) إلى تسليط الضوء على أهمية الجامعات البحثية ووصف التحديات التي تفرضها الاتجاهات الحديثة في نمو عدد الطلاب وتكاليف تلك الجامعات، وتوصلت الدراسة إلى أن الجامعات البحثية في حاجة إلى الدعم الحكومي وتفعيل دور القطاع الخاص والمشاركة المجتمعية؛ لتوفير بنية تحتية ملائمة، كما تحتاج إلى طبقة من العلماء والباحثين الأكفاء والمبدعين القادرين على مواكبة تحديات القرن الحادي والعشرين.

ومن أجل تقييم البحوث في الجامعات البحثية، جاءت دراسة فيليبس (*Philips,2012*) لإلقاء الضوء على أهمية تقييم البحوث في الجامعات البحثية، وأشارت إلى أن عملية التقييم أساس عملية تحقيق الجودة، وأساس مهم من أسس تصنيف الجامعات، وأنها تهدف إلى تعزيز البحوث ذات المستوى الأعلى في الجامعات، ورفعها إلى المستوى الدولي، وأكدت على ضرورة أن يشتمل التقييم عناصر المدخلات والعمليات والمخرجات، وقدمت الدراسة بعض التوصيات لعملية التقييم، منها: ضرورة أن تكون عملية التقييم شفافة، وأن تعكس واقع البحوث واحتياجات وتطلعات المجتمع، وأن تسير وفقًا للمعايير المناظرة في الجامعات العالمية.

كما هدفت دراسة دوما وموريس وسميث (*Damia. & Morais & Smith, 2014*) التعرف على أهداف وأهمية الدخول في الشراكات البحثية التعاونية في الجامعات البحثية والنتائج المترتبة على تلك الشراكة، وتوصلت الدراسة إلى أن الشراكة تمكن الجامعات من زيادة القدرة التنافسية، تحسين درجة احتراف الموارد البشرية، استدامة الشراكات بين الجامعات ورجال الأعمال، ضمان توافر التمويل المستمر، تعزيز استراتيجية الجامعة، وتعزيز فعالية تدفق المعرفة من الجامعة للشركات والمناطق والمجتمع ككل.

أما دراسة الأكاديمية الأمريكية للفنون والعلوم (*American Academy of Arts & Science, 2015*) فقد هدفت التعرف على التغير في تمويل الجامعات البحثية

العامة، وعرضت الدراسة لدور الجامعات البحثية في تطوير الدول وإنتاج البحوث والمتعلمين المبدعين الذين يمثلون أساس التقدم والنهضة، وأشارت إلى أن اعتماد الجامعات البحثية على التمويل الحكومي يعرضها للمشكلات، وقد يقلل من فاعليتها، وأكدت على ضرورة البحث عن مصادر للتمويل، مثل زيادة الرسوم الدراسية، وجمع التبرعات، وعقد شراكات مع الشركات الخاصة، ومؤسسات قطاع الأعمال.

وانطلقت دراسة جو جونسون (*Jo Johnson, 2015*) من التعريف بالدور الحيوي للجامعات البحثية في تحقيق تطوير وتقدم المجتمعات، ودورها في رعاية الإبداع والابتكار وتحقيق ريادة الأعمال، وأشارت الدراسة إلى ضرورة الدعم الشعبي للجامعات البحثية، والاعتماد على الموارد البشرية عالية المهارات، والسعي لتحقيق الشراكات مع مؤسسات المجتمع؛ لدعم أنشطة الجامعات وتمكينها من تحقيق أهدافها، كما أشارت الدراسة إلى ضرورة البحث في مصادر متنوعة لدعم الموارد المالية للجامعات، ومنها: وضع ضريبة على بعض المرافق تخصص للإنفاق على الجامعة، بالإضافة إلى التوسع في التمويل المشترك مع المؤسسات الخاصة.

تعليق على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال استقراء الدراسات السابقة ما يلي:

– تعد الجامعات البحثية محركات للنمو، وأساس من أسس تحقيق المكانة الاقتصادية للدول، من خلال إيجاد فرص العمل، ودعم الابتكار، وجذب الاستثمارات والمواهب، وأنها تساعد على توفير أسس تطوير الاقتصاد.

– تعتمد الجامعات البحثية في معظم تمويلها على الدعم الحكومي، مما يتطلب البحث عن موارد أخرى للتمويل، وقد أظهرت الدراسات أن هناك تراجعًا في الدعم الحكومي للجامعات البحثية، وقد أصبحت مشكلة ضعف تمويل التعليم مشكلة عالمية وإقليمية ومحلية.

– تؤدي الجامعات البحثية دورًا مهما في جذب الاستثمارات المحلية والأجنبية في ظل عملية الشراكة، وتضمن توفير أقوى المواهب على الصعيد المحلي والعالمي، بما يسمح لها بأخذ زمام المبادرة تجاه حل المشكلات الاقتصادية والاجتماعية.

– أن هناك اتجاهًا عالميًا نحو التوسع في الجامعات البحثية على مستوى العالم، حيث تسهم الجامعات البحثية في تشكيل الاستراتيجيات الاقتصادية على المستوى المحلي والعالمي.

– توفر الجامعات البحثية تعليمًا عالي الجودة يلبي الاحتياجات المعرفية والمهارات، وتقديم بحوث من الطراز العالمي، وتوفير فرص الشراكة، وتعزيز القدرة على الابتكار، والحفاظ على القدرة التنافسية للدولة في الأسواق الخارجية.

خطوات الدراسة: تسير الدراسة وفق الخطوات التالية:

الخطوة الأولى: وتتضمن الإطار العام للدراسة، وتشمل مقدمة الدراسة، مشكلة الدراسة، أهداف الدراسة، أهمية الدراسة، حدود الدراسة، منهج الدراسة، مصطلحات الدراسة، الدراسات السابقة، ثم خطوات الدراسة.

الخطوة الثانية: وتتضمن عرض الأسس النظرية للجامعات البحثية في الأدبيات التربوية.

الخطوة الثالثة: وتتضمن عرض واقع البحث العلمي في مصر.

الخطوة الرابعة: وتتضمن عرض لخبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا كجامعتين بحثيتين.

الخطوة الخامسة: وتتضمن مقارنة تفسيرية لأوجه التشابه والاختلاف بين خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا.

الخطوة السادسة: وتتضمن عرض ملامح التصور المقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة جامعتي المقارنة، وتوصيات الدراسة.

ويتم تناول الخطوات السابقة في سبعة محاور على النحو التالي:

المحور الأول: الأسس النظرية للجامعات البحثية في الأدبيات التربوية

يتم تناول الأسس النظرية للجامعات البحثية كما يلي:

1) نشأة الجامعات البحثية وتطورها

يعود تاريخ الجامعات البحثية إلى بداية القرن الحادي عشر والقرن الثاني عشر والتي جذبت خلال تلك الفترة الطلاب نظرًا لوجود العلماء البارزين الذين كانوا يدرسون بها. ومع بداية القرن التاسع عشر، ونتيجة لرغبة الجامعات الألمانية في الانخراط في الإنتاج وكذلك نشر المعرفة بدأ النموذج الألماني، ويرجع الفضل في ذلك إلى "فيلهيلم فون هومبولت" *Wilhelm won Humboldt* أحد مؤسسي جامعة برلين، وقد كانت الوظائف الأساسية للجامعات قبل ذلك تنحصر في التعليم وإعداد المهنيين في مجالات مثل القانون والطب وعلم اللاهوت (سعيد الصديقي، 2014، ص9)، فاهتم هومبولت بالبحث العلمي، وقد انتقل هذا النموذج من ألمانيا إلى الجامعات الأخرى، إلى حد أن الجامعة التعليمية فقط تعد هي الاستثناء على مستوى جامعات العالم التي تبنى معظمها البحث العلمي (أحمد حجي ولبنى شهاب، 2011، ص12) أي أن مقدمات البدء للجامعة البحثية كانت في ألمانيا ثم انتقلت إلى الدول الأخرى.

ولم يكن ظهور الجامعات البحثية في الولايات المتحدة الأمريكية وليد الصدفة، وإنما نتيجة السياسات الاتحادية وحكومات الولايات، والتي بدأت مع إصدار الكونجرس لقانون موريل 1862م وما تلاه من منح الأراضي لتحقيق الشراكة بين الحكومة الاتحادية والولايات في بناء الجامعات؛ لتمكين الزراعة الأمريكية والصناعة لتصبح زعيمة العالم، وكان من نتائج ذلك أن حدثت ثورة في مجال الزراعة غزت العالم، كما أصبحت الصناعة الأمريكية المحرك الاقتصادي للعالم، وخاصة مع بداية القرن العشرين (*National Academy of Science, 2012, P.21*)، ولقد خرجت الجامعات البحثية في ألمانيا في أوائل القرن التاسع عشر، وفي الولايات المتحدة وفي أعقاب الحرب الأهلية، وبحلول عام 1940م اعتبرت عشرات الجامعات الأمريكية مؤسسات بحثية، ولم تتلق في تلك الفترة الجامعات البحثية أي دعم مالي من الحكومة الأمريكية، ثم صدر التقرير الشهير "تقرير فانيفار بوش *Vannevar Bush* " العلوم والحدود التي لا نهاية لها"، في يوليو 1945م والذي أكد أنه في مصلحة الأمة أن تمول الحكومة الاتحادية الجامعات البحثية، وتم توسيع الدعم الحكومي في الفترة من

1950م إلى 1970م؛ مما أدى إلى ازدهار منظومة البحث العلمي الأمريكي، ولكن تراجع الدعم مع تراجع الدعم الصناعي في أواخر 1970م، وأنشئت عدة وكالات لتشجيع التعاون البحثي بين الجامعات والصناعة كوسيلة لإعادة الروابط بين الجامعات والصناعة، وقد حاولت دول أخرى تكرار التجربة الناجحة للجامعات البحثية الأمريكية، ولكنها لم تحقق النجاح الذي حققته الجامعات البحثية الأمريكية (*Richard & William, 2008, P.30*).

وكانت أولى الجامعات البحثية التي برزت خلال القرن الحادي عشر إلى القرن الثالث عشر جامعة بولونيا *Bologna***، باريس** *Paris***، وأكسفورد** *Oxford* **وكان لهيئة التدريس البارزين دور مهم في جذب الطلاب، ثم سعت الولايات المتحدة خلال العقد الأخير من القرن الثامن عشر والعقد الأول من القرن التاسع عشر إلى إنشاء الكليات البحثية على غرار أكاديمية جون أدامز الأمريكية للعلوم *والفنون* *John Adams American Academy of Arts and Sciencees* التي تأسست في بوسطن** *Boston* **عام 1790م، وكانت ألمانيا موقع التحول الجذري في الجامعات البحثية مع بداية القرن التاسع عشر، وقبل عام 1820م كانت كليات اللغات الكلاسيكية** *Classical Language Faculties* **في برلين** *Berlin* **وعدد قليل من الجامعات الألمانية الأخرى انتبهت إلى البحوث العلمية، وتأسس أول مختبر علمي لعمليتي التعليم والبحث من قبل الكيميائي الألماني يسطس ليبج** *Justus Liebig* **في جيسين** *Giessen* **عام 1826م مع ظهور الصناعة القائمة على التكنولوجيا في الولايات الألمانية خلال عام 1860م والتي تسارعت بعد توحيد ألمانيا في عام 1870م، وكانت كليات البحث في هذه الجامعات الرصيد الأساسي للمؤسسات الصناعية في البلاد (***Richard & William, 2008, P.33***). وكانت أول الجامعات شبه البحثية في الولايات المتحدة التي أنشأها موريل** *Morrill* **عام 1862م، ثم انخرطت الجامعات الأمريكية في البحث والتدريس، وخاصة بعد وضع قانون موريل** *Morrill***، وسارت الجامعات الأمريكية على نهج الجامعات الألمانية وبدأت التحول إلى جامعات أبحاث (***Richard & William, 2008, P.33***)**

وفي عام 1940م قدرت النفقات الإجمالية للبحث والتطوير في الولايات المتحدة بما يقرب من 345 مليون دولار، جاءت منها حوالي 67% من الحكومة الاتحادية، والباقي من مؤسسات أخرى، وكانت الصناعة في الولايات المتحدة قد اعتمدت بدرجة كبيرة على البحوث الأساسية التي أجريت في أوروبا كأساس لبحوثه التطبيقية والتنمية (*Richard & William, 2008, P.34*)، ولقد شعرت الولايات المتحدة بأهمية الجامعات البحثية بعد إطلاق الاتحاد السوفيتي القمر الصناعي سبوتنيك *Sputnic*، مما جعل هناك قلقا شديدا بشأن جدوى البحث العلمي الأمريكي، وساد الشعور بأن الولايات المتحدة متخلفة في إعداد العلماء والمهندسين للمستقبل، وبناء عليه أصدر الكونجرس قانون التعليم الدفاع الوطني *The National Defense Education Act (NDEA*) في عام 1958م، والذي أكد أن الخلاص الوطني في تعليم العلوم والبحوث التربوية.

ومنذ عام 1970م تم الاعتراف على نطاق واسع بالجامعات البحثية باعتبارها جوهر العلم ونظام التكنولوجيا، بعد أن كانت الجامعات البحثية حتى قبل الحرب العالمية الثانية على هامش اهتمام الدولة، ولكن بعد الحرب ونظرا لمساهمات البحوث الرائعة التي قدمت أثناء الحرب، بدأ توجيه الاهتمام للجامعات البحثية وتقديم الدعم لها، وما يؤكد النجاح الملموس للجامعات البحثية في تلك الفترة (1950–1970م) أن 26 جائزة نوبل منحت سواء في الفيزياء أو الكيمياء بالجامعات الأمريكية فاز بها أشخاص أمريكيون أو بالشراكة مع أشخاص غير أمريكيين، كما أشار الخبير الاقتصادي روبرت صولو *Robert M. Solow* إلى نمو الإنتاج الإجمالي لكل ساعة في اقتصاد الولايات المتحدة، وأن سبعة أثمان تلك الزيادة يمكن أن يعزي إلى " التغيير التقني في أوسع معانيه" والذي كانت السبب فيه الجامعات البحثية، كما أشار اقتصادي آخر هو أدوين مانسفيلد *Edwin Mansfeld* بأن حساب معدلات العائد الاجتماعي توضح أن متوسط العائد الاجتماعي زاد بنسبة 17 مرة نتيجة الاستثمارات في البحوث الأساسية (*Richard & William, 2008, P.37*).

وبحلول عام 1975م ومع تولي الرئيس فورد *Gerald Ford* رئاسة الولايات المتحدة اتخذ خطوات فورية لاستعادة العلاقات بين العلم والحكومة، حيث وقع في عام

1976م قانون سياسات العلوم والتكنولوجيا *The Science and Technology Policy* **لزيادة الميزانية الاتحادية للبحوث، كما شهدت الفترة من 1975-1985م التوجه نحو القطاع الخاص لدعم البحوث والجامعات البحثية، وزادت نسبة الشراكة مع القطاع الصناعي ووصل دعم ذلك القطاع إلى 3,3%، والذي وصل في عام 1990م لما يقرب من 7%، وكانت الحكومة الاتحادية قد قدمت مجموعة من الحوافز للجامعات والشركات الصناعية للدخول في أبحاث تعاونية، وذلك من خلال قانون بايه – دول** *The Bayh-Dole Act* **لسنة 1980م، والذي وضع آليات للتعاون البحثي بين الجامعات والمؤسسات الصناعية، وأتاح للجامعات تسويق البحوث والاستفادة من نتائجها، ونتيجة لتلك الشراكة فقد زادت نسبة البحوث، وكان من نتيجة ذلك زيادة براءات الاختراع الممنوحة لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات من 800 – 3200 في الفترة من 1988م وحتى 2003م (***Richard & William, 2008, P.39***).**

إن الاهتمام بالجامعات البحثية في الولايات المتحدة مكنها من تبوء المركز الأول عالميًا في البحث العلمي؛ ويمثل عدد جوائز نوبل التي منحت لأعضاء هيئة تدريس بجامعات الأبحاث الأمريكية منذ عام 1975م لتكون أكبر بكثير من جميع البلدان الأخرى مجتمعة خير دليل على ذلك، كما كانت الجامعات الأمريكية أكثر من نظيراتها الأجنبية في تسويق نتائج البحوث، وتمتلك نظامًا فريدًا في ربط التعليم بالبحث، حيث يقدم للطلاب قاعدة واسعة من المعرفة في التخصصات التي يختارونها، كما تتيح لهم الفرص لإجراء البحوث تحت إشراف نخبة من العلماء العالميين. وفي دراسة نشرت في عام 2005م أشارت إلى حصول 17 جامعة أمريكية من بين أفضل 20 جامعة عالمية، فيما كانت هناك أربع جامعات أوربية بين الأفضل عالميًا (*Richard & William, 2008, P.41***).**

ولقد جاءت الجامعات البحثية انطلاقًا من المفهوم الحقيقي للجامعة والمتعلق بالجانب المعرفي، وهو ما يعني أن الجامعة تعني في حقيقة الأمر الوجود الفكري للمجتمع، فقد عرفت بأنها " مجتمع العلماء *Community of Scholars* **وعلى هذا ينظر إلى الجامعة على أنها تمثل الموارد المعرفية للمجتمع، فبقدر ما يحتاج المجتمع إلى موارد طبيعية لبناء كيانه الاقتصادي، يحتاج أيضًا إلى موارد ومصادر لبناء كيانه**

المعرفي والفكري " (مليحان الثبيتي، 2000، ص212)، أي أن الجامعة منذ بدايتها ركزت على الدور المعرفي، وأن هدفها الأهم التوصل إلى المعرفة وتطويرها، ويتوافق هذا مع الفلسفة المعرفية للتعليم الجامعي والتي ترتكز على تكوين العقل المنهجي أكثر من تعليم حرفة بطريق مباشر، فالمنهج الفكري أولا، والمهنة ثانيا، وهي ترى في التعليم الجامعي أنه يعمل على تدريب العقل وصقل الذهن وتهذيب النفس، ويهدف إلى رفع الجو الثقافي العام للمجتمع وتهذيب عقول الجمهور وتنمية الذوق العام (*Pelikan, 2010. P.1***) ، فالمتوقع من الجامعة أن تقوم بتوليد المعرفة والاختراعات عن طريق متابعة البحث والتعمق العلمي والمساهمة في تقدم المعرفة الإنسانية لوضعها في خدمة المجتمع عن طريق تشخيص مشكلاته وإيجاد الحلول العلمية المناسبة لها.**

والجامعة البحثية ليست مؤسسة تعليمية بحتة وإنما هدفها وروحها البحث العلمي، ولذا تسعى إلى اجتذاب أفضل المواهب وأنضج العقول القادرة على الإبداع والابتكار (*Altbach & Salmi, 2011, P.17***) وعلى هذا تعد فكرة الجامعة البحثية تطورًا حقيقيًا لوظيفة الجامعة في خدمة البحث العلمي؛ حيث إنها السبيل إلى التحديث في جميع المجالات، والأداة الرئيسة لإيجاد المعرفة وتطويرها وتطبيقها في المجتمع، فالتقدم الذي يشهده العالم إنما هو نتيجة للأبحاث الرائدة التي تقوم بها مراكز الأبحاث والجامعات، كما أن الجامعات الوسط الطبيعي لتطوير خريجيها إلى باحثين، وهي النبع الذي يغذي مراكز البحوث بقواعدها العلمية من خلال الخريجين، وتظهر أهمية وظيفة البحث العلمي في الجامعة من خلال أنها المؤسسة العلمية التي لديها أفراد يمتلكون قدرات عالية من التفكير المنظم والابتكار، ويمتلكون القدرة على توظيف واستخدام المعرفة وتطبيقها والاستفادة منها في الواقع، ولذا ترتكز الجامعات البحثية على تطوير البحث العلمي ليكون الوسيلة المثلى للإبداع المعرفي والعلمي الذي من خلاله تستطيع الجامعة أن تبني سمعتها ومكانتها في الأوساط الأكاديمية.**

ويمكن القول: إن نمو الجامعات البحثية جاء مرتبطًا بالعديد من التحولات والمتغيرات العالمية، والتي تتمثل في:

– أن العصر الذي نعيش فيه الآن هو عصر اقتصاد المعرفة، الذي نتج عن تقدم علمي وتكنولوجي ومعرفي وكوكبي هائل أفرز اعتمادًا متبادلًا في التجارة والاقتصاد

والثقافة والاتصالات، وهناك اتفاق عالمي على أن التعليم الجامعي والجامعات على وجه الدقة والتخصص كمؤسسات كوكبية بطبيعتها ما تزال – كما يتوقع أيضًا– أن تستمر في دورها القائد للتنمية المعرفية والعلمية والتكنولوجية وقيادة العالم في هذا العصر، ويقف وراء اعتبار الجامعة قوة دافعة عالمية في هذا القرن أن الجامعة الحديثة هي قلب وعقل ومركز نظام المعرفة العالمي، بما يضمه من علم وتكنولوجيا وثقافة، وآليات متطورة للاتصالات والمعلومات، وأنه كذلك مركزًا محليًا وقوميًا وعالميًا للتعلم والحكمة المتراكمة، مما يؤهلها لقيادة اقتصاد عصر المعرفة في القرن الحادي والعشرين (أحمد حجي ولبنى شهاب، 2011، ص19) ولذ كان التوجه نحو الجامعات البحثية لدورها في بناء اقتصاد المعرفة، والبحث عن أساليب جديدة لإنتاج المعرفة، والتوسع في الحقول العلمية ذات الصفة الربحية (محمد لاشين ونهلة أبو عليوة، 2012، ص189) ولقد أصبحت الجامعات البحثية من الأصول الاقتصادية الأكثر أهمية والعمود الفقري لاقتصاد المعرفة؛ لأنها مفتاح خلق اقتصاد المعرفة، إذ إنها تعمل على الاستثمار في رأس المال البشري وإنتاج المعرفة الجديدة، وقد عمل اقتصاد المعرفة على إعادة هيكلة التعليم الجامعي في العالم أجمع، وأصبحت مؤسسات التعليم الجامعي تسعى جاهدة إلى المساهمة في تطوير هذا الحقل (*Altbach & Salmi,2011,P.2*)، كما أن الاقتصاد المعرفي، والذي أصبح ضرورة، يوفر فرصًا لاستغلال القدرات التكنولوجية والبشرية والصناعات، فهذا الاقتصاد يقوم على الاستخدام الواسع للتكنولوجيا والإبداع، ويتيح للجامعة أن تكون أكثر إبداعًا ومرونة، ويحولها إلى مجتمعات معرفية تؤمن بالتطوير والتغيير، وتصل إلى الميزة التنافسية للمحافظة على استمرارها.

– فرضت تحديات العولمة تزايد الاهتمام بالجامعات البحثية؛ لزيادة التعاون والتبادل بين الجامعات ومراكز البحوث، وتحالف الجامعات مع المؤسسات الإنتاجية، لمواجهة متغيرات النظام العالمي الجديد، وتحقيق التنافسية والتميز.

– أحدثت العولمة الاقتصادية تغيرًا جوهريًا في طبيعة العلاقات الاقتصادية والانتقال من مجرد علاقات اقتصادية دولية إلى اقتصاد عالمي وكان لاتفاقية الجات (الاتفاقية العامة للتعريفات والتجارة"*GATT* "*General Agreement Trade and Tariffs*)

الأثر الكبير في التوجه نحو الجامعات البحثية؛ للتشابه في بعض الأهداف، مثل رفع مستوى المعيشة للدول، رفع مستوى الدخل القومي الحقيقي، والاستغلال الأمثل للموارد الاقتصادية العالمية، كما أدت للوصول لمجموعة من الاتفاقيات، منها: حماية الملكية الفكرية (سارة العريني، 2007، ص28) والتي تؤكد عليها الجامعات البحثية، كما أن طبيعة سوق العمل في الوقت الحاضر تتطلب وتعتمد على العلوم الحديثة، وعلى الخريجين الذين اكتسبوا مهارات في مجالات التكنولوجيا، فالتغير الاقتصادي تغير يقوم على المنافسة من حيث جودة المنتج والسرعة مع الإتقان وتكوين تحالفات وشراكات اقتصادية بين مؤسسات التعليم العالي ومؤسسات الإنتاج.

– تعد الجامعات البحثية المفتاح لنظام تعليم عالمي المستوى، حيث تعتمد على الطلاب والباحثين المهرة، وتجتذب العلماء المبدعين، وتسعى لتوفير وتدريب المواهب المبدعة والمبتكرة، وإقامة نظام التعليم وفقًا للمعايير العالمية (*Altbach & Salmi, 2011, P.54)*.

– إن التقدم المذهل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كان من مخرجات الجامعات البحثية، بالإضافة إلى أنه كان دافعًا لها لتوفير التكنولوجيا الجديدة المبنية على الإبداع والابتكار وتيسير التعلم مدى الحياة، والذي أثر إيجابيًا في أسلوب تنمية المعرفة واكتسابها وتوصيلها.

– إن زيادة معدل التنافسية في العالم جعل من الجامعات البحثية هدفًا ووسيلة؛ لتنمية القدرة على إنتاج سلع وخدمات تنافس الأسواق العالمية، وتحقيق مستويات معيشية عالية، حيث إن التنمية الحقيقية لا تتم إلا من خلال توظيف التكنولوجيا الحديثة وإنتاج البحوث العلمية والتطبيقية المتميزة.

وتعد الجامعات البحثية رائدة حركة تدويل التعليم العالي وجعله يتجاوز الحدود الوطنية، لتشكل هذه الجامعات نقاط التقاء رئيسة لعالم متنوع ومترابط فيما بينه بشكل متنام، كما يعد النشر العلمي المشترك أحد أبرز ملامح الجامعات البحثية، حيث أغلب الدراسات العلمية رفيعة المستوى، ولا سيما في مجال العلوم البحتة، تنشر من باحثين ينتمون إلى أكثر من دولة، فمثلًا نصف الأبحاث العلمية البريطانية تنشر باشتراك مع باحثين أجانب، وفي المقابل يبقى التعاون العلمي بين الجامعات العربية ضعيفًا حتى

الآن، حيث إن الأبحاث المشتركة في كل البلدان العربية بلغت عام 2004م نحو 2393 من بينها 1292 بحثًا بين باحث من بلد عربي وباحث من أحد بلدان أوربا الغربية، و150 بحثًا مشتركًا بين باحثين من بلدين عربيين، ومن الملاحظ أن التعاون البحثي بين البلدان العربية ضعيف للغاية، حيث يمثل أقل من 8,4 % من الأبحاث المشتركة، في حين أن 54 % مع بلدان أوربا الغربية، و16,1 % مع الولايات المتحدة (سعيد الصديقي، 2014، ص 26)

ومما يدل على أهمية الجامعات البحثية ما أشارت إليه إحدى الدراسات من الفوائد المحتملة لها في الولايات المتحدة، والذي قدر نتيجة البحث في تحقيق وفورات في الطاقة حتى عام 2020م بحوالي 1,2 تريليون دولار، وذلك نتيجة للتنفيذ واسع النطاق لتكنولوجيا كفاءة الطاقة (*Jeffery, 2013,P.2*) كما زاد عدد الطلاب المسجلين في الجامعات البحثية الأمريكية في الفترة من 1983–2003م من 70 ألف إلى 130 ألف، أو من 19% إلى 27% من إجمالي عدد المسجلين في المدارس العليا، ويمثل حوالي 41% من طلاب الهندسة وعلوم الحاسب الآلي والعلوم الفيزيائية من جميع طلاب الدراسات العليا في جامعات الأبحاث الأمريكية هم من المولودين في الخارج، ويقيمون في الولايات المتحدة بتأشيرات طلبة مؤقتة، كما تسعى بعض الجامعات البحثية إلى إنشاء فروع لها في دول العالم المختلفة، فعلى سبيل المثال جامعة ميريلاند الأمريكية *University of Maryland* لديها كلية إدارة أعمال مع برامج في تسعة مواقع في أربع قارات، كما أن جامعة جونز هوبكنز *Johns Hopkins* لديها أكثر من عشر فروع في الولايات المتحدة، والمشاريع البحثية في 80 بلدا (*Richard & William, 2008, P.45*).

2) رسالة الجامعات البحثية

تعد رسالة الجامعات البحثية عمومًا مثلها مثل مؤسسات التعليم الأخرى لا تقتصر على البحوث العلمية فقط، فعادة ما تشمل عددًا من التخصصات الأكاديمية، وتدعم مجموعة من الكليات المهنية، وتشارك في برامج مكثفة خارج الحرم الجامعي في مجال مواصلة التعليم المهني، وتقدم خدمات للمجتمعات المحيطة بها، هذا لأن كل جامعة تقوم بمفردها بمزيج من تلك المهام بأساليب متعددة.

وعلى تعقيد نظمها فإن الجامعات البحثية تقوم بدور مؤسسات أساسية تسعى دائبة للتقدم بالمعرفة في كل مجال يمكن تصوره من دروب النشاط البشري: من الفنون والإنسانيات إلى العلوم الاجتماعية والسلوكية، ومن المهن إلى العلوم الرياضية والطبيعية والحيوية، وتتضمن رسالة غالبية الجامعات البحثية تعليم طلاب المرحلة الأولى من التعليم العالي، بحيث يصبحون مواطنين منتجين من خلال برامج عادة ما تتراوح ما بين 4–5 أعوام، وإعداد الخريجين في مهن التعليم والقانون والطب والأعمال والهندسة والصحافة، إلى جانب الطلبة المتقدمين في برامج الدكتوراه في العديد من مجالات التخصص الدقيق (مركز الدراسات الاستراتيجية، 2010، ص32)، ويشير مايكل كينيدي *Michael Kennedy* من خلال رسالة جامعة ميتشجان *The University of Michigan's Mission* إلى أن الجامعات البحثية تسعى إلى خدمة المجتمع والعالم من خلال التفوق في خلق /والحفاظ على /وتطبيق المعرفة، والفن، والقيم الأكاديمية، وتطوير القادة والمواطنين الذين يقدمون الخير للمجتمع في الوقت الحاضر، وقادرون على الإثراء في المستقبل (*Dan, 2012, P.8*)، فالجامعات البحثية تحقق حيوية الثقافة الخاصة بالمجتمعات، وهي تجعل المجتمعات نابضة بالحياة، تسهم في إيجاد المجتمعات القوية متنوعة الأنشطة والمصالح.

كما أشارت دراسة براد (*Brad,2012,P.27*) إلى أن الجامعات البحثية هي مؤسسات تمثل قوة دافعة لإعادة صياغة الدولة لتصبح رائدة على مستوى العالم، وهي عنصر مهم في أي استراتيجية لتعزيز عملية اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة الموثوق بها، وتعظيم الإمكانات العلمية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس.

ويتضح مما سبق أن رسالة الجامعات البحثية تتضمن إيجاد بيئة تعليمية وتعلمية مبدعة، وتقديم تعليم متميز وبحوث رائدة وبرامج تعليمية عالية الجودة، يحقق فيها الطلاب والباحثون وأعضاء هيئة التدريس طموحاتهم في البحث العلمي والتفكير في إطار من الإبداع والاستقلالية، بما يلبي متطلبات التنمية الشاملة بالمجتمع المحلي والعالمي.

3) قيم وخصائص الجامعات البحثية

هناك مجموعة من القيم التي تشترك فيها الجامعات البحثية، تتمثل فيما يلي (*National Academy of Science, 2012, P.40*) و(*Rhoten, 2011, P.8*) و(*American Academy,2015, P. 5*) و(*Evely, 2010, P.12*) و *(Lennartelg,2014,PP.50-51):*

أ-الحرية الفكرية: تعد الجامعات البحثية مكانًا لتحقيق الملكية الفكرية وتحسينها؛ لأنها مفتاح للتحرك نحو الابتكار والعمل، والسعي للحصول على المعرفة الإنتاجية التي تسمح بالتجديد والتطوير، وهي القيمة التي تميز البحوث الجامعية بالولايات المتحدة على غيرها حول العالم.

ب- المبادرة والإبداع: تعد الجامعات البحثية المكان الذي يقدم الدعم لمبادرات الطلاب وإبداعاتهم، وهذا يميزها عن جامعات الأبحاث في آسيا (مثل سنغافورة والصين) حيث إبداع الطالب غير معتمد.

ج- التميز: فهناك حملة تنافسية لمواهب الطلاب وهيئة التدريس في جودة البحوث.

د-الانفتاح: فهناك الانفتاح لجميع الطلاب في الداخل والخارج.

هـ- الاعتماد على التجربة في المرحلة الجامعية: فما يميز الجامعات البحثية الاعتماد على الجانب التطبيقي؛ مما يوفر فرصة أكبر للتعلم داخل وخارج الفصول الدراسية، وكذلك زيادة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في الأنشطة، اعتمادًا على سيرتهم الذاتية ومهاراتهم.

و- الدراسات العليا والبحوث: تهتم الجامعات البحثية بشكل كبير بطلاب الدراسات العليا، ودمج التعليم العالي والبحث العلمي، كما تسعى للعمل بشكل وثيق لتطوير برامج جديدة لدرجة الدراسات العليا؛ لمعالجة الثغرات الاستراتيجية للقوى العاملة القائمة على العلم، وتتميز الجامعات البحثية بمستويات عالية من البحوث، وتقديم المنح الدراسية، والتركيز على البحث والتدريب المتقدم، مع تحقيق الشراكة مع المؤسسات الإنتاجية والتجارية.

ح- القيادة: قيادة الجامعات البحثية مستنيرة وجريئة، لديها القدرة على قيادة المبادرات، وتعرف احتياجات المجتمع، وتحليل البيئة الداخلية والخارجية المحيطة بالجامعة والمجتمع، وامتلاك رؤى استراتيجية، مع القدرة على تنفيذها.

ط- التعاون البحثي والاتجاه نحو العمل الجماعي (فرق البحث)، وتتجه نحو الشراكة مع قطاع الأعمال والصناعة في تشجيع وإنتاج البحوث القائمة على الابتكار.

ي- الريادة: حيث تتميز الجامعات البحثية بقدرتها على تطوير البحوث المعترف بها دوليًا، كما أنها تدير الملكية الفكرية من أجل الصالح العام.

ك- الشراكة الاستراتيجية مع الجامعات الأخرى والمؤسسات الصناعية والحكومات المحلية والمركزية.

ويتضح مما سبق أن الجامعات البحثية تعتمد على مجموعة من القيم التي تدعم الإبداع والريادة والتميز والتفرد والانفتاح والشمول، كما أنها تتميز بمجموعة من الخصائص المبنية على الجماعية في الأداء وفرق العمل والشراكات البحثية والمجتمعية، وأنها تتطلب قيادة عالمية منفتحة لديها القدرة على المبادرة والشراكة، وتمتلك رؤية مستقبلية واعية.

4) أهداف الجامعات البحثية

ينظر إلى الجامعات دائمًا على أنها مؤسسات رئيسة في عمليات التغيير الاجتماعي والاقتصادي والثقافي، وإنتاج ذوي المهارات العالية، وتعزيز الفرص الفردية، وتحقيق مخرجات بحثية لتلبية الاحتياجات المختلفة للمجتمعات، وتكوين رأس المال البشري الماهر، وإنتاج ونشر المعرفة وتطبيقها، وإطلاق الطاقات على جميع مستويات المجتمع؛ لمساعدة الموهوبين للحصول على تدريبات متقدمة تواكب المتغيرات المعاصرة، وهناك العديد من الأهداف التي تسعى الجامعات البحثية إلى تحقيقها، ومنها ما يلي (*National Academy of Science, 2012, P.83*) و(*Jeffery, 2013,PP.13-14*):

أ- التركيز على المعارف الجديدة: تسعى الجامعات البحثية إلى إنتاج المعارف والتكنولوجيات الجديدة والعلوم، والحفاظ على مستوى عالمي من العلوم والتكنولوجيا المؤسسة، ومن أجل ذلك زادت الاستثمارات الاتحادية (بالولايات المتحدة) في البحوث الأساسية طويلة الأجل بنسبة 10% سنويًا على مدى سبع سنوات اعتبارًا من 2008م، مع التركيز على العلوم الطبيعية والهندسة والرياضيات والمعلومات.

ب- تسريع التقدم العلمي والتكنولوجي: حيث تسعى الجامعات البحثية لإنتاج معرفة جديدة والاستفادة من الموارد المحلية والإقليمية والدولية؛ لتحقيق قفزات في العلم والإنتاج.

ج- الالتزام بالجدارة ومراجعتها: تلتزم الجامعات البحثية بالمحافظة على جودة البحوث وبناء برامج عالية الجودة؛ لتحقيق التنافسية والحفاظ على المستويات العالمية، دون المساس بنوعية البرامج.

د- احتواء التكاليف وتحقيق الكفاءة الإنتاجية: حيث تسعى الجامعات البحثية لتقييد تصاعد تكلفة جميع الأنشطة الأكاديمية الجارية، وتحسين الكفاءة والإنتاجية، ووضع المقاييس التي تسمح للجامعات للحد من تكلفتها، وتحقيق وفورات كبيرة في تكاليف عملياتها التي يمكن استخدامها لتحسين الأداء عن طريق تحويل الموارد الاستراتيجية و/أو الحد من النمو في حاجتهم للموارد.

هـ- العمل جنبًا إلى جنب مع أصحاب المصلحة الرئيسين: فتقيم الجامعات علاقات مع أصحاب المصلحة الرئيسين، وتكثف جهودها لتثقيفهم، والحد من الخلاف معهم حول الطابع الفريد للجامعات البحثية.

ويتضح مما سبق أن هدف جامعات البحث إنتاج المعرفة من خلال الأبحاث، والحفاظ على تجديد المعرفة، وتجويد العملية التعليمية بما فيها من بحث علمي، وتوظيف الموارد البشرية والمادية للمجتمعات في تحقيق تنمية محلية وإقليمية وعالمية، والاعتماد في كل ذلك على الباحثين والعلماء المهرة والمبدعين، مع تحقيق شراكة بحثية ومجتمعية إيجابية؛ لتوزيع وتطبيق المعرفة في مجال التنمية.

5) أهمية الجامعات البحثية

تشكل الجامعات البحثية قوى الابتكار المبنية على المعرفة المتقدمة؛ لتشغيل النمو الاقتصادي، ولقد أشارت دراسة روبرت ولوك (*Robert & Luke, 2011, P.3*) إلى أن ثلثي نمو الإنتاجية في القطاع الخاص في المملكة المتحدة بين عامي 2000 و2007م كان نتيجة للابتكار في الجامعات البحثية، كما أنه إذا كانت هناك فروق في الدخل يمكن أن تعزي لرأس المال المادي ورأس المال البشري والإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج، وجد أن أكثر من 90% من هذا التفاوت يرجع لدرجة فعالية رأس المال

المعرفي، وأشارت نفس الدراسة إلى أن الابتكار يؤثر بشكل إيجابي في نمو الوظائف على المدى البعيد، كما يؤدي إلى نمو فرص العمل في ثلاث طرق أساسية:

أولا: يعطى الابتكار الفرصة للمؤسسات الإنتاجية في المجتمع لتقديم منتجات وخدمات جديدة، وتوسيع الصادرات، وإيجاد أعمال توسعية على المدى القصير، كما يؤدي النمو في الصادرات إلى ضعف عدد الفرص الواعدة باعتبارها امتدادًا يعادل المبيعات محليًا.

ثانيا: يؤدى التوسع في الابتكار إلى توسيع التوظيف، وحدث ذلك في أوائل النصف الأول من عام 1990م فقد ظهرت تكنولوجيا المعلومات والتقنيات، مما قاد النمو الاقتصادي على نطاق واسع، والذي أدى بدوره إلى نمو الوظائف الإضافية في الصناعات.

ثالثا: يؤدي الابتكار لزيادة الإنتاجية؛ حيث يؤدي لزيادة الأجور وانخفاض الأسعار، وكلاهما توسيع للنشاط الاقتصادي المحلي، وخلق فرص العمل.

وإضافة لما سبق أضافت الدراسة إلى ارتفاع معدل المكاسب الاجتماعية من الاستثمار في البحث العلمي ليصل إلى 40 %، كما يصل متوسط المردود الخاص إلى حوالي 27 %.

وتسعى جامعات البحث إلى تعزيز مسارات الطلاب الجامعيين الموهوبين، وتحسين معدلات الإنجاز، وتقصير الوقت للوصول إلى الدرجات، وتعزيز إعداد الخريجين لشغل وظائف داخل وخارج المؤسسات (*National Academy of Science, 2012, P.17***)، ولقد كتبت جامعات الأبحاث قصة نجاح للشعب الأمريكي؛ من خلال المساهمة في الازدهار الاقتصادي وتحقيق الأهداف الوطنية من خلال التعليم والبحث، وقد أنتجت جامعات الأبحاث الأمريكية الموهبة والمعرفة التي ولدت الابتكار الحاسم في التنمية الاقتصادية ورفع مستوى المعيشة، والقضاء على فترة الكساد الكبير في فترة التسعينات.**

ولقد حققت الجامعات البحثية العديد من الفوائد، أبرزها التأثيرات الاقتصادية الضخمة التي حققها معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة هارفارد في منطقة بوسطن بالولايات المتحدة الأمريكية (*Hill, 2006, P.24***)، وهناك العديد من الفوائد التي تتحقق من خلال جامعات البحث، تتمثل في الآتي (معهد البحوث والاستشارات،**

2010، ص ص 21-26) و(*Damia & Morais & Smith, 2014*) و(*American Academy, 2015, PP.8-9*) و(*UK, 2015,P.4*):

أ- تقدم العلوم الأساسية: فمن أهم فوائد جامعات البحث هو تكريس جانب من جهودها في القيام بالبحوث في العلوم الأساسية والتقليدية؛ لهذا فإن تلك الجامعات حريصة على الإبقاء على الكليات والأقسام التقليدية ورعايتها، وتكتفي بإنشاء مراكز بحوث لما يستجد من بحوث تطبيقية أو تقنيات عالية، كما أن العملية التعليمية تولي اهتمامها بالعلوم الأساسية على مختلف تخصصاتها، حيث إن العلوم الأساسية هي بمثابة الوقود الذي يدير ماكينة الابتكار ومولدات المعرفة. وكما أن التقنيات تتقدم بسرعة هائلة فإن العلوم الأساسية هي الأخرى في تقدم بما يضاف إليها من نظريات حديثة وبما يكتشفه العلم من إضافات جديدة تثريها.

ب- حرية البحوث: فجامعات البحث هي المكان الوحيد الذي يتمتع بحرية البحوث، حيث تجري فيه البحوث في مختلف المجالات دون قيود تكبلها مثل السعي إلى الربح أو التوغل في السوق، حتى لو توجهت بعض البحوث لذلك المنحى، وكثير من الباحثين في الجامعة يقومون ببحوثهم لإشباع حب الاستطلاع ويجدون المتعة في الابتكار والفكر البناء وفي العمل على الإثراء الثقافي إلى جانب الإثراء المادي، ومن مميزات البحوث الجامعية أنها غير موجهة لخدمة قطاع بعينه وليس عليها وصاية من أصحاب المصالح الشخصية.

ج- الابتكار: إن الابتكار في العصر الحالي لا يتأتى بالصدفة ولا بعقد النية والعزم على الاختراع، ولكنه نتيجة الاشتغال ببحوث في مجالات دقيقة التخصص وبالشراكة مع آخرين في بحوث تتطلب عدة تخصصات، كما يتطلب البيئة المهيئة للبحوث والاستكشاف، وهذا هو المناخ الذي يجب أن يسود في جامعات البحوث، ثم إن اتجاه تلك الجامعات إلى البحوث التطبيقية يفتح الأبواب على مصراعيها للابتكار، كما أن بيئة التفكير النقدي والاستكشاف المبني على التنقيب والتفتيش والتوغل في دقائق الأمور تكون تربة خصبة للابتكار.

د- تطوير التعليم الجامعي: تؤدي جامعات البحث دورًا كبيرًا في تطوير التعليم الجامعي خاصة في البلاد النامية، حيث انحصرت مهمة الجامعات في التلقين والتدريس وتخريج

جيل من الحفظة للعلوم والمعرفة الذين ينقصهم الدافع لإضافة ما هو جديد على ما يحصدونه من علوم، أما اهتمام جامعات البحث بالاستكشاف والبحث فيخرج طلبة لديهم تشوق للمزيد من المعرفة والحرص على التنمية الذاتية، وهذا من المقاصد الرئيسة للتعليم الجامعي.

هـ- التنمية البشرية: مع تركيز جامعات البحث على البحوث العلمية فهي لا تغفل عن دورها في التعليم وتخريج وإجازة الشهادات الجامعية العليا التي تؤهلهم للتقدم في المجالات المهنية المختلفة، كما أنها تجيز شهادات التخصص بما في ذلك الماجستير والدكتوراه، وتؤدي دورًا كبيرًا في التعليم المتواصل وتقديم فترات الدراسة القصيرة التي يقضيها العاملون في إعادة التأهيل، إلى جانب تزويد الوطن بالموارد البشرية التي تتميز بقدر عال من التعليم فإن الجامعة تخرج خبراء في التعليم المهني والتدريب يقومون على تنمية مهارة العمالة الفنية.

و- التنمية الاقتصادية: تسهم جامعات البحث بما تقدمه من بحوث أساسية وبحوث تطبيقية في تحقيق التنمية الاقتصادية من خلال تحويل البحوث إلى منتجات، هذا إلى جانب ما تقوم به جامعات البحث من رسم استراتيجيات للتوغل في السوق التنافسي أو بحوث اقتصادية تعزز من جهود التنمية، كما تسهم في تصميم عمليات التشغيل ومضاعفة الإنتاج.

ز- تقدم المعرفة البشرية: إلى جانب ما تضيفه البحوث التطبيقية التي تقوم بها جامعات البحث من معرفة جديدة فإن البحوث الأساسية تضيف كمًّا هائلًا من المعرفة البشرية لاستفادة الأجيال الحالية والأجيال القادمة، هذا إلى جانب المعرفة التي تتراكم في العلوم الإنسانية والاجتماعية والفنون والأدب والثقافة.

ح- إحياء التراث: تؤدي جامعات البحث في كل مكان دورًا كبيرًا في التاريخ والتفسير التاريخي لأحداث الماضي والحاضر، وتحقيق المخطوطات القديمة، والحفاظ على الإرث الحضاري المتراكم، ورغم الجهود البسيطة التي تبذلها بعض جامعات البحث في العديد من البلدان الصناعية في مجال إحياء التراث وعرضه على عامة الناس، فإن الدول العريقة في المدنية تشجع الجامعات على الخوض في ذلك المجال.

ويتضح مما سبق أن أهمية الجامعات البحثية تكمن في: مواجهة التحديات الكبرى في القرن الحادي والعشرين، والتغلب على ندرة الموارد، اكتشاف وتطوير التقدم التكنولوجي التي من شأنها إيجاد فرص جديدة لتوفير حياة ملائمة، إثراء الثقافة وعلاج الأمراض وابتكار نماذج من الخدمات وأوجه الرعاية، ودعم التنمية.

6) العملية التعليمية بالجامعات البحثية

تتميز البيئة التعليمية بالجامعات البحثية بالتركيز على الاستثمار الأمثل للموارد، وإدارة المواهب، وجودة الأداء، ووضع أنظمة لإدارة المخاطر، والتركيز على الاستراتيجيات المؤسسية عالية الجودة، ويمكن وصف العملية التعليمية بالجامعات البحثية فيما يلي:

أ- رعاية المواهب: تشكل المواهب والمعرفة التي تنتجها البحوث الأكاديمية لبنات أساسية للابتكار، والتي تعمل على تحسين نوعية حياة المواطنين، وإيجاد فرص العمل، وتطوير الصناعة، كما تكرس الجامعات البحثية اهتمامًا كبيرًا لتدريب الطلاب الخريجين الموهوبين، وتقدم لهم دورات تدريبية أكثر تقدمًا وتخصصًا من دورات الطلاب العاديين، وفي أغلب الأحيان تقدم الجامعة لهم المشورة بشأن الوظائف (*American Academy, 2015, P.11*).

ب-دعم التدريب الذاتي والمستمر؛ حيث تكثف الجامعات البحثية الجهود لتطوير قدرات الطلاب على التعلم والتدريب الذاتي، واستمرار عملية التدريب على أحدث المستجدات، وتعمل على تقديم العون للطلاب للتعرف على احتياجاتهم التدريبية، وكيفية تلبيتها، كما تسعى لتحقيق التكامل بين التعليم والتدريب لتلبية الاحتياجات المتغيرة من القوى العاملة، حيث إنه في ظل المتغيرات الدولية والتطورات التقنية والتكنولوجية والاقتصادية الملحة، يتطلب الأمر اتخاذ الإجراءات المناسبة لتطوير الموارد البشرية وإمدادهم بمهارات سوق العمل؛ للتعامل مع التكنولوجيا الحديثة وتلبية الاحتياجات الفعلية لسوق العمل؛ ولذلك تقدم الجامعات البحثية تدريبات للطلاب خارج الفصول الدراسية يقوم بها بعض الخبراء، يتم من خلالها التفاعل مع الأساتذة المتخصصين، والتدريب على فرق العمل وكيفية إجراء البحوث المشتركة، وتوفر تلك التدريبات الفرصة للطلاب لأن يكونوا باحثين، كما يتم نشر ما ينتج عنه التدريب في المؤتمرات (*Jeremy & Lynn,*

2010, P.1)، ولذا زاد الإنفاق على التعليم والتدريب في الولايات المتحدة الأمريكية لأكثر من 60% وفقًا لبيانات السنة المالية 2010م، وكان من نتيجة ذلك على سبيل المثال أن أنتجت الأبحاث في الجامعات الأمريكية بإنشاء 436 شركة جديدة، والحصول على 2654 ترخيصًا لتكنولوجيا جديدة، وطلب 10904 براءة اختراع جديدة، وتسجيل 2625 اختراع. كما دعا ذلك الولايات المتحدة في أواخر عام 1990م لتبني سلسلة من المبادرات والاستثمارات لإنشاء أكبر منطقة تقنية للتكنولوجيا الفائقة في مجال أشباه الموصلات والإلكترونيات الدقيقة وتكنولوجيا النانو (*Dan, 2012, P.7*).

ج-التوعية بوسائل الإبداع والابتكار ودعم ثقافة المبادرة: لقد تطورت التوقعات العامة للتعليم العالي، وتحول الاقتصاد من المنتجات كثيفة العمالة والعمليات لمنتجات وخدمات كثيفة المعرفة، ولذا كانت الجامعات البحثية أحد المساهمين في السوق العالمية المتشابكة، والتي تُعد مكانًا لإنتاج المعرفة والابتكار، لذا كان تعليم وتدريب وتوعية الباحثين بأساليب توليد المعارف الجديدة، حيث يعد تطوير ثقافة الابتكار جزءًا لا يتجزأ في جميع أنحاء الجامعة (*Wellmon, 2015, P.6*)، كما تعتقد الجامعة بقوة في ترجمة المعرفة لصالح المجتمع في جميع النواحي، وتستخدم جميع موارد الجامعة لتهيئة البنية التحتية اللازمة لدعم الابتكار، كما تسعى الجامعات البحثية إلى تعزيز قدرات الطلاب على التجديد والتطوير وأخذ زمام المبادرة، وتقود عملية التنوير داخل الجامعة وخارجها، مما يؤهل الجامعة لقيادة المستقبل.

د- اعتماد إجراءات تحفيزية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب: تشجع الجامعات البحثية أعضاء هيئة التدريس على البحث والتطوير وتوليد العديد من الأفكار المبدعة؛ لأن ذلك في مصلحتهم ويرفع من دخولهم المادية، كما تتوقع الجامعة من أعضاء هيئة التدريس أن يكونوا أعضاء فاعلين في المجتمع البحثي الدولي، ولذا تمكن الجامعة لباحثيها حضور المؤتمرات الدولية ذات الصلة، والشراكة مع باحثين على المستوى الدولي (*Nick, 2009, P.6*).

هـ- البحث والابتكار من الأنشطة الحاسمة لجميع العاملين: تتوقع الجامعات البحثية من جميع العاملين المشاركة الواسعة في إعداد البحوث، وأن يكون نشاطهم البحثي عالي

الجودة؛ ولذلك تقوم الجامعة بتقديم العديد من الدورات لتطوير العاملين؛ لتمكينهم وتعزيز مهاراتهم البحثية كجزء من التنمية الشخصية (*Nick, 2009, P.2*)

و- الحرية الأكاديمية: تعد الحرية الأكاديمية أحد الجوانب الأساسية التي تقوم عليها الجامعات البحثية، ومطلبًا أساسيًا لنموها واستمرارها، حيث تنمو في ظلها الثقافة ويزدهر الفكر ويزداد الإبداع والابتكار، كما أنها تعد حقًا مهنيًا يكتسبه كل من يلتزم بمعاييرها، حيث كلما انخفضت الحرية الأكاديمية انخفضت معها جودة الأداء بالجامعة، وانخفض الرضا الوظيفي للموارد البشرية، وتعني الحرية الأكاديمية حرية الجامعة في اختيار نظامها وبرامجها ومناهجها، وحرية التصرف في ميزانيتها، وحرية أعضاء هيئة التدريس في التدريس من اختيار المقررات وطرق التدريس وأساليب التقويم، وكذلك مشاركتهم في اتخاذ القرارات بالجامعة، وحق العاملين بها لتحديد أفضل الطرق لنشر وتوزيع أعمالهم، ولذا تسعى الجامعات البحثية إلى زيادة الحرية الأكاديمية لجميع الموارد البشرية بها، ضمانًا لجودة الأداء وتحقيق تميزه (*Niall, 2015, P.1*).

ز-التعليم من خلال حلقات البحث، حيث يتم تدريب الطلاب على العمل الجماعي والبحوث التعاونية التي يشارك بها عدة أطراف لتحقيق أهداف البحث، وبناء العمل الجماعي على الخلفيات الفردية في إيجاد المعرفة الجديدة المبدعة، بما يعني البعد عن النزعة الفردية لإجراء البحوث.

ح-مشروعات التخرج الجماعية؛ حيث تعتمد سياسة الجامعة على مشاركة الطلاب في مشروعات بحثية تقوم على التعاون المحدود على المدى القصير مع طلاب آخرين أو مع شركاء خارجيين، في إطار زمني محدد، ويتم التعاون عادة من خلال المبادرات الفردية والاتصالات بين الطلاب والشركاء الأكاديميين ورجال الأعمال، كما يتم التعاون أيضًا على مستوى البرنامج (ضمن اتفاقيات مشتركة في إطار أهداف محددة وإطار زمني)، وأيضًا على المستوى المؤسسي (برامج ومشروعات وتحالفات كجزء من استراتيجية الجامعة الشاملة، وتكون تلك الشراكة في البحوث رفيعة المستوى، وتمتد لخمس سنوات وأكثر) وقد تضم تلك الشراكة مجموعات بحثية متعددة أو مشروعات مشتركة (*Damia & Morais & Smith, 2014, P.14*).

ط- النشاط البحثي معيار التعلم؛ تسعى الجامعات البحثية من خلال عملية التدريس والبحث إلى تمكين الطلاب من امتلاك أدوات البحث ومنهجياته المختلفة، عن طريق تدريبهم على الحوار والمناقشة والنقد واستخدام الأسلوب العلمي في التفكير، وكيفية الحصول على المعلومات، ومصادر الحصول عليها، وكيف يوظفونها التوظيف الأمثل، وتحليل المعلومات وتقويمها والحكم عليها في سياق الأمور والمواقف، كما يمثل النشاط البحثي أولوية عند اختيار أعضاء هيئة التدريس للعمل بالجامعات البحثية، ويتم عند الاختيار إجراء اختبارات للتعرف على مجالات التميز والقوة البحثية.

ي .- اعتماد التكنولوجيا لتعزيز تعلم الطلبة؛ فتؤكد الجامعات البحثية على زيادة قدرة الطلاب على التعامل مع التقنيات العلمية كالحاسبات ووسائل الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، وتوظيفها بكفاءة وفاعلية في المواقف التعليمية وفي البحث العلمي، وتعقد الجامعة بعض التدريبات المرتبطة بإكساب الطلاب خبرة تشغيل الأجهزة العلمية ذات العلاقة بالتخصص، وإمكانية صيانتها وإصلاحها، وإقامة علاقة تعاون مع مشغلي الأجهزة؛ لأخذ الخبرة (*National Academy of Science, 2012, P.20*)، كما تجعل الجامعات البحثية التكنولوجيا محور عملية التدريس والتعلم، وأنها أساس القدرة التنافسية في المجالات الاقتصادية والاجتماعية، ومجال تكنولوجيا المعلومات، وتمكن الطلاب من الاندماج في الأسواق العالمية بعد التخرج (*University of Oxford, 2015, P.15*)، كما تعمل الجامعات البحثية على تنمية ملكة الإبداع لدى الطلاب، وتدريبهم على التكنولوجيات الجديدة والمعقدة وتحقيق الفهم العلمي الواضح؛ بحيث يمكنهم التعامل مع الأمور بشكل غير مألوف، ويأتون بحلول جديدة وغير مسبوقة.

ك- التوجه نحو العالمية في إعداد الطلاب؛ تقوم الجامعات البحثية بتوفير التعليم الجيد والتدريب للجيل القادم من العلماء؛ للتنافس مع نظرائهم في الداخل والخارج، من أجل إنتاج الطالب العالمي الذي يمتلك التخصص العالي، والثقافة العالية، والتعامل الماهر مع الحاسب الآلي، ومعرفة لغة أجنبية غير لغته الأصلية، ولذا توفر الجامعة تدريبات متخصصة، وأخرى ثقافية، بالإضافة إلى بعض التدريبات على الوسائل التكنولوجية، بالإضافة إلى اجتذاب واستبقاء المواهب اللازمة للحفاظ على نطاق ونوعية جهودهم البحثية (*Dan, 2012,P.19*).

ل- تنمية الحس المجتمعي: تقوم الجامعات البحثية بتنمية عقل الطالب ليتمتع بمهارات الاستقصاء والتحليل والتركيب والاستنتاج؛ بما يمكنه من الغوص في مشكلات المجتمع، والتعرف على احتياجاته، وإجراء البحوث بما ينفع المحيط الاجتماعي وسوق العمل، أي بما يحقق ملاءمة التكوين مع احتياجات المجتمع، فالجامعات البحثية تعتبر الاستجابة للقضايا المجتمعية التحدي الرئيس (*Nick, 2009, P.4*).

م- دمج مهارات التواصل في المقررات الدراسية: حيث تسعى الجامعات البحثية إلى تنمية قدرة الطلاب على تحديد الأهداف والمسببات والنتائج، وتقويم المعلومات، وعرضها بطريقة علمية سليمة، وامتلاك الطالب مهارات التفاهم والحوار وتكوين الرأي السليم، والقدرة على التشاور، والانخراط في المجتمع، والوفاء بمطالبه واحتياجاته، والمساهمة في حل مشكلاته والتأثير الإيجابي فيه.

ن- تنمية الرؤية المشتركة: تهتم الجامعات البحثية بطلاب الدراسات العليا جنبا إلى جنب مع أعضاء هيئة التدريس وطلاب مرحلة البكالوريوس/الليسانس؛ من خلال مشاركتهم بفعالية في الأنشطة البحثية، وتدريبهم تحت إشراف العلماء والمتخصصين والمدربين على نظم الإبداع والابتكار وطرق البحث الحديثة، وابتكار برامج دراسات عليا جديدة تواكب المتغيرات في سوق العمل (*Kent, 2006, P.13*)، كما تسعى إلى تضافر جهود المعنيين للتخطيط والتنفيذ والاعتماد المتبادل؛ لتحقيق الإرشاد البحثي المستمر، والترابط بين الفئات المختلفة، والذي ييسر سبل التعلم، ويحقق الانسجام في العمل من خلال العلاقة المباشرة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، ويمكّن ذلك الطلاب من تشرب قيم البحث العلمي، كما يمكّن الأساتذة من توجيه ومتابعة ومراقبة أداء الطلاب واستيعابهم ومشاركتهم المسئولية.

7) مصادر تمويل الجامعات البحثية

تخضع الجامعات البحثية لضغط مالي بشكل أكبر من الجامعات الأخرى، ويعد التمويل عنصرًا حاسمًا في نجاح تلك الجامعات، وتحتوى تلك الجامعات على عدد كبير من الطلاب في المستويات الجامعية والدراسات العليا، مع الحفاظ على رسوم دراسية منخفضة نسبيًا مقارنة بالجامعات الخاصة، وتسعى جامعات الأبحاث لإنشاء العديد من الشركات؛ لتحقيق مكاسب اقتصادية محتملة، كما توفر عددًا من الخدمات المجتمعية

المتطورة (*Dan, 2012, P.4*)، وكانت دراسة مارك وألان (*Mark & Alan,2006,P.4*) قد أشارت إلى ضرورة استخدام مجموعة من الحوافز لضمان مصادر تمويل مختلفة للجامعات البحثية، ومنها السعي لجلب الموارد المالية من بعض مؤسسات الدعم الخارجية.

وفي تقرير للمجلس الوطني للعلوم *National Science Board* عام 2012م أشار التقرير إلى الانخفاض الكبير في العقد الأخير في بعض الدول، فانخفضت مخصصات الطلاب في 101 جامعة بحثية، كما فشلت الاعتمادات لمواكبة التضخم والزيادة الكبيرة في معدلات الالتحاق، وساهم هذا الانخفاض في زيادة الرسوم الدراسية لمقابلة الزيادة في النفقات، وقد سعت الجامعات لتعويض المفقود وانخفاض الإيرادات والحد من الإنفاق، والذي يمكن أن يؤثر على نوعية التعليم ومستوى التدريب، وأداء البحوث المبتكرة (*Dan, 2012, P.4*)، وتواجه الجامعات البحثية تحديات في التمويل، فعلى سبيل المثال واجهت تلك الجامعات في الولايات المتحدة تحديات في التمويل، مما حدا برابطة الجامعات الأمريكية *The Association of American Universities (AAU)* لتقر بأن " تخصيص الأموال الاتحادية لدعم الجامعات البحثية العامة لا يمكن أن يكون بديلا عن أموال الدولة، ويجب أن تلتزم الدولة بالحفاظ عليها حيثما كان ذلك ممكنًا "، كما أقرت الرابطة بعض الإجراءات، ومنها (*National Academy of Science, 2012, P.91*):

- السماح لجامعات الأبحاث بضبط الرسوم الدراسية الخاصة بها، واتخاذ الإجراءات الخاصة بها للاستقلال عن الحكومة، والسماح لها بالحصول على السندات التي تحتاجها دون موافقة الدولة من أجل التحرك بسرعة أكبر في الحفاظ على الجودة العالية للتعليم والبحث، والانتقال إلى مشروعات البناء بسرعة.
- تقديم الحوافز للجامعات العامة لتشكيل مفوضية إقليمية مع جامعات أخرى لغرض ضمان أن تكون البرامج متعاونة.
- الحد من إشراف أنظمة الدولة على الجامعات والمؤسسات البحثية؛ حتى لا تكون هناك موانع خاصة بها.

- إجراء مراجعات كاملة لمتطلبات الامتثال للدولة والأنظمة، وإصدار التوصيات حول تعديل أو إلغاء متطلبات أنظمة الامتثال حسب الاقتضاء.

ولقد سعت ولاية فرجينيا الأمريكية لإصدار قانون " إعادة الهيكلة " والذي يمنح مؤسسات التعليم العالي بالولاية استقلالًا ماليًا وإداريًا أكبر؛ يحقق لهم إدارة أكثر فعالية وكفاءة، مع الحكم الذاتي (*National Academy of Science, 2012, P.91*)**، وتقوم الحكومة الاتحادية في الولايات المتحدة بتمويل بعض البحوث الفردية أو المجموعات البحثية ولكن من خلال المنافسة على مستوى الدولة من خلال الإعلان عن البحوث وتقييمها وفقًا للمعايير الموضوعة، ثم يتم اختيار البحوث المتميزة لتمويلها (***Lombardi & Phillips & Abbey & Craig,2012,P.4***).**

وتتمثل مصادر تمويل الجامعات البحثية في:

أ- التمويل الحكومي: تعتمد بعض الجامعات البحثية في تمويلها إلى حد كبير على التمويل الحكومي، حيث أشارت إحدى الدراسات إلى أن التمويل الحكومي يمثل نسبة 51 % من موازنة الجامعة ((*American Academy,2015, P.4***.**

ب- الرسوم الدراسية: حيث تفرض الجامعات بعض الرسوم الدراسية على الطلاب، وتختلف الرسوم الدراسية حسب انتظام الطلاب، حيث يدفع الطلاب أصحاب الدوام الكامل ما يقارب 45 ألف دولار، فيما يدفع طلاب الدوام الجزئي ما يقارب 15 ألف دولار، وتغطي الرسوم الدراسية ما يقرب من ثلث التكلفة الفعلية لأنشطة الجامعة، ويتم استكمال الباقي من اعتمادات الدولة، ثم الأرباح والهبات والتبرعات، ولقد حصل حوالي (54%) من الجامعات البحثية العامة في الولايات المتحدة على قروض من الجامعة، وبلغ متوسط الدين على كل منهم حوالي 6300 دولار عن كل سنة دراسية (*American Academy, 2015, P.11***).**

ج- الحصول على المنح والهبات من الخريجين، حيث تسعى الجامعات البحثية إلى الحصول على بعض المنح من الطلاب وخاصة الطلاب الدوليين (الوافدين)، وإن كانت بعض الجامعات تضع حدا لعدد الطلاب الدوليين يقدر بنسبة 10 % من الطلاب الملتحقين بالجامعة.

د- المساعدات الطلابية: تتلقى الجامعات البحثية مساعدات طلابية على الصعيد المحلي والدولي، ووفقا لتقرير صادر عن معهد بروكينجز *Brookings Institution* أن المساعدات الطلابية زادت في الفترة من 2000م إلى 2010م من 4,5 بليون دولار إلى ما يقارب 7,2 مليار دولار (*Dan, 2012, P.13*).

ويتضح مما سبق سعي الجامعات البحثية للحصول على بدائل مختلفة للتمويل من خلال تحقيق التشاركية في التمويل بين القطاع العام والقطاع الخاص، ومشاركة الأفراد في تمويل تعليمهم من خلال الرسوم الدراسية والتبرعات، ومشاركة القطاع الخاص ممثلًا في تبرعات شركاته ومؤسساته المختلفة وتبرعات أفراده، والحصول على الهبات والتبرعات المحلية والمساعدات الدولية من الهيئات والمنظمات الدولية، بالإضافة إلى تحسين المناخ الاستثماري بالجامعة من خلال الاستثمار الأمثل لكافة الموارد البشرية والمادية بها كتقديم الاستشارات والبحوث المختلفة للجهات الأخرى، والإفادة القصوى من المرافق والأجهزة التعليمية، وكل ذلك يوفر موارد ثابتة إلى حد كبير للجامعة للقيام بمهامها على الوجه الأكمل وضمان المنافسة محليًا وإقليميًا ودوليًا.

8) مقومات نجاح الجامعات البحثية

هناك العديد من المقومات التي يتحقق من خلالها نجاح الجامعات البحثية، تتمثل في الآتي (*Mark & Alan, 2006, P.4*) و(معهد البحوث والاستشارات، 2010، ص ص 53-56) و(*Altbach, 2011, PP.71-72*) و(*National Academy of Science, 2012, P.6*) و(*American Academy, 2015, PP.5-6*):

أ- التمويل: يتوقف نجاح الجامعات البحثية بالمقام الأول ليس على تمويل البحوث فحسب بل على تمويل متطلبات الجامعة من بنية تحتية ملائمة للقيام بالبحوث من معامل ومعدات ومكتبات بحوث ومراكز حاسوب متقدمة وتسهيلات الإنترنت، ومن القدرة المالية على اجتذاب الطلبة المتميزين من خلال المنح الدراسية.

ويتطلب توفير التمويل الكافي لبناء دعائم الجامعات البحثية جهدًا كبيرًا لتأمين دخل ثابت إلى جانب الحصول على الدخل اللازم لتنمية الجامعة من مصادر متنوعة

وعدم الاعتماد على المنح وعقود البحث التي تتعرض لتقلبات خارج إرادة القائمين على إدارة الجامعة، كما أن من الجوانب المتعلقة بالتمويل والتي لها تأثير كبير على نجاح جامعات البحث هي الحكمة في إدارة الميزانية السنوية إلى جانب التحكم في مصاريف البحث وفق التعاقدات وشروط المنح الخاصة بالبحوث.

ب- القوى البشرية: تعد القوى البشرية عصب الجامعات البحثية؛ ولذلك فإن من مهام الباحثين وهيئة التدريس والشئون الإدارية تنمية القوى البشرية الموجودة، والحرص على حفزها لمواصلة التعلم، هذا إلى جانب اجتذاب الطلاب الموهوبين والباحثين النابغين.

ج- المناخ الفكري: إن المناخ الفكري أو الثقافة البحثية هي التربة الخصبة التي يمكن لجامعات البحث الاستفادة منها في الدخول في مجالات جديدة للبحوث، وإيجاد المناخ الفكري الملائم لتسهيل أداء رسالة الجامعة البحثية يتطلب زيادة فرص اللقاءات الدورية وبث روح المنافسة البناءة بين الباحثين.

وتستخدم الأنشطة المختلفة لتحفيز الثقافة البحثية القوية وتهيئة المناخ الفكري في الجامعات، ومن أكثر الأساليب هو توفير الدعاية في منشورات داخل الحرم الجامعي وعلى شبكة الإنترنت، كما أن هناك دعايات خارج الحرم الجامعي، منها تنظيم المسابقات وتوزيع الجوائز والحوافز لأصحاب الأفكار المبدعة والمتميزة

د- الحرية الأكاديمية: إذا لم يتمتع الباحث بالحرية الأكاديمية فإن نشاطه البحثي يتحول إلى روتين غير منتج، وتقتضي الحرية الأكاديمية اختيار مجال البحث الذي يسوغ لهم دون ضغوط، وحرية اختيار وسائل البحث وتقرير توجهاته مع مراعاة متطلبات الجهات الداعمة للبحث.

هـ- التزام الشركاء: حيث يتطلب نجاح جامعات البحث مجموعة متوازنة من الالتزامات من جانب الشركاء (الحكومة، الجامعات، مراكز البحوث، المؤسسات التجارية، المؤسسات الصناعية، وقطاع الأعمال).

و- المرونة: المرونة الكافية لاستيعاب الاختلافات بين أبحاث الجامعات وتنوع مختلف أصحاب المصلحة.

وأضافت دراسة هولدن (*Holden,2010, P.3*)، وميس (*Maes,2011,P.3-4*) وبيدرو (*Pedro, 2015, PP.7-8*) ما يلي:

أ- الباحث الموهوب: حيث تعتمد الجامعات البحثية على جذب الأفراد الموهوبين من أي مكان في العالم؛ لتمكينها من المنافسة عالميًا، ويعتمد ذلك على تعزيز الفرص المناسبة والبيئات البحثية الممتازة من خلال التدريب والتنمية المهنية، وتوفير البنية التحتية الجيدة، وتحقيق الروابط المشتركة بين الباحثين والقطاعات المختلفة، ودعم حرية التنقل للباحثين مع ضمان الشفافية وتسهيل الإجراءات.

ب-التعاون عبر الحدود: يعد التعاون عبر الحدود أمرًا مهمًا ليس فقط لمواجهة التحديات المجتمعية، ولكن للبحث أيضًا عن مصادر للتمويل، حيث قد تمثل الضغوط المالية تهديدًا خطيرًا يحد من قدرة الجامعات ويقلل من كفاءتها.

ج-البنية التحتية للبحوث: من أجل المحافظة على المنافسة فمن الضروري أن تكون هناك قاعدة بحثية قادرة على المنافسة، تعتمد على قدرتها على جذب واستبقاء أفضل المواهب في إطار الهياكل والعمليات والفرص التي تهيئ للباحثين تحقيق نتائج طيبة

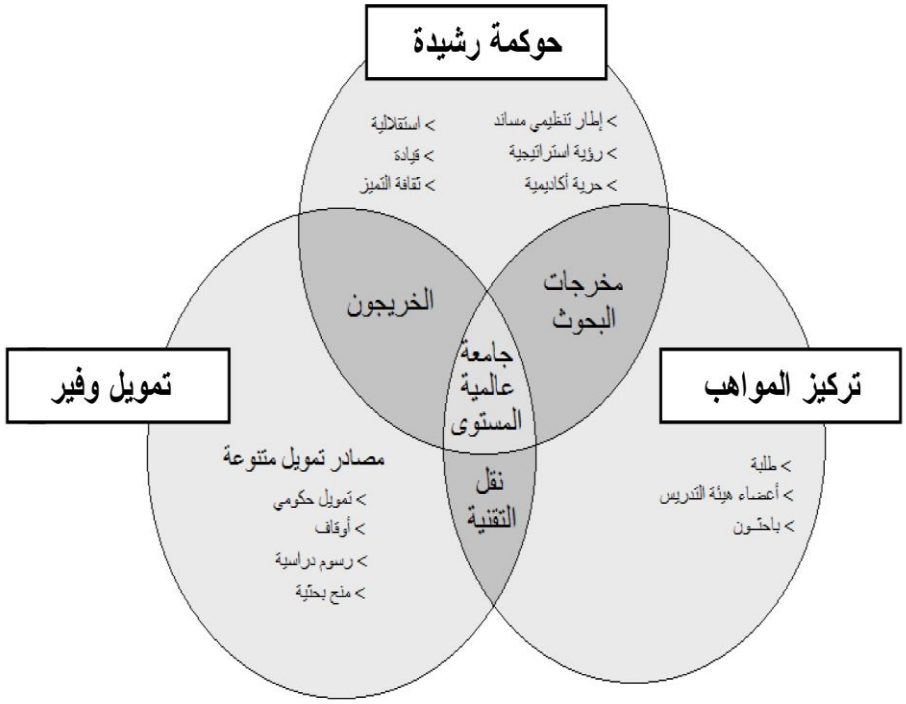
د-إدارة ومراقبة الشراكة: حيث تحتاج الجامعات البحثية إلى تنظيم يضمن التداول الحر للمعرفة، وإقامة الشراكات في الداخل والخارج؛ من أجل تحقيق تلاقح الأفكار مع الباحثين الخارجيين، مع الاعتماد على شفافية الإجراءات.

هـ-الأخلاق: إن الحرية هي القاعدة الذهبية للبحوث، وتعتمد تلك الجامعات على مجموعة محددة من الأخلاقيات والمعايير أو مدونات السلوك والتي يتم تطبيقها في مجالات البحث، مثل: الحرية، النزاهة، الموضوعية، التعاون، الثقة، والمساواة، وغيرها.

و-الاستقلالية والمسئولية: من أجل تحقيق الإبداع الشخصي، فمن الضروري أن تتاح الفرص للجميع للقيام بالمسئوليات في إطار من الاستقلالية، بعيدًا عن الضغوط.

ز-التميز في التدريب: فالتميز في التدريب عامل حيوي للحفاظ على الميزة التنافسية في العالم كمركز فكري ومبتكر، حيث تهدف الجامعات لتطوير مرشحيها وإعدادهم لمجموعة واسعة من المهن، وأيضًا تدريبهم على المهارات الخلاقة والأبحاث العميقة، والقابلية للتحويل عبر مهارات معينة، وذلك فوق إعدادهم لمهنة البحث؛ وذلك لضمان أقصى قدر من التأثير والفعالية.

وقد حدد سالمي (2010، ص8) مقومات نجاح الجامعة البحثية عالمية المستوى في الشكل التالي:



شكل (1) يوضح مقومات نجاح الجامعات البحثية عالمية المستوى

ويتضح من الشكل السابق أن هناك علاقة تفاعلية متشابكة ومتكاملة بين مقومات نجاح الجامعات البحثية عالمية المستوى والتي تتمثل في:

أ- تركز المواهب: إن أحد المقومات المهمة لتميز الجامعات البحثية هو اختيار الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والتقنيين من أي مكان في العالم، الأكثر تأهيلًا من الناحية الأكاديمية، المتميزين في أنشطة البحوث، والأكثر موهبة، والذين يشكلون فريق عمل أكاديمي متنوع، يسهم في تحقيق طموح الجامعة، وقيادتها نحو المنافسة العالمية.

ب- الحوكمة الرشيدة: تعد الجامعة البحثية بيئة نموذجية لممارسة الحوكمة الرشيدة وتمكين الأكاديميين من القيام بدور نشط في المجتمع العالمي، حيث تتميز الجامعات البحثية بالإطار التنظيمي الكامل، والبيئة التنافسية، ودرجة

الاستقلالية الأكاديمية والإدارية، والروح التنافسية، وقدرتها على إنتاج عمل أكاديمي مناسب ومفيد للمجتمع، كما تعمل تلك الجامعات في بيئة تعزز المنافسة والبحث العلمي غير المقيد، والتفكير النقدي، والإبداع والابتكار، بالإضافة إلى المرونة في الأداء، والقدرة على إدارة الموارد البشرية والمادية بما يتواكب مع متطلبات التغيرات العالمية.

ج- وفرة الموارد: حيث تعد وفرة الموارد عنصرًا مهمًا يميز الجامعات البحثية عالمية المستوى استجابة للتكاليف الضخمة التي تتطلبها، فتحتاج الجامعات البحثية إلى ميزانيات ضخمة من أجل إعداد باحثين وقوى عاملة عالمية المستوى، وهو ما يحتم توافر مصادر بديلة لتمويل الجامعات البحثية كمشاركة الأفراد في تمويل تعليمهم (الرسوم الدراسية)، ومشاركة أفراد المجتمع ومؤسساته بتقديم الهبات والتبرعات والمنح وغير ذلك، بالإضافة إلى الموارد الذاتية للجامعة التي تحصل عليها من استثمار إمكاناتها وتقديم الخدمات للمستفيدين.

كما يتضح من الشكل السابق أن مخرجات الجامعات البحثية تتمثل في الخريجين المؤهلين المبدعين المنتجين للبحث العلمي، ذوي المهارات العالية، وهم المدخلات الرئيسة للتنمية الصناعية الناجحة، القادرين على التفاعل مع المجتمع بتحديد قضاياه ومشاكله فيعملون على إيجاد الحلول المناسبة لها وتطوير المجتمع وتنمية إمكاناته، ومخرجات البحوث التي تسهم في إثراء المعرفة وحل المشكلات التنموية والاجتماعية والاقتصادية بهدف تطوير المجتمعات، ثم إنتاج ونقل التقنية حيث تتميز الجامعات البحثية بالإنتاج الكثيف للمعرفة الجديدة وتحويلها إلى تكنولوجيا متقدمة، والذي يحتاج إلى تهيئة قوى بشرية قادرة ومؤهلة وماهرة في مجالات العلم والتكنولوجيا، ومجتمع متعلم ومثقف علميًّا وتكنولوجيًا، ومؤمن بقدرات العلم والتكنولوجيا في تحقيق التغيير الجذري الذي يسهم في تحقيق التقدم والتنمية.

وباستقراء ما سبق يمكن تحديد مقومات نجاح الجامعات البحثية في عدة عوامل تتمثل فيما يلي:

– توفر الموارد البشرية: ويعني توافر العناصر البشرية المبدعة (باحثين ورواد أعمال ومخترعين وتقنيين).

– العامل التنظيمي: ويعني وجود إدارة متمكنة قوية تمتلك القدرة على التخطيط الاستراتيجي السليم والتعامل مع التقنيات بكفاءة.

– العامل التشريعي: ويتمثل في وجود أنظمة محفزة لتطوير ونقل التقنيات، وتشريعات وقوانين تحفز السعي نحو اقتصاد المعرفة.

– عامل توفر التمويل: ويعني ضرورة توفر الموارد المالية التي تضمن سهولة وصول المبدعين والمخترعين إلى رأس المال واستخدامه في البحث العلمي بحرية.

9) مبررات التوجه نحو الجامعات البحثية

هناك العديد من المبررات التي تدعو إلى التوجه نحو الجامعات البحثية، ومنها:

أ– العمل على إزالة المعوقات التي تحد من تفاعل مؤسسات المجتمع مع فكرة الشراكة المجتمعية، وذلك بغية تقوية العلاقة بين العلم والمجتمع، والتنسيق وتضافر الجهود بين جميع مؤسسات الدولة الحكومية والخاصة المعنية بالبحث العلمي، ووضع استراتيجية موحدة للشراكة المجتمعية.

ب– تبني المنهج التكاملي في دعم المشروعات العلمية والبحثية (سالم السالم، 2011، ص31).

ج– تنطلق الجامعات البحثية من أن تحسين النجاح التعليمي يحسن الديمقراطية والثقافة والمجتمع، والحراك الاجتماعي، ويحقق النجاح الاقتصادي الفردي والوطني، كما تعزز فرص التوسع في العلوم والتكنولوجيا، وتلبية احتياجات المجتمع من التكنولوجيا على نحو متزايد.

د– تسهم الجامعات البحثية في تعزيز صمود المجتمع في مواجهة الكوارث الطبيعية والإنسانية، وتعزيز ثقافة الإبداع والابتكار، والحفاظ على القدرة التنافسية في عصر العولمة السريعة (*National Academy of Science, 2012, P.19*).

هـ– تؤدي الجامعات البحثية دورا محوريا في التصدي للتحديات الوطنية والعالمية الحالية والمستقبلية، كما تعمل على اكتشاف ونشر وتطبيق المعرفة الجديدة، وتوسيع

قاعدة المعرفة وتزويد الأفراد المتعلمين تعليمًا عاليًا بالمهارات التي تمكنهم من تحقيق الحيوية الاقتصادية والقدرة التنافسية، كما تعمل على تحسين عملية التعليم والتعلم؛ مما يؤدي إلى تحقيق مكاسب اجتماعية وفردية (*Brad,2012,P.13*).

و- تعزيز وتنمية البحث العلمي بالجامعات والتحول إلى ثقافة البحث العلمي، ونشرها لدى الطلاب والباحثين بالجامعات، وتنمية شراكة البحث لدى جميع المعنيين.

ز- تحقيق الريادة في التكنولوجيا، والاستثمار في البحث والتطوير، من أجل بناء اقتصاد قائم على الإبداع والابتكار (*Jeffrey, 2013, P.14*).

ويتضح مما سبق تعدد المبررات التي تدفع المجتمع للتوجه نحو الجامعات البحثية، ومنها مبررات اقتصادية تتمثل في قدرة تلك الجامعات على تلبية المتطلبات الاقتصادية للمجتمع، وتحقيق نمو اقتصادي سريع، وإعداد الموارد البشرية الماهرة التي يمكنها توجيه الاقتصاد نحو التنافسية والعالمية، وتحقيق معدلات نمو عالية ودخول مرتفعة، ومعدلات منخفضة من التضخم، وهناك المبررات الاجتماعية والتي تتمثل في تحقيق رفاهية المجتمع والحراك الاجتماعي والاستقرار الاجتماعي وتطوير أنظمة المجتمع ومؤسساته؛ لتحقق مواطنة عالمية ومتزنة، ومزيد من الديمقراطية، وزيادة فاعلية مشاركة المواطنين، وتحقيق الإنجازات التنموية التي تعود على كافة طبقات المجتمع، كما أن هناك المبررات السياسية، والتي تتمثل في تحقيق الاستقرار السياسي وحرية الرأي، علاوة على المبررات الثقافية التي تؤكد على نشر ثقافة العلم والتربية المستمرة، وهو ما ينقل المجتمع إلى تحقيق الرقي العلمي والتقني والحضاري.

10) تقويم الأداء البحثي بالجامعات البحثية

يشكل التقويم عنصرًا أساسيًا في الجامعات البحثية؛ لضمان جودة العملية وتحسين مستوى الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس، من خلال وجود معايير للمحاسبة والحكم على أداء النظام في جميع مكوناته (المدخلات والعمليات والمخرجات)، فهو يساعد على متابعة التقدم نحو الأهداف، والتعرف على فرص التطوير، ومقارنة الأداء بالمعايير.

وتعتمد عملية التقويم بالجامعات البحثية على استخدام استراتيجيات حديثة قائمة على أسس علمية ومنهجية ترتكز على حقيقة وواقع ما تعلمه الطلاب والباحثون

بشكل يضمن تميز العملية التعليمية، ومن أساليب التقويم المستخدمة التقويم الواقعي أو الأصيل *Authentic Assessment* وهو التقويم الذي يعكس إنجازات المتعلم ويقيسها في مواقف حقيقية (*Truly, 2008, P.2*)، كما تلجأ الجامعات البحثية إلى الاختبارات الشفوية، والاختبارات الموضوعية، والاختبارات العملية، والاختبارات الأدائية وهي التي تقيس أداء الفرد في بعض المهارات. وتركز عملية التقويم بالجامعات البحثية على تقويم مهارات التقصي والاكتشاف لدى الطلاب، من خلال أدائهم لنشاطات تستدعي حل المشكلات واتخاذ قرارات وإصدار أحكام تتناسب ومستوى تفكيرهم، وتستهدف بعض أنواع التقويم صقل مهارات الطلاب القائمة على التحليل وتنفيذ المشروعات، وذلك من خلال تقديم الطلاب لمجموعة من المهمات مثل الأبحاث، المناظرات، وكتابة المشروعات (*Angulo, 2013, P.1164*).

ويتم تقييم البحوث في الجامعات البحثية من خلال التركيز على النشر الدولي للأبحاث في المجلات العالمية والمعترف بها عالميا، ونشر نتائج البحوث في قواعد البيانات العالمية، والتي تستخدم كمعيار لقياس جودة البحوث، وتميز الجامعة والباحثين أيضًا، كما تستخدم نسبة الاستشهاديات التي يحظى بها البحث كمؤشر لجودة البحث، كما تستخدم سبعة مؤشرات للحكم على الأداء البحثي، منها (*Lombardi & Phillips & Abbey & Craig,2012,P.*7):

أ- عدد البحوث المنشورة.

ب- إجمالي عدد الاستشهادات.

ج- نسبة البحوث المنشورة في أعلى 10 % من المجلات العالمية على أساس القيمة (معامل التأثير) *Source Normalized Impact per Paper (SNIP)*.

د- نسبة البحوث المنشورة في أعلى 25 % من المجلات العالمية على أساس القيمة *SNIP*.

هـ- نسبة الاستشهادات الواردة من المنشورات في أعلى 10 % من المجلات العالمية على أساس القيمة *SNIP*

و- نسبة الاستشهادات الواردة من المنشورات في أعلى 25 % من المجلات العالمية على أساس القيمة *SNIP*

ز- عدد الباحثين الذين نشروا أبحاثًا أو مطبوعات في آخر أربع سنوات.

ويتضح مما سبق أن عملية التقويم بالجامعات البحثية من ركائز العملية التعليمية والبحثية وتهدف إلى اكتشاف قدرات الطلاب والباحثين ومهاراتهم ومعارفهم في جو من التحديات الحقيقية، كما أنها تشجع على الإبداع، وتكشف عن مهارات الاتصال الشفوية والمكتوبة والقدرات الفكرية، وتركز على الوصول إلى إتقان مهارات الحياة الحقيقية، وهذا يعد ضروريًا في زمن التطورات المعرفية والتكنولوجية.

11) حماية الملكية الفكرية بالجامعات البحثية

تمثل حماية الملكية الفكرية نقطة انطلاق لأفضل الممارسات المؤسسية، ويقصد بالملكية الفكرية كل ما ينتجه الفكر الإنساني فتعرفها المنظمة العالمية للملكية الفكرية بأنها: تشير إلى أعمال الفكر الإبداعية من الاختراعات والمصنفات الأدبية والفنية والرموز والأسماء والصور والنماذج (*Kowalski, 2007, P.1*)، وتعد المنظمة العالمية للملكية الفكرية *World Intellectual Property Organization* (*WIPO*) الجهة المنوط بها تقديم الخدمات العالمية لحماية الملكية الفكرية عبر الحدود وتسوية المنازعات الخاصة بالملكية الفكرية.

وتكمن أهمية توفير الحماية لحقوق الملكية الفكرية على المستوى الدولي في ضمان حقوق المخترعين والمبدعين وأصحاب الملكية الفكرية بشكل عام، وهي تعد شرطًا لازمًا لتشجيع الإبداع وتقدمه وتنميته، كما أنها تسمح بإزالة الحواجز أمام المنتجات الفكرية والعلمية والتكنولوجيا عبر القارات، وما زاد أيضًا من الاهتمام بالحماية الدولية لهذه الحقوق، هي الثورة المعلوماتية والتكنولوجية التي أسهمت في توسيع مفهوم الملكية ليمتد إلى المصنفات الرقمية (فاتن حسين، 2010، ص23).

وهناك عدة مبررات لحماية الملكية الفكرية، منها: أن تقدم البشرية ورفاهيتها يعتمدان على قدرتها على الإبداع والابتكار في مجالات التكنولوجيا والثقافة، وأن ضمان الحماية يؤدي إلى تحفيز الإنتاج وإنفاق المزيد من الموارد لإنجاز المزيد من الابتكارات، كما أن النهوض بالملكية الفكرية وحمايتها يدفع إلى النمو الاقتصادي، ويوجد المزيد من فرص العمل والصناعات الجديدة، ويرفع من نوعية الحياة وأساليب التمتع بها، كما توفر الحماية القانونية للمبدعين (*Richard, 2003, P.10*).

وتضع الجامعات البحثية سياسات لحماية الملكية الفكرية سواء المتعلقة بنشر الأعمال العلمية، براءات الاختراع، حقوق المؤلف، العلامات التجارية، حقوق الملكية الصناعية، الأطروحات، الأعمال الفنية، برامج الحاسوب والفيديو، والوسائط المتعددة أو المناهج التعليمية.

وتهدف سياسة الملكية الفكرية بالجامعات البحثية إلى جعل التكنولوجيا وغيرها متاحة للصناعة والمنفعة العامة، في الوقت الذي تعترف فيه بحق المخترعين وتشجعهم على الإبداع ونشر البحوث، وتعتمد سياسة الملكية الفكرية بالجامعات البحثية على امتلاك جميع حقوق الملكية الفكرية التي تنشأ في إطارها، فعلى سبيل المثال تنص سياسة الملكية الفكرية بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية على " أن الجامعة تمتلك جميع الممتلكات الفكرية التي تنشأ بها أو تمول من خلالها أو تستخدم مرافقها " وتدار سياسة الملكية الفكرية بالجامعات البحثية من خلال لجنة تشتمل على: نائب الرئيس للأبحاث، مكتب نقل التكنولوجيا، مكتب الملكية الفكرية، وعميد الكلية، كما تعمد الجامعات إلى مراجعة سياسات الملكية الفكرية من وقت لآخر، كما تسعى إلى نشر سياسة الملكية الفكرية، وتثقيف المجتمع بها من أجل: جعل هذه السياسة مفهومة للمجتمع، توفير الحوافز للمشاركين، إنشاء إدارة الملكية الفكرية كخدمة للمجتمع، المساهمة في تطبيق هذه السياسة، وعرض فوائد تلك السياسة على جميع المعنيين (*Intellectual Prooerty Office,2013,P.5*).

ويتضح مما سبق أن حماية الملكية الفكرية تؤدي دورًا مهمًا في تعزيز المهمة الأساسية للجامعات البحثية من تشجيع الإنتاج والإبداع وحماية حقوق المؤلفين والمبدعين وغيرهم، كما أنها تسمح بمتابعة المنتجات الإبداعية، وهي تضمن عملية المساءلة والنزاهة وضمان سهولة المنتجات إلى الجمهور، ومنع التعديات واتخاذ الاستعدادات لتجنب مخاطر السوق.

12) معوقات الجامعات البحثية

لعل أكبر المعوقات التي تعترض جامعات البحث هي ضعف التمويل وقضاء جل وقت الباحثين في البحث عن مصدر تمويل لبحوثهم، وأيضًا إرهاق كاهل هيئات

التدريس بالمهام الإدارية والتقارير الإدارية التي تشغلهم عن أداء المهمة الرئيسة وهي الإسهام في مشاريع البحوث الجارية.

كما أن الشروع في تحويل جامعة تعليمية إلى جامعة بحثية يتطلب قناعة كاملة من إدارة الجامعة وهيئة التدريس بمشروع التحويل، والمشاركة في وضع الخطة الاستراتيجية لذلك التحول في المسار، فكثير من جامعات البحث تعاني من أزمات مالية أو إجرائية تعاني من فقدان القناعة الداخلية برسالتها البحثية (معهد البحوث والاستشارات، 2010، ص 56)، كما تعاني الجامعات البحثية من عدة معوقات، منها:

-ضعف وجود البرامج والفرص المتاحة لإطلاق طاقات ومهارات الباحثين، وخاصة الشباب منهم.

- قلة وجود رعاة للبحوث الذين يوفرون مصادر التمويل، وانسحابهم أحيانًا قبل انتهاء البحوث.

- تآكل الدعم الشعبي لموارد الجامعات البحثية (*National Academy of Science, 2012, P.5*).

- ضعف الاعتمادات المالية المقدمة للجامعات البحثية، وبطء المنح الخارجية المقدمة للبحوث وخاصة لأعضاء هيئة التدريس الشباب.

- ضعف بعض البحوث المقدمة من أعضاء هيئة التدريس، وهو ما يبعد الجامعات البحثية نحو فعالية التنافس على المستوى العالمي (*Richard & William, 2008, P.44*).

- ضعف الدعم الإداري؛ حيث تعاني بعض الجامعات البحثية من قلة مواكبة الأنظمة الداخلية أو تجاهلها للنشاط البحثي، وقلة رغبة الإدارة في توفير أعضاء هيئة التدريس، وجذب التمويل الخارجي، أو ضعف إدارة تمويل البرامج البحثية، أو نقص توظيف واستبقاء الموظفين المؤهلين المحترفين اللازمين لتقديم الدعم للباحثين والبرامج البحثية (*Brad,2012,P.33***). وقد حددت دراسة براد (***Brad,2012,P.55***) التحديات والعوائق التي تواجه الجامعات البحثية في: فرط المنافسة والتعقيد، ضعف القدرة على استرداد تكاليف البحوث في بعض الأحيان، قلة وجود أثر سريع لبعض البحوث، هشاشة إدارة البحوث والقيادة.**

ويتضح مما سبق أن معظم مشكلات الجامعات البحثية هي مشكلات مالية، بالإضافة إلى قلة القناعة بأهمية الجامعات البحثية ورسالتها، وضعف ثقافة البحث العلمي، وضعف دعم الإدارة العليا، وقلة الشراكة البحثية والمجتمعية، وغياب وجود استراتيجية تربط بين نتائج البحوث ومتطلبات التنمية والاقتصادية والاجتماعية، وهذه المعوقات تعني أنه من الضروري تضافر كل جهود الأفراد والمؤسسات الحكومية والإنتاجية والخدمية لنجاح الجامعات البحثية، ومساعدتها على تحقيق أهدافها، ومواكبة المتغيرات العالمية، والسعي نحو التنافسية والعالمية.

المحور الثاني: واقع البحث العلمي في مصر

لقد أدرك القائمون على منظومة التعليم في مصر أن مجتمع المعرفة القائم على البحث العلمي والابتكار هو الطريق لمجتمع مصري حديث ومتطور، وأن مستقبل مصر يرتبط بوجود قاعدة بشرية وبحثية وتقنية راسخة قادرة على حمل مصر إلى مجتمع المعرفة، ويرتبط أيضًا بمجهود علمائها في تحقيق التقدم والازدهار للأجيال المقبلة، وأن العلماء يعدون بمثابة مفتاح الدولة لعملية التطوير الاقتصادي والثقافي والاجتماعي، خاصة في ظل العولمة الاقتصادية التي أصبحت تعتمد بشكل كبير على تكنولوجيا المعرفة، ومن هنا فإن الاهتمام بالعلماء وتوفير المناخ المناسب هو ركيزة أساسية لمنظومة البحث العلمي (هاني هلال، 2010، ص 3).

ومن هنا وفي إطار الاهتمام بمنظومة البحث العلمي فقد تم ما يلي:

1- إنشاء المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، بقرار رئيس الجمهورية رقم 217 لسنة 2007م؛ بهدف النهوض والارتقاء بالعلوم والتكنولوجيا بما يحقق أغراض التنمية في مصر من خلال التوجهات الاستراتيجية للدولة في المجالات المرتبطة بالبحث العلمي والتكنولوجيا.

2- إنشاء صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بالقرار 218 لسنة 2007م؛ لتمويل الأبحاث المتميزة، والشراكة العلمية مع العلماء من العديد من الدول المتقدمة من أجل مواكبة التطور السريع في التكنولوجيا والانفتاح على المجتمعات المختلفة والتكتلات الاقتصادية الجديدة والتنافس على المستوى الدولي، وربط البحث العلمي بالتنمية

التكنولوجية، والتعاون مع مؤسسات المجتمع المدني لتفعيل دورها في منظومة متكاملة للبحث العلمي (صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية، 2010، ص 7)، وقد عمل الصندوق منذ نشأته على تطوير آلياته، وتمويل المنح الوطنية في مجالات العلوم الأساسية والتطبيقية، وقام الصندوق بتمويل 208 مشروعا في كافة المنح بإجمالي 176 مليون جنيه. ويوجد بمصر رصيد ضخم من العلماء والخبراء القادرين على إنتاج وتطويع المنجزات العلمية، ولقد بذلت الدولة العديد من الجهود لدعم البحث العلمي منها إنشاء جامعتين بحثيتين هما جامعة زويل للعلوم والتكنولوجيا وجامعة النيل، وفيما يلي عرض موجز لكل منهما:

أولا: جامعة النيل: أنشئت جامعة النيل بالقرار (255) لسنة 2006م وهي جامعة خاصة مصرية لا تهدف للربح (جمهورية مصر العربية، 2006)، وجاءت ضمن خطة الدولة للتنمية التكنولوجية، وخاصة في مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتي تشرف عليها وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

أ-رؤية الجامعة ورسالتها: وتتمثل رؤية الجامعة في: أن تصبح جامعة النيل جامعة بحثية ذات مكانة عالمية، وتتمثل رسالتها في: أن تسهم في نمو الاقتصاد القومي من خلال دراسة تطبيقات التكنولوجيا التي من شأنها أن تخدم مصر والمنطقة، وإرساء عملية تعليمية رائدة وبحث علمي مصري متميز وتقديم خدمات مجتمعية وتدريبية، وتحقق الجامعة رسالتها من خلال: تقديم برامج دراسية رائدة لطلاب التعليم الجامعي والدراسات العليا، إجراء بحوث علمية متعددة التخصصات، والتعاون مع الجامعات العالمية المتميزة ومراكز الأبحاث المرموقة. وتمثلت أهدافها في: إعداد جامعة معنية بالتعليم العالي والبحوث العلمية متعددة التخصصات طبقا للمعايير العالمية، تخريج رواد أعمال ومديرين في مجالات التكنولوجيا يستوعبون الطبيعة المتغيرة للتكنولوجيا على مستوى العالم، تحفيز تنافسية قطاع الأعمال المصري من خلال ترويج البحوث التطبيقية والشركات الناشئة في مجالات التكنولوجيا وحماية حقوق الملكية الفكرية، وخلق بيئة تسمح بتداول الأفكار من خلال التعاون المشترك ما بين الجالية المغتربة وجامعة النيل، والجامعات المحلية والدولية.

وباستقراء رؤية الجامعة ورسالتها يتضح سعي الجامعة للتميز، وأن تصبح مؤسسة تعليمية وبحثية رائدة وفاعلة مع المجتمع، من خلال تشجيع وتنمية حركة البحث العلمي وتنمية التكنولوجيا وتطويرها، وإعداد الباحثين القادرين على إحداث التنمية والإسهام في عجلة التطور، وتلبية احتياجات سوق العمل المحلي والعالمي، وتعزيز الشراكات والاتفاقات المحلية والدولية.

ب- سياسة القبول

تقبل جامعة النيل الحاصلين على شهادة الثانوية العامة، الشهادة الثانوية البريطانية *IGCSE*، الدبلومة الأمريكية، البكالوريا الدولية *IB*، البكالوريا الفرنسية *French Bac.*، الثانوية الألمانية، ويتم القبول بعد استيفاء الشروط والتي منها المقابلة الشخصية، واجتياز اختبار الرياضيات، وتشترط الجامعة إتقان اللغة الإنجليزية، واجتياز أحد اختبارات اللغة الإنجليزية بدرجة 61 أو أكثر في اختبار *IBT*، أو 500 أو أكثر في اختبار *ITP*، و6 أو أكثر في اختبار *IELTS*.

وباستقراء سياسة القبول بجامعة النيل يتضح أنها تقبل الحاصلين على الثانوية العامة والشهادات الأجنبية، بالإضافة إلى بعض اختبارات القدرات، وبذلك تبتعد سياسة القبول عن الشكل التقليدي الذي يقتصر على مجموع الدرجات في الثانوية العامة فقط، لتشمل تقييم قدرات الطلاب، ويعد هذا القبول تنافسيًا لاشتراط إتقان اللغة الإنجليزية واجتياز اختبار الرياضيات وتساعد تلك السياسة على اختيار الطلاب المؤهلين؛ بما يضمن قدرتهم على الاستمرار بسهولة في مراحل التعليم، بالإضافة إلى شفافية عملية الاختيار وضمان تكافؤ الفرص وعدالة التنافس، والأخذ بعين الاعتبار احتياجات الأسواق المحلية والدولية، كما أن تنوع شهادات الثانوية يعمل على إثراء العملية المعرفية للطلاب أثناء دراستهم الجامعية.

ج- البرامج الأكاديمية

تعد البرامج الأكاديمية بجامعة النيل مماثلة لتلك الموجودة في أفضل الجامعات في جميع أنحاء العالم، وتمنح الجامعة الدرجات التالية: أولا: درجة البكالوريوس في التخصصات التالية: بكالوريوس في إدارة الأعمال، بكالوريوس في هندسة الحاسبات،

بكالوريوس في هندسة الإلكترونيات والاتصالات، بكالوريوس هندسة وإدارة الصناعة والخدمات، بكالوريوس الهندسة الميكانيكية.

ثانيا: درجة الماجستير في إدارة التكنولوجيا، هندسة البرمجيات، إدارة الأعمال للمديرين التنفيذيين، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، تكنولوجيا الاتصالات اللاسلكية، منظومة المواصلات الذكية، تصميم المنظومات الإلكترونية، تأمين المعلومات، هندسة وإدارة الإنشاءات، النانو تكنولوجي، وماجستير الميكاترونيكس، كما تمنح درجة الدكتوراه في إدارة التكنولوجيا.

وقد التحق بجامعة النيل في عام 2010/2009م 51 طالبا، والتحق 28 طالبًا في عام 2011/2010م، والتحق 94 طالبًا في عام 2013/2012م، وتم تخريج حوالي 400 طالب ماجستير خلال الأربع سنوات الماضية، وقدمت الجامعة حوالي 231 منحة كاملة للطلبة الباحثين في مراكز البحث العلمي والتطوير، كما حصل أكثر من 70 من خريجي الجامعة على منح كاملة للدكتوراه في كبرى الجامعات الأمريكية والأوربية على نفقة هذه الجامعات، وكانت الجامعة قد خرجت أول دفعة من طلبة البكالوريوس في جميع الأقسام في عام 2014م (*Nile University, 2016, p.2*).

ويتضح مما سبق تنوع البرامج بجامعة النيل والتي تواكب متطلبات المعرفة التقنية والعلمية؛ لتخريج باحثين لديهم القدرة على مواجهة متغيرات الحياة التكنولوجية والمعلوماتية، وقادرين على الإبداع لمواكبة التطورات السريعة للاقتصاد العالمي في الاتصالات وثورة المعلومات، وتلبية احتياجات المجتمع الحاضرة والمستقبلية.

د-البحث العلمي بجامعة النيل

يعد البحث العلمي الركيزة الأساسية لنشاط جامعة النيل ويركز على المجالات الهامة للنهوض باقتصاد مصر والمنطقة العربية وجميع المشاريع البحثية تتم في إطار يعمل على ربط الجامعة مع الجامعات العالمية الكبرى والجامعات المصرية والصناعة المحلية والعالمية ومشاريع ريادة الأعمال، وقد استقطبت الجامعة نحو 40 عالمًا مصريًا من الخارج والداخل، وقاموا بنشر أكثر من 700 بحث في السنوات الأربع

الماضية، منها أكثر من 300 بحث من جامعة النيل مع طلبة الدراسات العليا من شباب الباحثين بالجامعة نشرت في الدوريات والمؤتمرات العالمية.

وتتم البحوث من خلال المراكز البحثية في الجامعة وتعتمد على شباب الباحثين المتفرغين الذين يتم تدريبهم من خلال برامج الدراسات العليا في الجامعة، وتمول جميع المشاريع البحثية في الجامعة من خلال نظام تنافسي لهيئات دولية ومحلية، وشركات عالمية مثل: *Google, Microsoft, Intel, IBM, Philips*، **وتضم الجامعة العديد من مراكز البحوث وهي: المركز البحثي في تكنولوجيا الشبكات اللاسلكية، المركز البحثي في المعلوماتية، المركز البحثي في الإلكترونيات الدقيقة، المركز البحثي في التنافسية والإبداع وريادة الأعمال، المركز البحثي في النانوتكنولوجي، المركز البحثي في نظم النقل الذكية، المركز البحثي في الميكاتروتكس.**

وبالإضافة للمشروعات البحثية تهتم جامعة النيل بتشجيع الابتكار وريادة الأعمال لتحويل نتائج الأبحاث لمنتجات تسهم في تنمية المجتمع، ومن أهم إنجازات جامعة النيل في هذا المجال فوز عدد كبير من طلابها وشباب باحثيها في عدد من المسابقات العالمية، وكذلك حصولهم على منح دراسية قصيرة للدراسة والتدريب بجامعات وشركات عالمية بتمويل من هذه الهيئات.

وباستقراء ما سبق يتضح تركيز جامعة النيل على محاولة رفع القدرة التنافسية لمصر من إجراء البحوث التي تسهم في تحسين الممارسات الصناعية الحالية، ونقل التكنولوجيا من مختبرات الأبحاث إلى الصناعة فضلًا عن تعبئة المشاريع القائمة على الابتكار، وتسعى الجامعة لبناء علاقات متكاملة مع المؤسسات الصناعية والشركات الدولية لتدريب الطلاب انطلاقًا من أن تدريب الطلاب هو مسعى مشترك بين الجامعة والصناعة، وتوفير بعض المنح الدراسية للطلاب والتي تمولها تلك الشركات، كما تسعى الجامعة لتعزيز مبادرة القيادة الإقليمية لمصر في تكنولوجيا النانو، وتعزيز ثقافة البحث والتطوير، والانتقال إلى اقتصاد قائم على المعرفة، بالإضافة إلى توفير بيئة ملهمة فكريًا بهدف إيجاد حلول مبتكرة لمشكلات الدولة.

هـ- مصادر تمويل جامعة النيل

تعتمد جامعة النيل بشكل أساسي في توفير الموارد المالية على الرسوم الدراسية والتي تتراوح ما بين 14 ألف جنيه إلى حوالي 25 ألف جنيه في الفصل الدراسي الواحد حسب الساعات المعتمدة التي سيختارها الطالب، حيث يدفع الطالب حوالي (3000) جنيه لكل ساعة معتمدة للطلاب المصريين، و(500) دولار أمريكي لكل ساعة معتمدة لغير المصريين، كما تسعى الجامعة لعقد شراكات مع بعض المؤسسات الجامعات والشركات العالمية للحصول على بعض المنح الدراسية.

ويمكن القول: إن مصادر التمويل بهذا الشكل تعد قاصرة عن تحقيق فرص النمو المستدامة للجامعة، ولذا فمن الضروري البحث عن طرق تمويل غير تقليدية تسمح للجامعة بتمويل تكاليفها التشغيلية والرأسمالية وأنشطتها البحثية، وتمنحها مزيدًا من الاستقلالية، وخاصة أن الجامعة البحثية تحتاج إلى مصادر تمويل تفوق كثيرًا تلك المتعلقة بالجامعات التدريسية.

و- تقويم الطلاب

يعتمد تقييم الطلاب بجامعة النيل على الدمج بين الاختبارات النظرية والعملية والشفوية وإعداد المشروعات البحثية، حيث يتم إجراء الاختبارات لكل مساق وجمع العلامات وتقسيمها على عددها لإخراج معدل الطالب النهائي، وتشتمل عملية التقييم بكل مقرر على إجراء بحث أو ورقة عمل ومناقشتها أمام الطلاب، كما تتضمن بعض المقررات إجراء مشروع يطبق فيه الطالب ما درسه بالمقرر، بالإضافة إلى المشروع الكبير الذي يقوم الطالب بتنفيذه في نهاية المقرر.

ويتضح من أساليب التقييم المختلفة المتبعة بجامعة النيل أنها تستخدم أساليب متعددة في عملية التقييم؛ لضمان التقييم الجيد لنواتج التعلم، حيث إن تعدد أساليب التقييم يضمن تعلمًا فعالًا، ويمكن من إصدار الأحكام الموضوعية على مستويات الطلاب ودرجة تقدمهم في العملية التعليمية.

ثانيا: مدينة زويل: أما بالنسبة لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا فقد أنشئت بقرار رئيس الجمهورية الصادر بقانون رقم (161) لسنة 2012م (جمهورية مصر العربية، 2012) وهي مؤسسة تعليمية بحثية ابتكارية مستقلة وغير هادفة للربح، تم تأسيسها

على يد العالم المصري والحاصل على جائزة نوبل في الكيمياء أحمد زويل بهدف إحداث ثورة علمية في مصر والوطن العربي.

أ-رسالة المدينة: تتمثل رسالة المدينة في: إن المدينة بمكوناتها الخمسة –الجامعة، المعاهد البحثية، هرم التكنولوجيا، الأكاديمية، ومركز الدراسات الاستراتيجية- مصممة لتحقيق المشاركة الفعالة في علوم القرن الحادي والعشرين بهدف النهوض بالتكنولوجيات المحلية ودفع الإنتاجية القومية لترقي إلى المستوى العالمي، وتستهدف المدينة المساهمة في بناء مجتمع مبني على المعرفة ومؤسس على التفكير الخلاق، وذلك من خلال توفير منظومة تعليمية مبنية على الكفاءة والتفاعل مع المجتمع الأوسع (مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، 2013، ص8). ويشير ما سبق إلى سعي مدينة زويل إلى أن تصبح مؤسسة بحثية بارزة محليًا وإقليميًا ودوليًا، من خلال تحقيق التميز في التعليم والبحث العلمي، ومواكبة التطورات العلمية، وتوفير فرص نجاح الباحثين، وأن تكون واحدة من المؤسسات الرائدة والداعمة للتعلم التطبيقي، من خلال تخريج الطلاب والباحثين المتميزين ذوي المهارات العالية، الذين يمتلكون الكفاءة والقدرة والخبرة، وأن تصبح شريكًا حقيقيًا في بناء ونهضة المجتمع.

ب- سياسة القبول

تقبل الجامعة 150 طالبًا في فصل الخريف من كل عام دراسي من الحاصلين على الشهادة الثانوية أو ما يعادلها، وتضع الجامعة بعض الشروط التي يجب توافرها في المتقدمين للالتحاق بجامعة العلوم والتكنولوجيا ويتم التقدم إلكترونيًا وتتمثل إجراءات القبول في: الحصول على 96% بالثانوية العامة (علمي علوم أو علمي رياضة) والثانوية الأزهرية والثانوية العربية والثانوية الألمانية والثانوية الكندية الدولية والشهادات المعادلة الأخرى، 98% للدبلومة الأمريكية، 95% للثانوية البريطانية، 80 % لشهادة *STEM* الثانوية، 90 % للبكالوريا الفرنسية (*Moyenne 17/20*)، ويتم اتخاذ قرار قبول أي متقدم للدراسة بالجامعة بناء على معادلة تضم نسبة نجاحه في الشهادة الحاصل عليها ودرجاته في اختبار القبول في المواد العلمية ونسبة نجاحه في اللغة الإنجليزية *EBT* (اختبار جامعة العلوم والتكنولوجيا في اللغة الإنجليزية) ونجاحه في المقابلة الشخصية. ويستثنى من اختبار تحديد مستوى اللغة الإنجليزية الحاصلون

على امتحان *TOEFL IBT* بمجموع 94 درجة، أو امتحان *IELTS* بمجموع نقاط 7 (*University of Science & Technology, 2016,P.17*).

وبتحليل سياسة القبول يتضح أنها تعتمد على معايير متنوعة كمجموع الدرجات في الثانوية العامة واختبارات اللغة الإنجليزية بالإضافة للمقابلة الشخصية والتي تتيح تكوين فكرة شاملة عن الطلاب وقدراتهم، وتضمن شفافية عملية الاختيار وموضوعية عملية اتخاذ القرار المتعلق بقبول أو رفض الطلاب المتقدمين للاختبارات، حيث إن تلك الاختبارات معدة بشكل علمي ومنهجي وتعكس القدرات المختلفة التي ينبغي توافرها في الطلاب المتقدمين بغض النظر عن المستوى الاجتماعي والاقتصادي لهم، كما تضمن تلك السياسة الاستفادة من كافة المعلومات المتاحة عن الطلاب، وهو ما يتيح التحاق الطلاب بمجالات الدراسة المؤهلين إليها بشكل أكثر فاعلية. كما تتميز الجامعة بعدم التوسع العشوائي في قبول الطلاب حيث تلتزم بعدد معين يتناسب مع الإمكانات المادية والبشرية للجامعة.

ج- البرامج الأكاديمية

تتمحور البرامج الدراسية بالجامعة في مساعدة الطلاب على بناء قاعدة صلبة في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويوجد بجامعة العلوم والتكنولوجيا ثمانية تخصصات، أربعة منها في مجال العلوم، وهي: علوم الطب الحيوي، علم المواد، علم النانو، وفيزياء الأرض والكون، وأربعة في مجال الهندسة وهي: الهندسة البيئية، هندسة تكنولوجيا النانو، هندسة الطاقة المتجددة، وهندسة الفضاء والاتصالات.

د-البحث العلمي بمدينة زويل

تسعى مدينة زويل إلى دعم التعاون بين الباحثين في المجالات المختلفة وفي المعاهد المحلية والدولية، بالإضافة إلى التعاون مع أفراد المجتمع والصناعة، وتعمل مدينة زويل في العديد من المجالات البحثية مثل مجال الطاقة، علوم الجينوم، علاج السرطان، علاج التهاب الكبد الوبائي، وغيرها من المجالات، وتضم المدينة سبعة معاهد بحثية تضم 12 مركزًا بحثيًا، وهي: معهد حلمي للعلوم الطبية (*HIMS*)، ومعهد البنك الأهلي المصري لعلوم النانو والمعلومات (*INI*)، ومعهد التصوير والمرئيات (*IIV*)، ومعهد علوم الاقتصاد والشئون الدولية (*IEGA*)، ومعهد العلوم الأساسية

(*IBS*)، ومعهد الطاقة والبيئة والفضاء (*IEES*)، ومعهد التعليم الافتراضي (*IVE*) (*Zewail City, 2014, PP.27-35*). وقد أعدت المراكز البحثية الموجودة بالمدينة بطريقة تتيح إجراء الأبحاث العلمية بصورة مستقلة وبالاشتراك مع مراكز بحثية أخرى داخل المدينة وفي مختلف أنحاء البلاد، كما أن لها صلات بحثية مع معاهد الأبحاث الوطنية والدولية والجامعات أيضًا.

ويبدو مما سبق أن الجامعة تطرح مساقات تتواكب مع المتغيرات العالمية، وتركز على البحث العلمي الموجه لخدمة احتياجات المجتمع المصري والعالمي، وهذا ضروري في ظل التطور السريع في تقنية المعرفة وفي تطبيقاتها المختلفة في جميع نواحي الحياة، وتنافس الشركات والدول على الاكتشافات والاختراعات، كما تسعى إلى تفعيل العلاقات بين الطلاب بعضهم البعض، وبين المراكز البحثية المختلفة، بما يحقق ميزة تنافسية للخريج في الأسواق العالمية، كما ابتعدت الجامعة عن التخصصات الراكدة والمشبعة لفترة من الزمن، وتتميز برامج الجامعة بالبعد عن التكرار في البرامج التعليمية، مما يؤكد على وضوح رؤية ورسالة وأهداف الجامعة في فئات متميزة ملائمة لسوق العمل المحلي والعالمي.

هـ- مصادر التمويل

منذ الحصول على موافقة الحكومة المصرية في 11 مايو 2011م على مشروع قانون المدينة، تم تدشين حملة قومية لجمع التبرعات يشارك فيها المصريون داخل البلاد وخارجها على السواء في دعم المشروع، وكان الهدف جمع تبرعات تصل لمليار دولار في شكل وقف مالي، ومليار دولار لتمويل المباني وتشغيل المدينة، ولم تحصل المدينة إلا على 250 مليون جنيه من متبرع، و250 مليون جنيه تبرع من البنك الأهلي، وتعتمد المدينة إلى حد كبير على الرسوم الدراسية وبعض التبرعات البسيطة.

ويتضح مما سبق انحصار تمويل الجامعة في التبرعات، والتي قد لا تفي بمتطلبات الجامعة المادية مع زيادة النفقات على البحث العلمي، كما قد ينعكس ذلك سلبيًا على جودة البحث العلمي وتحقيق التميز، فالتبرعات ترتبط دائمًا بالمستوى الاقتصادي للدول؛ فإذا ما ارتفع المستوى الاقتصادي زادت التبرعات، وإذا ما انخفض

المستوى الاقتصادي ضعفت التبرعات، وهذا لا يمكن أن يكون مصدرًا أساسيًا لتمويل جامعة تسعى إلى أن تكون رائدة عالمية في البحث العلمي، كما يعوق تنفيذ الخطط الاستراتيجية للجامعة، وعليه فمن الضروري أن تتنوع مصادر تمويل الجامعة بين الدعم الحكومي والرسوم الدراسية والمنح البحثية والمشروعات، وأن تستند الجامعة إلى أصول وقفية لتغطية النفقات بالقدر الذي يسمح لها بالاستمرار والتقدم وتحقيق المنجزات العلمية.

و- تقويم الطلاب

يعد الحضور إلزامي ولا يسمح للطالب الذي يتغيب أكثر من 25 % من حضور الامتحان النهائي. ويتم تقييم الطلاب كالتالي: نسبة الحضور 5 %، الواجبات المنزلية من 15 -20%، الاختبارات النصفية 45 %، والاختبار النهائي 35%. ويحسب المعدل التراكمي كالتالي: (4=A)،(3.7=-A)، (3.3=+B)، (3=B)، (2.7= -، B) (2.3= -C)، (2=C)، (1.7=D)، (1.3= +D)، (1=E)، (0=F)، (University of Science & Technology, 2016,P.38).

ويتضح مما سبق اعتماد الجامعة على التقييم الدوري والمستمر المبني على عدد من الأدوات والوسائل لتقييم أداء الطلاب والجوانب المختلفة لشخصيتهم، حيث تشتمل الواجبات المنزلية على بعض الأعمال المتمثلة في إعداد البحوث والمشروعات والتقارير، كما أن هناك الاختبارات النصفية والنهائية والتي تشتمل على الاختبارات الشفوية والعملية والتي تنمي لدى الطلاب القدرات التعبيرية والحوار والثقة بالنفس وفهم العلاقات، وكذلك الاختبارات النظرية التي تنمي القدرة على تنظيم المعلومات وتحليلها وغير ذلك، وكل هذه الأساليب من شأنها أن تسهم في التعرف على درجة تقدم الطلاب، ورصد جوانب القوة ومواطن الضعف في المنظومة التعليمية.

وفي ضوء ما سبق يمكن القول: أن إنشاء جامعة النيل ومدينة زويل كان بمثابة الانطلاقة لمصر وأنها بصدد وضع استراتيجية لتعزيز البحث العلمي، والاستفادة من الشتات العلمي، وتشجيع المزيد من تسويق نتائج البحوث، ومعالجة المشاكل الوطنية مثل الغذاء والطاقة والصحة والتعليم، وتطبيق الحلول العلمية لجميع احتياجات المجتمع المصري، وأننا بصدد تقييم نقاط القوة والضعف في منظومة البحث العلمي،

وأن هناك حماسًا عاليًا للانطلاق نحو المستقبل، لكن ما حدث لهاتين الجامعتين من مشكلات وصراعات وصلت إلى منصات القضاء، يعد مؤشرًا غير جيد، ومناخًا غير مناسب لبيئة بحثية وتعليمية يمكن أن تسهم في تنشيط البحث العلمي في مصر وتحويل دفة الأمور بعد عقود من الإهمال، ودفع الابتكار والإبداع في جو من التنافسية والتميز وزيادة النمو الاقتصادي . وعلى الرغم من كل الصعاب التي واجهتها الجامعتان، هناك إصرار على الاستمرار في النشاط، ورغبة من الدولة والطلاب وأعضاء هيئة التدريس على الاستمرار، ويمكن فيما يلي رصد مميزات الجامعتين والمشكلات التي تواجههما:

1- مميزات مدينة زويل وجامعة النيل

يمكن رصد أبرز مميزات الجامعتين – على الرغم من حداثتهما- فيما يلي:

أ- تتمتع الجامعتان بحرية أكبر في تصريف شئونهما العلمية والإدارية مقارنة بغيرهما من الجامعات.

ب- إتاحة الحرية للطلاب لاختيار الكليات والتخصصات العلمية طبقًا لرغباتهم وقدراتهم.

ج- مواكبة حركة التقدم التقني والتكنولوجي والعلوم الحديثة، وجذب الطلبة الموهوبين والمبدعين، والعمل على تأهيلهم وإعدادهم للاندماج في سوق العمل المحلي والعالمي.

د- تعمل الجامعتان وفق المعايير العالمية في الجودة والاعتماد، لتحقيق التميز والمنافسة على المستوى الإقليمي والعالمي.

هـ- لا تعاني الجامعتان من مشكلة البطالة المقنعة التي تعاني منها بعض الجامعات الحكومية، كما تجتذب أفضل المواهب والكفاءات سواء من أعضاء هيئة التدريس والباحثين أو من الهيئة الإدارية.

و- تركز الجامعتان في النظام الدراسي والمناهج على إكساب الطلاب المهارات التقنية، بالإضافة إلى التركيز على الجوانب العملية أكثر من الجوانب النظرية.

ز- انخفاض أعداد الطلبة الملتحقين بالجامعتين بما يعني جودة العملية التعليمية وتميزها وعدم التكدس في قاعات المحاضرات وورش العمل والدورات التدريبية.

2- المشكلات التي تواجه جامعة النيل ومدينة زويل

ويمكن القول: إن تجربة الجامعات البحثية في مصر (ممثلة في جامعة النيل ومدينة زويل) تجربة حديثة العهد، ولذا تواجه الجامعتان العديد من المشكلات، ومنها:

- إن أولى المشكلات التي تواجه مدينة زويل هي أنها ارتبطت منذ البداية بشخص الدكتور أحمد زويل (أرادها أن تكون مثل معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا والذي درس به) ولم ترتبط بمؤسسة، كما لم ترتبط بمدينة مثل ارتباط معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بولاية ماساتشوستس، وهذا قد يكون عائقا أمام المدينة في الحصول على الدعم المادي وغير المادي، فالدعم مرتبط باسم الفرد وليس باسم المؤسسة، فإذا ارتبط الدعم باسم مؤسسة أو كيان أمكن تضافر جهود كل المؤسسات الإنتاجية والخدمية والأفراد لتوفير الدعم اللازم.

- كما تعددت المشكلات التي واجهت جامعة النيل - على الرغم من أن الجامعة بحثية وأهلية لا تهدف للربح ومبنية على الشراكة بين الدولة والمجتمع المدني - ومنها، أولا: أنها أُنشئت وفقًا لقانون الجامعات الخاصة لعدم وجود قانون للجامعات الأهلية في ذلك الوقت، ثانيها: أنها وخلال فترة الإنشاءات وحتى اكتمال المقر مارست الجامعة أنشطتها البحثية والتعليمية من خلال مقر مؤقت مؤجر في القرية الذكية، ثالثها: أنها وبعد انتقالها إلى مقرها الأصلي، وبعد قيام ثورة 25 يناير 2011م صدر قرار بإخلاء المبنى والعودة إلى المبنى المؤقت بالقرية الذكية، ودخلت الجامعة في مشكلات مع جهات عدة.

- عدم وجود استراتيجية واضحة للتمويل، حيث لم تسع الجامعتان للبحث عن مصادر تمويل لتغطية النفقات المتزايدة، كما لا يوجد وقف للجامعة لتشجيع البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، وقد يؤدي صعوبة تأمين مصادر تمويلية كافية وثابتة للحفاظ على مستوى تعليم متميز ومتطور، إلى عجز الجامعة عن تنفيذ استراتيجيات التطوير، وعدم تمكنها من زيادة مخصصات البحث العلمي، واستكمال بنيتها التحتية، حتى أن

الدولة لم تستطع البحث عن مصادر تمويل ثابتة، مما دعا رئيس الجمهورية إلى الدعوة للتبرع للمدينة من خلال صندوق "تحيا مصر ".

– البيروقراطية وعشوائية الإجراءات الحكومية في التعامل مع جامعة النيل ومدينة زويل، والذي تمثل في بعض القرارات المتعلقة بتخصيص الأراضي والمباني ثم قرارات أخرى بإلغاء التخصيص وغير ذلك مما يعبر عن قلة الرغبة في تقديم الدعم والحوافز التي تشجع البحث العلمي، وضعف تشجع المستثمرين في القطاعات الإنتاجية لدعم البحث العلمي في الجامعتين، بل كان من الضروري وضع القوانين التي يمكن أن تلزم القطاعات الإنتاجية بدعم وتمويل البحث العلمي.

– قلة وجود الاستراتيجيات الواضحة للشراكة مع المؤسسات الإنتاجية؛ للقيام بمشروعات مشتركة بين الجامعة وتلك المؤسسات، وابتكار معارف وتقنيات جديدة، يتم فيها استغلال براءات الاختراع والتقنيات الجديدة لدى الباحثين بالجامعة، وهذا يعود بالفائدة على الجامعة من ناحية لتوفير مصادر تمويل جديدة تمكنها من تفعيل أدائها الأكاديمي، ومن ناحية أخرى يحقق الارتباط الفعال بين الجامعة (الجانب الأكاديمي) وبين المؤسسات الإنتاجية (الجانب التطبيقي).

– الانفصال بين ما تريده الدولة ومؤسساتها وبين ما تقوم به جامعة النيل ومدينة زويل من بحوث، والذي يعني عزوف تلك المؤسسات عن المشاركة في تمويل المشروعات البحثية بالجامعتين، كما لا توجد أية مؤشرات تخطيطية باحتياجات المجتمع من التقنيات العلمية في التخصصات المختلفة حتى يمكن أن تسهم الجامعتان في سد تلك الاحتياجات.

وبالإضافة إلى ما سبق وصل عدد المراكز البحثية والعلمية في مصر حتى عام 2014م حوالي (574) مركزًا بحثيًا في مصر، منهم (14) مركزًا بحثيًا حكوميًا متخصصًا، 446 مركزًا للبحوث والدراسات تابعة للوزارات، و114 مركزا في الجامعات (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2016، ص138)، حيث تعد مصر أكبر الدول العربية التي تشتمل على مراكز بحثية، وعلى الرغم من كل ذلك فإن البحث العلمي في مصر يعاني من العديد من الصعوبات التي تواجهه، وخاصة في التمويل، حيث إن نسبة الإنفاق على البحث العلمي في مصر لم تصل حتى الآن إلى (1%) من

الناتج القومي الإجمالي، في الوقت الذي بلغ فيه حجم الإنفاق في السويد مثلًا (3,30) وفي الدنمارك (3,6%) وفي اليابان (3,47) وفي إسرائيل (4,21) من الناتج الإجمالي المحلي وفقًا لإحصائية عام 2013م (البنك الدولي، 2015). وقد بلغت الميزانية السنوية لمعهد وايزمان 1,2 مليار دولار، في حين بلغت ميزانيات كل الجامعات والمعاهد الأكاديمية العليا في الدول العربية 800 مليون دولار، وتجدر الإشارة إلى أن عالمًا واحدًا فقط من أصل أفضل 100 عالم من حيث عدد الاقتباسات على المستوى العالمي ينتمي إلى المنطقة العربية، كما أن هذه المنطقة لم تقدم سوى شخص واحد حائز على جائزة نوبل (في مجال علمي) هو العالم المصري الأصل أحمد زويل الذي نال جائزة نوبل للكيمياء عام 1999م عندما كان يعمل لدى معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا في الولايات المتحدة (مصطفى الطبيب، 2013، ص 103). ولقد كشف المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار في تقريره السنوي (أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، 2014) الذي جاء بعنوان "مؤشرات العلوم والتكنولوجيا 2014م" على ما يلي:

– بالنسبة لمؤشرات التنافسية العالمية تراجعت مصر (11) مركزًا في عام 2014م عن عام 2013م لتحقق المرتبة (118) من بين (148) دولة، كما احتلت المرتبة (111) من بين (148) دولة في مؤشر القدرة على الابتكار في تقرير التنافسية العالمية لعام 2014/2013م، واحتلت مصر المرتبة (133) من بين (148) دولة في نفس العام في مؤشر التعاون في مجال البحث والتطوير بين الجامعة والصناعة، واحتلت المرتبة (117) من بين (148) دولة في مؤشر إتاحة أحدث التقنيات.

– بلغ العدد الإجمالي للباحثين (22825) باحثًا في مختلف الوزارات (القطاع الحكومي) في عام 2013م، وكان أكبر عدد من الباحثين في المراكز البحثية للقطاع الحكومي في مركز البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة (9996) باحثا، ويمثل 44,1 % من العدد الإجمالي للباحثين في الوزارات، يليه المركز القومي للبحوث ويمثل 19,9 %.

– أما الباحثون في قطاع التعليم العالي (الجامعات الحكومية) فقد بلغ العدد الكلي للباحثين (72914) باحثًا في عام 2013م، وكانت أعلى نسبة من الباحثين في

جامعة القاهرة التي تمثل 17,2 % من إجمالي الباحثين بعدد (12581) باحثا، تليها جامعة عين شمس بنسبة 12,4% بعدد (9053) باحثا، ثم جامعة الإسكندرية (6642) باحثا، فجامعة الزقازيق (5695) باحثا، فجامعة المنصورة (4902) باحثا، فجامعة حلوان (4120) باحثا، وكانت أقل الجامعات جامعة السويس (466) باحثا، وبلغ في نفس العام عدد الحاصلين على درجة الماجستير(12,661) باحثًا، وحصل (5,745) باحثًا على درجة الدكتوراه، وأنه تم إيفاد 321 بعثة للخارج للحصول على درجة الدكتوراه في مجالات جديدة ومتخصصة في العلوم في الكليات الشهيرة علميًا في الجامعات العالمية المتميزة، وكانت أكثر البلاد الموفد لها الطلاب هي الولايات المتحدة.

– بلغ عدد الأبحاث المنشورة دوليًا للباحثين المصريين (15004) أبحاث في عام 2013م، على الرغم من أن عدد الباحثين بالوزارات المختلفة كبير، فإن الإنتاج البحثي قليل بالمقارنة بهذا العدد، وبلغ عدد البحوث المنشورة في المراكز البحثية (2846) بحثًا، ويأتي المركز القومي للبحوث في المرتبة الأولى على باقي المراكز البحثية في النشر الدولي، حيث تم نشر (1352) بحثًا في عام 2013م، تليه هيئة الطاقة الذرية (302) بحثا، وبالنسبة للنشر الدولي في الجامعات الحكومية بلغ عدد البحوث (12158) بحثا، واحتلت جامعة القاهرة المرتبة الأولى بعدد (2582) بحثًا، تليها جامعة عين شمس بعدد (1582) بحثا، فجامعة الإسكندرية بعدد (1160) بحثا، ثم جامعة المنصورة بعدد (1032) بحثًا.

– أكثر المجالات البحثية في النشر الدولي بالمركز القومي للبحوث في مجال الكيمياء بنسبة 16,5 %، يليها مجال علوم المواد بنسبة 11,8%، وكانت أكثر المجالات البحثية في النشر الدولي بجامعة القاهرة في مجال الطب بنسبة 20,9 % يليها مجال الهندسة بنسبة 9,9 %، واحتلت مصر المرتبة 38 من إجمالي 41 دولة في الترتيب الدولي للأبحاث المنشورة دوليا حسب مجال العلوم عام 2013م.

– بلغ عدد طلبات الحصول على براءات الاختراع المقدمة إلى مكتب براءات الاختراع المصري في عام 2013م هو (2057) طلبا، وبتحليل أنواع المتقدمين بطلبات

البراءات اتضح أن الطلبات المقدمة من الشركات تمثل 67%، تليها 29% للأفراد، ثم 4 % لمراكز البحوث، و34 % فقط من طلبات البراءات من الجامعات.

– وبلغ إجمالي عدد براءات الاختراع الممنوحة من مكتب براءات الاختراع المصري في عام 2013م (465) براءة اختراع، وحصلت الشركات على نسبة 76% من البراءات، يليها الأفراد 20%، ثم 4% لمراكز البحوث، ولم توجد أي براءة اختراع منحت للجامعات في تلك السنة، وبلغ عدد براءات الاختراع التي منحت للمصريين في عام 2012م حوالي 92 براءة وصلت إلى 86 براءة في عام 2013م بنسبة انخفاض 6,5 %، وصلت إلى 66 براءة في عام 2014م بنسبة انخفاض 23 %.

– وفيما يتعلق بمصدر المعلومات المستخدمة لتطوير وخلق الابتكار لتحديد العلاقة بين الجامعة والمراكز البحثية من جهة والصناعة من جهة أخرى، وجد أن ما يقرب من 81,4 % من جميع الأنشطة المبتكرة تعتمد على المعلومات من داخل المؤسسة، و1,55 % فقط من الجامعات، و78% من المراكز البحثية، وتشير النتائج إلى أن الشركات تعتمد على نفسها في تطوير أو إنشاء الابتكار، مما يدل على ضعف التعاون بين الشركات والجامعات ومراكز البحوث.

– ومن خلال دراسة العوامل التي تعوق الأنشطة الابتكارية في المؤسسات الاقتصادية أظهرت النتائج أن (32,2%) من الشركات غير المبتكرة قد تعطلت الابتكارات لديها بسبب نقص المعلومات عن الأسواق، وتبع ذلك نقص المعلومات والمعرفة التكنولوجية اللازمة (25,9%)، ثم (22,1%) أن حجم الطلب غير مؤكد بالنسبة للسلع والخدمات المبتكرة، مما يشير إلى ضرورة دعم مراكز نقل التكنولوجيا لتقوية العلاقة بين الجامعات والمراكز البحثية والصناعة.

ويتضح مما سبق أنه على الرغم من الجهود المبذولة من قبل الدولة، فإن واقع البحث العلمي في مصر لا زال يعاني من القصور الواضح في تلبية احتياجات التنمية، وقد يرجع ذلك إلى ضعف الموارد المالية المخصصة للبحث العلمي، كما يرجع قصور البحث العلمي في مصر إلى عدة أسباب منها (جمال الدهشان، 2010، ص15) و(أحمد عزت وخلود صابر وفاطمة سراج وريهام زين، 2011، ص26) و(أمل حباكة، 2013، ص248) و(مركز هردو، 2015، ص9):

– قلة مخصصات البحث العلمي في الجامعات ومراكز البحوث، كما قد تصرف بعض المخصصات بطرق غير عقلانية، وضعف المستوى المادي للباحثين والعلماء؛ مما يجعلهم ينصرفون إلى أعمال أخرى قد تجلب المال، مثل التدريبات وغيرها، وقلة توفر البيئة الملائمة للبحث العلمي، سواء الاجتماعية أو الاقتصادية.

– ضعف التنسيق بين الجامعات ومراكز البحوث في إعداد البحوث العلمية، وبين الجامعات ومؤسسات المجتمع، وضعف العلاقات البحثية بين الجامعات داخل وخارج الوطن.

– الفساد الإداري، يلاحظ تفشي ظاهرة الفساد الإداري في كثير من القطاعات الرسمية التي لديها ميزانيات للبحوث، حيث يضطر الباحث إلى إشراك بعض منتسبي تلك القطاعات إلى فريق البحث رغم عدم حاجته إليهم، وذلك لضمان أن يحصل على تمويل البحث.

– سرية الأرقام، إحاطة الأرقام والإحصاءات الرسمية بسرية غير مبررة، وعدم تزويد الباحث بها تحت دعاوى أنها معلومات أمنية، في الوقت الذي يمكن الحصول على تلك المعلومات من جهات أجنبية كالبنك الدولي ومنظمات دولية أخرى.

– الصعوبات الميدانية، حيث تواجه عملية جمع البيانات بعض الصعوبات الميدانية، وعدم تسهيل مهمة الباحث والريبة فيه وبأهدافه.

– هدف البحث، فمعظم البحوث التي يقوم بها أساتذة الجامعات تتم بهدف الترقية العلمية دون أن تكون بالضرورة بحوث جادة / كما أنها لا تلامس الواقع المعيشي والحاجة العلمية الحقيقية.

– سيطرة النزعة الفردية على المجال البحثي، وقلة اهتمام معظم مؤسسات التعليم العالي بفكرة البحث الجماعي الذي يشارك فيه فريق متكامل من الباحثين سواء على مستوى أعضاء هيئة التدريس أو على مستوى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة.

– هناك العديد من القيود التي توضع أمام الباحثين، سواء بمنعهم من الاطلاع في المكتبات الجامعية إلا برسوم عالية لا يقدرون عليها، أو بعدم إتاحة ما يرغبون الاطلاع عليه من مراجع ودوريات بسهولة ويسر دون عناء، مما ثبط همة الكثيرين منهم إضافة إلى إهدار الوقت والجهد في البحث عن المعلومات والبيانات اللازمة.

ويتضح مما سبق أن هناك العديد من المشكلات التي تواجه البحث العلمي في مصر والتي يمكن تقسيمها إلى مشكلات تتعلق بالتمويل وضعف الإنفاق وقلة تخصيص الميزانيات الكافية لإجراء البحوث بالطرق المناسبة، ومشكلات تتعلق بالباحث والمؤسسة البحثية، ومشكلات إدارية تتمثل في غياب وجود سياسة وخطة استراتيجية للبحث العلمي والسير وفقا لجهود فردية غير منظمة، كما أن هناك مشكلات سياسية تتعلق بقلة وجود إرادة سياسية داعمة، تؤمن بأهمية البحث العلمي ودوره في تحقيق تقدم المجتمع وتطوره، وندرة وجود استراتيجية علمية واضحة المعالم وقابلة للتطبيق.

المحور الثالث: خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا كجامعتين بحثيتين

ويتم تناول خبرة كل من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا كما يلي:

أولا: خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا *Massachusetts Institute of Technology Experience*

تعد الولايات المتحدة الأمريكية جمهورية اتحادية تتألف من 50 ولاية والعاصمة واشنطن، وتقع في وسط أمريكا الشمالية بين كندا والمكسيك، وتبلغ مساحتها 9,9 مليون كم^2، وعدد السكان حوالي 321 مليون شخصا في عام 2015م، وتعد ثالث أكبر بلدان العالم من حيث المساحة وعدد السكان، وتعد من أقوى دول العالم في جميع النواحي الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والعسكرية، وهي واحدة من أكثر دول العالم تنوعا عرقيا وكذلك في تنوع الثقافات، واللغة الرسمية الإنجليزية، ولقد كان لجامعات البحث والتقدم التكنولوجي الكبير دور مهم في احتلال الولايات المتحدة الأمريكية صدارة دول العالم.

واهتمت الولايات المتحدة بتوسيع وتطوير جامعات الأبحاث، بداية من منحها الأراضي، والتي أدت دورا رئيسا في دفع عجلة قيادة الابتكار العالمية للولايات المتحدة، ولقد أصبح ما يقرب من مسألة الإيمان في الأوساط الاقتصادية الأمريكية الإشارة إلى جامعات الأبحاث الأمريكية باعتبارها سلاحا سريا في القدرة التنافسية الاقتصادية الأمريكية (*Robert & Luke, 2011, P.5*).

وانطلق اهتمام الولايات المتحدة بجامعات البحث من رغبتها في قيادة العالم، ومواجهة المنافسة المتزايدة من نظرائها، فكانت القناعة بأنه لا يمكنها تحقيق القيادة إلا من خلال الطلاب الأكثر تميزا، والأبحاث المبتكرة، والموارد البشرية الماهرة المبدعة. ولقد استفادت الولايات المتحدة إلى حد كبير من الأفراد الموهوبين الذين قدموا إلى الولايات المتحدة للدراسة أو إجراء البحوث، وما يؤكد تميز الجامعات البحثية الأمريكية هو التوليفة المناسبة من الصيغ التعليمية والبرامج البحثية والتي من شأنها إنتاج قوة العمل الأكثر تنافسية وفكرية والخبرة الفنية (*Lombardi & Phillips & Abbey & Cralg, 2012, P.3*).

ومن الجدير بالذكر القول: بأن الولايات المتحدة تنفق حوالي 250 مليار دولار (2,8%) من الناتج المحلي الإجمالي في العام، وما يدل على الاهتمام بالجامعات البحثية والريادة، الاتجاه نحو الشراكة مع المؤسسات الإنتاجية في المجتمع، وإصدار قانون لحفز تسويق البحوث الجامعية، (*Robert & Luke, 2011, P.7***)، وزاد نشاط الجامعات البحثية في الولايات المتحدة في النصف الأول من القرن العشرين بدرجة ملحوظة للمساهمة في مواجهة التحديات والتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية المتسارعة، وأصبحت تلك الجامعات في القرن الحادي والعشرين أفضل لاعب في العالم وأهم مورد لإنتاج العلم والمعرفة.**

ويتم فيما يلي التركيز على خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية، ويتم تناولها كما يلي:

1) نشأة المعهد *Origin The Institute*

يعد معهد ماساتشوستس للتقنية جامعة بمدينة كامبريدج بولاية ماساتشوستس تأسست عام 1861م، ويعد هذا المعهد من المعاهد المتألقة عالميا، ومهمته الأساسية هي التعليم والبحث في التطبيقات العملية للعلوم والتقنية، وينقسم المعهد إلى خمس مدارس وكلية واحدة تحتوى على 34 تخصصا أكاديميا، و53 مختبرا، ويؤدى المعهد دورا مهما في هندسة الطب الحيوي، وفي تطوير الحواسيب، وفي أجهزة الملاحة المستخدمة في القذائف والمركبات الفضائية، وقد أسس هذا المعهد عالم الأحياء باتون روجرس *Patton Rogers* في عام 1861م، والذي آمن بأن

المعهد سيكون قادرا على دفع التنمية الصناعية لأمريكا إلى الأمام، من خلال تنظيم تربوي يجمع بين البحث والتعليم من جهة والصناعة من جهة أخرى، وقد أدت تلك الفلسفة إلى أن تعتبر الصناعة والأبحاث شيئا أساسيا في تكوين المعهد، وفي عام 1865م بدأ المعهد بالعمل واستقبال الطلاب.

ويعد معهد ماساتشوستس تطورا لمعاهد (البوليتكنيك) الأوروبية، والتي أطلق عليها جامعات "بوليتكنيك" وهي نظام موحد للتعليم العالي ذو منظومة بنيوية مالية تمويلية منفصلة، وقد أنشئت تلك الجامعات عبر التبرعات الخيرية خصيصا للطبقة العاملة من الرجال والنساء؛ لمساعدتهم في تطوير معلوماتهم العامة ومهاراتهم الصناعية على أساس نمط دراسة ذي تفرغ كامل أو جزئي، وتغير دور تلك الجامعات بظهور تقرير حكومي في "الكتاب الأبيض" عام 1966م بعنوان خطة معدة لكليات (البوليتكنيك) والكليات الأخرى (مجلس العموم البريطاني 1966م)، والذي وصف جامعات (البوليتكنيك) بمراكز إقليمية للتعليم العالي تربط بين الصناعة والعمل، ومنذ قانون إصلاح التعليم عام 1988م صارت جامعات (البوليتكنيك) والكليات والمؤسسات التعليمية العليا في إنجلترا لا تتبع لسلطة التعليم المحلي، بل أضحت تلك المؤسسات تتمتع بحكمها الذاتي (وزارة التعليم العالي، 2010، ص28).

ولقد انطلق معهد ماساتشوستس من تفعيل العلاقة بينه وبين الصناعة؛ لتحقيق منفعة متبادلة فيما بينهما، لإيمانه بأن البحث العلمي عملا جماعيا تعاونيا تنهض به الجامعات مع المؤسسات الإنتاجية والتنموية، كما أن ارتباط البحث العلمي بمتطلبات التنمية في مجالات الصناعة يعد أحد مرتكزات التنمية والتقدم؛ لأنه طريق نقل التكنولوجيا والتحديث، ويحقق وفرة اقتصادية للمؤسسات الإنتاجية بالإضافة إلى مساعدة الجامعة في تطوير بحوثها وخططها، مما يحقق مستوى عالمي للجامعة، كما يمكن المؤسسات الصناعية من القدرة على المنافسة عالميا.

2) رؤية المعهد ورسالته *Vision of The Institute and its Mission*

يرتكز المعهد إلى رؤية براجماتية عملية ممثلة في أن الكفاءة المهنية تتأكد بشكل أفضل من خلال مزج التدريس والبحث، وتوجيه الانتباه إلى مشكلات العالم الواقعي، ومن ثم كان التدريس المعملي بالمعهد، كما حدد المعهد رؤيته لمجتمع

الجامعة في أنه مجتمع مفتوح على الأفكار الجديدة ومكان يسعد فيه الأفراد عند تناول المشكلات الصعبة معًا(أحمد حجي ولبنى شهاب، 2012، ص641)، وتؤكد الرؤية السابقة على ريادة المعهد البحثية حيث يسعى لتوفير المناخ العلمي المشجع على الإنتاج والإبداع، والربط بين الجانب النظري والتطبيقي في التدريس والبحث، وتشجيع الكفاءات المبدعة التي تسهم في إثراء المعرفة وحل المشكلات التنموية والاجتماعية والاقتصادية بشكل متميز، كما أنه يعد مؤسسة تعليمية مستقلة عالمية المستوى في التدريس والبحث العلمي ذات الأهمية العملية للعالم. كما تؤكد الرؤية السابقة على أن عالمية المستوى لمعهد ماساتشوستس تنطلق من تركيزه على الموهبة، وارتباط أهدافه باستراتيجية التطوير الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع، وسعيه الدائم لبناء نظام متكامل للتعليم والبحث العلمي الموجه نحو التقنية.

أما رسالة المعهد فتتمثل في: يسعى المعهد إلى تعزيز المعرفة وتثقيف الطلاب في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وغيرها من المجالات العلمية التي من شأنها أن تخدم الأمة والعالم في القرن الحادي والعشرين، ويلتزم المعهد بتوليد ونشر وترسيخ المعرفة العلمية والعمل مع الآخرين لتحقيق هذه المعرفة للتأثير على التحديات الكبرى في العالم، وتكريس الجهود لتعليم الطلاب من خلال الجمع بين الدراسة الأكاديمية والاكتشافات العلمية وتحفيز الاستنارة الفكرية للمجتمع الجامعي، ويسعى إلى تطوير كل من الفرد والمجتمع، وتنمية القدرة والشغف للعمل بحكمة، وأخلاق، وعلى نحو فعال من أجل تحسين أحوال البشر (*MIT, 2016a, P.1*)، وباستقراء ما سبق يتضح سعى المعهد إلى أن يكون من أغزر الجامعات البحثية إنتاجا، وأكبرها سمعة على مستوى العالم، وأن يكون بيئة جاذبة للكفاءات والمهارات والمحافظة عليها، وأن يتبوأ موقعا قياديا على مستوى العالم من خلال المناخ التنافسي، والقدرة على إنتاج المعرفة وتطويعها لخدمة المجتمع المحلي والعالمي، وذلك من خلال بيئة حاضنة للبحث العلمي تجعل منه وسيلة فعالة لتطوير المجتمع وتحقيق تقدمه.

ويتبين من خلال رسالة المعهد أن مهام المعهد كجامعة بحثية لا تختلف عن الجامعات الأخرى من حيث الشكل، إلا أنها تختلف عنها من حيث المضمون، ذلك أن الجامعة البحثية بطبيعتها التخصصية يتحتم عليها توجيه الاهتمام الكبير للبحث العلمي

والإبداع فيه، والارتباط الوثيق مع سوق العمل وتفهم احتياجاته، والتعرف على مشكلاته لإيجاد الحلول المناسبة لها، كما أنها معنية بالإبداع التقني وتوظيف معطيات العلم والتكنولوجيا في حل مشكلات المؤسسات الإنتاجية وتطوير أساليب الإنتاج بما يحقق المنافسة العالمية، وهو ما ظهر في رسالة المعهد.

3) أهداف المعهد *Institute's Objectives*

حدد المعهد عددا من الأهداف التي تمكنه من تحقيق رؤيته ورسالته وهي: تقديم تعليم يجمع بين الدراسة الأكاديمية والشغف بالاكتشاف، دعم الإثارة الفكرية لمجتمع متنوع، تدريس وبحث ما يتعلق بالعالم التطبيقي العملي، تعميم ونشر والحفاظ على المعرفة التي تواكب تحديات العالم، وتزويد مجتمع الجامعة بالقدرة والرغبة في العمل بحكمة وإبداع لصالح النوع البشري (أحمد حجي ولبنى شهاب، 2012، ص642)، وتؤكد الأهداف السابقة على الربط بين وظائف الجامعة الثلاث التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع من خلال تخريج الأفراد المبدعين القادرين على نقل خبراتهم إلى العالم والتواصل بشكل فعال، والتركيز على المشكلات الواقعية للعالم بتلبية احتياجات سوق العمل المحلية والعالمية من الكوادر المؤهلة المبدعة، وكذلك التركيز على تنمية الإبداع لدى الطلاب، بل والشغف به لإنتاج ونشر المعرفة على المستوى العالمي بما يضمن إعطاء البحث العلمي الأهمية المطلوبة والأولية التي يستحقها؛ من أجل بناء قاعدة بحثية صلبة يستند إليها الطالب عند تخرجه ومزاولته العمل، وتحسين القدرة التنافسية للمعهد والتي تؤهله لاحتلال صدارة التصنيفات العالمية، وتحقيق نتائج عملية ملموسة تشارك بشكل فاعل في تحقيق النهضة العلمية.

4) سياسة القبول ومتطلبات الدراسة *Admission and Study Requirements Policy*

تتصف عملية الاختيار في معهد ماساتشوستس بأنها شاملة وتركز على معارف وخبرات ومهارات الطالب؛ فيتم تقييم كل طالب ضمن سياق فريد من نوعه، ويستند الاختيار على التحصيل الدراسي المتميز، بالإضافة إلى بعض الخصائص والتي تتمثل في: روح التعاون، المبادرة والمخاطرة، القدرة على الإبداع، الفضول، القدرة على العمل الشاق (*MIT, 2015d,P.4*).

أما بالنسبة لمتطلبات الدراسة فلدى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا منهج دراسي أساسي للطلبة تحت التخرج يتكون من: العلوم، الكتابة والاتصال، متطلب الإنسانيات والآداب والعلوم الاجتماعية، متطلب المختبر، وهذه المجموعة يطلق عليها متطلبات المعهد العامة واختصارا *GIRs*، وهي على النحو التالي:

أ- متطلب العلوم: ينهي الطلبة هذا المتطلب في الغالب في السنة الأولى؛ لأن الكثير من دراساتهم المتقدمة ستعتمد عليه، وهو يتألف من مقررين اثنين في الفيزياء والرياضيات، ومقرر واحد في الكيمياء والأحياء.

ب- متطلب المختبر: يقدم كل قسم موضوعا في المختبر ويتطلب عملا دقيقا، وكتابة تحليل، حتى يتم إنجاز المتطلب.

ج- الكتابة/الاتصال: يهتم المعهد بلغته الأم؛ ولذلك فهي أحد المتطلبات الأساسية، وموضوعاتها هي الكتابة التفسيرية *Expository Writing*، والتحدث، وأشكال الحديث الشائعة في الحقول العلمية المحترفة.

د- متطلب الإنسانيات والآداب والعلوم الاجتماعية (*HASS*): يتم إنهاؤه في فصل واحد فقط خلال ثمانية مقررات، وهو يستهدف بناء كفاءة الطالب التقنية مع زيادة وعيه بالمجتمع البشري وتقاليده ومؤسساته.

هـ- اللغات: يجب على جميع الطلاب أن يبرهنوا على وجود معرفة القراءة بلغة واحدة أخرى غير الإنجليزية، وبالنسبة للطلاب الدوليين قد تكون هذه اللغة هي الإنجليزية.

و- الأبحاث: في نهاية السنة الأولى والثانية من الدراسات العليا، يجب أن يظهر الطلاب الكفاءة العلمية من خلال تقديم الأوراق البحثية، وينبغي أن تكون الورقة البحثية في السنة الثانية ذات جودة عالية بحيث تكون قابلة للنشر.

هذا بالإضافة إلى بعض المقررات الاختيارية حسب التخصص، ومن الجدير بالذكر أن المعهد قد استقبل حوالي 17909 طالبا للقبول في الدرجة الجامعية الأولى لعام 2015م، تم قبول حوالي 1742 طالبا فقط بنسبة 9,7%، وبالنسبة للتركيبة السكانية للطلاب فكانت كالآتي: في المرحلة الجامعية الأولى: 34% من السكان الأمريكيين من أصل أوربي، 30% أمريكيين من أصل آسيوي، 15% أمريكيين من

أصل إسباني، 11% أمريكيين من أصل إفريقي، 8% طلابا دوليين (*MIT,2015b, P.1*).

ويقبل معهد ماساتشوستس بعض الطلاب الذين بدأوا برنامجا للحصول على درجة البكالوريوس في كلية أخرى أو جامعة أخرى ويريدون استكمال دراستهم في المعهد، ولكن بعد دراسة مجموعة متنوعة من المقررات، وتشمل دراسة التفاضل والتكامل والفيزياء والكيمياء وعلم الأحياء لمدة فصل دراسي واحد وأن يكون حاصلا على معدل تراكمي 3,5 أو أعلى في الرياضيات والمواد العلمية، وتعقد الاختبارات لهؤلاء الطلاب مرتين في العام، مرة في شهر نوفمبر لدخول فصل الربيع، ومرة في شهر يناير لدخول فصل الخريف، بالإضافة إلى بعض الدورات التدريبية التي يحددها المعهد، ولا يقبل المعهد التحويل إلا إذا كانت الكلية المحول منها معتمدة، وتتوافق في المعايير مع المعهد، وبالنسبة لطلبة الدراسات العليا يقبل الطالب الذي حصل على درجة البكالوريوس أو ما يعادلها من أي كلية أو جامعة من ذوي المكانة المقبولة، ويتم تقييم المتقدمين من قبل لجان على أساس أدائهم السابق ومهنيتهم كما يتضح من السجل الأكاديمي الذي يقدمه الطالب، والتحصيل الأكاديمي لا يضمن القبول، وذلك بالإضافة إلى بعض الشروط التي تضعها بعض الأقسام؛ كالحصول على درجات معينة في بعض المقررات.

5) الإدارة الجامعية: ***The University Management***

يحكم المعهد المجلس الأكاديمي *The Academic Council* **ويتألف من جميع القيادات العليا بالمعهد، والرئيس ينتخب من بينهم ويجتمعون أسبوعيا أثناء العام الدراسي؛ لمناقشة سياسة المعهد، ويتكون المجلس الأكاديمي من 43 عضوا ينتخبون لمدة خمس سنوات، 25 عضوا منهم يحق لهم التصويت حتى بلوغهم سن الخامسة والسبعين، 3 أعضاء منتخبين (الرئيس، أمين الصندوق، أمين السر) 4 أعضاء بحكم منصبهم (رئيس جمعية الخريجين، حاكم ولاية ماساتشوستس، وزير ماساتشوستس للتعليم، ورئيس المحكمة العليا من محكمة القضاء العليا بماساتشوستس)، ويكون لرئيس المجلس حق الموافقة على الميزانية، والبرامج الجديدة، وتعيينات أعضاء هيئة التدريس، وينتخب الرئيس ليكون الرئيس التنفيذي للجامعة (***MIT, 2010, P.1***).**

وتتمثل مسئوليات المجلس الأكاديمي في إدارة شئون المعهد العلمية والإدارية والمالية والتعليمية، وغيرها، كما يضع اللوائح والتشريعات المنظمة، وإعداد وتنفيذ الخطط، وتقدير الرسوم، ووضع المعايير، واعتماد الشهادات ومعالجة مشكلات المعهد، وطرح مساقات المعهد الإجبارية والاختيارية، ومناقشة تقارير المعهد السنوية. وباستقراء ما سبق يتضح سعي المعهد للاعتماد على الإدارة الفاعلة والمؤثرة التي تؤمن بالديمقراطية، والتي تستطيع وضع الخطط الواضحة لدعم البحث العلمي، وتبني سياسة علمية وتكنولوجية شاملة، والعمل على خلق بيئة محفزة تكون حرية الأفراد في التفكير والإبداع رافدا أساسيا لها، فالبحث العلمي يتطلب ممارسة الحرية الأكاديمية في أعلى درجاتها، وامتلاك الصلاحيات الكاملة، والذي يمكّن الأساتذة والباحثين والطلاب من الشعور بالاستقلالية والتحرر من القيود المعطلة للإبداع والتطوير.

وباستقراء ما سبق يتضح تمتع إدارة معهد ماساتشوستس باستقلال إداري كبير لإدارة شئون الجامعة المالية والإدارية والبحثية والتعليمية، وهذا يرجع إلى واقع المجتمع الأمريكي وظروفه الاقتصادية التي تؤثر على إدارة الجامعات، ومنحها مزيدا من الاستقلالية، فالنظام الرأسمالي الذي يقوم عليه النظام الأمريكي يعطي وزنا كبيرا للحرية والتنافسية والتنوع، كما أن ليبرالية المجتمع الأمريكي تؤكد على المزيد من الديمقراطية والاستقلال، وهو ما ينعكس على إدارة الجامعات ويكفل لها الاستقلالية والحرية الكاملة لتصريف شئونها، وممارسة حرية الحركة والعمل، والتي تمكنها من قيادة حركة التطور والتقدم، وتدفعها إلى المبادرة والإبداع والتميز، في إطار من المسئولية بعيدا عن النمطية.

6) المكانة العلمية والإنجازات *Scientific Status and Achievements*

يصنف معهد ماساتشوستس للتقنية على أنه من أفضل الجامعات على مستوى العالم، والأول كجامعة تكنولوجية، أما على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية فقد صنفه مجلس البحث القومي 1995م على أنه الأول من ناحية السمعة، وعلى أنه الرابع بالنسبة لكثافة الجوائز الممنوحة له، كما صنفت مدرسة سلون*Sloan School*

للإدارة التابعة للمعهد على أنها الرابعة على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية حسب تصنيف *US News* في عام 2006م، كما احتلت برامج الخريجين التي يقدمها المعهد في الكيمياء وعلوم الحاسب والاقتصاد والهندسة والرياضيات والفيزياء المرتبة الأولى من قبل *US News*، وطبقا لـ *US News* والتقرير العالمي حول أفضل الجامعات يعد المعهد من أفضل عشر جامعات في العالم، ولا يمنح المعهد أي درجات فخرية إلا في مناسبات نادرة مثلما منح وينستون تشرشل *Winston Churchill* في عام 1949م.

وبالنسبة للإنجازات فقد جاء تصنيف معهد ماساتشوستس في المرتبة الأولى بين جامعات العالم وفقا لتصنيف QS لعام 2016م، وجاء في المرتبة الثالثة وفقا لتصنيف (*Center for World University Ranking (CWUR* في عام 2015م، كما حصل على المرتبة الثالثة في الترتيب الأكاديمي للجامعات العالمية *Academic Ranking of World Universities* في عام 2014م، وكان في المركز الرابع وفقا لذات الترتيب في عام 2013م. وقد حصل حوالي 85 باحثا على جائزة نوبل *Nobel Laureates* يرتبطون بشكل مباشر بمعهد ماساتشوستس للتقنية (حتى 2015م)، كما حصل 52 على الوسام الوطني للعلوم *National Medal of Science*، و34 من رواد الفضاء *Astronauts* من المنتسبين للمعهد، كما كان من خريجي المعهد رائد الفضاء أبوللو، و11 رائد فضاء آخرين (*MIT,2015a, P.2*).

ونظرا للنجاح الكبير الذي قدمه المعهد، فلقد نجحت بعض الدول في تقليده، حيث رصد الأوربيون 2,5 مليار دولار للمعهد الأوربي للتقنية الذي يحاكي معهد ماساتشوستس للتقنية، أما في دول العالم الثالث فلقد تم في الهند بناء سلسلة المعاهد الهندية السبعة للتقنية، وهي المعاهد التي وصفها رئيس شركة ميكروسوفت بيل جيتس *Bill Gates* بالمعجزة العلمية، وهي المعاهد التي وضعت حجر الأساس للنهضة الهندية في برمجيات الكمبيوتر الموجهة للتصدير، وهذا يفسر التفوق الهندي الواضح في مجال البرمجيات في إفريقيا، وسوف يتم تأسيس المعهد الإفريقي للعلوم والتقنية والذي سيكون له عدة مراكز في أنحاء القارة الإفريقية، ويستهدف أن تكون طاقته الإنتاجية السنوية 5 آلاف باحث ومهندس.

ويتضح مما سبق المكانة العلمية الكبيرة والإنجازات الضخمة للمعهد، وهذا يعد شيئا طبيعيا نظرا للمقومات التكنولوجية الكبيرة التي تمتلكها الولايات المتحدة الأمريكية، وهو ما يعني ريادتها وتقدمها في مجالات التكنولوجيا المعقدة كتكنولوجيا الاتصالات والفضاء والعقول الإلكترونية والهندسة الوراثية، كما تحتل المركز الأول في مجال إنتاج المنتجات ذات التكنولوجيا العالية، وتحتل الصدارة في إنتاج الحاسبات على مستوى العالم، وهو ما ينعكس على جميع المؤسسات العلمية والبحثية بالولايات المتحدة الأمريكية، ومنها معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، والذي استطاع بقدراته استغلال تلك الإمكانات ببراعة.

7) التدريس في المعهد *Teaching at the Institute*

يقوم التدريس في المعهد على الأسلوب الطبيعي المستخدم في جميع أنحاء العالم تقريبا، حيث يدخل الأستاذ لشرح المحاضرة حول موضوع ما، ثم يطلب من الأساتذة المساعدين إدارة حوار مع الطلاب للوصول إلى تفاصيل موضوع المحاضرة، أو يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات لحل المشكلات، ويطلق على هذه المجموعات *P-Sets*، ويتم تكليف الطلبة بحل مشكلة في كل أسبوع تقريبا، ويقوم الطلبة في نهاية المنهج الجامعي بجمع هذه الحلول مع أسئلة الاختبارات وإجاباتها، ويطلقون عليها اسم *Bibles*، وبعد عدة سنوات من جمع الكثير من هذه *Bibles*، فإن الطلبة يسلمونها إلى الجيل التالي، حيث إنها " من جيل إلى جيل " (*MIT,2016a, P.*3). ولا يتم وضع تقديرات (علامات) للطلبة في الفصل الدراسي الأول (مثل باقي الجامعات) بل يتم تقديرهم على حالتين فقط: اجتاز المقرر أو لم يجتز المقرر، أما في الفصل الدراسي الثاني فيتم تقديرهم بإسناد رموز الحروف، والتي يرمز كل واحد منهم إلى قيمة معينة، وهذه الرموز تشمل الحروف (*ABC*) أو لم يجتز المقرر، والمقررات التي يفشل فيها الطالب يتم الإشارة إليها في الأوراق داخل المعهد فقط، وليس خارجه، فبعد التخرج لن يكون في سجله أنه رسب في مادة من المواد، وبالنسبة للمعدل الجامعي للطلبة فهو على مقياس 5؛ حيث *A=5 , B=4, C=3, D=2, E=1,and F=0*، ويمارس الأساتذة ضغوطا شديدة على الطلبة حيث يحاسبونهم بشكل دقيق للغاية؛ ولذلك فإن العلاقة التي تربط بين الطلبة والمعهد هي علاقة محاسبية شديدة. وهناك بعض المواد يتم

تدريسها بالكامل على الإنترنت، واستخدام بيئات التعلم الافتراضية، مع نشر جميع المحاضرات على شبكة الإنترنت.

ويتضح مما سبق أن عملية التدريس بالمعهد تدمج بين الأسلوب التقليدي المتمثل في المحاضرة والمناقشة، والأساليب الحديثة والتي تتمثل في حل المشكلات، والتعلم التعاوني، وفرق العمل، والتعلم الذاتي، وذلك من أجل الاهتمام بالجوانب المختلفة في شخصية الطلاب والباحثين ليصبحوا قادرين على التعلم والبحث والإبداع والابتكار، وتدريبهم على كيفية التفكير واستخدام الأسلوب العلمي، وتفجير الطاقات الإبداعية الكامنة لديهم، وتنمية خيال الطلاب وقدرتهم على الاستقصاء والبحث والتحليل، وأن يكونوا باحثين مبدعين، على استعداد تام للتكيف مع متطلبات العصر بل والتأثير في المستقبل.

8) الدراسات العليا والبحوث: *Graduate Studies and Research*

يعد التعليم والبحث العلمي المهمة الرئيسة بالمعهد، ويتم ربط التعليم ببناء المعرفة المتزايد في عالم الصناعة، ويعد الغرض الرئيس من الدراسات العليا والبحوث هو إنتاج وتعزيز المعرفة وتعزيز البرامج التعليمية، وتتلقى الدراسات العليا دعما كبيرا من خلال العقود والمنح وغيرها من التبرعات.

ولأكثر من قرن من الزمان، وفرت برامج الدراسات العليا بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بيئات مثالية لدراسات متقدمة من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس الذين يعملون معا لتوسيع حدود المعرفة، وتعد عملية القبول بالدراسات العليا في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا لامركزية تنطبق على المتقدمين مباشرة إلى القسم الأكاديمي أو البرنامج، وليس هناك حد معين لقبول طلاب الدراسات العليا، وأحيانا يفوق طلاب الدراسات العليا في العدد طلاب مرحلة البكالوريوس. ويتم اختيار طلاب الدراسات العليا بناء على الإمكانيات الأكاديمية، والمؤهلات الشخصية القوية، والأنشطة، والإنجازات، ودرجة الأداء السابق، واختبار مهني يجريه القسم الذي يرغبون التسجيل فيه. وقد تقدم للالتحاق بالدراسات العليا في المعهد في عام 2015م حوالي 19446 طالبا، تم قبول 2991 طالبا بنسبة 15,4%، وكان من بين الذين قبلوا 2331 طالبا دوليا

(*MIT,2015b, P.1*) ويقدم المعهد بعض المساعدات لطلاب الدراسات العليا بناء على الجدارة، وتتمثل في بعض المنح التدريبية والمساعدات المالية للأبحاث، والقروض.

وهناك مجموعة من الاعتبارات العامة للبحوث في المعهد، تتمثل فيما يلي (*MIT, 2015e, P.6*):

أ- ينبغي ألا يتنافس المعهد مع الصناعة في البحوث الصناعية أو إجراء الأنشطة التي ينبغي أن تكون بشكل أكبر من مسئوليات المؤسسات الحكومية، ويجب أن تكون البحوث إبداعية.

ب- المعهد مؤسسة خاصة، ويجب أن يؤدي وظائفه بموجب الميثاق، وأن تحتفظ الإدارة بالرقابة السليمة للعمليات التي تقوم باسم المعهد وتبقى حرية العمل دون قيود.

ج- بيئة المعهد ميسرة للبحث، وذلك بسبب عوامل مثل الاستقلال والبساطة النسبية في الإدارة والتوظيف والتعاقد وأساليب المحاسبية، ولا يمكن أن تقبل أبحاث من شأنها أن تهدد البيئة.

د- يجب أن تتضمن البحوث التي يتم التعاقد عليها استرداد التكاليف بالكامل بما في ذلك التكاليف المباشرة وغير المباشرة.

هـ- لا يجوز لأي شخص استخدام معهد الأبحاث إلا إذا تم إجراء الترتيبات اللازمة من خلال القنوات الإدارية المناسبة. وتتم جميع الاتفاقات والعقود من خلال مكتب التعاقدات؛ فهو المسئول المباشر عن المفاوضات وتفسير العقود والمنح البحثية، والتفاوض على سداد التكاليف، واستحقاقات العاملين.

وهناك مجموعة من المعايير لتقييم المقترحات البحثية، تتمثل فيما يلي (*MIT, 2015e, P.6*):

أ- يجب أن تكون المقترحات البحثية في ضوء الخطط الموضوعة، ويتحمل أعضاء هيئة التدريس مسئولية الإشراف على المشروعات البحثية.

ب- يجب أن يكون إجراء المشروع دون إثقال كاهل أعضاء هيئة التدريس ودون المساس بالبرنامج التعليمي.

ج- يجب ألا يتعدى المشروع التسهيلات الموضوعة من قبل البرنامج التعليمي، ويجب الاطمئنان إلى توفر التسهيلات المطلوبة من قبل الإدارة، وإذا كانت هناك تغييرات يجب أن تتم بموافقة القسم المختص.

د- يجب أن يقدم المشروع خطة تنفيذية تحدد الموارد المالية والمادية والبشرية المطلوبة على نحو دقيق.

ويضع المعهد الحصول على مشروعات بحثية مع هيئات ومؤسسات من خارج الجامعة شرطا للتعيين بالمعهد أو الترقي أو تجديد العقد، حيث لا يتم تعيين باحثين بالمعهد أو تجديد العقد للعلماء أو الباحثين، إلا بعد الحصول على مشروع ممول من خارج المعهد. ويعد المعهد أحد جامعات الأبحاث القيادية في الولايات المتحدة الأمريكية، ففي عام 2005/2004م عمل تقريبا 3500 باحثا وطالبا على مشروعات تمولها إما الحكومة أو المؤسسات الصناعية، وبلغ عائد البحوث في المعهد حوالي 1,6 مليار دولار في عام 2013م، وبلغت في عام 2014م حوالي 1,52 مليار دولار (*MIT, 2014a, P.6*)، ويسعى المعهد إلى عقد تحالفات بحثية مع المعاهد البحثية الرائدة في الولايات المتحدة وحول العالم، مثل المعهد الاتحادي السويسري للتكنولوجيا *Swiss Federal Institute of Technology*، وجامعة طوكيو *Tokyo University*، وجامعة تشالمرز للتكنولوجيا *Chalmers University of Technology* في السويد، وهذا التحالف من أجل الاستدامة العالمية يجلب العلماء والمهندسين وعلماء الاجتماع معا لمعالجة القضايا العالمية المعقدة، والتي تؤثر تأثيرا عميقا على التقدم الاجتماعي والاقتصادي.

كما يوجد بالمعهد مركز لقياس الأداء الجامعي *The Center for Measuring University Performance* **والذي يصدر تقريرا سنويا يتضمن العديد من الملفات، منها: إجمالي البحوث، مصادر التمويل، الأوقاف، العطاءات السنوية، الجوائز الممنوحة، الشهادات الممنوحة (شهادات الدكتوراه، ما بعد الدكتوراه)، كما يتضمن التقرير البيانات التفصيلية للمؤشرات السبعة لتقييم البحوث، كما يعرض التقرير لأفضل 50 جامعة بحثية عامة، وأفضل 50 جامعة بحثية خاصة، كما يتضمن التقرير بيانات تفصيلية عن القدرة المؤسسية والفعالية التعليمية للجامعة، ويتضمن التقرير مقارنة بين**

التقرير الحالي والتقرير السابق، كما يتضمن بعض التدابير التي يمكن أن يقوم بها المعهد خلال الأربع سنوات القادمة (*Lombardi & Phillips & Abbey & Craig,2012,P.*30).

ويبذل المعهد جهودا كبيرة لتسويق البحوث؛ وذلك للحصول على حصة في السوق أو التأثير في بعض المنتجات، كما أن ذلك يرتبط بحصوله على بعض التمويل من المؤسسات والشركات، ويمتلك المعهد استراتيجية تسويقية تمكنه من التخطيط لمواجهة التحديات في المجتمع، والتعرف على فرص الاستثمار اللازم لتحسين وضع المعهد، وتحقيق مركز تنافسي، وتتضمن تلك الاستراتيجية مراقبة التغيرات بالمجتمع وربطها بالتغيرات في المعهد، وكان المعهد قد احتل المرتبة الخامسة في نسبة الاستثمار عام 2010م بعد جامعة هارفارد *Harvard University*، ثم جامعة ييل *Yale University*، ثم جامعة برينستون *Princeton University*، فجامعة ستانفورد *Stanford University*، فمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (*Lombardi & Phillips & Abbey & Craig,2012,P.20*).

ومن الجدير بالذكر أن المعهد من أجل دعم البحث والدراسة يحتوي على مكتبة ضخمة تضم 2,9 مليون مجلد مطبوع، و3,1 مليون قطعة إضافية بما في ذلك الميكروفيلم، الخرائط، الصور، المخطوطات، التسجيلات، والمصادر الإلكترونية، كما تحتوي على العديد من الوثائق والتقارير، والأوراق البحثية لأعضاء هيئة التدريس، ويمكن للطلاب والباحثين الوصول إلى موارد المكتبة على مدار الساعة من خلال بوابة المكتبة على الإنترنت، والاستفادة من أكثر من 20 ألف من قواعد البيانات والمجلات الإلكترونية.

وباستقراء ما سبق يتضح اهتمام معهد ماساتشوستس بالبحث العلمي انطلاقا من القناعة بأن من يملك المعرفة والتكنولوجيا يمكنه إعادة صياغة العالم سياسيا واقتصاديا واجتماعيا وثقافيا وفكريا، حيث أصبح مقياس الأمم بما تمتلكه من عقول مبدعة قادرة على إنتاج المعرفة ومعالجتها وصياغتها وتحويلها إلى أدوات تسيطر بها على الحياة البشرية، ومن ثم التمتع بقدرات تنافسية وتقنية تؤهلها للسيطرة على الأسواق العالمية.

9) مصادر التمويل بالمعهد: *Sources of Funding at The Institute*

يقوم العاملون بالمعهد بمجهود كبير لجمع الأموال، بالإضافة إلى الرسوم التي يدفعها الطالب، كما تعطى فرصة للطلاب الذين يتعثرون في دفع المصروفات أن يدفعوا بعد التخرج في غضون من خمس إلى سبع سنوات، كما وفر الأفراد والشركات والمؤسسات الكثير من الدعم؛ لتحقيق ريادة المعهد، ويسعى المعهد إلى الحصول على موارد مالية مستمرة ودائمة؛ لتطوير موارد جديدة لأعضاء هيئة التدريس، وتحديث المرافق، كما يسعى المعهد لتوفير الدعم الثابت لأعضاء هيئة التدريس (دون قيود) للقيام بالبحوث العلمية من الطراز العالمي، ودعم الطلاب الموهوبين، والقيام بالبحوث الرائدة، وتلبية الاحتياجات التعليمية، وتطوير البرامج، وتأتي موارد المعهد من عدة مصادر تتمثل فيما يلي (*MIT, 2015e, P.5*):

أ-الرسوم الدراسية: حيث يعتمد معهد ماساتشوستس على الرسوم الدراسية في موارده إلى حد كبير، وتبلغ الرسوم الدراسية لطلاب مرحلة البكالوريوس حوالي 37,782 دولارا، بالإضافة إلى رسوم الإقامة بالمدن الجامعية وتقدر بحوالي 11360 دولارا، كما يتم تحصيل حوالي 2858 دولارا قيمة الكتب وبعض الخدمات، أما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا فقد تصل الرسوم إلى حوالي 75 ألف دولار، بالإضافة إلى رسوم الإقامة بالمدن الجامعية وتقدر شهريا من 662 إلى 1478 دولارا للطالب الواحد، ومن 1075 إلى 1591 دولارا لإقامة الأسرة، ويقدر الدخل من الرسوم الدراسية في عام 2013م بحوالي 47,649 مليون دولار، ارتفعت إلى حوالي 58,631 مليون دولار في عام 2014م (*MIT, 2014b, P.46*).

ب- الوقف: يعد الوقف أحد المصادر الأساسية لتوفير الموارد المالية للمعهد، ولقد تم إنشاء وقف برأس مال قدره 6,7 مليار دولار يتم استعمال مدخوله السنوي، بالإضافة إلى التبرعات التي تأتي من الأفراد والهيئات والمؤسسات والشركات، ولقد بلغ الوقف في عام 2011م حوالي 9,7 مليار دولار، ووصل إلى 13,5 مليار دولار في عام 2015م (*American Academy, 2015, P.6*)، وتشير الإحصاءات في نهاية السنة المالية

2015م إلى بلوغ قيمة الأراضي والمباني والمعدات حوالي 2,822,3 مليار دولار، وبلغت القيمة السوقية للأموال الموقوفة 13,474 مليار دولار، كما بلغت القيمة السوقية لإجمالي الاستثمارات حوالي 17,533,8 مليار دولار.

ج–الهدايا والمنح: تعد الهدايا والمنح موردا مهما للمعهد، وبلغت قيمة الهدايا والمنح حوالي 380,8 مليون دولار في عام 2013م، ارتفعت لتصل إلى حوالي 449,6 مليون دولار في عام 2015م، ما بين هدايا وتبرعات الأفراد والشركات.

د– تبرعات الخريجين: أنشأ مجموعة من الخريجين صندوقا يسمى " صندوق الخريجين " والهدف منه تلقي تبرعات الخريجين، والحفاظ على الدعم المستمر للمعهد، ويقيم هذا الصندوق احتفالا سنويا لجمع التبرعات، ويعتمد المعهد آلية دعم مالي تتمثل في تحويل الأموال إلكترونيا والخصم من الراتب على أساس شهري أو ربع سنوي، كما يوجد بالمعهد صندوق لاستثمار الأموال؛ للحصول على عوائد ثابتة.

هـ– كما يشارك المعهد في ملكية بعض الشركات الإنتاجية، بالإضافة إلى وجود مكتب تنمية الموارد، والذي يقوم بالعديد من المهام، منها: تعزيز العلاقات الاستراتيجية مع الخريجين والأصدقاء والمنظمات؛ لضمان المشاركة المستمرة، وبلغت قيمة استثمارات المعهد سواء في العقارات أو البورصة حوالي 17,719 مليون دولار في عام 2013م، وصلت إلى 20,358 مليون دولار في عام 2014م.

و– كما تمول الحكومة بعض البحوث بالشراكة مع بعض المؤسسات الصناعية والإنتاجية، وقد بلغ الدعم الحكومي لبعض المشروعات حوالي 58,157 مليون دولار في عام 2013م، ارتفعت إلى 55,872 مليون دولار في عام 2014م.

ويتضح مما سبق تنوع مصادر تمويل المعهد، وهو ما يعني وجود استراتيجية واضحة المعالم للحصول على الموارد المالية، وترتكز تلك الاستراتيجية على عنصرين: عنصر الجهود الذاتية، والذي يتمثل في الأنشطة المختلفة التي يقوم بها المعهد للحصول على الموارد كالرسوم الدراسية، وعائد الاستشارت والشراكات وغيرها، وعنصر الالتزام المجتمعي: وهو ما يقدم من قبل أفراد المجتمع ومؤسساته من أوقاف وهبات وتبرعات وهدايا ومنح وغيرها، وهذا التنويع في الموارد يمكّن المعهد من مواجهة القيود

التمويلية، ويضمن له موارد مستمرة، تساعده في تحقيق الأهداف المرجوة والتميز المطلوب.

ويمكن القول: أن تنوع مصادر التمويل بالمعهد يتفق مع السياسة الأمريكية التي تؤكد على منح الاستقلالية المالية للجامعات باعتبارها من مقومات الجامعة البحثية المتميزة والتي تمكنها من تلبية متطلباتها واحتياجاتها، وتصريف شئونها وفقا لرؤيتها وسياستها، وذلك حتى تأمن تلك الجامعات من أخطار الضغوط السياسية والاقتصادية التي يمكن أن تمارس عليها.

10) حماية الملكية الفكرية *Intellectual Property Protection*

يعد الهدف من حماية الملكية الفكرية بالمعهد هو حماية براءات الاختراع، وحقوق التأليف والنشر، ثم جعل التكنولوجيا متاحة للصناعة والمنفعة العامة، في الوقت الذي توفر فيه التشجيع للمخترعين، والاستفادة من نتائج البحوث. وتم إعداد قانون الملكية الفكرية من قبل أعضاء هيئة التدريس والطلاب والموظفين وغيرهم من الجهات المشاركة في برامج المعهد بما في ذلك الزوار. كما يطبق المعهد برنامجا لأمن المعلومات، لحمايته من الكشف والتعديل غير المصرح والدمار وحماية خصوصيتها، ويكون مستوى الحماية متناسبا مع قيمة المعلومات، كما أن بعض المعلومات لها حماية قانونية إضافية، مثل المعلومات الطبية وسجلات التعليم وبعض السجلات المالية، وفئات محدودة من المعلومات الشخصية (ما لم يكن قد تم وضعها في المجال العام)

كما أن هناك قانون "حق المؤلف " والذي أعد لاستخدام وإعادة إنتاج مواد محفوظة الحقوق من قبل جميع أعضاء مجتمع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ويعطى قانون حق المؤلف لصاحب المؤلف حقوقا حصرية فيما يتعلق بالعمل الذي يملكه، وينطبق هذا القانون على المصنفات الرقمية وغير الرقمية، ويعطى هذا القانون حق استنساخ الأعمال.

ويتضح مما سبق أهمية حماية الملكية الفكرية بالمعهد؛ لأنه من أهم معاقل الإنتاج الفكري، ومن أكبر المؤسسات المنتجة والمستهلكة للملكية الفكرية، حيث يقوم الباحثون والمبدعون به بإجراء بحوثهم ودراساتهم كما يستهلكون في تدريسهم

وإنتاجهم العلمي وخدمة المجتمع بحوثا وإبداعات قام بها آخرون، لذا فحماية الملكية الفكرية تمكن كل باحث من أن يعرف ما له وما عليه، كما يجعل من احترام الحقوق منهاجا وأسلوبا لحياة علمية ثرية، يتواصل فيها الفكر بكل أشكاله وصوره.

11) أعضاء هيئة التدريس *The Staff*

يعمل بالمعهد وفقا لإحصائية 2014م، حوالي 11840 فردا، منهم 1021 عضو هيئة تدريس من مختلف الدرجات (منهم 662 أستاذ، 190 أستاذ مشاركا، 169 أستاذا مساعدا)، 616 من كبار المحاضرين، 155 مدربا بما في ذلك التوجيه الفني، 37 عضو هيئة تدريس مساعد)، وتصل نسبة الطلاب إلى أعضاء هيئة التدريس (8: 1) (*MIT, 2015e, P.1*)، ويضع المعهد مجموعة من السمات الأساسية التي ينبغي توافرها في عضو هيئة التدريس ليكون مؤهلا للعمل به، منها: قدرته على الإنجاز العلمي، امتلاك روح الإبداع، الكفاءة المهنية، القيادة، القدرة والرغبة في التعليم، الاستعداد للتعاون مع الآخرين.

ويتم تعيين أعضاء هيئة التدريس بالمعهد حسب احتياجات الأقسام الأكاديمية، وترتبط مرتبات أعضاء هيئة التدريس بدرجة الوفاء بالمسئوليات الأكاديمية خلال فصلي الخريف والربيع (في الفترة من 1 سبتمبر إلى 31 مايو)، وبمستوى الإنجاز الذي يحققونه في كافة المسئوليات والأنشطة، كما يتم تعيين بعض أعضاء هيئة التدريس لأداء بعض المهام المحددة، مثل التدريس لفصل دراسي واحد أو عام كامل بأجر محدد (زائر).

ويتم تقييم عضو هيئة التدريس بالنظر في درجة إنجازه ومستوى فعاليته في المجالات المختلفة، سواء التدريس أو البحث أو الأنشطة المختلفة، كما ينظر إلى الأنشطة الخارجية التي يقوم بها عضو هيئة التدريس والتي لها علاقة بالمعهد، والتي تحقق النمو المهني بالنسبة له، وكذلك الأنشطة المرتبطة بالتفاعل مع الصناعة، والأعمال التجارية، والحكومة، وغيرها من الأنشطة المجتمعية. ويتيح المعهد لأعضاء هيئة التدريس الحرية الأكاديمية اللازمة لترتيب حياتهم وأعمالهم، ولكن تكون تلك الحرية في ضوء المبادئ الأساسية للعمل بالمعهد، وهناك العديد من الحقوق والمسئوليات لأعضاء هيئة التدريس، وتتمثل في:

أ-التدريس: يتم التدريس في المعهد في الفصول الدراسية والمختبرات في مجموعات، والتعاون في المشروعات البحثية، كما يسعى عضو هيئة التدريس (لتفعيل التدريس) لمواكبة التطورات الحالية ودراسة سبل تقديم الموضوعات بطرق أكثر فعالية، كما تترك المساحة للطلاب للمشاركة في تطوير المناهج الدراسية وإعداد المناهج والأدلة المخبرية، وغير ذلك.

ب-البحوث والمنح الدراسية: الهدف من البحوث هو دفع عجلة المعرفة وتطوير تطبيقاتها العملية، وتحقيق المنفعة العامة سواء في المدى القريب أو البعيد، ولذا فمن المهام الأساسية لعضو هيئة التدريس إجراء البحوث، ونشر الكتب والمقالات والتقارير، والمساهمة في المجلات، والاجتماعات، وغيرها من الأنشطة المهنية والتي تؤدي إلى تطوير المهنة.

ج-المشاركة في إدارة المعهد: حيث يقوم أعضاء هيئة التدريس بالمشاركة في اللجان المختلفة، والتخطيط لها، والمساهمة في تحقيق أهدافها، مع ضمان حرية الطلاب في التعبير عن أفكارهم في المجتمع الأكاديمي وفي نشر أعمالهم.

د- الخدمة العامة: يقوم أعضاء هيئة التدريس بالمعهد ببعض الخدمات التي من شأنها تنمية وتعزيز المؤسسات التعليمية في الداخل والخارج، والمساعدة في عمل مؤسسات القطاع الخاص بما يحقق المنفعة العامة، ويسير كل ذلك وفقا للمعايير الموضوعة وبما لا يؤدي إلى صراع المصالح، ولا يؤثر على رسالة المعهد.

هـ-الإرشاد: يضع المعهد بعض الآليات لدعم أعضاء هيئة التدريس في تطوير حياتهم المهنية، والهدف منها التأكد من إدراك أعضاء هيئة التدريس لواجباتهم والفرص المتاحة لتنميتهم وتطوير أدائهم

و- الأنشطة المستقلة (*IAP*) *Independent Activities Period*: وهي فترة ما بين الفصلين الدراسيين لمدة أربعة أسابيع في يناير، يقوم خلالها أعضاء هيئة التدريس بمراجعة أساليب التعليم والتعلم، وإجراء أبحاث مستقلة في الخبرات التعليمية وتطوير المناهج الدراسية، وبحث إمكانية تجريب طرق تدريس جديدة، ويمكن للطلاب مشاركة أعضاء هيئة التدريس في تلك الأنشطة والتي ترتبط بمقرراتهم (*MIT,2016c, P.2*).

ويتضح مما سبق اهتمام معهد ماساتشوستس بعضو هيئة التدريس؛ لأنه المؤتمن على العملية التعليمية، ويسهم في تقدم المعرفة وتطويرها من خلال إجرائه للأبحاث العلمية، ويسهم في حل بعض المشكلات التي يتعرض لها المجتمع، كما أن تميز المؤسسة الجامعية يتوقف إلى حد كبير على أعضاء هيئة التدريس, كما يتضح من استقراء ما سبق أن عملية اختيار أعضاء هيئة التدريس تركز على الجوانب الأكاديمية ممثلة في المؤهلات والإعداد والتدريب، والجوانب المهنية كالقدرات البحثية والمهارات الفنية، والجوانب الاجتماعية ممثلة في قدرتهم على إقامة علاقات وشراكات مع المجتمع ومؤسساته، بالإضافة إلى الاهتمام بدرجة معرفة أعضاء هيئة التدريس لمتطلبات العمل ونوعيته، وهذا يعني رغبة المعهد في اختيار كفاءات متكاملة، لديها الاستعداد للعمل والقدرة على أدائه بحب وشغف، بل وإتقانه.

12) العملية التعليمية بالمعهد: *Educational* Process *at The Institute*

يعد المعهد منذ تأسيسه مكانا للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعلماء لتطوير الفهم للعالم والحصول على منح دراسية من الطراز العالمي؛ لخدمة الوطن والعالم، كما تقوم العملية التعليمية بالمعهد على الشمول أي تدعيم وتعليم المهارات ووجهات النظر المتنوعة الموجودة في المجتمع. وقد تقدم للالتحاق بالمعهد في عام 2014/ 2015م حوالي 18356طالبا للالتحاق بالمرحلة الجامعية الأولى، تم اختيار منهم حوالي 4512 طالبا، وبلغ عدد الطلاب الدوليين 440 بالمرحلة الأولى، وبلغ عدد المتقدمين في عام 2016/2015م 11331طالبا، تم اختيار 4527 طالبا بالمرحلة الأولى.

وتبلغ مدة الدراسة بالمعهد أربع سنوات، وتوازن المناهج بين التخصصات النظرية والعملية، بالإضافة إلى تقديم بعض الدورات التدريبية وفقا للتخصصات المختلفة، وقد تتضمن بعض التخصصات متطلبا بعينه مثل متطلب العلوم شرطا أساسيا لكليات العلوم والهندسة، وتتميز العملية التعليمية بالمعهد بأنها متكاملة تمكنها من تكوين الباحثين الموهوبين الذين يمتلكون المعارف والقدرات والمهارات والأساليب العلمية للتحليل والاستنتاج والإبداع، وفيما يلي بيان ذلك:

أ- النشاط البحثي معيار التعلم *Research Activity Standard Learning*: يؤكد المعهد على قيام جميع الباحثين والطلاب بإجراء البحوث لإيجاد وتطوير حلول مبتكرة لأصعب التحديات، حيث إن البحوث الجامعية واحدة من النوابض الرئيسة للنمو في اقتصاد المعرفة بشكل متزايد عن طريق التكنولوجيا، وفي دراسة عن الأثر الاقتصادي لجامعة بحثية " أثر الإبداع " أفادت وزارة الاقتصاد أن خريجي المعهد قد أسسوا حوالي 4000 شركة، من خلال ترجمة معارفهم إلى منتجات وخدمات وفرص عمل، وقد وظفت هذه الشركات حوالي مليون شخص، وحققت عوائد في جميع أنحاء العالم حوالي 232 مليار دولار (*MIT, 2016a, P.2*).

ب-الاستخدام المسئول للموارد وتكنولوجيا المعلومات *Responsible use of Resources and Information Technology*: يلتزم جميع أفراد مجتمع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا باستخدام الموارد التكنولوجية وفقا للقوانين المعمول بها، وبطرق مسئولة أخلاقيا ومهنيا، حيث لا ينبغي أن يكون استخدام تلك الموارد يؤدي إلى تكلفة إضافية على المعهد؛ لأن المعهد مؤسسة غير ربحية، ولا يمكن استخدام الموارد لأغراض شخصية، أو لصالح منظمة أخرى ما لم يصرح بذلك، حيث يعاقب كل من يخالف تلك السياسات، كما يحظر تدمير أو تغيير أو الإفشاء دون إذن لأي من البيانات أو البرامج أو المحتويات الأخرى الخاصة بالآخرين، ولكن يتم الوصول للبيانات من خلال الطرق المشروعة التي تم الاتفاق عليها. وغالبا ما يتم فرض قيود معينة على استخدام موارد تكنولوجيا المعلومات، مثل: الأجهزة والبرمجيات وقواعد البيانات والوثائق (حتى التي تم الحصول عليها من مصادر خارجية).

ج- تنمية القدرة على التقييم الذاتي والأقران *Developing The Ability of Self-Assessment and Peer Assessment*: تسعى العملية التعليمية إلى توظيف الاستراتيجيات التعليمية التي تعزز التعلم النشط والتغذية الراجعة للطلاب، وتوفير وسيلة للطلاب لتقييم العملية التعليمية الخاصة بهم، ومن أهم تلك الاستراتيجيات التقييم الذاتي والتقييم التكويني حيث يقوم خلالها الطلاب بالتفكير في نوعية عملهم، والحكم على الدرجة التي تعكس الأهداف أو المعايير، فالتقييم الذاتي عملية تنطوي على وعي بالأهداف وفحص المرء لنواحي تقدمه.

د- التركيز على المشروعات البحثية *Focus on Research Projects*: تعتمد العملية التعليمية بالمعهد على المشروعات البحثية كأساس للعملية التعليمية، وقد يتعاون في تلك المشروعات أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثون، ويفرض على جميع الطلاب الاشتراك في المشروعات البحثية، وبعد إعداد المشروعات البحثية وتقديمها، يتم إعداد ندوة تعرض فيها كافة المشروعات البحثية، ويكون مع كل مشروع بحثي مستشار من هيئة التدريس (عادة أستاذ متفرغ في الجامعة)، ويتم اختيار مجموعة متميزة من المشروعات، حيث يتم تمويلها من قبل الجامعة، كما يتم مكافأة أصحاب المشروعات الفائزة بمبلغ مادي يقدر بحوالي 3 آلاف دولار، وقد تزاد المكافأة، ثم يطلب من المجموعة البحثية كتابة تقرير من 15-25 صفحة عن المشروع للنشر في المجلات البحثية في الجامعة، بالإضافة إلى ذلك يمكن للطلاب المتميزين الحصول على منحة بحثية صيفية، يتم من خلالها التعاون مع الزملاء لإجراء البحوث، مع مكافأة البحوث المتميزة (*MIT, 2015c, P.3*) .

ويتضح مما سبق الاهتمام الكبير من المعهد بالبحوث والمشروعات البحثية انطلاقا من أنه لا يمكن تحقيق أي تقدم ما لم يتم بناء قاعدة علمية وبحثية رصينة، تنهض بحركة البحث العلمي إلى أعلى المستويات في العالم، كما تعد المشروعات البحثية بيئة خصبة لاكتشاف المبدعين والموهوبين منذ وقت مبكر لإعدادهم ليكونوا علماء المستقبل؛ لأنها تخلق بيئة بحثية سليمة يتجلى فيها الخلق والإبداع والابتكار، وتأمين التواصل العلمي بين الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس، وإيجاد قنوات ومسارات للتعاون بين الجامعة والمؤسسات العلمية والإنتاجية المختلفة لضمان الاستفادة من نتائج البحوث والمشروعات البحثية في حل بعض المشكلات التقنية والعلمية التي تواجهها مؤسسات المجتمع ورفع كفاية أدائها بالأخذ بالأساليب العلمية والتقنية الحديثة ومعطيات العلم والتكنولوجيا المتطورة.

هـ-دعم التدريب الذاتي والمستمر *Support of Self- Training and Continuous* : يوفر المعهد العديد من البرامج التدريبية، منها (*MIT,2016b, P.2*):

- برامج قصيرة، حيث تقدم برامج قصيرة أكثر من 50 دورة (الدورة خمسة أيام) في فصل الصيف، تنطوي الدورات على دروس ومحاضرات ومناقشات وقراءات، والتدريب

على المشاريع التعاونية فيما بين المشاركين وأعضاء هيئة التدريس والأقران، وتهدف تلك الدورات المكثفة لإكساب الطلاب جوانب مهنية ورؤى مختلفة حول بعض القضايا والمتغيرات.

– برامج رقمية: وتهدف البرامج الرقمية لتدريب الطلاب على البرامج المتقدمة في الإنترنت، وكيفية توظيفه في عملية التعليم والتعلم.

– برامج لطلاب الدراسات العليا: حيث يتم تقديم بعض البرامج التدريبية المهنية والتقنية للطلاب لإكسابهم المعرفة والمهارات اللازمة لتعزيز حياتهم المهنية وطرح أفكار وممارسات مبتكرة لأرباب الأعمال.

– برامج متخصصة: وهي برامج مصممة لتلبية الاحتياجات التدريبية الخاصة بالمؤسسات الإنتاجية، وقد تتم داخل الجامعة أو خارج الحرم الجامعي، ويقوم بتلك التدريبات أعضاء هيئة التدريس الذين لديهم الخبرة المتعمقة في التخصصات ذات الصلة.

– برامج دولية: وتتناول تلك البرامج الأفكار البحثية اللازمة لمواجهة تحديات العالم، وكيفية تطوير إنتاجية العاملين، وتركز على أساليب تحديد احتياجات المؤسسات الإنتاجية، وصياغة أهدافها الاستراتيجية وبرامجها، ومواصفات القيادة العالمية، وكيفية تحقيق الشراكات على مستوى العالم، والأطر اللازمة لإنشاء وقيادة المؤسسات الناجحة.

ولقد تم إطلاق مبادرة في 21 يناير 2014م بالاشتراك مع جامعة هارفارد لتقديم دورات تدريبية مجانية مفتوحة عبر الإنترنت؛ من أجل تحسين مستوى الطلاب والاستزادة من المعرفة وتنمية المهارات في التخصصات المختلفة، والوصول للمتعلمين في مختلف دول العالم، وعرفت باسم (*EDX*) وهي منظمة أنشئت من قبل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة هارفارد من شأنها تطوير بيئة تقنية مفتوحة المصدر لتقديم الدورات عبر الإنترنت، ولقد وصل عدد المشتركين في تلك الدورات حوالي 1,03 مليون مشارك، مما حدا بالبعض أن يشترك في دورات متعددة في وقت واحد، فقد اشتركت 7% منهم في 4 دورات، واشتركت 3% منهم في 6 دورات أو أكثر

(*MIT, 2015d,P.17*). كما يقدم المعهد تشكيلة واسعة من الأنشطة للطلاب، ما بين مشاريع بحوث مستقلة أو حلقات دراسية أو تدريبات ميدانية، أو سلسلة محاضرات.

و- تنمية القدرة على التخيل ***Developing The Ability to Imagine***: يسعى معهد ماساتشوستس إلى تنمية قدرة الطلاب على التخيل، ولدعم المناهج في ذلك تم إنشاء جمعية الخيال وعلوم المجتمع بالمعهد *The MIT Science Fiction* **Soc***iety* (*MITSFS*)، وهي منظمة طلابية تهدف لتنمية التخيل والخيال العلمي، وهي جمعية غير رسمية، من خلال إدارة مكتبة مفتوحة تتضمن الآلاف من الكتب والمواد الفيلمية لتنمية الخيال، ويتم تمويل الجمعية من رسوم العضوية ورابطة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (*Jay, 2014, P.2*).

ز-تمهين المناهج الجامعية ***Apprenticeship University Curricula:*** تركز المناهج الدراسية على الجانب المهني، مع تركيز أقل على العلوم النظرية، حيث تؤكد سياسة المعهد على الدمج بين الجانب النظري والعملي وليس إيجاد مدرسة مهنية بحتة، كما يقدم المعهد برامج للتعليم المهني تدرس من قبل أعضاء هيئة تدريس مشهورين من مختلف أنحاء المعهد، والهدف من ذلك إكساب الطلاب المعرفة الحاسمة في الوقت المناسب في المجالات المتخصصة؛ للتقدم في حياتهم المهنية، وتعزيز أداء مؤسساتهم. كما تدعم العملية التعليمية بالمعهد ممارسة الأنشطة المختلفة المرتبطة بالمقررات الدراسية؛ لتحقيق الربط بين المناهج الدراسية وخبراتهم في المنظمات الطلابية والمشاركة المدنية، وذلك خلال فترة الدراسة، أما خلال فترة الإجازات فيتم دفع الطلاب إلى الالتحاق بالدورات التدريبية والمحاضرات والدروس الاختيارية، لزيادة خبراتهم في مجالات التخصص المختلفة.

ويؤكد ما سبق سعي المعهد إلى ربط المناهج بالجوانب العملية، وذلك لتنمية الرغبة لدى الطلاب في أن يكونوا مبدعين في حقول المعرفة المختلفة والتأقلم مع التغيرات في سوق العمل، واستيعاب أساليب العمل المختلفة، وصقل شخصية الطلاب بروح العمل الهادف إلى التطوير، وإيجاد الحلول لمشكلات المجتمع باعتماد التفكير العلمي بصورة منهجية سليمة.

ح- تنمية الحس المجتمعي *Developing Sense of Community*: يلتزم المعهد بخدمة كل من المجتمع المحلي والعالمي من خلال التعليم والتكنولوجيا؛ بتقديم مجموعة واسعة من الخدمات المجتمعية التي تعتمد على دعم كل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين، وأكد ويليام بارتون روجرز *William Barton Rogers* الرئيس المؤسس للمعهد أن التعليم يجب أن يكون واسعا ومفيدا، مما يتيح للطلاب المشاركة في ثقافة إنسانية من المجتمع، واكتشاف وتطبيق المعرفة لصالح المجتمع، والتركيز على التعلم بالممارسة، والجمع بين التعليم النظري والمهني، وعلى قيمة العلم النافع (*MIT, 2015a, P.4*). ويعد المعهد من المؤسسات الرائدة في التعاون البحثي مع مؤسسات المجتمع والأوساط الأكاديمية والصناعة والحكومة، وكان من نتيجة ذلك أن أنشأ بعض المستثمرين بعض المراكز بالمعهد، فقد أنشأ كومبتون *Compton* في عام 1946م مؤسسة البحوث والتنمية، كما أنشأ في عام 1948م برنامج الاتصال بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا الصناعية، ومن أبرز أساليب الشراكة " برنامج الدراسات التربوية " وهو برنامج لدراسات التعليم أنشأه طلاب المعهد في عام 1957م لإحداث تطور في المجتمع من خلال تبادل المعارف بين طلاب المعهد والطلاب المبدعين بالمدارس الثانوية المحلية، ويضم ذلك البرنامج حوالي 3000 طالبا وطالبة سنويا، كما يتعاون في التدريس بالبرنامج طلاب الدراسات العليا والخريجون وأعضاء من المجتمع، ويهدف البرنامج لتقوية الرغبة لدى الطلاب للتعلم والالتحاق بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، ويعد هذا البرنامج أكبر برنامج تشغيلي للطلاب من نوعه في الولايات المتحدة الأمريكية، كما يتضمن سلسلة محاضرات يلقيها متحدثون بارزون.

ط- دعم ثقافة ريادة الأعمال *Support a Culture of Entrepreneurship*: يسعى المعهد إلى تشجيع الطلاب والباحثين على تنمية مواهبهم، وتطبيق أفكارهم؛ لإنتاج المشروعات الصغيرة الرائدة والتي يديرها الطلاب، وخاصة مع إنشاء مركز ريادة الأعمال عام 1990م، والذي يتعاون مع رجال الأعمال في تبني أفكار الطلاب وإطلاق مشروعات جديدة ناجحة تعتمد على تقنيات مبتكرة، وتعزيز روح المبادرة وخلق الثروة والاستفادة القصوى من الموارد، كما يساعد المركز الطلاب في تكوين شبكة دولية من العلاقات؛ من أجل تحقيق المنفعة المتبادلة، وتمكينهم من تحديد وتلبية أعلى

توقعاتهم، وقد أدى خريجو المعهد وأعضاء هيئة التدريس والطلاب دورا رئيسا في إطلاق الآلاف من الشركات في جميع أنحاء العالم، بدءا من عمليات التكنولوجيا الفائقة إلى الشركات العملاقة، وقد شكلت تلك الشركات محور الزاوية في صناعات جديدة في شتى أنحاء العالم .

ي- تعزيز التعليم والتعلم القائم على الإنترنت ***Enhance the Teaching and Learning Based on Internet***: أطلق معهد ماساتشوستس في عام 2001م مبادرة لجعل المحاضرات والتدريس وعقد الدورات التدريبية من خلال شبكة الإنترنت، وتم التوسع في ذلك عام 2005م، وفي عام 2011م أعلن المعهد عن تقديم بعض الشهادات الرسمية من خلال الإنترنت (*MIT, 2015c, P.2*) وهي فرصة لتقديم فرص التعلم عبر الإنترنت إلى أي شخص في جميع أنحاء العالم، كما يوظف المعهد وسائل التواصل الإلكترونية في عملية التعليم، حيث تسعى العملية التعليمية إلى تعزيز مشاركة الطلاب في عملية التعلم وزيادة كمية المحادثة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب في منتديات النقاش عبر الإنترنت، من خلال إتاحة الفرصة للطلاب للسؤال في المقررات، وتلقي الردود من أعضاء هيئة التدريس (*Jacob, 2015, P.1*)، ويأتي اهتمام معهد ماساتشوستس بالإنترنت لأنه أحد التطبيقات التي ستغير أنظمة التعليم في العالم، كما يعد استخدام الإنترنت وتوظيفه أحد مؤشرات الحكم على تميز التعليم وتحقيق تنافسيته.

ك- توفير سبل تعزيز التعلم النشط ***Provide Ways to Promote Active Learning***: تعتمد الدراسة على مشاركة الطلاب في عملية تعلمهم من خلال توفير بيئة التعلم الذاتي، والذي يمكّن الطلاب من تحديد أهداف عملية التعلم وخطة التعلم، والعمل مع الأقران، وتبادل الأفكار، وتلقي الملاحظات، والاطلاع على التقدم الذي أحرزه، واستخدام الأساليب الحديثة في التعليم مثل: التعلم التعاوني وفرق العمل، وأداء المهام، والألعاب التعاونية التعليمية، لتحقيق التنافسية في عملية التعليم من أجل إيجاد خبرات تعليمية مفيدة، وتحقيق التعلم مدى الحياة (*Selen, 2016, P.1*)، تستخدم في المعهد طرق تدريس مختلفة مثل التعلم بالمحاكاة والتعلم المخلوط، واستخدام الوسائط (المواد السمعية والبصرية، والتدريب العملي على الأنشطة) وغير ذلك من ممارسات جيدة (*Bergeron, 2014, P.5*)، فاعتماد الممارسات التعليمية لإشراك الطلاب في

عملية التعلم هو السمة المميزة لعملية التعلم في المعهد، حيث تتاح مشاركة الطلاب على نطاق واسع، من حيث المشاركة في حل المشكلات، وتوظيف مهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم.

ل- استخدام أساليب متعددة في التقويم ***Use Multiple Methods in The Evaluation***: ويستخدم التقييم التكويني في العملية التعليمية بالمعهد؛ لتطوير مسار التعلم، وتحسين معدلات الاحتفاظ، وتمكين الطلاب والباحثين من اتخاذ قرارات صائبة لتحسين أدائهم (*Yiqal, 2015, P.2*). حيث يساعد هذا التقييم في توفير المعلومات للمعلمين عن درجة تقدم الطلاب، ويمكّنهم من استخدام التغذية الراجعة في تقييم أنفسهم، وفي تقييم بعضهم البعض، وفي تعديل التدريس والأنشطة التي يشاركون فيها، من خلال تتبع استجابات الطلاب على الأسئلة، أو رصد استجابات الطلبة خلال العمل الجماعي، وهذا التقييم فرصة لتقييم معارف الطلاب من أجل اتخاذ القرارات التعليمية؛ لتعزيز التعلم الأمثل.

م- تنمية وتطوير مهارات العالم الحقيقي (سوق العمل) ***Developing Real World Skills (Labor Market)*** : نتيجة التغييرات في الاقتصاد العالمي، تسعى الدراسة لتطوير ما يسمى بالمهارات في العالم الحقيقي لتحقيق النجاح في سوق العمل، وتشمل تلك المهارات، مهارات القرن الحادي والعشرين مثل: التفكير النقدي وحل المشكلات التعاوني، الإبداع، والكفاءة العالمية، وتسهل هذه المهارات إتقان وتطبيق العلوم والرياضيات واللغة والفنون، والمواد الدراسية الأخرى، ولقد تبنى معهد ماساتشوستس معايير مجموعة واسعة من المبادرات والبرامج التي تدعم تعزيز التعلم وتقييم المهارات في العالم الحقيقي، مثل: الإطار المرجعي الأوربي المشترك *Common European Framework of Reference*، الشراكة من أجل مهارات القرن **21** *Partnership for 21 st Century Skills*، التعليم من أجل الحياة والعمل *Education for Life and Work*، وأطر التقييم في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة *Assessment Frameworks in The Programme for International Student Assessment*، ونظرا لأهمية تعزيز تلك المهارات، شرع المعهد في إنشاء دليل للبحوث لتنمية المهارات في العالم الحقيقي، وحدد أربعة فروع لتلك المهارات، أولها: مهارات التفكير العليا؛ مثل التفكير النقدي، حل

المشكلات المعقدة، ما وراء المعرفة، التعلم للتعلم، ثانيها: المهارات الرقمية، وتشمل المهارات اللازمة للتعامل مع التكنولوجيا الغنية التي نعيش فيها، ثالثها: المهارات الاجتماعية؛ لتحقيق التعاون والتواصل الناجح، ورابعها: المهارات العالمية؛ وهي تلك المهارات التي تحقق الوعي للتعامل مع البيئة المحلية والعالمية متعددة الثقافات (*Rosen & Ferrara & Mosharraf, 2015, P.824*).

ن- تحقيق التربية المستدامة *Sustainable Education*: يسعى المعهد إلى إعداد الطلاب من أجل المستقبل، ولقد أشارت دراسة تتبعية للمعهد إلى أن 85% من خريجي المعهد ذهبوا مباشرة للعمل، والتحق 33% منهم بالدراسات العليا، وكانت أكبر الصناعات في المجتمع في تقنيات الحاسب الآلي والهندسة والاستشارات والتمويل هي ملك لخريجي المعهد، وكانت كبرى الشركات مثل جوجل *Google*، أوراكل *Oracle*، الأمازون *Amazon*، ماكينزي أكسنتشر *Mckinsey Accenture*، شركة آبل *Apple*، بوينج *Boeing*، ومايكروسوفت *Microsoft* ملك لخريجي المعهد، كما وجدت نسبة 21% من خريجي درجة البكالوريوس فرصة عمل بالحرم الجامعي، ووجدت 19% وظيفة من خلال المعرض المهني، ووجد حوالي 18% وظائف من خلال أماكن مختلفة تقنية مرتبطة بالتكنولوجيا والاتصالات، وبلغ متوسط الراتب للطلاب الجامعيين حوالي 80,350 دولار (*MIT, 2016a, P.1*)

أما بالنسبة لطلاب الدراسات العليا فقد دخل حوالي 80% منهم للعمل، واستكمل 12% منهم دراساتهم العليا، وحصل 46% من الطلاب على مناصب بعد الحصول على الدكتوراه، وبالنسبة لقطاعات التوظيف لخريجي معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا فقد حصل 6% منهم على وظائف بوكالات الفضاء، و28% بتقنيات الحاسب الآلي، و12% بالاستشارات، و1% بالتعليم، و6% بمؤسسات الطاقة، و10% بالمجالات المصرفية، و6% بالصحة والطب، و20% بمجالات أخرى (*MIT, 2016e,P.2*)**، ومعظم هؤلاء الخريجين أعضاء في جمعية الخريجين بالمعهد، ويلتحقون ببعض الدورات التدريبية التي يقدمها المعهد، ولذا فالاستفادة متبادلة حيث يستفيد الخريجون من الدورات ويستفيد المعهد من تبرعاتهم.**

13) التفاعل مع الصناعة *Interaction with Industry*

لقد زاد التفاعل بين الجامعة والصناعة *University–Industry Interaction* في معظم البلدان المتقدمة في الفترة الأخيرة وذلك بسبب التغيرات في المطالب الاجتماعية والتغييرات المؤسسية التي أعادت صياغة احتياجات الجامعات للحصول على التمويل، وتشجيع الباحثين والمبتكرين وربطهم بالشركات المتخصصة؛ من أجل تحويل ابتكاراتهم إلى منتجات ومشروعات اقتصادية.

وتعد علاقة معهد ماساتشوستس بالصناعة استراتيجية، وأمرا بالغ الأهمية لنقل التكنولوجيا، وتعزيز ريادة الأعمال، وتحقيق التكامل بين القدرات العلمية والتكنولوجية، وتعزيز تسويق نتائج البحوث، وزيادة تنقل العمالة بينه وبين القطاع الإنتاجي، وتعزيز مساهمة المعهد في القضايا التنموية، وخاصة مع ارتفاع تكاليف البحوث. ويأتي تفاعل معهد ماساتشوستس مع الصناعة في عدة أشكال، تتمثل فيما يلي:

أ- الشراكات البحثية، أي إجراء بحوث مشتركة بين المعهد والمؤسسات الصناعية.

ب- ريادة الأعمال، كاستغلال الإمكانات التجارية والصناعية في تطوير القدرات التكنولوجية للمخترعين والأكاديميين الصغار.

ج- تدريب الموارد البشرية، حيث يتم تدريب موظفي الصناعة ومساعدي أعضاء هيئة التدريس المشاركين في الصناعة.

د- تسويق الملكية الفكرية، حيث يتم نقل براءات الاختراع إلى المجال الصناعي، واستخدام المعرفة العلمية في الصناعة.

هـ- التفاعل غير الرسمي، كما في تشكيل العلاقات الاجتماعية، المؤتمرات، والشبكات الاجتماعية (*Jose, 2013, P.2*).

أي أن الشراكة تحدث في شكلين: الرسمية وغير الرسمية، ويؤدي التعاون الرسمي لنتائج ملموسة وواضحة، وتشمل نتائجه براءات الاختراع والبحوث واتفاقيات الترخيص وغيرها، أما الشكل غير الرسمي فيشمل المؤتمرات والتشاور، وورش العمل.

ويمتلك معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا تاريخا طويلا من التحالفات الاستراتيجية مع الشركات الصناعية، فقد دخل المعهد ابتداء من 1994م في شراكات بحثية مع ثماني شركات كبرى هي: أمجين *Amgen*، ديوبونت *DuPont*، فورد *Ford*، هيوليت باكارد *Hewlett – Packard*، ميرك *Merck*، ميريل لينش **Lynch** *Merrill*،

ومايكروسوفت *Microsoft*، و*NTT* للاتصالات (يتم تجديد التعاقد كل 5 سنوات)، وأسفرت تلك الشراكة عن الحصول على كميات كبيرة من الأموال، وقد ساهمت تلك الشركات في تطوير المناهج الدراسية والأنشطة البحثية، كما كانت لدى المعهد القدرة على التواصل الفعال مع الكثير من الصناعات، واتخذ المعهد مجموعة من الإجراءات لدعم التفاعل مع الصناعة، مثل (*Sachi, 2003, P.20*):

– تمكين الأكاديميين من العمل لمدة تصل إلى يوم واحد في الأسبوع لعدة مناصب استشارية وغير إدارية بالخارج، وهذه القاعدة معمول بها منذ 1930م، وهي القاعدة التي اتخذتها الجامعات بعد ذلك.

– وضع حقوق للملكية الفكرية تحدد قواعد العمل بين المعهد والشركات، مع وضع محفزات لمن يقيمون علاقات مع شركات، كما سمح لبعض الشركات بإنشاء مراكز بحثية في أماكن تابعة للمعهد على أن تكون الاختراعات مملوكة للمعهد، واستقبل المعهد ممثلين عن الشركات في الحرم الجامعي.

– إنشاء مركز الأداء الصناعي *Industrial Performance Center* بالمعهد، وبرنامج الاتصالات الصناعية *Industrial Liaison Program* وهو جزء من مكتب العلاقات العامة والقناة الرئيسة بين الشركات ومعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا، لتسهيل وتطوير التعاون بين المعهد والشركات.

ويؤكد المعهد على التفاعل والشراكة في إعداد البحوث العلمية، وتعزيز الجهود البحثية من خلال التعاون الإبداعي مع المعاهد البحثية الرائدة في جميع أنحاء العالم، وقد عقد المعهد اتفاقية اندماج مع جامعة هارفارد بالقرار (1917)، كما عقدت اتفاقيات شراكة مع مؤسسات إنتاجية وصلت في عام 2016م إلى 750 شركة تعمل مع أعضاء هيئة التدريس والطلاب على المشروعات ذات الاهتمام المشترك، كما ساعدت تلك الشراكة في زيادة عدد براءات الاختراع والتي وصلت في عام 2015م إلى 743 براءة اختراع، ووفقا لمؤسسة العلوم الوطنية يحتل معهد ماساتشوستس المرتبة الأولى في النفقات الممولة لصناعة البحث والتطوير بين جميع الجامعات والكليات، بميزانية تصل لخمسة مليارات دولار (*MIT, 2016e,P.2*)، وينطلق اهتمام المعهد بالشراكة البحثية من الرغبة في تضافر الجهود مع الجامعات والمؤسسات الإنتاجية

لتحقيق تعاون فعال وإيجابي يضمن للمعهد استمرارية أنشطته، ويحقق تضافر الجهود، ويضمن للمعهد بعض الموارد المادية وغيرها التي تسهم في ضمان تميزه وتنافسيته، حيث تحددت أهداف التعاون مع الشركات الصناعية في: زيادة دعم البحوث لأعضاء هيئة التدريس، تطوير علاقات استراتيجية جديدة مع الشركاء الصناعيين، تجديد أو إنشاء البنية التحتية لدعم التعليم والبحث بما في ذلك التعليم عن بعد، دعم تطوير المناهج الدراسية، دعم التبادلات الطلابية وتوفير فرص التدريب في الميدان للطلاب، الوصول إلى البيانات الحقيقية من الشركات، تعزيز تميز المعهد من خلال الهدايا والهبات والمنح الدراسية وغيرها من أشكال الدعم.

ويبدو مما سبق أن التفاعل بين المعهد والمؤسسات الإنتاجية يعمل على فتح قنوات الاتصال بين المعهد ومراكز التصنيع والتكنولوجيا، وتبادل الخبرات والمعلومات الاستشارية، مع إتاحة الفرصة لتبادل المواقع بين الحين والآخر بين أساتذة الجامعات والقيادات التكنولوجية في مراكز التصنيع والتكنولوجيا، أي أن تكون هناك صلة وارتباط قوي بين المعهد والمجتمع بحيث تتحول وحداته إلى بيوت خبرة على أعلى المستويات، بحيث توجه أبحاث المعهد بصورة مباشرة لحل مشكلات المجتمع الفعلية، وأن تعمل على توفير خريطة بحثية عامة للمجتمع يتم تطويرها باستمرار وفقا للإمكانات المتاحة، واحتياجات ومتطلبات المجتمع، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي السريع.

ويحدد معهد ماساتشوستس سبع ممارسات لضمان أفضل تعاون بين الجامعة والصناعة تتمثل فيما يلي(*Julio & Edward & Edwar & William,2010, P.86*):

1-تحديد السياق الاستراتيجي للمشروع كجزء من عملية الاختيار، تحديد فرص التعاون، وتحديد المخرجات التي توفرها الشراكة، وتحديد الفائدة على الشركة والجامعة.

2- تحديد مدير للمشروع، والذي لابد أن تتوفر فيه ثلاث سمات: المعرفة المتعمقة بالاحتياجات التكنولوجية، الميل للتواصل عبر الحدود الوظيفية والتنظيمية، القدرة على الربط بين البحوث والجوانب التطبيقية.

3- تحديد الباحثين الأكفاء من الجامعة والشركة القادرين على تحقيق أهداف المشروع.

4- وضع خطة التعاون (التعاون يكون لخمس أو ثلاث سنوات، يتم تجديدها وفقا لمتطلبات المشروع).

5-إنشاء خطة اتصال قوية بين فريق الجامعة والشركة (إجراء اجتماعات وجها لوجه على أساس منتظم، وتبادل المعارف، وتشجيع تبادل الأفراد).

6- بناء الوعي العام لهذا المشروع داخل الشركة (لتعزيز التفاعلات مع الشركة، وتشجيع التغذية الراجعة لتلبية احتياجات الشركة).

7-توفير الدعم الداخلي المناسب للرقابة الفنية والإدارية والمساءلة كجزء من اختصاصات مدير المشروع.

وتشير الممارسات السابقة إلى أن عملية التفاعل لا تسير بعشوائية ولكن وفقا لخطط وممارسات تحقق الفائدة المرجوة منها سواء للمعهد أو الشركة، وتبدأ تلك الممارسات بربط المشروع بالخطة الاستراتيجية للمعهد وسياساته حتى لا يتم تنفيذ أي تعاون بعيدا عن سياسة المعهد، ثم تحديد الفريق الإداري والتنفيذي المسئول والذي لابد أن يمتلك السمات الشخصية والمهارات الاجتماعية الملائمة، ثم وضع الخطة التنفيذية والإطار الزمني للمشروع بما يشمله من تكاليف، والتي تضمن التنفيذ في الوقت المحدد، مع نشر الوعي بالمشروع داخل المعهد والشركة، وإخضاع المشروع للرقابة والمتابعة، وتمثل تلك الممارسات مبادئ توجيهية ينبغي على الجامعات والشركات أن تتبعها لتحقيق تعاون فعال.

ومن أجل تطوير التفاعل مع الصناعة يقوم المعهد بتقييم هذا التفاعل من وقت لآخر لإعادة النظر في بعض سياساته، ففي عام 2002م تم تعيين لجنة للنظر في الشراكات والتعرف على مشكلاتها وفوائدها، وتأثيرها على المعهد، وقدمت اللجنة تقريرا أفاد بالفوائد الكبيرة للمعهد منها: تقديم مصدر ثابت بديل لتمويل أبحاث أعضاء هيئة التدريس، واستفادة الطلاب من الاتصال الوثيق مع الشركات من خلال التعرض للعالم الحقيقي والفرص والمشكلات الواقعية، ودعم التفاعل بين البحوث النظرية والعملية، كما وجدت اللجنة بعض معوقات الشراكات ومنها: الضغط على أعضاء هيئة التدريس للانخراط في بحوث غير مرغوب فيها، الضغط على المعهد لتعديل السياسات، عدم تطابق مصالح معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وممثلي الشركات، قلة تطابق التوقعات مقابل الإنجازات، واحتمال استخدام اسم معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا في

الإعلان أو الدعايات الأخرى بعيدا عن المشروع المتفق عليه (*Leon, et. al., 2003, P.21*) ، ويتضح مما سبق حرص المعهد على رصد جوانب القوة ومواطن الضعف في تفاعله مع الصناعة، حتى يتم تدعيم جوانب القوة وتلافي مواطن الضعف، والسير قدما نحو توسيع عملية التفاعل بما يحقق الأهداف المرجوة.

وباستقراء ما سبق تتضح قدرة معهد ماساتشوستس على التفاعل مع الصناعة، والحفاظ على مجموعة من الشراكات الفعالة، واختيار شركاء استراتيجيين بناء على سياسة المعهد – وقد غطت شراكات المعهد العديد من القطاعات، ولكن كان التركيز الأكبر على المجالات التكنولوجية–، من أجل الحصول على بدائل التمويل، وتحقيق المنفعة المتبادلة، وتحقيق التنمية الاقتصادية، وقد استطاع المعهد من خلال الشراكات تحقيق الإنجازات العالمية.

14) البرامج الدراسية بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا *Programs of study at the Massachusetts Institute of Technology*

يعد معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا من الجامعات الرائدة على مستوى العالم، لاحتلاله صدارة التصنيف العالمي، ويقدم المعهد مجموعة متنوعة من البرامج الدراسية، سواء على مستوى البكالوريوس، أو الدراسات العليا، وتتمثل فيما يلي:

أ–برامج البكالوريوس ***Bachelor's Degree Programmes***: يمنح المعهد درجة البكالوريوس في أقسام الهندسة المعمارية، علم الأحياء، علم الاقتصاد، علم اللغة، الإدارة، بحوث العمليات، الفلسفة، العلوم السياسية، المخ والعلوم المعرفية، التاريخ والأنثروبولوجيا، العلوم والتكنولوجيا والمجتمع، وسائل الإعلام والفنون والعلوم، الدراسات الحضرية والتخطيط، كما أن هناك بعض التخصصات البينية والتي تمنح درجة البكالوريوس أيضًا، مثل: الهندسة الطبية الحيوية، الحاسوبية ونظم البيولوجيا، الاقتصاد والدراسات الحضرية، علوم الصحة والتكنولوجيا، الفيزياء الطبية، علم الأحياء المجهري، علم المحيطات، الجزيئية وعلم الأعصاب الخلوي، البوليمرات والمواد الناعمة، التطوير العقاري، برنامج التكنولوجيا والسياسة .

ويتم التقدم للدراسة من خلال التقدم لمكتب القبول، والذي يوفر معلومات شاملة عن عملية القبول والدرجات ومتطلبات القبول، ويتم التسجيل إلكترونيا من جميع أنحاء العالم، ويشترط المعهد على الطلاب اجتياز اختبار اللغة الإنجليزية الدولي

(*IELTS*) لقياس القدرة على التواصل في اللغة الإنجليزية في جميع المهارات اللغوية الأربعة (الاستماع، القراءة، الكتابة التحدث)، أما الطلاب الذين ليس لغتهم الأم الإنجليزية، فلابد من اختبار (*TOEFL*) والحصول على حد أدنى 577 درجة على الأقل (*MIT, 2016g, PP.5*).

ب–درجة الدبلوم في الدراسات العليا ***Diploma Programmes***: يقدم المعهد العديد من الدبلومات، ومدة الدراسة بالدبلوم عام بدوام كامل (وبعض التخصصات عامين)، وتهدف لتأهيل الطلاب بدرجة أكثر تخصصا، سواء كانوا يتطلعون إلى العمل في المنظمات العالمية، أو في أعمالهم الخاصة، وتتمثل في: دبلوم في إدارة الأعمال ومدتها عامان وتشمل العديد من التخصصات (محاسبة، المصارف، قانون العمل، علم الاقتصاد، التمويل، إدارة الضيافة والسياحة، إدارة الموارد البشرية، الأعمال العالمية، الإدارة، التسويق)، دبلوم الاتصالات والدراسات الإعلامية، في تخصصات (الاتصالات والدراسات الإعلامية، الصحافة، العلاقات العامة)، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتشمل تخصصات (نظم المعلومات التجارية، علوم الكمبيوتر، الطب الشرعي وأمن المعلومات، الألعاب التقنية، تطبيقات الويب، إنتاج وتصميم برامج).

ومن شروط الالتحاق بالدبلوم: الحصول على درجة البكالوريوس، تقديم دليل على الخبرة العملية والمهنية أو التعليمية (تشترط دبلوم المحاسبة خبرة 3 سنوات)، وكفاءة في اللغة الإنجليزية وتقديم شهادة *IELTS*، مع عدم وجود درجة أقل من 5,5 في التحدث والقراءة والكتابة والاستماع، أو ما يعادلها، وتتيح درجة الدبلوم للأفراد إمكانية تغيير تخصصهم أو مهنتهم، وتتضمن الدراسة مجموعة من ورش العمل والمناقشات الدراسية وإجراء البحوث وبعض التكليفات العملية، بالإضافة إلى تطوير المهارات التقنية للباحثين، ويتم تقييم الطلاب من خلال الاختبارات التحريرية والشفوية، كما تتضمن الدراسة بعض المقررات الإجبارية والاختيارية، وتقدر تكلفة الدبلوم بحوالي 20,800 دولار للطلاب الدوليين، و9,960 دولارا للطلاب المحليين (*MIT, 2016g, PP.7*).

ج– برامج درجة الماجستير ***Master's Degree Programmes***: يتيح المعهد من خلال برامجه الحصول على درجة الماجستير في المجالات التالية: في العلوم،

الهندسة، الهندسة المعمارية، الفن والتصميم والأداء والإعلام، تمويل الأعمال التجارية، علوم الأرض والبيئة، العلوم الإنسانية، دراسات اللغة وعلم اللغة والثقافة، القانون وعلم الجريمة، العلوم الطبية والصحية، العلوم الفيزيائية والرياضيات والحوسبة، العلوم الاجتماعية، تخطيط المدن، إدارة الأعمال والتمويل، العلوم المالية، الهندسة المدنية والبيئية، الهندسة الميكانيكية، علوم وهندسة المواد، العمارة، الكيمياء، الهندسة الكهربائية وعلوم الحاسب، الهندسة المعمارية، علوم الأرض والبيئة، الأحياء، الفيزياء، المخ والعلوم المعرفية، الهندسة الكيميائية، الفضاء والطيران، الحياة وكيماويات العلوم (علوم الزراعة والغابات، العلوم البيولوجية، الهندسة الكيميائية، الكيمياء، علم الطعام، الصيدلة، علم النفس والطب النفسي، الطب البيطري)، العلوم الطبية والصحية، العلوم الفيزيائية والرياضيات والحوسبة، العلوم الاجتماعية (*MIT, 2016g, PP.*9).

ويقدم معهد ماساتشوستس درجة الماجستير بناء على توصية من أعضاء هيئة التدريس (للاعتراف بالكفاءة العلمية والقدرة على الاستمرار في البحث العلمي)، وتتطلب درجة الماجستير ألا تقل الدراسة عن سنة واحدة، وفي الهندسة عامين كحد أدنى، والتسجيل لدرجة الماجستير لا يعني بالضرورة الالتزام بطلاب المرحلة الجامعية الأولى الذين تخرجوا من المعهد فقط. ويتيح المعهد إمكانية التسجيل لدرجتي ماجستير في وقت واحد، كما لا يجوز التسجيل إلا بعض تقديم الباحث لتوصية من أعضاء هيئة التدريس بأنه مؤهل للتسجيل لدرجة الماجستير، ثم موافقة لجنة الدراسات العليا على التسجيل.

د-برامج درجة الدكتوراه *Doctoral Degree Programmes*: يقدم معهد ماساتشوستس درجة الدكتوراه بناء على توصية من أعضاء هيئة التدريس (للاعتراف بالكفاءة العلمية والقدرة على الاستمرار في البحث العلمي) في العلوم (*SCD*)، ودرجة دكتوراه الفلسفة بالتبادل مع أقسام الهندسة والعلوم (باستثناء الأحياء والمخ والعلوم المعرفية)، وفي مجالات الهندسة الطبية والفيزياء الطبية، ويتم منح دكتوراه الفلسفة في الهندسة المعمارية، وعلم الأحياء، المخ والعلوم المعرفية، الاقتصاد، التاريخ ودراسة اجتماعية العلوم والتكنولوجيا، اللغويات، الإدارة، الفنون ووسائل الإعلام، الفلسفة، العلوم السياسية، التكنولوجيا، الهندسة البيولوجية والبيئية الصحية، الدراسات الحضرية

والتخطيط، التصوير البيولوجي، المواد الحيوية، الميكانيكا الحيوية، الهندسة الجزيئية البيولوجية، الفيزياء الحيوية، النمذجة الحاسوبية، الأمراض المعدية، الجراثيم المرضية، المخدرات والأيض، هندسة النانو، أنظمة الميكروبية، الأنظمة العصبية، علم العقاقير، علم الأحياء الاصطناعية، هندسة الأنسجة، علم السموم.

ولكي يتم منح درجة الدكتوراه لابد من اجتياز الباحث برنامج الدراسات المتقدمة، وهي تختلف من قسم لآخر فعلى سبيل المثال يشمل قسم الفضاء والطيران مقررات في (هندسة الفضاء الحاسوبية، هندسة أنظمة الطائرات، أنظمة النقل الجوي، أنظمة الحكم الذاتي، الاتصالات والشبكات، ضوابط البشر في الفضاء، المواد والهياكل، نظم الفضاء) وهكذا، ثم يقد الباحث أطروحة بحثية عالية الجودة، ويتم عرضها بطريقة شفوية، كما يطلب من المتقدمين استكمال بعض المقررات، وبعض الدورات التدريبية حسب التخصص (*MIT, 2016d, PP.13-14*).

ويتم تطبيق الجانب الميداني الخاص بالبحوث في المواقع التي يديرها المعهد، بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس، ولابد أن يحصل الطالب على تقرير مُرضي في الجانب العملي، ويتيح المعهد في حالات استثنائية بحث الأطروحة غيابيا للطلاب الدوليين البعيدين عن موقع المعهد، أما عن برنامج الدراسات المتقدمة فيتم تحت إشراف لجنة الدراسات العليا وهي لمدة أربعة فصول دراسية على الأقل، وقد يتم تخفيض مدة الدراسة بناء على تقارير من لجنة الدراسات العليا ولجنة الإشراف على الأطروحة، ويعد شرط إتقان اللغة الإنجليزية ضروريا للحصول على درجة الدكتوراه، حيث يشترط المعهد إجادة الباحث إتقان المهارات الأساسية في اللغة (القراءة والكتابة والتحدث والاستماع)، كما تشترط بعض الأقسام إتقان الطالب لغة أخرى بجانب الإنجليزية من بين (الفرنسية، الألمانية، الإسبانية). وتتطلب درجة الدكتوراه ألا تقل الدراسة عن ثلاث سنوات كحد أدنى.

وباستقراء البرامج الدراسية بالمعهد يتضح أنه يقدم عددا كبيرا من البرامج المتنوعة في مختلف التخصصات لتشمل كثيرا من النواحي المهنية والتخصصية الاحترافية سواء على مستوى البكالوريوس أو الدراسات العليا وهي بذلك تغطي معظم جوانب العلوم المتقدمة، لإشباع حاجات الطلاب والباحثين وتلبية احتياجاتهم المتباينة،

كما يتيح التنوع فرص الاختيار من جانب الطلاب والباحثين، ويحافظ على مكانة المعهد كمؤسسة بحثية تنموية قادرة على المساهمة في قيادة المجتمع المحلي والعالمي وتلبية متطلباته الحالية والمستقبلية، كما يلاحظ استحداث بعض التخصصات البينية من أجل الخروج بابتكارات واكتشافات جديدة. وتسهم جميع الأقسام والتخصصات في دعم وبناء مجتمع بحثي لإجراء الأبحاث العلمية المتميزة الموجهة لخدمة المجتمع المحلي والعالمي.

15) تقويم الطلاب :*Students Evaluation* يخضع الطلاب بمعهد ماساتشوستس للتقويم المستمر، وتجرى الاختبارات بمعهد ماساتشوستس في فصلين دراسيين، ويشمل تقويم الطلاب اختبارات تحريرية وشفوية وعملية، بجانب الأنشطة البحثية والتكليفات ويتم التسجيل للاختبارات إلكترونيا، كما تقدم أعمال الطلاب وتكليفاتهم من خلال شبكة الإنترنت. ومنذ بداية الفصل الدراسي وقبل بداية الأسبوع الثالث على أقصى تقدير يجب على أعضاء هيئة التدريس تعريف الطلاب بما يجب عليهم عمله من مهام وغيرها، وكذلك الجدول الزمني للاختبارات وتواريخ تقديم المشروعات، وموعد الاختبار النهائي، ومعايير وإجراءات الدرجات؛ وذلك حتى يسمح للطلاب في وقت مبكر لإدارة وقتهم بشكل فعال، وتحسب معدلات النجاح *(A, B, C, D, E, F)*، ويمكن للطالب تأجيل الاختبار إذا لم يكن مستعدا له، وتعقد الاختبارات في نهاية الخريف والربيع، وقد تحدد اختبارات من قبل أعضاء هيئة التدريس في أي وقت ولمدة خمسة أيام (وفقا للوائح الكلية)، وتتم معظم الاختبارات من خلال الإنترنت، والبعض يكون تحريريا، ويتم تنظيم عملية الاختبارات في كل كلية من خلال مراكز الاختبارات *Examination Centers* (*MIT, 2016f, P.2*).

16) الدروس المستفادة من خبرة معهد ماساتشوستس كجامعة بحثية خاصة
Lessons Learned from the Experience of MIT as a Especially Research University

تعد خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وصفة لصنع جامعة بحثية عالمية المستوى، تتمثل في ضرورة التركيز على المواهب باختيار أفضل الطلاب واجتذاب أكثر الأساتذة والباحثين تأهيلا، وتوفير الموارد البشرية والمادية الملائمة، من خلال قيادة

قوية، وحوكمة إدارية مرنة، تضع السياسات وتتخذ الإجراءات الناجحة للتحرك نحو بناء نظام متكامل للتعليم والبحث العلمي موجه نحو التقنية ومعتمدا عليها، مع تمكين الباحثين من اكتساب المعرفة المتقدمة وتكييفها وخلقها، مع الارتباط القوي والوثيق باستراتيجية التطوير الاقتصادي والاجتماعي، والاستفادة من نتائج البحث العلمي رفيع المستوى على المدى القصير والبعيد في تحقيق التميز والتنافسية، وتحقيق مزيد من التنمية المستدامة. ويمكن تحديد الدروس المستفادة من خبرة معهد ماساتشوستس كجامعة بحثية خاصة فيما يلي:

– يولي معهد ماساتشوستس اهتماما متزايدا بالبحث العلمي وتطبيقه، لخدمة المجتمع المحلي والإقليمي والعالمي، والمساهمة في تشكيل المستقبل.

– يعد معهد ماساتشوستس جامعة مستقلة في إدارتها، وشئونها، واتخاذ قراراتها، ويرجع نجاح المعهد إلى تعاون جميع قوى المجتمع الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، ويقدم المعهد مجموعة متنوعة من البرامج الدراسية، سواء على مستوى الدرجة الجامعية الأولى أم الدبلوم، أم الماجستير، أم الدكتوراه.

– وضوح رؤية ورسالة المعهد وأهدافه ساعده على تحقيق أهدافه وعلى احتلال صدارة جامعات العالم وفقا لتصنيف QS، وعلى المساهمة في التقدم التكنولوجي على المستوى المحلي والعالمي.

– توفر الموارد الكافية لأنشطة البحث العلمي من خلال تسويق الأبحاث، والحصول على المنح والهبات والتبرعات والأوقاف، وإقامة علاقات الشراكة مع مؤسسات المجتمع.

– اعتمد المعهد التنمية المهنية المستمرة لجميع الموارد البشرية وخاصة أعضاء هيئة التدريس والباحثين؛ للاطلاع على أحدث المستجدات التكنولوجية والعلمية.

– تقوم الإدارة الجامعية بالمعهد بمهامها في إطار ديمقراطي من خلال المجلس الأكاديمي، والمكون من (43) عضوا كما تتمتع الإدارة الجامعية بسمات شخصية ومهنية متميزة؛ كالقدرة على الاستفادة المثلى من التقنيات، والقدرة على عقد الشراكات، والإبداع، والقدرة على المساندة.

– الاعتماد على الاستراتيجيات والطرق الجماعية في اتخاذ القرارات، مثل الحوار المفتوح، والعمل في فريق، والعمل التعاوني والتشاركي، وإدخال التكنولوجيا الجديدة التي تسهم في دفع حركة البحث العلمي.

– تركيز العملية التعليمية على استخدام التكنولوجيا لزيادة كفاءة وفاعلية العملية التعليمية، واتصال المناهج بحاجات المجتمع، والتركيز على التعلم الذاتي، وتوفير بيئة ميسرة لعملية التعلم، ولد مجموعة من الاكتشافات العلمية والتقدم التكنولوجي.

– اتخذ المعهد مجموعة من الإجراءات للوصول إلى العالمية، مثل امتداد شبكات التعامل خارج الحدود المحلية، وعقد اتفاقيات الشراكة مع المؤسسات العالمية، وامتلاك القيادة والرؤية، والثقافة التنظيمية المساعدة.

– استطاع معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا خلط الاستقرار والحرية والمعرفة، وتمكين الفرد، وإيجاد بيئة خصبة لاقتناص الفرص والإبداع والابتكار والتغيير.

–يقدم المعهد تعليمًا متميزًا وبحثًا علميًّا على أعلى المستويات ووفقًا للمعايير العالمية، مستندا إلى بنية تحتية تكنولوجية عالية الجودة، وقد حقق المعهد إنجازات عالمية متميزة؛ كحصول (64) من منتسبيه على جوائز نوبل، والمساهمة في علاج بعض الأمراض، وتطوير بعض التقنيات التكنولوجية.

– يهتم المعهد بجذب الطلاب الدوليين من أنحاء العالم، وجذب العلماء والأكاديميين المتميزين؛ لتطوير العملية التعليمية والإشراف على الباحثين، ودعم البحث العلمي.

ثانيا: خبرة جامعة كيب تاون *University of Cape Town Experience*

تقع جنوب أفريقيا في أقصى الطرف الجنوبي لقارة أفريقيا، وتمتد سواحلها لأكثر من 2500 كيلو مترا، وتبلغ مساحتها 1,2 مليون كيلو متر مربع، ويمتد الساحل الشرقي لها على المحيط الهندي ويلاصق الساحل الغربي للبلاد المحيط الأطلنطي الجنوبي يحدها من الشمال بتسوانا وناميبيا وزيمبابوي، أما من الشمال الشرقي فتحدها كل من موزمبيق وسوازيلاند، وتعد جنوب أفريقيا من أكبر 25 دولة في العالم من حيث المساحة، ويبلغ عدد السكان قرابة 55 مليون نسمة وفقًا لإحصائية عام 2015م، وهي دولة متنوعة الثقافات واللغات والأديان، والعاصمة السياسية كيب تاون وهي مدينة سياحية تجتذب الكثير من داخل وخارج جنوب أفريقيا، كما تعد ثاني

أهم المدن التجارية بعد جوهانسبرج، والعاصمة الإدارية بريتوريا، وهي مقر الحكومة والوزارات، وتقسم جنوب أفريقيا إلى 9 محافظات و52 مقاطعة، والعملة هي الراند، وتنقسم إلى مائة سنت، وتوجد إحدى عشرة لغة رسمية أهمها الزولو (الأكثر انتشارا يتحدث بها 22,7% من السكان) (*South Africa, 2015,P.6*)**، ويعد مناخ جنوب أفريقيا معتدلا؛ ويرجع ذلك جزئيا إلى كونها محاطة بالمحيط الأطلسي والهندي من ثلاث جهات، ويجمع النظام السياسي الجنوب أفريقي بين الجمهوري والرئاسي معا، وهو يتسم بدرجة ملحوظة من المؤسسية التي ترجع إلى طبيعة الخلفية الأوربية التي سادت هذا المجتمع قبل انتهاء النظام العنصري أو بسبب تقاليد وتاريخ الحزب الحاكم ممثلا في حزب المؤتمر الوطني الأفريقي، ورئيس الدولة هو رئيس الحكومة، ويتم انتخابه من قبل البرلمان، وتتمتع الحكومات المركزية وحكومات الأقاليم بسلطات قضائية وتنفيذية خاصة بها بعد نجاح عملية التحول الديمقراطي في عام 1994م وانتهاء نظام الحكم العنصري، وتم إقرار أول دستور دائم للبلاد عام 1996م، وتتمثل السلطات في جنوب أفريقيا في السلطات التنفيذية والتشريعية والقضائية.**

ويعد اقتصاد جنوب أفريقيا اقتصادا مختلطا، وهو ثاني أكبر سوق في أفريقيا بعد نيجيريا، ويقوم الاقتصاد على ثلاثة محاور رئيسة (الصناعة، التعدين، والتجارة) ويعد القطاع الصناعي هو المولد الرئيس للنمو الاقتصادي في البلاد، ويسهم بحوالي 15% من الناتج المحلي الإجمالي، ويوفر حوالي 13,3% من فرص العمل، وتشهد جنوب أفريقيا تقدما تكنولوجيا ملحوظا في عدد من القطاعات الصناعية والخدمية التي من أهمها الطاقة، الوقود، التعدين، الحديد والصلب، الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بالإضافة إلى بنية أساسية متطورة وشبكة طرق واتصالات تعد الأكبر والأكثر تقدما في القارة الأفريقية، وتعد جنوب أفريقيا ثاني أكبر منتج للذهب على مستوى العالم بعد الصين، والذهب أهم صادرات جنوب أفريقيا إلى الخارج، ويسهم القطاع الزراعي بنحو 10% من العمالة الرسمية، وبحوالي 2,6% من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، ويصنف البنك الدولي اقتصادها بأنه ذو الدخل المتوسط المرتفع، وهو ثاني أكبر اقتصاد في أفريقيا، وقد بلغ الناتج المحلي الإجمالي لجنوب أفريقيا عن تقديرات عام 2016م حوالي 326,541 مليار دولار أمريكي، ويبلغ متوسط نصيب الفرد 5859

دولارا (*OECD, 2016, P.9*)، وتعد جنوب أفريقيا وجهة سياحية شهيرة للعديد من دول العالم، وتوجد بها 23 جامعة (11 جامعة تقليدية، 6 جامعات تكنولوجية، 6 جامعات شاملة)، وتسعى بخطى سريعة نحو تشجيع ريادة الأعمال والبحث في التكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا المعلومات وغيرها من مجالات التكنولوجيا العالية، حيث ترغب لأن تكون أكثر اعتمادا على التكنولوجيا العالية؛ استنادا إلى إدراكها أنها لا يمكن أن تتنافس مع اقتصادات الشرق الأقصى في التصنيع إلا بذلك؛ ولذلك أنشأت 24 معهدا بحثيا، ويتم فيما يلي تناول خبرة جامعة كيب تاون:

1) نشأة الجامعة *Origin The University*

تعد جامعة كيب تاون جامعة حكومية بحثية عامة، تقع في مدينة كيب تاون *Cape Town* في كيب الغربية *Western Cape* محافظة جنوب أفريقيا *province of South Africa*، تأسست الجامعة في عام 1829م باسم كلية جنوب أفريقيا *South African College*، وهي أقدم جامعة في جنوب أفريقيا وثاني أقدم جامعة موجودة في أفريقيا، وتحتل صدارة الجامعات الأفريقية في الترتيب العالمي للجامعات وفقًا لتصنيف *QS*، وفي ترتيب جريدة التايمز البريطانية، وكذلك في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم، ولغة التدريس بها اللغة الإنجليزية. وفي عام 1887م سميت باسم كلية دار الإقامة *College House Residence* في إطار مبادرة البروفيسور لويس *Professor C.E. Lewis*، وفي عام 1918م تحولت إلى جامعة وسميت باسم جامعة كيب تاون *The University of Cape Town*، وهي جامعة تتمتع بالحكم الذاتي بموجب قانون صادر عن البرلمان عام 1916م.

وخلال فترة الفصل العنصري (1960–1990م) تعرضت الجامعة للفصل العنصري، وكانت معقلا لليبرالية، ولم تبدأ التركيبة السكانية للجامعة في التغيير إلا في عام 1980م، وخصوصا في الفترة من 1987–1990م، وشهدت اشتباكات متكررة بين الطلبة المحتجين والشرطة، حيث كانت الجامعة خاضعة لرقابة الحكومة. وتحتوي الجامعة على ثماني كليات هي التجارة، الهندسة، البيئة، العلوم الصحية، العلوم الإنسانية، القانون، إدارة الأعمال، والعلوم، وبها مركز متعدد التخصصات لتطوير

التعليم العالي. ويوجد بالكلية أكثر من 5000 موظفا من بينهم حوالي 44% أعضاء هيئة التدريس، والباقي هم الموظفون الإداريون.

2) رؤية الجامعة ورسالتها: *Vision of The Universityand its Mission*

تتمثل رؤية جامعة كيب تاون في: أن تكون جامعة أفريقية على مستوى عالمي للتعليم من أجل الحياة، والتصدي للتحديات التي تواجه المجتمع، وتجهيز الطلاب بالمهارات مدى الحياة. وتطمح الجامعة إلى أن تكون مركزا للتميز البحثي محليا وعالميا، وأن تصبح نقطة التقاء أكاديمية رائدة بين جنوب أفريقيا وبقية أفريقيا والعالم. أما رسالة الجامعة فتتمثل في: تسعى الجامعة إلى المحافظة على/ وتعزيز إنتاج البحوث المتميزة، وتوفير بيئة تعليمية آمنة وفعالة، تقديم الدعم والفرص التنموية للتدريس، وتقديم كافة التسهيلات لدعم نجاح الطلبة، كما تسعى للاستفادة من توسع الشبكات العالمية من خلال البحوث المبتكرة والمنح الدراسية، والتعامل بإبداع مع القضايا المجتمعية؛ لتحقيق تأثير حقيقي على المجتمع والبيئة، وتخريج طلاب معترف بهم ذوي مؤهلات معترف بها دوليا، وقابلة للتطبيق محليا، ومدعومين بقيم المواطنة والمشاركة والعدالة الاجتماعية (*UCT, 2015a, P.2*). وباستقراء الرؤية والرسالة السابقة يتضح أنها تتسق مع المستقبل البحثي للدولة حيث تسعي الجامعة للتركيز على البحث العلمي وتوظيفه في خدمة المجتمع، كما تؤكد على وجود رؤية واضحة للجامعة حول المستقبل ومتغيراته المحلية والعالمية، واليقظة والاستعداد لمواجهة التحديات الاجتماعية والاقتصادية من خلال تكوين الكوادر المؤهلة للنهوض بالمجتمع ومواكبة التطورات العالمية، والإنتاج البحثي المتميز، واستثمار التقنيات وشبكة المعلومات الدولية في حل المشكلات وإحداث التنمية, كما تؤكد رؤية الجامعة ورسالتها على أهمية تقديم برامج تعليمية متقدمة تتميز بالجودة العالية وتهتم بالمتغيرات المستقبلية، من أجل تأمين احتياجات سوق العمل، وإعداد الكوادر المتميزة القادرة على مواكبة احتياجات سوق العمل من خلال العمل الجماعي والإبداع والابتكار، وتنمية القدرات المعرفية لأفراد المجتمع وتمكينهم من التعليم المستمر، والتميز في البحث العلمي، وتشجيع النشر العلمي والتقني، وتداول المعرفة وفق أفضل المعايير العالمية لخدمة المجتمع المحلي والقومي والدولي.

3)أهداف الجامعة *University Objectives*

تسعى جامعة كيب تاون إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، تتمثل فيما يلي (*UCT, 2016h, P.2*):

– تعزيز مكانة الجامعة باعتبارها نقطة التقاء فكرية، وتلقى رواجا من الباحثين عبر دول العالم.

– تعزيز البحث الدولي من خلال تعزيز التبادلات الأكاديمية ونشر الأبحاث والشراكات في جميع أنحاء العالم.

– تعزيز الصفات العليا من خلال تزويد الطلاب بالمعرفة والفهم، وتعرضهم للسياقات القارية والدولية.

– تدويل تجارب الطلاب من خلال تجنيد هيئة طلابية متنوعة دوليا، وتطوير المناهج المبتكرة ذات الصلة بأفريقيا والعالم.

– المساهمة في حل المشكلات ذات الأهمية العالمية من خلال مجموعة واسعة من الأنشطة، بما في ذلك التدريس والبحوث والمشاركات الخارجية.

وتؤكد الأهداف السابقة على توسيع وتعزيز مساهمات الجامعة في مواجهة تحديات التنمية، من خلال التعليم والبحث العلمي، وتوسيع نطاق الفرص المتاحة للطلاب للانخراط مباشرة في الاستجابة للتحديات الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع، وأن البحث العلمي أهم مداخل التنمية، وهو السبيل للتقدم، كما تؤكد على تشجيع الباحثين من أجل رفع إنتاجيتهم في خدمة المجتمع المحلي والعالمي، وتعزيز الشراكة والترابط القوي بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية، والاطلاع على التجارب العالمية في تنمية الإبداع وتعزيز البحث الدولي وتدويل تجارب الطلاب.

4) سياسة القبول ومتطلبات الدراسة *Admission and Study Requirements Policy*

تهدف الجامعة إلى انتقاء أفضل الطلاب، وتكوين مجتمع طلابي متنوع ومتميز، انطلاقا من التزام استراتيجي لإنتاج الخريجين الذين يتوافقون مع الإطار الوطني للمؤهلات؛ المعترف بهم دوليا والقادرين على التطبيق محليا، والمدعومين بقيم

المشاركة والمواطنة والعدالة الاجتماعية، ولذا يتم القبول بالجامعة من خلال مكتب القبول، وتشترط الجامعة للقبول بها ما يلي (*UCT, 2016f,P.1*):

– الحصول على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها.

– يحتاج المتقدمون الحاصلون على شهادة الثانوية الخاصة أو الأجنبية في جنوب أفريقيا إلى النجاح فيما لا يقل عن أربعة مقررات من قائمة من المقررات تحددها الجامعة.

– كما يحسب ملف الطالب والذي يصحبه من مرحلة ما قبل التعليم الجامعي عن طريق مجموعة من النقاط والتي تعطى لها نسبة 10 % كأحد معايير الاختيار.

– إجادة اللغة الإنجليزية (على جميع المتقدمين أن يكونوا قد بلغوا مستوى معين من الكفاءة في اللغة الإنجليزية وتقديم دليل على ذلك "الحصول على 570 على الأقل في الاختبار الورقي، و230 على الأقل في الاختبار الحاسوبي"، والحصول على 0,7 في اختبار اللغة الإنجليزية الدولي (*IELTS*).

ويمكن القول: أن سياسة القبول بالجامعة تعد عادلة وتسعى إلى انتقاء الطلاب المتميزين؛ لأنها لا تركز على الجانب التحصيلي فقط، بل تضيف إليه النجاح في بعض المقررات المؤهلة للحاصلين على الشهادات المعادلة للثانوية العامة، بالإضافة إلى ملف الطالب في مرحلة ما قبل التعليم الجامعي، كما تضيف إليه إجادة اللغة الإنجليزية؛ وبذلك يمكن القول: إن الجامعة تنتهج نهجا شاملا لانتقاء الطلاب والوفاء بالحد الأدني لمتطلبات القبول؛ حيث تسعى الجامعة إلى أن تكون دائما في مصاف الجامعات المصنفة عالميا.

وبالإضافة إلى ما سبق تضع بعض الكليات متطلبات معينة للدراسة، تتمثل فيما يلي:

– التجارة: يجب أن تكون النتائج مرضية في الرياضيات في سنوات التعليم.

– الهندسة: النتائج مرضية في الرياضيات في سنوات التعليم، ويتطلب من المتقدمين للهندسة والرياضيات نتائج مرضية في الكيمياء و/أو الفيزياء، ويجب على المتقدمين للدراسات المعمارية تقديم مجموعة من الأعمال الإبداعية.

– العلوم الصحية: تكون النتائج مرضية في الرياضيات والفيزياء أو في أحدهما.

– العلوم الإنسانية والقانون: نتائج مرضية في اللغة الإنجليزية.
– العلوم: نتائج مرضية في الرياضيات ومواد العلوم الطبيعية (الكيمياء، الفيزياء، وعلم الأحياء).

ولقد التحق بالجامعة في الفترة من 2010م وحتى 2014م الأعداد التالية (24772، 25301، 25805، 26118، 26357) على التوالي، أما الطلاب الدوليون فكانوا في نفس الفترة كالتالي (4584، 4679، 4611، 4703، 4674) على التوالي (*UCT, 2011, P.37*).

ويلاحظ من تلك الأرقام زيادة الطلب الاجتماعي على الالتحاق بجامعة كيب تاون؛ نظرا لسمعتها الطيبة، واحتلالها صدارة الجامعات الأفريقية، وقدرتها على الإعداد المتميز للباحثين، والذي أهلها لاحتلال مرتبة ضمن 200 جامعة على مستوى العالم في التصنيف الدولي للجامعات.

كما يتضح من استقراء سياسة ومتطلبات القبول سعي الجامعة لتنويع معايير القبول وعدم الاعتماد على مجموع الدرجات فقط، ومراعاة قدرات الطلاب وميولهم عند الاختيار، والذي يضمن توافر الخصائص المعرفية والمهارية لدى الطلاب، والذي يعني تدقيقا في اختيار المرشحين للجامعة من خلال معيار الدرجات، والسجلات، ودراسة بعض المقررات. ويمكن القول: إن متطلبات القبول بجامعة كيب تاون متأثرة إلى حد كبير بمعايير القبول في الجامعات العالمية من حيث الاعتماد على عدة مؤشرات من بينها مجموع الدرجات والاختبارات والمقابلات والسجلات، لأن ذلك من شأنه يساعد على انتقاء الطلاب وفقًا للجدارة، ومساعدتهم على الالتحاق بالتخصصات الأكاديمية الملائمة لقدراتهم والتي يستطيعون تحقيق الإنجاز بها، لأن سوء انتقاء الطلاب واختيارهم وفقًا لمجموع الدرجات فقط قد يؤدي إلى التدهور الاقتصادي من خلال إنتاج أفراد غير مؤهلين وغير راغبين في العمل بمؤهلاتهم، مما يزيد من معدل البطالة والهدر في الإنفاق على التعليم، بينما حسن الاختيار يعد دافعا للإنجاز والتميز.

5) الإدارة الجامعية: *The University Management*

يتكون مجلس جامعة كيب تاون من30 عضوا بينهم 18 (60%) عضوا من جهات خارجية مستقلة، و12 عضوًا داخليين، مدة الولاية أربع سنوات (ما عدا الأعضاء من الطلاب الذين ينتخبون لمدة عامين)، كما يوجد بالجامعة مجلس للشيوخ

يتكون من جميع الأساتذة وجميع رؤساء الأقسام الأكاديمية (منتخبون) والذين قد يصل عددهم إلى 300 عضوا. كما يوجد بالجامعة " المنتدى المؤسسي" والذي يضم بجانب مجلس الشيوخ 30 عضوا آخرين (منهم عشرة طلاب، وعشرة موظفين منتخبين، وعشرة أعضاء يمثلون القيادات التنفيذية). (*UCT, 2009, P.18*). وتتمثل وظائف ومسئوليات مجلس الجامعة في: وضع أهداف وغايات استراتيجية واضحة، التحكم في المركز المالي للجامعة على المدى القصير والمدى الطويل، إدارة المخاطر والضوابط الداخلية المعمول بها، التعامل مع الجهات المانحة، تطبيق القوانين والمحاسبية، تشكيل اللجان المختلفة وتحديد اختصاصاتها. ولا يتقاضى أعضاء المجلس أية أموال، ولكن يمنحون بدل سفر إذا ما حضروا اجتماعات خارج مدينة كيب تاون، ويقدم المجلس تقريرا سنويا عن مجمل أعماله.

كما أنشئت في عام 2004م لجنة تنفيذية، وذلك لمساعدة عمل المجلس (تتكون من الرئيس ونائب الرئيس ورئيس اللجنة المالية، وأربعة أعضاء من المجلس اثنان من الخارج وواحد من الداخل وأحد الطلاب)، كما أنشئت لجنة مراجعة في نهاية عام 2009م لمتابعة أعمال المجلس وتقويمها وتقديم المقترحات إلى المجلس، وتعقد اجتماعات المجلس أربع مرات سنويا (*UCT, 2009, P.3*)، وتوجد بالجامعة عدة لجان تسعى الجامعة إلى تحقيق أهدافها من خلالها، منها: لجنة البحوث، اللجنة المالية، لجنة المراجعة، لجنة شئون الطلاب، لجنة الموارد البشرية، لجنة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، لجنة البناء والتنمية، لجنة ضمان الجودة، لجنة البحوث الجامعية، لجنة التدقيق، ولجنة نزاهة البحوث.

ويتضح مما سبق أن الإدارة بجامعة كيب تاون تشاركية تسعى إلى ترجمة أهداف الجامعة من خلال الجماعية في الأداء، وأنها تسعى إلى تحقيق جانبين متكاملين متلازمين أولهما: الجانب الأكاديمي المتعلق بالعملية التعليمية والبحثية، وهو يمثل هيكل الجامعة، وتتخذ القرارات في هذا الجانب بطريقة جماعية، وثانيهما الجانب الإداري والفني، وهو الذي يقوم بممارسة الأنشطة الإدارية بالجامعة على جميع المستويات والإدارات، وهو المنوط به تهيئة المناخ الملائم لأداء الرسالة التعليمية والبحثية بالجامعة، ويقوم به الأكاديميون والإداريون معا، ويتم تصريف الأمور في هذا

الجانب بقرارات فردية وفقًا لمبدأ السلطة، ولو أن جميع أعماله تخضع في النهاية لرقابة المجالس الجامعية.

6) المكانة العلمية والإنجازات: *Scientific Status and Achievements*

تعد جامعة كيب تاون الجامعة الأفريقية الأعلى مرتبة في التصنيف العالمي وفقًا لترتيب QS العالمي، وحققت المرتبة 156 في عام 2011م في ترتيب ملحق التايمز للتعليم العالي، وكان ترتيبها على مستوى العالم 113 في عام 2013م، وتصدرت الجامعات الأفريقية في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم، وتعد جامعة كيب تاون الجامعة الوحيدة التي احتلت مرتبة من بين أفضل 200 جامعة على مستوى العالم، وجاءت كلية إدارة الأعمال كأفضل كلية إدارة أعمال في أفريقيا والشرق الأوسط في عام 2010م، واحتلت الجامعة صدارة الجامعات الأفريقية في عامي 2014م و2015م وفقًا لصحيفة التايمز.

ولقد حافظت جامعة كيب تاون على مكانتها باعتبارها أعلى مرتبة في جنوب أفريقيا والجامعات الأفريقية في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم (*ARWU*)، والتي تنظم سنويا من قبل معهد التعليم العالي في جامعة شنغهاي، كما صنفت جامعة كيب تاون في المرتبة 141 في الترتيب العالمي QS في عام 2015م وفي المرتبة 171 وفقًا لنفس التصنيف QS للعام 2016م، وجاءت في المرتبة 120 عالميا حسب تصنيف التايمز للتعليم العالي لنفس العام، وحصل خمسة من خريجي الجامعة على جائزة نوبل.

7) التدريس في الجامعة *Teaching at The University*

تسعى جامعة كيب تاون إلى تحقيق أهدافها من خلال استخدام الطرق الحديثة في التدريس، وبخاصة الطرق التي تزيد من التعاون والتفاعل في الموقف التعليمي، حيث تسعى إلى تشجيع المناقشات بين الطلاب، والاهتمام بتنمية مستويات التفكير المختلفة، ومن أبرز طرق التدريس المستخدمة (بالإضافة إلى الطرق التقليدية) التعلم القائم على الأنشطة، واستخدام الوسائط المتعددة، التعلم التعاوني، فرق العمل، طريقة المشروعات، تنفيذ المهام، كما يعد تنفيذ البحوث عنصرا مهما من عناصر تقويم الطلاب، بالإضافة إلى توظيف الإنترنت في العملية التعليمية (*UCT, 2015a, P.2*)،

وتؤكد الأساليب والطرق السابقة رغبة الجامعة في استخدام استراتيجيات وطرق متنوعة لتحقيق الفائدة المرجوة في تنمية معارف ومهارات ووجدانيات الطلاب تجاه التعاون والإبداع والشراكة والبحث العلمي.

وباستقراء عملية التدريس بجامعة كيب تاون يتضح أنها تؤكد على محورية الطالب في العملية التعليمية، حيث يشارك في تعليمه مشاركة فاعلة، كما تبنى عملية التدريس على المشاركة والبحث لا على المجهود الفردي، حيث تقوم على المشروعات التي يتعاون فيها الطلاب، مما يوسع مداركهم، وتساعدهم في البحث عن المعلومة، كما تركز على صقل المهارات الذاتية والقيادية للطلاب مثل الانضباط والاستقلالية والثقة بالنفس واتخاذ القرارات، وتحسين مهارات التواصل مع الآخرين، وترسيخ مبدأ العمل الجماعي، وتنمية مهارات الإلمام بالتخصص واستخدام التقنية والتفكير الإبداعي، وكل ذلك يسهم في تحسين المستوى المعرفي والمهني للطلاب ويسهم في تأهيلهم لسوق العمل الحالية والمستقبلية.

8) الدراسات العليا والبحوث Graduate *Studies and Research*

تسعى جامعة كيب تاون إلى أن تكون في طليعة الجامعات التي تهتم بزيادة القدرة البحثية، وإعطاء البحوث السياق المحلي والعالمي، وتؤكد الجامعة من خلال مكتب نزاهة البحوث (*Office Of Research Integrity*) على ضمان سلامة البحوث، ويهدف المكتب إلى الالتزام بالممارسات العادلة والشفافة والأخلاقية، وعدم تضارب المصالح، وتجنب الانتحال، والالتزام بأخلاقيات البحوث.

وتعد وظيفة البحث العلمي أحد الوظائف المهمة لجامعة كيب تاون من خلال إنتاج المعرفة وتحسين أحوال المجتمع، من خلال: التعليم والتعلم القائم على البحث العلمي، الارتكاز على قاعدة من المعارف والمهارات التي تستمر مدى الحياة على الرغم من البيئة المتغيرة، والقيام بدور تنموي فاعل في البيئة الثقافية والاقتصادية والسياسية والعلمية والاجتماعية، من خلال نشر نتائج البحوث العلمية. وتسعى الجامعة من خلال لجنة البحوث لتعزيز النشاط البحثي من خلال:

– دعم بيئة التفكير الناقد والتعليم القائم على البحث من خلال توفير الموارد اللازمة لزيادة نوعية وكمية نتائج البحوث في الجامعة.

– تقديم الدعم المالي والإداري، والتيسير لتطوير الأبحاث وتسويق الملكية الفكرية للمجتمع البحثي بالجامعة.

– تحديد ومساعدة الباحثين الشبان الواعدين في الجامعة، وتلقي التدريب والفرص المناسبة للتطوير المهني.

– تطوير البنية التحتية البحثية في الجامعة من خلال تحديث وتطوير المعدات، وتحسين مقتنيات المكتبة، وتوفير إدارة فعالة وداعمة، والدعم الداخلي من البحوث الأساسية.

– تعزيز الجودة من خلال النشر المنتظم لنتائج البحوث في شكل تقرير سنوي للبحوث، والمراجعة الدورية لكافة الوحدات البحثية، وتعزيز التفاعلات والبحوث متعددة التخصصات.

– تسهيل التفاعل متبادل المنفعة مع الصناعة من أجل تعزيز مشاركة الجامعة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية والثقافية.

– مراجعة سياسة إدارة البحوث على أساس مستمر لهدف أفضل مواءمة بين الفرص والاحتياجات الخارجية للباحثين وأصحاب المصالح (*UCT, 2016a,P.1*).

وتؤدي برامج الدراسات العليا في جامعة كيب تاون دورا مهما في تطوير المهارات اللازمة للنجاح في عصر اقتصاد المعرفة سواء محليا أو على الصعيد الدولي، وتغطى برامج الدراسات العليا العديد من التخصصات التطبيقية والمهنية والإنسانية، وتحرص على أن تكون ذات جودة عالية، حيث تعنى الجامعة بقيادة الأبحاث للمساهمة في تقديم المعارف الجديدة.

ولقد التحق بالجامعة حوالي 8405 طالبا بالدراسات العليا في عام 2013م، ارتفع العدد ليصل إلى 9139 طالبا في عام 2014م (*UCT, 2014a, P.18*)، ويشير التقرير السنوي لجامعة كيب تاون لعام 2014م إلى أن إجمالي دخل البحوث من مصادر خارجية بلغ 1,233 مليار دولار وهو ما يمثل زيادة قدرها 29% عن عام 2013م، وبلغ عدد العقود البحثية الجديدة المعتمدة في عام 2014م ارتفع إلى 1132 بقيمة 1,79 مليار دولار من حوالي 702 عقدا في عام 2013م بقيمة 978,4 مليون دولار.

وتم في عام 2014م تسجيل حوالي 7806 طالبا للحصول على درجتي الماجستير والدكتوراه، ارتفاعا من 6827 طالبا في عام 2013م، وتلقى حوالي 186 طالبا جوائز على البحوث بقيمة 206 مليون دولار، وبلغت البحوث المنشورة في ذات العام حوالي 1549 بحثا، وكانت بذلك في المرتبة الثالثة على مستوى العالم، كما جاءت الجامعة من ضمن أفضل عشر جامعات على مستوى العالم في النشر العلمي لعام 2014م وفقًا لتصنيف التايمز للتعليم العالي (*THE*) كما تقدم الجامعة مجموعة من المبادرات لدعم الأنشطة البحثية، ووصل عدد المستفيدين من الدعم (المالي أو الفني) في عام 2014م حوالي 654 باحثا، كما قدمت الجامعة دعما لبحوث ما بعد الدكتوراه يقدر بحوالي 60 مليون راند (*UCT,2014b,P.27*).

وتحتوي جامعة كيب تاون على 43 مركزا بحثيا منها: مركز تكنولوجيا المعلومات والتنمية، والمركز الأفريقي للمدن، مركز هندسة المواد، مركز البحوث في التعليم الهندسي، مركز بحوث الطاقة، مركز بحوث الصحة النفسية، مركز القلب، مركز أبحاث علم الوراثة، مركز أبحاث الفيزياء الفلكية، مركز أبحاث الكيمياء، ومركز بحوث العلوم الاجتماعية. كما توجه الجامعة دعما للباحثين دون الدكتوراه: منذ بدء تنفيذ برنامج الباحث الناشئ (*ERP*) وقد تراوح هذا الدعم ما بين الندوات حول درجة الدكتوراه، والتدريب على الإشراف على الدراسات العليا، والعلاقات الإشرافية، وعقد اللقاءات مع كبار العلماء لبحث كيفية التقدم في حياتهم المهنية، وكيفية الحصول على المنح البحثية.

ومما سبق يمكن القول: إن الجامعة تسعى لتوفير تجربة تعليمية عالية الجودة لطلاب الدراسات العليا من خلال توفير بيئة محفزة فكريا واجتماعيا، إنتاج المعرفة الجديدة، تحفيز حب التعلم مدى الحياة، زراعة الكفاءات للحصول على المرتبة العالمية، دعم البرامج التي تحفز الوعي والإنتاج البحثي، وجذب العلماء الدوليين؛ لتحقيق التنوع الثقافي والعلمي، وتقديم مؤهلات قادرة على المنافسة عالميا.

9) مصادر تمويل الجامعة Sources *of Funding at The University*

تهدف السياسة المالية لجامعة كيب تاون لتوفير الموارد المالية بما يضمن للجامعة الاستقرار والاستدامة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، وتتمثل مصادر تمويل الجامعة في:

أ- التمويل الحكومي *Government Funding*: : تعتمد جامعة كيب تاون على الدعم الحكومي في التمويل، وكانت الجامعة قد حصلت على دعم حكومي يقدر بحوالي 538 مليون دولار في عام 2014م (الميزانية 2,67 مليار راند (•) في عام 2014م).

ب- الرسوم الدراسية Study Fees: يسدد الطلاب رسوما دراسية للانتظام في الدراسة، تبلغ ما يوازي 9300 دولارا، كما يسدد طلاب مرحلة البكالوريوس رسوم تقديم طلب الالتحاق حوالي 100 دولارا، ويطلب من الطلاب الدوليين 300 دولارا (وعلى الرغم من ذلك أطلقت الجامعة في عام 2009م مبادرة لمساعدة الطلاب الذين لا يستوفي دخل الأسرة (400) ألف راند، وتسهم الرسوم الدراسية بنسبة 25 % من إيرادات الجامعة، وكانت الرسوم قد سجلت حوالي 12,2 مليار راند في عام 2012م ارتفعت إلى 13,7 مليار في عام 2013، كما ارتفعت إلى 15,5 مليار راند في عام 2014م (*UCT,2016b,P.5*).

ج- التمويل الدولي International Finance: حيث تسعى جامعة كيب تاون إلى عقد شراكات مع بعض المؤسسات الدولية مثل الاتحاد الأوربي ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الكندية للتنمية؛ لتمويل بعض البحوث سواء في مجال الصحة العالمية، أو التكنولوجيا، وغير ذلك؛ للوصول إلى حلول مستدامة لبعض مشكلات أفريقيا والعالم النامي.

د- التمويل من خلال العقود *Funding Through Contracts*: تدعم الجامعة أنشطتها البحثية من خلال التفاوض على طائفة واسعة من الجهات الممولة، والتي تهدف إلى تعزيز تنمية المشروعات الصغيرة، وإيجاد فرص عمل، وتحقيق المنفعة الاجتماعية والاقتصادية، وقد بلغ عدد العقود الموقعة في عام 2010م حوالي 1056 عقدا بقيمة 550 مليون راند، وفي عام 2011م تم توقيع عدد 1360 عقدا بقيمة 722 مليون

(•) الدولار يساوي 14,72 راند في عام 2016/2015م .

راند، وفي عام 2012م تم توقيع عدد 1217 عقدا بقيمة 682 مليون راند، وفي عام 2013م تم توقيع عدد 1702 عقدا بقيمة 978 مليون راند، وفي عام 2014م تم توقيع عدد 2113 عقدا بقيمة 1,18 مليار راند (*UCT,2014,P.8*)، أما دخل البحوث فقد بلغ في عام 2010م حوالي 713 مليون راند، وبلغ في عام 2011م حوالي 841 مليون راند، وبلغ في عام 2012م حوالي 894 مليون راند، وبلغ في عام 2013م حوالي 957 مليون راند، وبلغ في عام 2014م حوالي 1,23 مليار راند (*UCT, 2014a, P.17*).

هـ-الوقف والهبات والتبرعات ***Endowment and Philanthropy***: يعد الوقف من أهم إيرادات الجامعة للحصول على التمويل، وتسعى الجامعة في الآونة الأخيرة إلى زيادة نسبة الوقف، وكان الوقف قد بلغ حوالي 2,365 مليار راند في عام 2015م، وعلى الرغم من أن الوقف قد يكون غير دائم فإن الجامعة تسعى لاستثماره؛ لتعويض أي عجز في الموازنة، وقد حصلت الجامعة في عام 2014م على حوالي 105 مليون دولار مساهمات من الطلاب، بالإضافة إلى حوالي 259 مليون دولار منح من بعض المؤسسات الإنتاجية والمجتمعية، وقد بلغت الإيرادات من التبرعات والمنح حوالي 329 مليون راند في عام 2014م ارتفاعا من 180 مليون راند في عام 2013م، كما بلغت قيمة المنح الحكومية المقدمة للجامعة في عام 2013م حوالي 246 مليون راند، وارتفعت لتصل إلى 307 مليون راند في عام 2014م (*UCT, 2014a, P.17*)، ويسهم دخل القطاع الثالث (التمويل الدولي، التمويل من خلال العقود، المنح والهبات والتبرعات) بنسبة تتراوح بين (30 -40%) من دخل الجامعة، وبلغت إيرادات الجامعة حوالي 41,1 مليار راند في عام 2012م، ارتفعت إلى 44,9 مليار راند في عام 2013م، وارتفعت إلى 49,9 مليار راند في عام 2014م (*UCT,2014b,P,27*)، وتوزع مصادر تمويل الجامعة كالآتي: 35,5% دعما حكوميا، 6 % استثمارات، 5% تبرعات، 10% تعاقدات بحثية، 8% دخول غير متكررة، 9,5 % رسوم بيع الخدمات، 26 % رسوم الدراسة.

ويؤكد ما سبق أن تمويل الجامعة يأتي من مصادر متنوعة، على الرغم من اعتماد الجامعة بشكل كبير على دعم الدولة والرسوم الدراسية، ويحقق هذا التنوع

تدفقات نقدية مستمرة، وسياسة مالية مستقرة للجامعة، وتمويلا مستداما، يمكّنها من توفير الموارد المالية اللازمة لتحقيق أهدافها.

10) حماية الملكية الفكرية *Intellectual Property Protection*

انطلقت رغبة الجامعة في حماية الملكية الفكرية لحماية الإنتاج العلمي والأدبي وغيره، حيث زادت في ظل التغيرات العلمية والتقنية الخسائر لبعض المبدعين والشركات نتيجة الحماية غير الكافية؛ ولذلك تنبهت جنوب أفريقيا إلى ضرورة حماية الملكية الفكرية خاصة حين تبينت من ضياع كثير من الحقوق بسبب الاعتداء على حقوق المؤلف وبراءات الاختراع وقرصنة برامج الكمبيوتر والأقراص المدمجة وغير ذلك؛ ولذلك تم في عام 2011م إعادة النظر في سياسة الملكية الفكرية؛ نظرا لزيادة عدد البحوث الممولة من القطاع الخاص والمؤسسات الإنتاجية؛ ليتم تمثيل عدد أكبر من الجامعة في لجنة حماية حقوق الملكية الفكرية، وتم استعراض أفضل الممارسات على الصعيد الدولي ووضع إطار لسياسة الملكية الفكرية، كما تم الربط في عام 2012م بين براءة الاختراع وريادة الأعمال، وبناء عليه وصل عدد براءات الاختراع التي سجلت في عام 2014م إلى (88) براءة اختراع، ارتفاعا من 58 براءة اختراع في عام 2013م (*UCT,2014a,P.30*).

11) أعضاء هيئة التدريس *The Staff*

يعد أعضاء هيئة التدريس أحد العناصر المهمة التي تعتمد عليها الجامعة لتجويد البحث العلمي والوصول إلى العالمية؛ ولذلك تسعى الجامعة إلى انتقاء الأعضاء المتميزين والمبدعين للانضمام للجامعة، ويوجد بالجامعة حوالي 1384 عضو هيئة تدريس في عام 2014م، منهم 415 أستاذا، ويمثل توظيف وجذب واستبقاء أعضاء هيئة التدريس تحديا مهما، ويتم اختيارهم من التدقيق في السير الذاتية، كما يتم تقييمهم بناء على جودة البحوث التي ينتجونها ونشرها في الدوريات العالمية، وقدرتهم على الإبداع في العملية التعليمية (*UCT, 2014a, P.10*). وفيما يتعلق بالبحث العلمي تفرض الجامعة على أعضاء هيئة التدريس أن ينشر بحثًا واحدا على الأقل في العام، كما تحفز الجامعة أعضاء هيئة التدريس إلى تكوين الشراكات البحثية سواء داخل الجامعة أو مع فرق بحثية من الخارج، كما يتم تحفيزهم إلى عقد اتفاقات بحثية

مع المؤسسات الإنتاجية للحصول على تمويل للأبحاث. وتسعى الجامعة إلى تشكيل هيئة متنوعة من أعضاء هيئة التدريس من أصحاب البشرة السمراء والبيضاء (لعدم الرجوع إلى الفصل العنصري).

وتسعى الجامعة إلى بناء وتعزيز القدرات المهنية لأعضاء هيئة التدريس من خلال البرامج التدريبية، كما تتيح لهم العديد من المنح الدراسية في الجامعات العالمية، وتعزيز المبادرات التعاونية، وبناء شراكات مع نظرائهم في أماكن أخرى من العالم، والتعاون عبر الحدود، كما تهيئ لهم الجامعة البيئة المناسبة للإنتاج البحثي والإبداع (*Wisdom, 2010,P.17*)، كما تعقد الجامعة العديد من الدورات التدريبية لتحسين أساليب التدريس من أجل تطوير العملية التعليمية. وتضع الجامعة ميثاقا لتعامل أعضاء هيئة التدريس، تتمثل أبرز ملامحه في: معاملة الطلاب والموظفين باحترام وكرامة، وبدون تمييز أو محاباة، بذل أقصى جهد في التعليم، والسعي لتحقيق الوضوح، وإيجاد بيئة تتسم بالتعاون والنشاط، وتوفير كل مساعدة ممكنة للطلاب؛ لتمكينهم من القيام بما يستطيعون وبذل أقصى الجهود.

وتهدف سياسة البحث العلمي في جامعة كيب تاون إلى الحفاظ على القوة البحثية وتعزيز أنواع البحوث والمخرجات المعرفية الأخرى المطلوبة لتلبية احتياجات التنمية، ومن أجل تشجيع أعضاء هيئة التدريس على الإبداع والبحث العلمي تسعى الجامعة إلى مكافأة أعضاء هيئة التدريس على نشر الكتب المتميزة والمؤثرة في الجامعة، كما تحدد الجامعة جائزة الجامعة للتميز *Book Award Committee (BAC)* (*Be Nzimande, 2015,P.3*).

ويتضح مما سبق سعي جامعة كيب تاون إلى انتقاء أعضاء هيئة التدريس الذين يمتلكون المؤهلات العلمية، والمعرفة لجيدة بالنظريات والممارسات المرتبطة بعملية التعليم والتعلم وقدرات ومهارات في استخدام التقنيات التعليمية المختلفة، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، وأن تكون العلاقة بينهم وبين طلابهم أساسها الرغبة في نفعهم، ومحورها المودة والاحترام والمعايشة شبه الدائمة، وهدفها تحقيق النهضة والتقدم، فضلا على أنه يمثل القدوة والنموذج الذي يحتذي به الطلاب في كافة أمور الحياة سواء ما يتعلق بالدرس والتحصيل أو أنماط السلوك.

12) جذب الطلاب الدوليين *Attracting International Students*

في عالم بلا حدود واضحة، أصبح البحث العلمي مطلبا عالميا، تسعى الجامعة إلى جذب الخبرات البحثية الدولية من دولة جنوب أفريقيا وغيرها من الخارج؛ وذلك من أجل تحسين قدرة الجامعة على توليد وتطبيق المعرفة الجديدة، بما يجعل الجامعة ملتقى للثقافات من خلال جلب مجموعة متنوعة من وجهات النظر في التخصصات المختلفة، والتي تسهم في حيوية الأفكار، وجعل الجامعة قبلة الأفكار الرائدة والمبدعة؛ مما يسهم في أن تصبح الجامعة عضوا في مجتمع كبار العلماء في أفريقيا والعالم (*Max,2016,P.6*)

ويعد جذب الطلاب الدوليين جزءا أساسيا من استراتيجية الجامعة، وتعد الجامعة الوجهة المفضلة للطلاب الدوليين، ففي عام 2009م على سبيل المثال التحق بالجامعة 4257 طالبا دوليا منهم 860 من زيمبابوي، و286 من بوتسوانا، و201 من ناميبيا، و161 من ليسوتو، و141 من موريشيوس، و134 من تنزانيا (*UCT, 2009, P.6*)، كما بلغ عدد الطلاب الدوليين في عام 2011م حوالي 3771 طالبا، وبلغ العدد في عام 2012م حوالي 3929 طالبا، وفي عام 2013م كانوا 3776 طالبا، وفي عام 2014م بلغوا 3760 طالبا (*UCT,2014a,P.25*). ويؤكد ما سبق رؤية الجامعة على دعم ثقافة التنوع، حيث تؤكد العملية التعليمية على تنمية قدرات ومهارات الطلاب على إدراك وجهات النظر المتنوعة ودعمها بالحقائق، وتقدير الحياة المختلفة للأفراد بما يمكّنهم من الفهم العميق للمشكلات المحلية والعالمية.

كما يبدو جليا رغبة الجامعة في تدويل التعليم لجذب الطلاب الدوليين، وهذا ما ورد في رسالة الجامعة، من أجل أن تكون عضوا بارزا في المجتمع البحثي الدولي، وتسعى الجامعة في هذا إلى تسهيل تبادل الطلاب بين الجامعات، ولذا أنشأت الجامعة مكتب البرامج الأكاديمية الدولية (*IAPO*) لتقديم الخدمات للطلاب، والباحثين في فترة ما بعد الدكتوراه، وتنظيم عملية التبادل الطلابي، وإنتاج الكتيبات والنشرات التعريفية، والتنسيق مع السفارات والمنظمات المانحة. ولقد جاء في الخطة الاستراتيجية للجامعة " إنتاج جيل من الأكاديميين لجنوب أفريقيا وبقية القارة، والالتزام بالعدالة الاجتماعية

والقيم الديمقراطية في البحوث، والأنشطة الاجتماعية "(*UCT, 2009, P.4*). كما تقيم الجامعة تحالفات مع بعض الجامعات في العالم؛ من أجل تعزيز الشراكات البحثية، وإنشاء الكراسي البحثية كما حدث مع جامعة بازل السويسرية، وتعزيز تجربة الطالب الدولي، والاستفادة من تمويل البحوث.

13) البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون *UCT e-Research*

أنشئ مركز البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون في مارس 2014م – نتيجة شراكة بين مركز تكنولوجيا المعلومات، ومكتب البحوث، ومكتب نائب رئيس الجامعة للبحوث، وهو تحت إشراف إدارة الدراسات العليا والتنمية– للعمل مع الباحثين لإيجاد وتطوير حلول تقنية المعلومات الأكثر فعالية لتمكين اكتشاف البحوث في القرن الحادي والعشرين، وكذلك خلق بيئة ذات مستوى عالمي من خلال تطوير القدرات البحثية للأجيال من الباحثين (طلاب الدراسات العليا وزملاء ما بعد الدكتوراه) ومساعدتهم في إنشاء البنية التحتية المعلوماتية، ودفع البحث والاكتشاف العلمي، وتوفير قواعد ضخمة من تخزين البيانات البحثية بسعر مخفض، وحماية البيانات، وتحقيق الوصول الآمن للبيانات، والتواصل وتقديم الدعم التقني والخدمات للباحثين، ودعم الشراكات البحثية العالمية ونشر نتائج البحوث، وتقديم برامج التدريب والتطوير للباحثين (*UCT,2014c,P.4*)، وخاصة بعدما أصبحت تكنولوجيا الاتصالات شريان حياة البحوث في القرن الحادي والعشرين. ويعد البحث الإلكتروني أحد اكتشافات القرن الحادي والعشرين من خلال تطبيق الحوسبة المتقدمة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأصبحت ممارسات البحث الإلكتروني تبرز الفجوة بين المؤسسات التي لديها استراتيجية واضحة لدعم هذا النوع من البحوث بشكل فعال، وتبرز أهمية البحث الإلكتروني خاصة في عصر التعاون الدولي والشراكات البحثية.

ويأخذ البحث الإلكتروني شكلين، هما:

– البحث الإلكتروني كشريك *eResearch as a Partner*: يعمل مركز البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون مع المجموعات البحثية في التخصصات المختلفة كشريك منذ مرحلة كتابة البحث أو المشروع، وحتى تقدير تكاليف المتطلبات الضرورية من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن ثم ضمان توجيه تلك البحوث وتسليمها في الوقت

المناسب وبالشكل الصحيح، أي أنه يسعى للعمل مع الباحثين والوصول إلى أكثر الحلول التكنولوجية كفاءة؛ لتمكين الباحثين من التوصل إلى ابتكارات القرن الحادي والعشرين.

– البحث الإلكتروني كوسيط *eResearch as a Proker*: حيث يتم ربط الباحثين بالحلول المناسبة والمبتكرة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وفي بعض الأحيان مساعدة الباحثين في تحديد احتياجاتهم البحثية، وإمدادهم بأحدث البرامج المتوفرة، وكذلك مساعدتهم في التعرف على بعض شركاء البحوث.

كما تتمثل مكونات البحث الإلكتروني *UCT eResearch* في:

أ– القيادة، الحوكمة، واستراتيجية الموارد *DVC Research(Leadership, Governance, Strategy Resourcing*): يقوم البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون البحثية على مجموعة من المدخلات منها الحوكمة الرشيدة، ولذا تسعى الجامعة لضمان وجود إطار فعال للقيادة والحوكمة، لإدارة العلاقة بين الباحثين والطلاب وأصحاب المصالح؛ من أجل تحسين عملية صنع القرار، وتحقيق درجة عالية من النزاهة والحيادية والفاعلية، ووضع الخطط الاستراتيجية للموارد بهدف زيادة الإنتاجية البحثية ورفع القدرة التنافسية، وإيجاد ترابط وتكامل بين إنتاج البحث العلمي ومراكز الإنتاج والخدمات من أجل النهوض بالبحث العلمي بشكل منظم، حيث إن التخطيط المنهجي والسليم للبحث العلمي الإلكتروني يسهم في جذب الموارد وتنمية القدرات والتغلب على المعوقات وإدخال التعديلات بما يناسب البيئة المناسبة. كما أن الحوكمة تعني تطبيق معايير الجودة والتميز على البحث الإلكتروني بما يحقق صحة التصرفات، وتحقيق الشفافية والمساءلة والمشاركة من قبل الأطراف المعنية؛ بما يؤدي إلى تطوير الأداء البحثي، حيث إن تحسين إجراءات الحوكمة الرشيدة يؤدي إلى تحسن في مخرجات البحث العلمي ونقل التقنية وتوطينها.

ب– الشبكات المحوسبة لتخزين البيانات *ICTS eResearch(Data Storage Compute Networks Cloud)*: إن الحصول على البيانات تمثل تحديا للمجتمعات العلمية في المجالات المختلفة؛ ولذلك عهدت الجامعة إلى إنشاء مخزن ضخم للبيانات؛

يمكّن الباحثين من إدارة البيانات ونشرها، والحصول عليها بطرق سهلة ميسرة، وكذلك حماية البيانات بطرق آمنة، والوصول الآمن للبيانات من أي مكان بالعالم.

ج- المكتبات بجامعة كيب تاون *UCT Libraries* (*Research Visibility & Discovery Research Data Management*): تؤدي المكتبات دورا مهما في تنشيط ودعم البحث العلمي، من خلال توفير مصادر المعلومات التقليدية والمحوسبة، وتسهم المكتبات المحوسبة (الإلكترونية) في عمليات الفهرسة والتصنيف وعمل الببليوجرافات من أجل إعداد وتنظيم مصادر البيانات المتاحة بالمكتبة، وتوفير تقنيات النشر الإلكتروني كالحواسيب، والوسائط المتعددة، والتي تعزز الإنتاجية البحثية من خلال تقديمها أفضل الخدمات المكتبية والمعلوماتية.

د- مكتب البحوث *Research Office* (*Advocacy Collaboration*): وتتمثل مهمة مكتب البحوث في توفير بيئة بحثية تدعم التميز البحثي من خلال دعم الرؤية المشتركة للبحوث، كما يضع المكتب استراتيجية متكاملة للشراكات البحثية وكيفية اختيار الشركاء من الخارج سواء في المجال الصناعي أو العلمي أو التجاري أو المدني، كما يعمل على دعم التعاون بين الجامعة والمراكز البحثية والشركات من خلال الربط بين استراتيجية البحث العلمي واحتياجات سوق العمل، والذي ينعكس إيجابيا على الحصول على موارد مادية للجامعة، وتفعيل دور الجامعة في خدمة المجتمع (*Council on Higher Education, 2006,P.32*).

ويتضح مما سبق اهتمام جامعة كيب تاون بتحسين وتطوير الأداء البحثي بصفة مستمرة من خلال دعم الباحثين وتقديم الخدمات البحثية المتميزة لهم، ومعاونتهم في الاستجابة لمتطلبات العصر، وإدارة استخدام التقنيات الحديثة، وفتح قنوات بين الباحثين وبينهم وبين إدارة البحث الإلكتروني بما يمكّنهم من السرعة في إنجاز المهام والإسهام في خفض التكاليف، وتحسين قدراتهم البحثية، ورفع رصيدهم من المعرفة في مجال النشر الإلكتروني، والسعي لجعل التطوير والتجديد السمة الأساسية لهم بالاستفادة من التكنولوجيا الحديثة.

كما يقدم البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون العديد من الخدمات، منها (*UCTm, 2016, P.1*):

أ- التعاون *Collaboration*: حيث يمكّن الباحثين من التعاون بسهولة مع الشركاء الوطنيين والدوليين؛ لتحسين أداء الأفراد والأداء المؤسسي، وتدعيم عملية الاستثمار في البحوث، وتشجيع التنوع البحثي.

ب- الخدمات الاستشارية *Consultancy Services*: حيث يتم تقديم بعض الخدمات مثل: كيفية الحصول على مشروعات ممولة من الخارج، وأساليب التمويل، أو توفير النشر المؤقت من الموارد الداخلية، أو من خلال وكالات التوظيف،

ج- التدريب على البحث الإلكتروني *eResearch Training* : حيث يتم تقديم عدد من فرص التدريب في مجال الحوسبة العلمية، وفهم أكثر للبحث الإلكتروني، من أجل زيادة القدرة على التنافس مع المؤسسات الرائدة في العالم.

د- المنح المساعدة *Grant-Writing Assisstance*: حيث يقوم الخبراء والمحللون بتقديم الخدمات في مجال تحديد وتقدير تكاليف تكنولوجيا المعلومات، فهناك من الباحثين من لا يعرفون تحديات تكنولوجيا المعلومات التي تواجههم.

هـ- الحوسبة عالية الأداء *High-Performance Computing*: يعد الغرض من الحوسبة عالية الأداء هو تقديم تسهيلات الحوسبة الموثوق بها، وتوفير وسائل تكنولوجية للباحثين رخيصة وصديقة للبيئة، كما تقدم لهم خبرات في تنفيذ المشروعات وعمليات الموازنة والصيانة وكيفية استمرار عملية التمويل.

و- إدارة البيانات البحثية *Research Data Management*: تقدم الجامعة الخدمات اللازمة لمساعدة الباحثين في تنظيم وإدارة المعلومات المرتبطة بأبحاثهم؛ لتسهيل الحفظ والوصول للاستخدام الحالي والمستقبلي، وذلك جنبا إلى جنب مع مركز البحث الإلكتروني ومركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وكذلك تقديم طرق الحصول على قواعد البيانات.

وباستقراء مجموعة الخدمات التي يقدمها مركز البحث الإلكتروني بجامعة كيب تاون تتضح الرغبة لدى الجامعة في ضمان استيعاب الباحثين لمفاهيم النشر الإلكتروني، وتمكينهم من الاستخدام الفعال لتقنيات المعلومات، والإنجاز السريع للأعمال واختصار زمن التنفيذ في مختلف الإجراءات، ومعاونة الباحثين في توفير بنية تحتية قوية للاتصالات وبناء نظم معلومات متكاملة، وتحقيق الكفاءة والفعالية في تنفيذ

كافة التعاملات البحثية، وتقديم الخدمات الاستشارية للنشر الدولي وتحسين مستوى الخدمات وتجاوز الأخطاء، وتهيئة السبل للوصول إلى المعلومات وإدارة البيانات البحثية، وإدارة التكنولوجيا لتحسين وتطوير الأداء البحثي بالجامعة؛ بما يحقق ميزة تنافسية للجامعة في عصر المعلوماتية.

ويتضح مما سبق اهتمام جامعة كيب تاون بالبحث الإلكتروني من أجل إنشاء بيئة بحثية تواكب التطورات العالمية في التقدم التقني والمعلوماتي، وعمدت في ذلك إلى تحقيق مجموعة أهداف، منها: أهداف معرفية؛ ترتبط بنشر المعرفة وتنميتها وتطويرها، وأهداف اقتصادية؛ من خلال تطوير الشراكات البحثية بين الجامعة ومؤسسات المجتمع الإنتاجية والخدمية على المستوى المحلي والعالمي، والذي يحقق التنمية الاقتصادية، وأهداف اجتماعية؛ تتمثل في الفوائد التي ستعود على المجتمع من التوافق بين مؤسساته التعليمية والبحثية ومؤسساته الإنتاجية والذي يؤدي لمخرجات عالية الجودة تحقق الرفاهية والتقدم للمجتمع.

13) العملية التعليمية بالجامعة *Educational Process at The Institute*

يتم فيما يلي وصف العملية التعليمية ومميزاتها، وما تشمله من إمكانات تسهم في تكوين الباحث العلمي، الرائد، المفكر، النشط، الذي يمتلك المعرفة والخبرة والمهارة، وهو ما يتضح فيما يلي:

أ-النشاط البحثي جزء لا يتجزأ من العملية التعليمية ***Research Activity is An Integral Part of The Educational Process***: تؤكد الجامعة على أن البحث العلمي مطلب أساسي لأعضاء هيئة التدريس والباحثين؛ لإنتاج المعرفة والمساعدة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية، ولذا توجد بالجامعة لجنة البحوث الجامعية، والتي تتمثل أهدافها في: تطوير استراتيجية الجامعة للأبحاث والمنح الدراسية والابتكار مما يسهم في تحقيق أهداف الجامعة، وتشجيع البحوث والإبداع، وتحقيق رفاهية الجامعة والمجتمع من خلال إبداع الباحثين والعلماء (*UCT,2015b,P.9*) وتشجع تلك اللجنة أعضاء هيئة التدريس والطلاب على تقديم مقترحات بحثية تتسم بالإبداع والابتكار، والسعي للحصول على الأبحاث محليا وإقليميا ودوليا، ودراسة مجالات التعاون الممكنة بين أعضاء هيئة التدريس، وتطوير وإدامة بيئة تدعيم شباب الباحثين والعلماء.

ب- تشجيع البحوث متعددة التخصصات ***Encourage Interdisciplinary Research***: تسعى الجامعة إلى تشجيع البحوث التعاونية متعددة التخصصات، تمشيا مع الممارسات الدولية المتميزة، حيث تفيد تلك البحوث في زيادة القدرة التنافسية العالمية (*Thomas, 2014, P.28*)، كما أن ذلك يؤكد على إيجاد ثقافة مشتركة في البحث العلمي، ويشجع على توسيع التفاعل مع المجتمع ومؤسساته المختلفة، كما تؤكد على زيادة حركة الباحثين وخلق فرص التبادل لطلاب الدراسات العليا، ولأعضاء هيئة التدريس في فترة ما بعد الدكتوراه، ومن شأن تلك الأبحاث البينية أنها تحقق استجابة عالية من المجتمع (*UCT, 2016a, P.6*).

ج- دعم التدريب والتعليم المستمر ***Support Training and Continuing Education***: تؤكد العملية التعليمية بجامعة كيب تاون على تعزيز فرص التعلم مدى الحياة، سواء على مستوى مرحلة البكالوريوس، أم الدراسات العليا، وأن التعليم العالي ركيزة لرفع مستوى المهارات، ومن أجل ذلك تقدم الجامعة برنامجا للمواطنة العالمية *Global Citizenship Programme* – بدأ في عام **2014**م – وهو يقدم الدورات التدريبية التي يمكن أن تنعكس على الطالب تحت عنوان "التعليم المستمر" وتشمل تلك الدورات: مناظرات عالمية وأصوات محلية *'Global Debates, Local Voices (GC1)*، الخدمة والمواطنة والعدالة الاجتماعية *'Service, Citizenship and Social Justice (GC2)*، التعامل مع المجتمعات من أجل التغيير *Engaging with communities for change' (SI).* (*UCT,2014b,P.32*)، وتقوم الجامعة بتدريب الطلاب على العديد من المهارات، مثل: القيادة؛ لتزويد الطلاب بالمهارات في مجال القيادة والعمل الجماعي وحل المشكلات والتطوير الوظيفي ومهارات الاتصال، وتقدم الجامعة حزمة برامج تدريبية وخاصة في فترة عطلة يونيو/يوليو وفي عطلة نوفمبر/ديسمبر. ومن أبرز البرامج التدريبية التي تقدمها الجامعة "برامج التوجيه" وهي عبارة عن مجموعة من البرامج المصممة لتعريف الطلاب في السنة الأولى بالمرافق المختلفة وجوانب الحياة الجامعية، وذلك بالتعاون مع المكتب الدولي للبرامج الأكاديمية *The International Academic Programmes Office (IAPO)*، كما تمكن تلك البرامج

الطلاب من الاجتماع مع ممثلين عن الجامعة بما في ذلك أعضاء هيئة التدريس، وتعريف الطلاب بمستقبل تخصصهم، والتحدث مع المنظمات الطلابية.

ويتضح مما سبق اهتمام جامعة كيب تاون بتدريب الموارد البشرية؛ انطلاقا من أن التدريب يعني التحسين والتطوير، والتغيير نحو الأفضل، كما أنه يؤدي في النهاية إلى تحسين مستوى الأداء، وزيادة معدلات الإنتاج، كما أن التدريب الجيد والمستمر يسهم بدرجة كبيرة في تميز الجامعة، ووضعها في الصدارة، وتحقيق الريادة، وبدون التدريب تتخلف الجامعة عن ركب التقدم، ولا تحافظ على مكانتها في الصدارة، وتفقد ريادتها بين الجامعات.

د-التواصل مع المجتمع *Community Outreach*: تؤدي جامعة كيب تاون دورا مهما في تعزيز تواصل الطلاب والباحثين مع المجتمع المحلي والدولي، وتعزيز المشاركة المجتمعية، وبناء علاقات شراكة مع المؤسسات البحثية والإنتاجية؛ لزيادة القدرات البحثية وزيادة الإنتاج العلمي، وإنتاج ونشر المعرفة من أجل الصالح العام، وتؤدي علاقة الجامعة مع المؤسسات والمنظمات في جميع أنحاء العالم دورا مهما في تعزيز التواصل مع المجتمع (*UCT,2014a,P.3*) كما تؤكد الجامعة على ممارسة الطلاب الأنشطة التطوعية؛ لبناء الإحساس بالانتماء للمجتمع بين الطلاب والباحثين والموظفين.

هـ-تنمية الإبداع من خلال استراتيجية مؤسسية للتعليم والتعلم *Developing Creativity Through Education and Learning Institutional Strategy:*
تسعى جامعة كيب تاون إلى تنمية الإبداع لدى طلابها، وذلك من أجل تحقيق الأهداف التالية: جعل الإبداع أكثر سهولة وفي خدمة المجتمع والأعمال، تسهيل استخدام وتسويق البحوث من أجل الصالح العام، تعزيز النمو الاقتصادي وتنمية المجتمع، توثيق العلاقات بين الصناعة والمجتمع، وتوليد موارد مالية للجامعة بجانب التمويل الحكومي (*UCT, 2014b, P.3*)؛ ولذلك تقدم الجامعة العديد من الجوائز للمبدعين مثل جائزة المساهمات الفردية للعلوم والهندسة والتكنولوجيا، وجائزة البحث المتميز، وجائزة تطوير القدرات البحثية، وجائزة علوم الاتصال (التوعية وخلق الوعي بالعلوم والهندسة

والتكنولوجيا). وهناك عدة أسباب تدعو الجامعة إلى انتهاج استراتيجية مؤسسية للتعليم والتعلم، منها:

– أن هناك تغيرات سريعة في مجال التعليم العالي، وتقدم في التكنولوجيا، ومتطلبات اقتصاد المعرفة، وتقلص موارد جميع مؤسسات التعليم العالي، ولذا كان من الضروري الاستفادة من القدرات التنافسية للجامعة.

– هناك حاجة للاستراتيجية لترجمة الرؤية إلى خطط تشغيلية، كما أن تلك الاستراتيجية تعزز قدرة الجامعة على مواجهة التحديات (*UCT,2016g,P.3*)، كما تهتم الجامعة بتوظيف التقنيات العالمية في التعليم بشكل مبدع، ولذا اتخذت خطوات هامة في عام 2014م تم من خلالها تصميم دورات تدريبية رسمية وغير رسمية في ضوء الإطار الوطني للمؤهلات، وتقدم كليا أو جزئيا على الإنترنت، من خلال استخدام التعليم الخليط، والهدف منها تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين على الإبداع في توظيف تكنولوجيا التعليم، وخصوصا على مستوى الدراسات العليا، كما تم في عام 2014م توزيع الكمبيوتر اللوحي (الكمبيوتر المحمول) على طلاب الفرقة الأولى والذين يحضرون تلك الدورات، وقد التحق بتلك الدورات حوالي 30% من طلاب مرحلة البكالوريوس، وحوالي 23% من طلاب الدراسات العليا (*UCT,2014a,P.21*).

و–برنامج الباحث الناشئ *Researcher Emerging Program* (*UCT, 2016f,P.3*): ويهدف البرنامج لمساعدة الباحثين على تطوير مهاراتهم وزيادة إنتاجيتهم البحثية، وقد أنشئ البرنامج في عام 2003م من خلال مكتب دعم الباحث الناشئ (من جميع المراحل الدراسية)، ويقدم المكتب العديد من الخدمات للباحثين، منها:

– التفاعل الشخصي والمستمر مع كبار العلماء؛ لمساعدة الباحث في تحديد الاحتياجات المتعلقة بالأبحاث والتدابير اللازمة لمواجهتها.

– عقد الندوات وورش العمل لتغطية بعض الموضوعات التي تهم الباحثين، مثل: كيفية الكتابة العلمية والتخطيط للبحوث، والنشر، وإعداد المقترح البحثي، وإدارة المشروعات.

– التنسيق للباحثين من الإدارات أو الكليات المختلفة، ومساعدة الباحثين في الحصول على تمويل للبحوث.

وبالإضافة إلى ما سبق يقوم البرنامج باختيار بعض الباحثين الشباب المتميزين لرعايتهم كباحثين مبدعين، وقد ازداد عدد هؤلاء الباحثين من 26 باحثا في عام 2008م ليصل إلى 72 باحثا في عام 2013م.

ز- دعم الباحثين الرواد *Support Pioneer Researchers*: تعمد الجامعة إلى تصنيف الباحثين الذين ينشرون أبحاثا دولية ذات جودة عالية، وخاصة الذين تتميز بحوثهم بتأثير عالي على المجتمع، ويتم منح التصنيفات من قبل المؤسسة الوطنية لبحوث الشباب الواعدين، والذين أظهروا إمكانات استثنائية ليصبحوا قادة المستقبل في مجالات عملهم، ويتم تصنيف الباحثين وفقًا للمستويات التالية: مستوى (A1) يتم إدراج الباحث في هذه المجموعة من قبل كافة المراجعين وفقًا لكتاباته الرائدة محليا ودوليا وهي ذات جودة عالية وتأثير واسع ولها مخرجات واسعة النطاق (بحوث ومؤلفات)، ومستوى (A2) ويتم إدراج الباحث في هذه المجموعة من قبل غالبية المقيمين وفقًا لكتاباته الرائدة دوليا، ولها جودة عالية وتأثير أقل شيئا قليلا (بحوث ومؤلفات)، ومستوى (B1) وهنا يتفق كافة المراجعين على أن الطالب يتمتع باعتراف دولي واسع لجودة عالية وتأثير مناسب في بحوثة الأخيرة، والتي بعضها رائدة دوليا، ومستوى (B2) يتفق أغلبية المقيمين بأن الطالب يتمتع باعتراف دولي ولبعض أبحاثة تأثير دولي، ومستوى (B3) يقتنع معظم المراجعين بأن الطالب يتمتع باعتراف دولي ولبعض بحوثه تأثير دولي، ومستوى (C1) يتفق جميع المراجعين على أن الباحث هو الباحث الرئيس، ويتمتع باعتراف دولي، وبحوثه لها مخرجات عالية الجودة، ومستوى (C2) كل أو معظم المقيمين على قناعة راسخة بأن الباحث الرئيس متميز، ومستوى (C3) يتفق معظم المراجعين على أن الباحث الرئيس ذو جودة عالية، ومستوى (P) يتم التعرف على الباحثين في هذه المجموعة من قبل جميع أو غالبية المقيمين والذين يرون أن الباحثين يمكنهم أن يكونوا قادة المستقبل في مجال عملهم، وأدائهم البحثي متميز، ولديهم أبحاث ما بعد الدكتوراه، ومستوى (Y1) وهذا المستوى للباحث الشاب (في غضون 5 سنوات من الدكتوراه) ويعترف به كافة المراجعين، ولديه القدرة على تأسيس نفسه، وأن يصنع لنفسه مكانة دولية، وأن يصبح متميزا في مجاله، ومستوى (Y2) يتم إدراج الباحث في هذه المجموعة من قبل جميع أو غالبية المقيمين، ويستطيع

الباحث في هذا المستوى أن ينتج أبحاثا لها تأثير محلي ودولي (*UCT, 2016a,P.3*).

وتمتلك الجامعة العديد من الآليات لضمان جودة البحوث تشمل تدابير نوعية وكمية، منها ما يقع على عاتق الباحثين أنفسهم من الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي، ومنها ما يتعلق بالجامعة؛ حيث تقوم الجامعة بالمراجعة الدورية للمجموعات البحثية، ودور النشر، واستعراض المجلات والجمعيات المهنية التي يتم النشر بها، من خلال مكتب نزاهة البحوث *The Office of Research Integrity (ORI)*، أما بالنسبة للأطروحات فيتم فحصها داخليا وخارجيا، مع الالتزام بدليل إعداد الأطروحات الموضوع من قبل الجامعة، وتتم عملية تقييم ذاتي لأنظمة إدارة البحوث من خلال الجامعة واللجان البحثية بالكليات، كما تقوم الجامعة كل خمس سنوات بإجراء عملية مراجعة نظراء للمجموعات البحثية المعتمدة لمراجعة البحوث ودرجة ارتباطها بالخطة الاستراتيجية للجامعة والتطورات العالمية، وتتم تلك المراجعة من خلال لجنة مراجعة البحوث *The Committee on Research Reviews (CRR)*، والتي تدير عملية الاعتماد، كما تضع الجامعة بعض العقوبات لمخالفات سوء السلوك الأكاديمي في مجال البحوث (*UCT, 2014a, P.52*).

ويتضح مما سبق أن الجامعة تسعى إلى التميز البحثي ويبدو هذا من خلال ما يلي: زيادة عدد الأبحاث المنشورة من الباحثين، النمو في عدد الشراكات البحثية سواء داخل الجامعة أو مع أفراد ومؤسسات من خارجها، نمو عدد البحوث التعاونية من خلال شبكة الجامعات على مستوى العالم، إنشاء مكتب نزاهة البحوث، زيادة أعداد طلاب الدارسات العليا، وزيادة الاستثمار في البنية التحتية بما في ذلك زيادة إمكانات المكتبة الإلكترونية والورقية ومكتبة الوسائط.

14) التفاعل مع الصناعة *Interaction with Industry*

إن تعاون الجامعة مع مجتمع الأعمال هو مفتاح الحل لجعل الدولة أكثر قدرة على المنافسة، وهو ما ينعكس على الاستثمار الاقتصادي ودفع عجلة التنمية التكنولوجية في القطاع الأكاديمي والقطاع الخاص، كما يمكّن التفاعل الجامعة من البقاء على قيد الحياة سواء على المستوى المحلي أو الدولي.

ويأتي اهتمام جامعة كيب تاون بالتفاعل مع الصناعة باعتباره من الأدوار الرئيسة للجامعة القيام بتعليم وتدريب العاملين بالشركات؛ للاعتقاد بأن نقص العمال المهرة هو العقبة الرئيسة التي تعوق القدرة التنافسية والقدرة على الابتكار من الشركات، كما تسعى الحكومة لتحسين جودة خريجي الجامعات من خلال تعزيز التعاون القوي بين الجامعات وقطاع الصناعة، وعمدت الجامعة إلى إنشاء عملية تشاورية حيث يصوت مديري الأعمال ذات الصلة في تطوير المناهج الدراسية بحيث تستجيب البرامج الجامعية بشكل أفضل لاحتياجات الصناعة (*UCT, 2014a, P.19*) وتسعى الجامعة إلى جذب الجامعات الرائدة عالميا وذات السمعة العريقة لتوفير التدريب في الموقع لموظفي الشركات بدعم من الحكومات المحلية والجهات المانحة الدولية، ومن أمثلة ذلك معهد جورجيا للتكنولوجيا وهو واحدة من أكبر الجامعات البحثية الأمريكية والذي أنشأ مبان جديدة ومراكز للبحث والتطوير في العديد من دول العالم.

وتهدف عملية تفاعل الجامعة مع الشركات إلى: التكامل بين الجامعة والصناعة وتحسين إمكانات التنمية، توفير منصة للتدريب والتواصل والتدريب على ريادة الأعمال، دعم القدرة التنافسية والإنتاجية للشركات من خلال تشجيع الابتكار، تعزيز الشراكة في البحث والتطوير، المساهمة في التوسع الاقتصادي، ولا تتم الشراكة بشكل عفوي وإنما من خلال عدة أمور، منها: اختيار الشركاء بناء على عوامل التقييم، وضع خطة التعاون، جمع الأفكار، فحص الأفكار واختيار عدد قليل منها، وضع استراتيجية للملكية الفكرية، التعاون مع الموارد الخارجية، إنشاء قاعدة معرفية (الوصول للبيانات والإحصاءات ونتائج المشروعات السابقة) (*Roshani & Lehoux & Frayret, 2015, P.20*)، وقد أنشأت الجامعة مكاتب نقل التكنولوجيا *Uviversity Technology Transfer Offices* (*TTOs*) لدعم التفاعل مع الصناعة، وتقوم بدور في التوسط لتحقيق التعاون التجاري بين الجامعات والشركات وتقديم المشورة ووضع شروط التعاقدات، كما أنشأت مجالس البحث والابتكار *The Research Councils and Innovate* وهي المصادر الرئيسة للتمويل بالأعمال التجارية والتعاون مع الجامعة وتقديم الوساطة وتقديم الدعم للمشروعات، ودعم التدريب، ونقل المعرفة، وتسهيل عملية تبادل المعارف والمهارات بين الجامعات وقطاع الأعمال (*Jose, 2013,*

P.7)، وقد بلغ ما حصلت عليه الجامعة من التفاعل مع الصناعة حوالي 1,79 مليار دولار في عام 2014م (*UCT, 2014a, P.17*).

وباستقراء ما سبق يتضح سعي جامعة كيب تاون للتفاعل مع المؤسسات الإنتاجية لأداء دور أساسي في قيادة عمليات الابتكار، وضمان أداء اقتصادي جيد، وتلبية احتياجات العملاء، والاستجابة السريعة لمتطلبات السوق، وتقاسم المخاطر والتكاليف وتطوير المنتجات، وخاصة مع تزايد المشكلات الاقتصادية والتغيرات الاجتماعية، والتي تطلب دورا اقتصاديا للجامعات في إحداث التغيرات السريعة، كما يسهم التفاعل إلى حد كبير في تطوير قدرات الشركات وإدارة التكاليف والمخاطر ذات الصلة، كما يسمح للشركات بتعزيز شبكات الابتكار وإدارة رأس المال البشري، وتعزيز القدرات اللازمة لترجمة الفرص المتاحة في الأسواق الناشئة إلى منتجات.

15) البرامج الدراسية بجامعة كيب تاون *Programs of Study at The University of Cape Town*

تعد جامعة كيب تاون من الجامعات الرائدة على مستوى أفريقيا، لاحتلالها صدارة تصنيف الجامعات الأفريقية ومن أفضل 200 جامعة على المستوى العالمي، وتقدم الجامعة مجموعة متنوعة من البرامج الدراسية، سواء على مستوى البكالوريوس، أو الدراسات العليا، والتي لابد أن تتوافق مع الإطار الوطني للمؤهلات (*NQF*) (والتي تشترط ألا تقل عدد الساعات في المرحلة الجامعية الأولى عن 130 ساعة معتمدة)، وتتمثل فيما يلي:

أ-برامج البكالوريوس ***Bachelor's Degree Programmes***: تقدم جامعة كيب تاون مجموعة متنوعة من البرامج الدراسية على مستوى البكالوريوس، وتهدف العملية التعليمية بجامعة كيب تاون إلى توفير بيئة محفزة فكريا واجتماعيا، تحفيز حب التعلم مدى الحياة، إنتاج المعرفة الجديدة، زراعة الكفاءات للحصول على المستوى العالمية، دعم البرامج التي تحفز الوعي الاجتماعي للطلاب، تقديم مجموعة غنية من الفرص الاجتماعية والثقافية والرياضية، القدرة على المنافسة دوليا، أداء دور حيوي في تطوير المهارات اللازمة للنجاح في اقتصاد المعرفة سواء محليا وعلى الصعيد الدولي (*UCT,*

2016i, P.4). ويبدأ العام الدراسي في يناير، وينتهي في ديسمبر، ويقسم العام إلى فصلين دراسيين مع استراحة لمدة 5 أسابيع في يوليو.

وبالنسبة للطلاب الدوليين، يشترط إتقان اللغة الإنجليزية وتقديم ما يثبت ذلك، ويتم التقديم إلكترونيا، وتقدم جامعة كيب تاون درجة البكالوريوس في علوم الأعمال ومدتها من (4–5) سنوات، بكالوريوس في العلوم التجارية، بكالوريوس تجارة (4 سنوات) بكالوريوس العلوم في الهندسة المعمارية، دراسات البناء، الهندسة الكيميائية، الهندسة الكهربائية، هندسة الحاسبات، هندسة الميكاترونيك، بكالوريوس العلوم في الجيوماتكس، بكالوريوس العلوم الصحية، بكالوريوس العلوم الاجتماعية، ليسانس الآداب في (الموسيقى، إنتاج الأفلام والإعلام، الفنون الجميلة، المسرح والأداء) بكالوريوس الفنون، وبكالوريوس في العلوم الاجتماعية، كما تقدم درجة الليسانس في الحقوق، وبكالوريوس العلوم في تخصصات (علم الأحياء التطبيقي، الرياضيات التطبيقية، الفيزياء الفلكية، الكيمياء الحيوية، حوسبة الأعمال، الكيمياء، هندسة الحاسبات، تطوير ألعاب الكمبيوتر، علوم الكمبيوتر، البيئة والعلوم الجغرافية، علم الوراثة، فسيولوجيا الإنسان، علم الأحياء البحرية، الإحصاء الرياضي، الرياضيات، علوم المحيط والغلاف الجوي، العلوم الفيزيائية) (*UCT, 2016i, P.25-29*).

ب–برامج الدبلوم ***Diploma Programmes***: تقدم جامعة كيب تاون درجة الدبلوم، ومدة الدراسة عام واحد وذلك في جميع تخصصات المرحلة الجامعية الأولى (الليسانس والبكالوريوس)، حيث تمنح دبلوم الدراسات العليا في تخصصات الهندسة الإدارية، دراسات النقل، الدراسات المعمارية، إدارة الإنشاءات، نظم المعلومات الجغرافية، أخلاقيات البحوث الدولية، إدارة الصحة، الأم وصحة الطفل، التمريض، الصحة المهنية، الطب الملطف، إدارة مخاطر المبيدات، العلاج النفسي، الصحة النفسية العامة، التشريح التطبيقي، المعلوماتية الحيوية، الأنثروبولوجيا البيولوجية، الأمراض المعدية والمناعة، الكيمياء الحيوية الطبية، علم وظائف الأعضاء، الفيزياء الطبية، علم العقاقير، البيولوجيا الإشعاعية، الحساسية، الإدمان والصحة العقلية، السمعيات، أخلاقيات علم الأحياء، التعليم، الدراسات الأفريقية، دراسة المكتبات والمعلومات، الموسيقى، اللغات الأفريقية، اللغة العربية والأدب، علم الآثار، الدراسات التاريخية،

الدراسات الكلاسيكية، الخدمة الاجتماعية الإكلينيكية، العدالة الجنائية، القوامة، دراسات التنمية، دراسات الرقص، الدراما، علم الاقتصاد، اللغات وآدابها، العلاقات الدولية، الفلسفة، الاتصالات السياسية، الدراسات الدينية، التنمية الاجتماعية، علم الاجتماع، الدراما التليفزيونية، تعليم الكبار، السينما الأفريقية، الكتابة الإبداعية، اللغة التطبيقية ودراسات محو الأمية، دراسات المناهج الدراسية، النمو الاقتصادي، الإدارة التربوية والتخطيط والسياسة الاجتماعية، الأدب الإنجليزي، الدراسات البيئية والجغرافية، قانون حقوق الإنسان، القانون الدولي، قانون العمل، قانون الملكية الفكرية، القانون العام، القانون البحري، قانون الضرائب، القانون التجاري، القانون المقارن في أفريقيا، القانون الدستوري والإداري، العدالة الجنائية، تسوية المنازعات، القانون البيئي، علوم الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، العلوم البيئية والجغرافية، الرياضيات، الجيولوجيا، الجيوكيمياء، الرياضيات التطبيقية، الرياضيات في علوم الحاسب، العلوم الفيزيائية، العلوم الإحصائية، الفيزياء الفلكية (*UCT, 2010, P.52*).

ج-درجة الماجستير *Master's Degree Programmes*: تمنح جامعة كيب تاون درجة الماجستير في: التجارة، إدارة الأعمال، العلوم الاقتصادية والسلوكية، الإدارة المالية، اقتصاديات الصحة، نظم المعلومات، إدارة الاستثمار، الرياضيات المالية، علم النفس التنظيمي، الهندسة والبيئة العمرانية، العلوم الصحية، العلوم الإنسانية، القانون، العلوم الطبية والصحية، الهندسة الطبية الحيوية، علم الطب الشرعي، الأطفال والمراهقين، جراحة الأطفال السريرية، الصيدلة السريرية، صحة العيون، الغذائيات، دراسات الإعاقة، طب الطوارئ، علم الأوبئة، الصحة النفسية والطب الشرعي، الاستشارة الوراثية، اقتصاديات الصحة، النظم الصحية، الإعاقة الذهنية، الأم وصحة الطفل، العصبية، التمريض، التغذية، الصحة المهنية، المعالجة بالعمل، علم الأمراض، الطب الملطف، العلاج الطبيعي، الصحة العامة، الطب الرياضي، تقويم النطق واللغة، الدواء، علم الأعصاب، جراحة الأعصاب، الطب النووي، التوليد وأمراض النساء، طب العيون، جراحة العظام، التراث والثقافة العامة، دراسات التعليم العالي، تاريخ التعليم، تكنولوجيا الاتصالات في التعليم والمعلومات، علم اللغة، تعليم الرياضيات، التعليم الابتدائي، تعليم العلوم، الإنتاج التليفزيوني، المسرح والأداء، كما تمنح درجة الماجستير في كل

تخصصات دبلوم الدراسات العليا في القانون، علوم الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، البيئة والمجتمع، العلوم البيئية والجغرافية، العلوم الإحصائية، بحوث العمليات، ديناميكية المناخ. وتمنح بعض التخصصات درجة الماجستير من خلال الأطروحة بدون الارتباط بدراسة أية مقررات، وذلك في تخصصات (المحاسبة، العلوم الإكتوارية، علم الاقتصاد، التمويل، نظم المعلومات، التسويق، بحوث العمليات، التخدير، علم الأمراض التشريحي، جراحة القلب والصدر، طب الأمراض الجلدية، الأشعة التشخيصية، طب الطوارئ، علاج العائلة، علم الوراثة الطبية) وتجمع دراسة الماجستير بين الدراسة وإعداد رسالة الماجستير، والحد الأدنى للماجستير عام واحد.

د-برامج درجة الدكتوراه *Doctoral Degree Programmes*: وتجمع دراسة الدكتوراه بين الدراسة وإعداد أطروحة الدكتوراه، ومدة دراسة الدكتوراه بحد أدنى عامين إلى أربعة أعوام، وتمنح الجامعة بعض الأطروحات بدون الارتباط بدراسة أية مقررات، وذلك في تخصصات (المحاسبة، العلوم الإكتوارية، علم الاقتصاد، التمويل، نظم المعلومات، التسويق، بحوث العمليات)، وفي العلوم الصحية، تمنح درجة الدكتوراه في تخصصات (علوم المختبرات الإكلينيكية، الصحة والتأهيل، علم الأحياء البشري، الدواء، التوليد وأمراض النساء، طب الأطفال وصحة المراهقين، الطب النفسي والصحة النفسية، الصحة العامة والطب العائلي، الطب الإشعاعي، العمليات الجراحية)، كما تمنح درجة الدكتوراه في كل تخصصات الماجستير في القانون، علوم الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، البيئة والمجتمع، العلوم البيئية والجغرافية، العلوم الإحصائية، بحوث العمليات، ديناميكية المناخ، وتمنح كلية الهندسة درجة دكتوراه الفلسفة في تخصصات (الهندسة الكيميائية، الهندسة المدنية، الهندسة الكهربائية، الهندسة الميكانيكية).

وباستقراء البرامج الدراسية بجامعة كيب تاون يتضح أنها تقدم عددا كبيرا من البرامج في مختلف التخصصات لتشمل كثيرا من النواحي المهنية والتخصصية الاحترافية سواء على مستوى البكالوريوس أو الدراسات العليا، وهي برامج متنوعة وبعضها عالمية، وتجمع بين الدراسات الإنسانية والتطبيقية والتقنية، وتهتم بالتلاحم الفعال مع المجتمع والبيئة، وتدعم الرغبة في مواكبة التطورات العالمية وتغطية الجوانب المختلفة في البحوث العلمية المتقدمة؛ لتحقيق التنمية المستدامة والشاملة على

المستوى المحلي، ورفع تصنيف الجامعة على المستوى العالمي، والإسهام في التنمية على المستوى الإقليمي والعالمي.

16) تقويم الطلاب *Students Evaluation*: تستخدم الجامعة العديد من وسائل التقويم لتقويم الطلاب، فتعقد الاختبارات لتقييم أعمال الطلاب، وقد تكون ورقية، أو من خلال الإنترنت، كما تتضمن بعض المقررات اختبارات شفوية، وتستخدم الجامعة التقييم التكويني، وتجرى الاختبارات في مايو/يونيو، وفي أكتوبر/نوفمبر، ولابد أن يعتمد جدول الاختبارات من مجلس الشيوخ، ويجوز تأجيل الاختبار من الطالب واجتيازه في شهر يناير، ويكون هذا التأجيل لأسباب إنسانية أو دينية أو سياسية.

ويتم إعلان الطلاب بأماكن الاختبارات من خلال الموقع الإلكتروني للاختبارات، وتتم الاختبارات على الإنترنت بالتنسيق مع مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويتم تجميع الاختبارات في مكان خاص يسمى "مكتب الاختبارات " ويرأس لجنة الاختبارات رئيس إدارة أو نائب مسجل الكلية، وتكون الاختبارات الإلكترونية تحت مسئولية رؤساء الأقسام، ولابد من ضمان أنه لا يوجد أقارب لواضعي الاختبارات من الطلاب، أما عن الاختبار فلابد أن يشتمل الاختبار على أسئلة متنوعة مقالية وموضوعية.

وفي حالة حدوث أي شكوى من الاختبار من أحد الطلاب ترسل إجابة الطالب إلى لجنة ممتحنين من خارج الكلية، وكل الاختبارات التي تجرى في أي قسم لابد أن تتضمن لجنة الممتحنين ممتحنا خارجيا، وهو يعين من قبل مجلس الشيوخ لمدة خمس سنوات، ويجوز التجديد له، وهذا الممتحن الخارجي من خارج الجامعة، ويطلب منهم في نهاية كل امتحان كتابة تقرير عن جودة الامتحان، ويرسل التقرير "وهو سري" إلى عميد الكلية. ويتم تصنيف النتائج لطلاب المرحلة الجامعية الأولى على النحو التالي: المستوى الأول *First Class* (الحصول على 75% –100%)، المستوى الثاني "الدرجة الأولى" *Second Class (Division One* (70% – 74%)، المستوى الثاني "الدرجة الثانية" *Second Class* (*Divission Two*) (60%–69%)، المستوى الثالث *Third Class* (50%–59%)، الفشل *Fail* (أقل من 50%)، وفي حالة العلوم

الإنسانية إذا أعطى الطالب (49%) من العلامة النهائية يعاد النظر فيها من قبل ممتحن خارجي (*UCT, 2015, PP.17*).

ويتضح مما سبق سعي جامعة كيب تاون لتنويع أساليب تقويم الطلاب لتجمع بين الأساليب التقليدية وغير التقليدية، انطلاقا من أن التقويم عملية شاملة تتناول جميع جوانب شخصية الطالب من الناحية المعرفية والمهارية والوجدانية، كما أن تنويع أساليب التقويم يؤدي إلى الحصول على بيانات ومعلومات متعددة تقود إلى الحكم على درجة إتقان الطالب للكفايات الأساسية المحددة، وإصدار قرارات مناسبة بشأن مستويات الطلاب وجوانب شخصيتهم المختلفة.

17) الدروس المستفادة من خبرة جامعة كيب تاون كجامعة بحثية حكومية *Lessons Learned from The Experience of The University of Cape Town As a Government Research University*

يمكن تحديد الدروس المستفادة من خبرة جامعة كيب تاون فيما يلي:

– تعد جامعة كيب تاون نموذجا متميزا للجامعة البحثية، وتحتل صدارة الجامعات الأفريقية عدة سنوات متتالية، كما أنها الجامعة الوحيدة التي احتلت مركزا ضمن أفضل 200 جامعة على المستوى العالمي.

– تقدم الجامعة مجموعة متنوعة من البرامج الدراسية، سواء على مستوى الدرجة الجامعية الأولى أم الدبلوم، أم الماجستير، أم الدكتوراه.

– تتميز الجامعة بجودة التدريس والبحث العلمي، ووجود بعض البرامج لدعم وتشجيع البحث العلمي، مثل برنامج الباحث الناشئ والذي يهدف لمساعدة الباحثين على تطوير مهاراتهم وزيادة إنتاجيتهم البحثية، ويقدم المكتب العديد من الخدمات للباحثين، وكذلك برنامج الباحثين الرواد والذي يصنف الباحثين الذين ينشرون أبحاثا دولية ذات جودة عالية، وخاصة الذين تتميز بحوثهم بتأثير عالي على المجتمع.

– وضوح رؤية ورسالة الجامعة وأهدافها ساعدها على تحقيق أهدافها وعلى احتلال صدارة الجامعات الأفريقية.

– تتميز الإدارة الجامعية بالديمقراطية والتعاون، وتتكون من (30) عضوا منهم 18 (60%) عضوا من جهات خارجية مستقلة، و12 عضوا داخليين، كما يوجد بالجامعة

مجلس للشيوخ يتكون من جميع الأساتذة وجميع رؤساء الأقسام الأكاديمية (منتخبون) والذين قد يصل عددهم إلى 300 عضوا. كما يوجد بالجامعة " المنتدى المؤسسي" والذي يضم بجانب مجلس الشيوخ 30 عضوا آخرين.

– تتلقى الجامعة دعما ماليا من الحكومة؛ باعتبار الجامعة السبيل لتحقيق التنمية الشاملة، كما تسعى الجامعة للحصول على بعض الموارد من المشاركة الشعبية، ومن الشراكة مع المؤسسات الإنتاجية، والهيئات العالمية.

– توظف الجامعة التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية، بالإضافة إلى استخدام طرق التدريس الحديثة.

– تؤدي جامعة كيب تاون دورا مهما في تعزيز تواصل الطلاب والباحثين مع المجتمع المحلي والدولي، وتعزيز المشاركة المجتمعية، وبناء علاقات شراكة مع المؤسسات البحثية والإنتاجية؛ لزيادة القدرات البحثية وزيادة الإنتاج العلمي.

– تستخدم الجامعة سياسة واضحة في القبول، تعتمد على المجموع واجتياز بعض المقررات لمن حصلوا على شهادات معادلة للثانوية العامة، بالإضافة إلى مستوى معين في اللغة الإنجليزية.

– حققت الجامعة مكانة عالمية بحصول خمسة من منتسبيها على جائزة نوبل.

– تسعى الجامعة إلى جذب الخبرات البحثية الدولية من دولة جنوب أفريقيا وغيرها من الخارج؛ وذلك من أجل تحسين قدرة الجامعة على توليد وتطبيق المعرفة الجديدة، ومما يجعل الجامعة نابضة بالحياة، وملتقى للثقافات، وجلب مجموعة متنوعة من وجهات النظر في التخصصات المختلفة، والتي تسهم في حيوية الأفكار، وجعل الجامعة قبلة الأفكار الرائدة والمبدعة؛ مما يسهم في أن تصبح الجامعة عضوا في مجتمع كبار العلماء في أفريقيا والعالم، كما تعد الجامعة وجهة مفضلة للكثير من الطلاب الدوليين.

المحور الرابع: مقارنة تفسيرية لأوجه التشابه والاختلاف بين خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون

يعد البحث العلمي أحد الركائز المهمة لتحقيق تقدم المجتمعات، وخاصة في ظل التطورات العلمية والتكنولوجية المتسارعة، ولقد استوعبت الأمم ذلك فاتجهت إلى الجامعات البحثية؛ لدعم الأنشطة البحثية، وقيادة حركة الإبداع والابتكار، وتوجيه

الحركة العلمية والفكرية، وتوفير البيئة الملائمة للبحث العلمي، والاستثمار في البحث بما يمكّنه من تفجير طاقات المجتمع واستثمار إمكاناته، وتوجيه ذلك لتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة.

إن الأمل معقود على الجامعات البحثية لتحقيق تطور الأمم، وبناء قوة عمل مؤهلة، مبدعة، قادرة على استغلال الذكاء الإنساني، والتكيف مع المتغيرات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية، ومواجهة التحديات التي يشهدها العالم، وسد الفجوة بين البحث العلمي والبيئة المحيطة، بل وابتكار ما يحقق رفاهية الحياة. ويتم فيما يلي بيان أوجه التشابه والاختلاف بين خبرة جامعتي المقارنة وتفسيرها.

أولا: نشأة الجامعة *Origin The University*

تختلف الجامعتان في النشأة، حيث تأسس معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بمدينة كامبريدج بولاية ماساتشوستس عام 1861م (جامعة خاصة) وهو من المعاهد المتألقة عالميا، ومهمته الأساسية هي التعليم والبحث في التطبيقات العملية للعلوم والتقنية، وينقسم المعهد إلى خمسة مدارس وكلية واحدة تحتوى على 34 تخصصا أكاديميا، و53 مختبرا، بينما تأسست جامعة كيب تاون في عام 1829م باسم كلية جنوب أفريقيا *South African College* ، وهي أقدم جامعة في جنوب أفريقيا وثاني أقدم جامعة موجودة في أفريقيا، وفي عام 1918م تحولت إلى جامعة وسميت باسم جامعة كيب تاون *The University of Cape Town* ، وهي تتمتع بالحكم الذاتي بموجب قانون صادر عن البرلمان عام 1916م. وعلى الرغم من أن جامعة كيب تاون هي الأقدم تاريخيا، فإن معهد ماساتشوستس حقق تطورا كبيرا وتقدما تقنيا عالميا، وكان له دور فاعل في بعض الاكتشافات العلمية، والتي أثرت إيجابيا في المجتمع الأمريكي والعالمي، وقد يرجع هذا التفوق إلى اختلاف القوى والعوامل المؤثرة في المعهد عن تلك المؤثرة في جامعة كيب تاون، وهو ما يعني الدعم السياسي والاقتصادي والاجتماعي والثقافي الذي يتلقاه المعهد، حيث يختلف السياق المجتمعي المحيط بالجامعتين، فيتميز السياق المجتمعي بالولايات المتحدة باقتصاد قوى متنوع، وسياسة يقظة مخططة، ومشاركة شعبية واعية ومثقفة يحكمها التفكير الجمعي والذي يشكل وفق معطيات ومتغيرات اجتماعية بنيت على أفكار الحرية والديمقراطية والفلسفة

البراجماتية والشراكة المجتمعية، وهو ما يدعم رغبتها في قيادة دول العالم علميًّا وتقنيا واقتصاديا من خلال امتلاك عناصر العلم والتكنولوجيا، بينما يسعى مجتمع جنوب أفريقيا إلى الدخول في عصر المعرفة، والمساهمة في مكافحة بعض الأمراض المجتمعية كالجهل والفقر وغيرها، وتحقيق تدويل التعليم الجامعي ودعم القدرة التنافسية للجامعات، وتأهيل القوى العاملة التي يحتاجها مجتمع جنوب أفريقيا في ظل التطور والتغير الحادث في سوق العمل، وضرورة عبور الفجوة الرقمية بينه وبين العالم، ويدعم ذلك سياق مجتمعي واعد اقتصاديا واجتماعيا وثقافيا وسياسيا – أقل تاريخيا في الديمقراطية من الولايات المتحدة – يسعى نحو الديمقراطية القائمة على المشاركة المجتمعية وتمكين المجتمع المحلي من المشاركة في صنع القرار.

ثانيا: رؤية الجامعة ورسالتها ***The University's Vision and Mission***

تتشابه رؤية الجامعتين في أن تكونا رائدتين تسعيان إلى الإبداع في نشر العلم والمعرفة وصبغهما بالصبغة المحلية والعالمية، وتوفير بيئة مبدعة في التعليم والتعلم والبحث العلمي، كما تركز رسالتيهما على المساهمة في خدمة المجتمع المحلي والعالمي، وعلى إيجاد بيئة تعليمية وتعلمية خلاقة، تلبي طموحات أعضاء هيئة التدريس والطلاب في البحث العلمي، وحرية الفكر والإبداع، وبناء اقتصاد المعرفة، وتجويد المخرجات بما يلبي احتياجات سوق العمل، والمساهمة في تنمية المجتمع المحلي والعالمي، وذلك من خلال إعداد الباحثين المتميزين المزودين بخلفية علمية قوية وخبرات تقنية ومهارات مهنية تمكنهم من القدرة على الإبداع والابتكار، وتعزيز الإنتاجية والتنمية المستدامة، وإيجاد الحلول المناسبة لمشكلات المجتمع الحالية والمستقبلية، كما تسعيان إلى تمكين الطلاب والباحثين من استخدام العلوم الأساسية والتخصصية في الحياة العملية، وبناء الباحث القادر على استلهام العلوم والتقنيات الحديثة وتوظيفها لخدمة المجتمع وفتح آفاق أوسع لتطوره وتحقيق تقدمه.

ويمكن تفسير التشابه في رؤية الجامعتين ورسالتهما لرغبتهما في مواكبة التغيرات والتحولات الاقتصادية العالمية، والتي لها انعكاسات واسعة النطاق، وتعد في حقيقتها وتطبيقاتها بمثابة الخريطة التي تضع الخطوط والملامح الأساسية لتوجيه

الجامعات البحثية، وتفرض عليها ضرورة التفكير بجدية للتعامل مع تلك التحولات والتأثير فيها بكفاءة وفعالية.

ثالثا: أهداف الجامعة *University Objectives*

تتشابه أهداف الجامعتين في تقديم تعليم متميز وبحث علمي ريادي، مبني على أحدث التقنيات العالمية، وأفضل الممارسات العالمية، يدعم التعلم الذاتي، ويسهم في نشر وتطوير المعرفة، وفي تعزيز المشاركة المجتمعية، ومد جسور التعاون مع الجامعات المتميزة على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، ورفع مستوى مهارات الطلاب والكفايات المهنية لأعضاء هيئة التدريس، وتعزيز مكانة الجامعة محليا إقليميا وعالميا، وأن تكون الجامعة بيت خبرة تسعى لتلبية متطلبات سوق العمل المحلي والعالمي. وقد يرجع هذا التشابه إلى المدخل الاجتماعي والثقافي للجامعة البحثية، ورغبة كل من الجامعتين لتوطين التكنولوجيا، وتوفير فرص التعليم والتربية المستمرة، وتوثيق صلة الجامعة بالمجتمع، على الرغم من اختلاف الموروث الثقافي بين البلدين، واختلاف البيئة الاقتصادية والاجتماعية، وإن كانت كل منهما تستخدم آليات المجتمع الديمقراطي.

كما يرجع هذا التشابه لرغبة الجامعتين في المساهمة في تحسين نوعية حياة المجتمع بمواكبة عجلة التقدم، وتطوير الموارد البشرية، والاستثمار في إنتاج قوى عاملة ذات كفاءة ومؤهلات عالية تمكنها من المنافسة الفعالة في سوق العمل العالمية، واكتساب مميزات اقتصادية تساعدها في تطوير المجتمع وتحويله إلى مجتمع قائم على المعرفة. ويمكن تحديد السمات المشتركة في أهداف الجامعتين في:

– السعي نحو التميز والريادة عالميا من خلال إنتاج البحوث المتقدمة، وخلق البيئة البحثية السليمة التي تتجلى فيها روح المبادرة والإبداع والتحدي والتعلم الذاتي والعمل الجماعي.

– إعداد الكوادر العلمية المؤهلة، واكتشاف المبدعين والموهوبين من الباحثين ورعايتهم رعاية خاصة، وتدريبهم على إجراء البحوث العلمية لإكسابهم الخبرات، وتمكينهم من امتلاك أدوات البحث العلمي لبناء القدرات العلمية المتميزة القادرة على المنافسة محليا وعالميا.

– تعميق ثقافة البحث العلمي، وتغذية المحيط الجامعي بمناخ بحثي فعال، يسهم في إنتاج معارف جديدة تحدث أثرا علميًّا ، وتوفر حلولا إبداعية، وتسهم في دعم الاقتصاد المحلي والعالمي وبناء اقتصاد ومجتمع المعرفة.

– إنتاج بحث علمي متميز مبني على أحدث الأساليب العلمية والتقنيات بالتعاون مع الجامعات والهيئات العالمية الرائدة، ومؤسسات المجتمع المختلفة.

– التواصل مع المجتمع، وبناء علاقات الشراكة مع مؤسساته؛ للإسهام في ازدهار المجتمع وتحقيق تقدمه.

رابعا: سياسة القبول ومتطلبات الدراسة *Admission and Study Requirements Policy*

تتشابه الجامعتان في تنويع أساليب القبول حيث الدمج بين مستوى التحصيل (المجموع)، وبعض الاختبارات الأخرى، فتشترط الجامعتان الحصول على الثانوية العامة، واختبارا للقدرات، وإتقان اللغة الإنجليزية (على الرغم من أن لغة الدولتين هي اللغة الإنجليزية)، وتختلف جامعة كيب تاون في ضرورة اجتياز الطلاب لبعض المقررات (إذا كان حاصلا على مؤهل معادل للثانوية العامة)، كما تتشابه الجامعتان في وضع بعض المتطلبات المرتبطة ببعض التخصصات، وهناك بعض الاختلاف حيث يضع المعهد بعض المتطلبات للانتقال أثناء الدراسة، بينما تضع جامعة كيب تاون بعض المتطلبات للالتحاق ببعض التخصصات.

وقد يرجع هذا التشابه إلى أن سياسة القبول هذه تعد معايير عالمية، ومتبعة في معظم دول العالم، وتختلف جامعة كيبب تاون في وضع درجة (نقاط لا تزيد عن عشرة) لبعض محتويات ملف الطالب والذي يكون مع الطالب من مرحلة التعليم قبل الجامعي.

ويمكن القول: إن كلا من الجامعتين تستخدمان المنحى التكاملي في سياسة القبول، والذي يعني استخدام جملة من المعايير كمجموع الدرجات، الاختبارات، السجلات، وغيرها، وتتميز سياسة القبول بالبساطة والسهولة التنظيمية، كما أنها عادلة تؤمن حقوق الطلاب في الالتحاق بالجامعة وفقًا لمعدلاتهم وقدراتهم، كما تربط سياسة القبول بين المدخلات والمخرجات، من خلال خضوع تلك السياسة لمعايير

علمية موضوعية، تحقق التوافق بين النظام التعليمي وعالم العمل، والذي ينتج عنه ارتفاع أداء النظام وقدرته على التكيف مع التغيرات، ونجاحه في مساعدة الخريجين في الحصول على فرص العمل المناسبة.

ويأتي اهتمام الجامعتين بسياسة القبول لأنها تمثل أحد أركان الجامعة البحثية عالمية المستوى لدورها في جذب المواهب من الطلاب والباحثين والتمييز بينهم وفق المعايير المطلوبة.

خامسا: الإدارة الجامعية *The University Management*

تتشابه الجامعتان في وجود إدارة عالمية المستوى، تدعم البيئة التنافسية والاستقلالية الأكاديمية والإدارية، والتي تمكنها من إدارة الموارد بمرونة، كما تحفز البحث العلمي غير المقيد والتفكير النقدي والإبداع والابتكار، وتستجيب بسرعة لمطالب السوق العالمي سريع التغير، وتطبق أسلوب الإدارة الجماعية، التي تعتمد مبدأ الشورى وديمقراطية الأداء، من خلال مجلس الجامعة ومجلس الأمناء، كما تتشابهان في تحديد مسئوليات الإدارة الجامعية، والتي تتمثل في ضمان جودة التعليم والتعلم والبحث العلمي، والتنسيق مع الجهات المحلية والدولية للحصول على موارد مالية متنوعة سواء من خلال تسويق البحوث ونقل خبرة الجامعة للمجتمع، أو استحداث تخصصات ولجان مختلفة تلبي احتياجات الجامعة والمجتمع، كما يدمج مجلس الجامعة بين الأعضاء من داخل المؤسسة وخارجها، وقد يفسر هذا التشابه بالاستنارة الفكرية للأفراد في الجامعتين، وطبيعة الواقع التعليمي وتأثره بالواقع الاجتماعي للجامعتين وما يشوبه من ممارسات ديمقراطية وتعددية، وخاصة في المجتمع الأمريكي الذي يؤمن بالليبرالية والفلسفة الرأسمالية التي تعني مزيدا من الحرية والديمقراطية والاستقلالية، وتختلف جامعة كيب تاون عن معهد ماساتشوستس في عدد مجلس الجامعة والذي يبلغ عدده (43) في المعهد، بينما يبلغ عدده في جامعة كيب تاون (30) عضوا، كما تتميز جامعة كيب تاون بوجود مجلس للشيوخ يتكون من جميع الأساتذة وجميع رؤساء الأقسام الأكاديمية (منتخبون) والذين قد يصل عددهم إلى 300 عضوا، كما يوجد بالجامعة " المنتدى المؤسسي" والذي يضم بجانب مجلس الشيوخ (30) عضوا آخرين (منهم عشرة طلاب، وعشرة موظفين منتخبين، وعشرة أعضاء يمثلون القيادات

التنفيذية)، ويرجع اختلاف جامعة كيب تاون في وجود أكثر من مجلس للقيادة والحكم إلى رغبتها في تحقيق الديمقراطية، وتعويض فترات الفصل العنصري، والظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية الصعبة والمختلفة التي مرت بها البلاد، وتطوير مشاركة فئات المجتمع المختلفة لأجل المساهمة في تحقيق تعليم متميز عالمي، ينبثق من ديمقراطية حقيقية وتعاون وإبداع فئات المجتمع المختلفة. ويلاحظ على الإدارة في الجامعتين اهتمامها بالعديد من الجوانب كالقدرة الفكرية للأفراد وهو ما يعني قدرتهم على إنتاج العديد من الأفكار التطويرية الآنية والمستقبلية، ووضوح الهدف أمام الإدارة لتوجيه جميع الجهود والأنشطة تجاه تحقيق أهداف الجامعة، والتركيز على فرق العمل مع عدم إهمال الفرد، والتركيز على السلوك الديمقراطي في الأداء، الذي يسمح بالمشاركة ويلبي حاجات الجميع، ويسعى إلى تحقيق الأهداف من خلال إنجازات جميع أفراد المنظومة، ويعد هذا منطقيا فالعامل الأكثر تأثيرا في الجامعات البحثية هو بناء نظام إداري سليم تخضع مكوناته للحوكمة الرشيدة، تكون على رأسه قيادة قادرة على وضع الرؤية الاستراتيجية القوية للجامعة، وتنفيذ هذه الرؤية بطريقة فعالة، كما تدعم فلسفة النجاح والتميز وثقافة التفكير والتأمل الدائم والتغيير التنظيمي.

ويمكن تحديد الأدوار المشتركة للإدارة الجامعية في جامعتي المقارنة فيما يلي:

– وضع أهداف وغايات استراتيجية واضحة للجامعة، ورسم تنظيمها الإداري بحرية كاملة، والتحكم في المركز المالي للجامعة على المدى القصير والبعيد.

– تنسيق وتعزيز التعاون والشراكة مع مؤسسات المجتمع المختلفة في مجالات البحث والمساهمة في دعم وتطوير الإمكانيات البحثية.

– بناء القواعد العلمية ومتابعة المستجدات العلمية والبحثية وتحديث مؤشراتها.

– وضع الخطط والاستراتيجيات والبرامج والمشروعات العلمية في ضوء توجهات الجامعة وخطط التنمية المجتمعية، ومتابعة تنفيذها، وضمان تناسقها.

– تنشيط التعاون البحثي بين الجامعة والمؤسسات البحثية الأخرى، والسعي لبناء شراكة بحثية استراتيجية، وتحديد أولويات التعاون مع المؤسسات الإنتاجية، وإبرام الاتفاقات على المستوى المحلي والدولي واستثمارها في تنفيذ الخطط المحددة.

– المساهمة في تبوء الجامعة مكانة عالمية متميزة في الإبداع والبحث والتطوير لدعم الاقتصاد القائم على المعرفة.

– الاستثمار الأمثل للموارد البشرية، ودعم برامج تأهيل تلك الموارد في مجال البحث والتطوير، وخلق بيئة ملائمة لمساعدة الباحثين من أجل تقديم حلول إبداعية لمشكلات معينة.

سادسا: المكانة العلمية والإنجازات *Scientific Status and Achievements*

تشترك الجامعتان في الرغبة في تحقيق إنجازات على المستوى المحلى والإقليمي والدولي وأن تصنفا على المستوى العالمي، حيث يصنف معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا على أنه من أفضل عشرة جامعات على مستوى العالم، والأول كجامعة تكنولوجية، أما على مستوى الولايات المتحدة الأمريكية فقد صنفه مجلس البحث القومي 1995م على أنه الأول من ناحية السمعة، وعلى أنه الرابع بالنسبة لكثافة الجوائز الممنوحة له. وعلى الرغم من احتلال جامعة كيب تاون قمة الجامعات الأفريقية، وأنها تصنف ضمن أفضل 200 جامعة عالمية فإنها لا تضاهي معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا والذي يأتي في الصدارة

ويتفوق معهد ماساتشوستس على جامعة كيب تاون في حجم الإنجازات حيث جاء تصنيف معهد ماساتشوستس في المرتبة الأولى بين جامعات العالم وفقًا لتصنيف QS لعام 2016م، وجاء في المرتبة الثالثة وفقًا لتصنيف *Center for World University Ranking (CWUR)* في عام 2015م، كما حصل على المرتبة الثالثة في الترتيب الأكاديمي للجامعات العالمية *Academic Ranking of World Universities* في عام 2014م، وكان في المركز الرابع وفقًا لذات الترتيب في عام 2013م، والمركز الثالث في عام 2012م. ولقد حصل حوالي 85 باحثا على جائزة نوبل *Nobel Laureates* يرتبطون بشكل مباشر بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (حتى 2015م)، كما حصل 52 فردا على الوسام الوطني للعلوم *National Medal of Science*، و34 من رواد الفضاء *Astronauts* من المنتسبين للمعهد، كما كان من خريجي المعهد رائد الفضاء أبوللو، و11 رائد فضاء آخرين.

وتعد جامعة كيب تاون هي الجامعة الأفريقية الأعلى مرتبة في التصنيف العالي وفقًا لترتيب QS العالمي، وقد حققت المرتبة 156 في عام 2011م في ترتيب التايمز للتعليم العالي، وكان ترتيبها على مستوى العالم 113 في عام 2013م، وتصدرت الجامعات الأفريقية في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم، وتعد الجامعة الوحيدة التي احتلت مرتبة من بين أفضل 200 جامعة على مستوى العالم، واحتلت صدارة الجامعات الأفريقية في عامي 2014م و2015م وفقًا لصحيفة التايمز، ولقد حافظت جامعة كيب تاون على مكانتها باعتبارها أعلى مرتبة في جنوب أفريقيا والجامعات الأفريقية في التصنيف الأكاديمي لجامعات العالم (*ARWU*) من قبل معهد التعليم العالي في جامعة شنغهاي، كما صنفت في المرتبة 141 في الترتيب العالمي *QS* في عام 2015م وفي المرتبة 171 وفقًا للتصنيف نفسه للعام 2016م، وجاءت في المرتبة 120 عالميا حسب تصنيف التايمز للتعليم العالي لنفس العام، وحصل خمسة من خريجي الجامعة على جائزة نوبل.

وقد يفسر اختلاف مستوى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عن جامعة كيب تاون إلى التاريخ فقد أنشئ المعهد في عام 1861م، ويعد هذا المعهد من المعاهد المتألقة عالميا، في حين أنشئت جامعة كيب تاون بهذا المسمى في عام 1918م، كما قد يرجع تفوق المعهد إلى أيديولوجية المجتمع الأمريكي وثقافته التي تتطلع إلى التميز واعتلاء صدارة العلم والثقافة في العالم. كما قد يفسر تفوق معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا إلى البيئة الديمقراطية بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي تحفز انتشار ثقافة الإنجاز والإبداع، والربط بين منظومة البحث العلمي وصنع القرار الاجتماعي والسياسي، حيث الإرادة الحرة للأفراد في اتخاذ قرارات المشاركة ودعم التعليم العالي، وعقد الشراكات في مجال البحوث التطبيقية، كما أن تلك البيئة الديمقراطية تحفز الأفراد والمؤسسات إلى بحث المشكلات والقضايا العامة في المجتمع، وتدفع الأفراد إلى المخاطرة في إنفاق الأموال على بعض الاختراعات على أمل الحصول على نتائج إيجابية تخدم السوق والمجتمع، كما قد يرجع ذلك التفوق إلى الطبيعة الجماعية للنظام السياسي الأمريكي، والتي تعتمد على الحوار والمشاركة في صنع القرارات، وطبيعة التكوين الأخلاقي لأفراد المجتمع، والتي تؤمن بالعمل التطوعي والوقوف بجانب

مؤسسات المجتمع، كما أن المشاركة الفعالة من جانب مؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص توفر البيئة الملائمة لعمل منظومة البحث العلمي، وتوفير الدعم المالي للبحوث العلمية؛ سعيا لمواجهة التحديات والمنافسة الشديدة والحصول على مكانة ملائمة في السوق العالمي. وعلى الرغم من أن جنوب أفريقيا تعد بيئة ديمقراطية فإنها ليس لها الماضي البعيد في ذلك وقد تكون ثقافة المشاركة والعمل التطوعي لم تصل بعد إلى مستوى النضج الكامل كما في الولايات المتحدة الأمريكية.

ويمكن تفسير تفوق معهد ماساتشوستس إلى تقدم الولايات المتحدة الأمريكية، وتطورها ونموها اقتصاديا، واهتمامها الكبير بتميز أنظمتها التعليمية وتحسين أدائها ومخرجاتها، لتلائم أسواق العمل الحالية والمستقبلية، وتتميز الولايات المتحدة بتاريخها الطويل في المجال البحثي، كما تسعى السياسة الأمريكية إلى استقطاب وجذب العلماء والباحثين من شتى أنحاء العالم، بإغرائهم بتحسين الأحوال المعيشية وتوفير مناخ البحث العلمي وأجواء الرعاية العلمية والمناخ الاقتصادي والاجتماعي الملائم، بالإضافة إلى ارتفاع الأجور والمكافآت، وسيادة مناخ الحرية والديمقراطية، وهو ما ينعكس على ارتفاع معدل الإبداع والابتكار والذي يؤدي إلى رفع معدل الإنجازات بالمعهد كأحد المؤسسات البحثية الأمريكية.

سابعا: التدريس *Teaching*

تتشابه الجامعتان في أساليب التدريس، والتي تعتمد على أساليب مرنة، تعتمد على مشاركة المتعلمين، وعلى تطبيق بعض الطرق الحديثة مثل التعليم المتمازج، والتعليم التفاعلي، ودمج الإنترنت في التعليم، كما يتم توفير البرامج التدريبية التي تدعم عملية التدريس، وتوفر الجامعتان لطلابهما وسائط التعليم من مواد مطبوعة وأقراص مدمجة ومناهج عبر الإنترنت. كما تستخدما أسلوب حل المشكلات، وتوظف الجامعتان نظام التعليم الإلكتروني للتواصل بين الجامعة وطلابها، وبين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وهذا يؤكد العمل على تجويد البرامج التعليمية، ومرونتها واستيعابها لمختلف التحديات العالمية والثورة المعرفية والمعلوماتية، وتطويرها بما يتناسب مع المتغيرات العالمية، وإسهامها في تكوين الشخصية المتكاملة للطالب الباحث العالمي؛ المتوافق مع المعايير المحلية والعالمية. وقد يفسر هذا التشابه إلى سيادة ثقافة التميز

لدى الجامعتين والوعي بدور أساليب التدريس في إكساب الأفراد القيم والاتجاهات والأنماط السلوكية التي تساعدهم على قبول التغيير وقيادته، وتمكينهم من المشاركة الإيجابية في تطوير حياتهم وتطوير مجتمعهم، كما قد يرجع هذا التشابه إلى الوعي بأهمية التعليم الفعال والنظرة إليه على أنه استثمار بشري له مردوده الاقتصادي والاجتماعي.

ويمكن القول: إن طرق التدريس بالجامعتين فعالة ومتميزة؛ لأنها تؤدي إلى تميز الطلاب، حيث يكون الطلاب في تفاعل دائم في الموقف التعليمي سواء كان هذا التفاعل مع المادة المتعلمة أو مع الزملاء أو مع عضو هيئة التدريس، كما توظف بعض التقنيات والوسائل التعليمية لتحقيق التكامل في عملية التدريس والذي يسهم في تحقيق تعلم فعال ومثمر.

ثامنا: الدراسات العليا والبحوث *Graduate Studies and Research*

يعد البحث العلمي أحد المهمات الرئيسة بالجامعتين؛ لدوره في تسريع النمو الاقتصادي، وتوفير القوى العاملة المؤهلة، وإنتاج الباحثين المبدعين والمهرة؛ لتحقيق تطور المجتمعات وتقدمها.

وتتشابه الجامعتان في اهتمامهما بالبحث العلمي من أجل إنتاج وتعزيز المعرفة وتعزيز البرامج التعليمية، وتسعى الجامعتان إلى توفير بيئة مثالية لدراسات متقدمة من قبل الطلاب وأعضاء هيئة التدريس الذين يعملون معا لتوسيع حدود المعرفة، وممارسة الأنشطة البحثية، كما تتشابه الجامعتان في عقد تحالفات بحثية مع المعاهد البحثية الرائدة في الولايات المتحدة وحول العالم، وبلغ عائد البحوث في المعهد حوالي 1,6 مليار دولار في عام 2013م، وبلغت في عام 2014م حوالي 1,52 مليار دولار، وبلغ عائد عقود البحوث في جامعة كيب تاون في عام 2013م حوالي 957 مليون راند، وبلغ في عام 2014م حوالي 1,23 مليار راند.

كما تتشابه الجامعتان في اختيار طلاب الدراسات العليا بناء على الإمكانيات الأكاديمية، والمؤهلات الشخصية القوية، والأنشطة، والإنجازات، ودرجة الأداء السابق، واختبار مهني يجريه القسم للذين يرغبون التسجيل فيه، كما تتشابه الجامعتان في فتح المجال أمام الطلاب الدوليين للالتحاق وذلك من أجل تحقيق شراكات بحثية وإثراء

البحث العلمي، وجذب الباحثين الذين يتمتعون بمهارات تفكير عالية والذين يسهمون في معالجة المشكلات البحثية بمنظورات مختلفة، كما يمتلكون الإبداع في طرق التفكير.

وبمقارنة نشاط الإنتاج الفكري وبراءات الاختراع، يتضح النمو الواضح والمستمر في مخرجات الإنتاج الفكري وبراءات الاختراع في كل من الجامعتين، ويمكن تفسير ذلك بأن الجامعتين تتبعان استراتيجية واضحة ومحددة لزيادة النشاط الفكري والإبداعي، فالإبداع ركيزة أساسية ومؤثر قوى في تنمية المجتمعات وتطويرها، لأن المبدعين القوة الدافعة لتقدم الدول، وحل المشكلات التي تواجهها. كما يسهم الطلاب الدوليون في تحقيق تكامل المعرفة وإدراك ومواجهة الاختلافات في الثقافات والأفكار، والذي يؤدي إلى وحدة المعرفة المتكاملة.

ويمكن تفسير تشابه الجامعتين في اهتمامهما بالبحث العلمي إلى قلة الضغوط الاقتصادية والاجتماعية لدى أفراد المجتمع في الدولتين، ورغبتهما في إطلاق ودعم حرية التفكير العلمي الموضوعي، وإدراكهما لأهمية الأبحاث المنشورة، مع زيادة الاهتمام العالمي بها؛ حيث ارتفاع معامل التأثير للمؤسسات البحثية نتيجة عدد الاستشهادات لأوراقها البحثية المنشورة، وخاصة في تصنيف شنغهاي، وتختلف إنتاجية البحث العلمي في المعهد عن جامعة كيب تاون، وقد يفسر ذلك باختلاف البيئة البحثية، كما يعد المعهد رمزا للبحث العلمي في العالم ويأتي في صدارة جامعات العالم البحثية؛ لزيادة إنتاجه العلمي، وقدرته على إدارة البحث العلمي، وامتلاكه البرامج والتقنيات الحديثة المتطورة والرائدة، والتي تستوعب بشكل أفضل متطلبات التقدم في العالم وتلبية احتياجاته، ويمتلك الميزانيات الضخمة، والبيئة الاجتماعية والاقتصادية المحفزة، كما يمتلك المعهد شبكة من العلاقات مع الجامعات والمراكز البحثية المتميزة في العالم.

وباستقراء سياسة الدراسات العليا بالجامعتين يتضح أن كلا منهما تركز على تحقيق الشمول المعرفي، وتنمية القدرات والمهارات، وتنمية التفكير العلمي، وإكساب عادات العمل المنتج، وتنمية مهارات البحث العلمي والتطوير، والاهتمام بالتعلم الذاتي، وإثراء شخصية الطلاب والباحثين، وأنها تتمحور حول طاقات الطلاب والباحثين

وإمكاناتهم، وتفجر فيهم القدرة على الإبداع والابتكار حتى يسهمون في تنمية المجتمع المحلي والعالمي بكل إمكاناتهم.

ويمكن تحديد السمات المشتركة بين الجامعتين في الدراسات العليا والبحوث فيما يلي:

– توجيه الدراسات العليا لتخريج باحثين متميزين يمتلكون القدرة على الإبداع والريادة وتوظيف البحوث في مجالات الإنتاج المختلفة.

– توفير كل السبل والوسائل لدعم البنية التحتية البحثية من إمكانات مادية وتقنية وغيرها؛ لتمكين الباحثين من القيام بأبحاث متميزة ورائدة.

– اختيار نوعية متميزة من الباحثين، وتوفير مناخ بحثي ملائم يتناسب مع تنوع قدرات الطلاب ومهاراتهم، بما يسمح بتأهيلهم بشكل كفء ومتميز.

– تقديم برامج رفيعة المستوى لإعداد جيل من الباحثين على قدر عظيم من المعرفة والدقة المنهجية تؤهلهم لاقتحام آفاق العلم والمعرفة بما يلبي المتطلبات المستقبلية للمجتمع.

– إزالة الحواجز بين التخصصات بما يسمح بوجود تخصصات بينية، وخلق بيئة بحثية غنية قائمة على تداخل العلوم وتشابك التخصصات.

– التقييم الدوري لبرامج الدراسات العليا بما يتواءم مع تطلعاتها وأهدافها الحالية والمستقبلية، وتطويرها بشكل يستجيب لمتطلبات التنمية.

تاسعا: مصادر التمويل *Sources of Funding*

على الرغم من أن معهد ماساتشوستس جامعة خاصة، بينما جامعة كيب تاون جامعة حكومية، فإنهما تتشابهان في السعي نحو تنويع مصادر التمويل، وتدبير الأموال اللازمة للإنفاق على الأنشطة المختلفة، وتدبير احتياجاتهما، وتتضمن مصادر التمويل المصادر الداخلية، والتي تتمثل في الرسوم الدراسية، كما أن هناك مصادر خارجية تتمثل في عوائد تسويق البحوث، والمنح والهبات والتبرعات وغيرها، ويمكن تحديد مصادر التمويل في كل من الجامعتين في:

أ–الرسوم الدراسية: حيث تعتمد الجامعتان على الرسوم الدراسية في مواردهما إلى حد كبير، وتبلغ الرسوم الدراسية لطلاب مرحلة البكالوريوس بالمعهد حوالي 37,782

دولارا، وتصل رسوم الدراسات العليا حوالي 75 ألف دولار، ويقدر الدخل من الرسوم الدراسية في عام 2013م بحوالي 47,649 مليون دولار، ارتفعت إلى حوالي 58,631 مليون دولار في عام 2014م، أما في جنوب أفريقيا فتبلغ رسوم الدراسة ما يوازي 9300 دولارا، وتسهم الرسوم الدراسة بنسبة 25 % من إيرادات الجامعة، وكانت الرسوم قد سجلت حوالي 12,2 مليار راند في عام 2012م ارتفعت إلى 13,7 مليار في عام 2013، كما ارتفعت إلى 15,5 مليار راند في عام 2014م.

ب- الوقف: يعد الوقف أحد المصادر الأساسية لتوفير الموارد المالية للجامعتين، وتشير الإحصاءات في نهاية السنة المالية 2015م إلى بلوغ قيمة الأراضي والمباني والمعدات بالمعهد حوالي 2,822,3 مليار دولار، وبلغت القيمة السوقية للأموال الموقوفة 13,474 مليار دولار، وبلغت القيمة السوقية لإجمالي الاستثمارات حوالي 17,533,8 مليار دولار، بينما بلغ الوقف في جامعة كيب تاون حوالي 2,365 مليار راند في عام 2015م.

ج-الهدايا والمنح: تعد الهدايا والمنح موردا مهما للجامعتين، وقد بلغت قيمة الهدايا التي حصل عليها المعهد في عام 2015م حوالي 449,6 مليون دولار، ما بين تبرعات الأفراد والشركات، وكانت قيمة الهدايا في عام 2014م قد بلغت حوالي 380,8 مليون دولار، فيما بلغ دخل جامعة كيب تاون من القطاع الثالث (التمويل الدولي، التمويل من خلال العقود، المنح والهبات والتبرعات) حوالي 41,1 مليار راند في عام 2012م، ارتفعت إلى 44,9 مليار في عام 2013م، وارتفعت إلى 49,9 مليار في عام 2014م.

ويتضح مما سبق تشابه الجامعتين في السعي لإيجاد وفرة في الموارد لإيمانهما بأن زيادة الموارد أحد العناصر التي تميز الجامعة البحثية الناجحة ذات الكثافة البحثية؛ استجابة للتكاليف الضخمة التي يتطلبها النشاط البحثي، كما أن توافر الموارد يخلق دائرة فعالة تسمح للجامعة بجذب مزيد من الأساتذة والباحثين المتميزين، وهذا يبدو طبيعيا في ظل تعثر الاقتصاد العالمي، وفي ضوء النقص المتزايد في التمويل، وزيادة الضغوط الاقتصادية على الجامعات.

وفيما يتعلق بأنواع مصادر التمويل يتضح تشابه الجامعتين في وجود الوقف كمصدر مهم ورئيس لتمويل البحث العلمي والذي يعد تأمينا للجامعة ويوفر الراحة والقدرة في التركيز على الأولويات المؤسسية قصيرة وبعيدة المدى، وكذلك تعتمد الجامعتان على المساعدات الخاصة التي يقدمها أفراد المجتمع ومؤسساته من هبات وتبرعات، بالإضافة إلى الاعتماد على التمويل الذاتي، وقد يفسر ذلك بزيادة الوعي الاجتماعي لدى المواطنين في الدولتين للقيام بالأعمال التطوعية، وكذلك التنشئة الاجتماعية والثقافية والسياسية في الدولتين، وزيادة الأدوار التنموية التي تقوم بها مؤسسات المجتمع في الدولتين والرغبة في التعمق في قضايا المجتمع، والذي يؤدي إلى تضافر الجهود الفردية والجماعية. كما تسعى الجامعتان إلى تحمل الطلاب والباحثين بعض نفقات تعليمهم، ويفسر ذلك بأن تحمل الطلاب بعض نفقات تعليمهم تجعلهم أكثر حرصا على استخدام المستلزمات التعليمية بفاعلية أكثر، كما تجعلهم أكثر حرصا على اختيار أفضل نوع من التعليم يتوافق مع طموحاتهم وإمكاناتهم، بالإضافة إلى أن ذلك يعد من عوامل رفع كفاءة الطلاب التعليمية، ويختلف معهد ماساتشوستس عن جامعة كيب تاون في أنه يتمتع بأوقاف كبيرة، وزيادة تبرعات الخريجين، والتي تمثل موردا مهما للتمويل، كما يشارك المعهد في ملكية بعض الشركات الإنتاجية، بالإضافة إلى وجود مكتب تنمية الموارد، والذي يقوم بالعديد من المهام، منها: تعزيز العلاقات الاستراتيجية مع الخريجين والأصدقاء والمنظمات؛ لضمان المشاركة المستمرة، أما جامعة كيب تاون فتتميز بالتمويل الحكومي والذي يعد موردا ثابتا لتمويل الجامعة يبعدها عن تقلبات السوق والظروف السياسية وغيرها، ويفسر ذلك بإيمان الدولة بأن هذا المصدر عاملا مهما في تعميم التعليم وشموله كل أفراد المجتمع وفي تحقيق ديمقراطية التعليم، وتلبية حقوق الأفراد في التعليم والاستمرار في قنواته المختلفة بما يتوافق مع إمكاناتهم، كما يؤدي هذا المصدر إلى تمكين الأفراد ذوي الإمكانات والقدرات العلمية من الاستمرار في التعليم وتطوير مواهبهم وقدراتهم المعرفية بغض النظر عن ظروفهم الاقتصادية، وبالتالي تلافي الخسارة الاجتماعية والاقتصادية التي قد تنجم عن عدم استمرار هؤلاء الموهوبين في التعليم، وكل ذلك ينعكس إيجابيا على تحقيق التقدم العلمي من خلال توفير الأعداد الكافية من الطلاب في كافة التخصصات العلمية، كما

تختلف الجامعة في حصولها على التمويل الدولي حيث تسعى جامعة كيب تاون إلى عقد شراكات مع بعض المؤسسات الدولية مثل الاتحاد الأوربي ومنظمة الصحة العالمية والوكالة الكندية للتنمية؛ لتمويل بعض البحوث سواء في مجال الصحة العالمية، أو التكنولوجيا، وغير ذلك؛ للوصول إلى حلول مستدامة لبعض مشكلات أفريقيا والعالم النامي.

ويمكن تفسير الاختلاف بين الجامعتين في اختلاف الظروف السياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية حيث المستوى الاقتصادي المرتفع بالولايات المتحدة والذي يدفع الخريجين إلى التبرع، كما يدفع الشركات الإنتاجية إلى عقد اتفاقات مع الجامعة لتمويل بعض البحوث المبتكرة، والذي يؤدي إلى الرفاهية والازدهار وزيادة تمويل المؤسسات التعليمية بما فيها الجامعات – انطلاقا من المسئولية الاجتماعية للمؤسسات الإنتاجية – كما يرجع ذلك الاختلاف إلى انتشار ثقافة التبرع والعمل التطوعي بشكل كبير لدى المجتمع الأمريكي.

عاشرا: حماية الملكية الفكرية *Intellectual Property Protection*

تتشابه الجامعتان في حفز النشاط الإبداعي لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وإطلاق طاقاتهم الإبداعية من خلال ضمان ورعاية إبداعاتهم، وهو ما يعرف بحماية الملكية الفكرية، وهو ما يضمن الحقوق الملكية للمبدع، بما يؤدي إلى تشجيع الباحثين على الإبداع والابتكار، وتنمية إبداعاتهم الفكرية وابتكاراتهم وإرشادهم إلى كيفية حمايتها من الاعتداء عليها، مما يرفع مستوى البحث العلمي، ويزيد من مستوى التقدم التكنولوجي والعلمي، ويرفع تصنيف الجامعة عالميا، كما أن ضمان حماية حقوق الملكية الفكرية سيؤدي إلى زيادة الإنتاج، وتطوير القدرات التكنولوجية، بما يزيد من قدرتها على المنافسة، وهذا يشجع المؤسسات الإنتاجية على التعاقد مع الجامعة والاستثمار لإبداع وسائل تلبي احتياجات المجتمع، ومتطلبات التطوير والتقدم

ويمكن تفسير هذا التشابه بين الجامعتين إلى قوة البنية المؤسسية للمجتمع في الدولتين وزيادة الثقة بين الدولة والجامعة، والنظام السياسي والاقتصادي الذي أثر تأثيرا بالغا بممارساته على المناخ الفكري، والذي أدى إلى إصدار الدولة للتشريعات التي تضمن حماية الملكية الفكرية، كما يرجع التشابه إلى وضوح رغبة الجامعتين في

زيادة قدرتهما على المنافسة، خاصة وأن التصنيف العالمي للجامعات يضع من ضمن معاييره مستوى الإنتاج العلمي للجامعة، وعدد البحوث المنشورة، وعدد براءات الاختراع، كما أن الدولتين (الولايات المتحدة الأمريكية وجنوب أفريقيا) منضمتان إلى العديد من الاتفاقيات الدولية التي اهتمت بالملكية الفكرية، مثل: المنظمة العالمية للملكية الفكرية*World Intellectual Property Organization(wipo)***، والتي أنشئت عام 1967م، اتفاقية بيرن لحماية حق المؤلف *Berne Convention*، والتي تم تعديلها عام 1979م، معاهدة التعاون بشأن البراءات *Patent CooperationTreaty*، والتي عقدت في عام 1970م.**

ويمكن تحديد السمات المشتركة بين الجامعتين في أهداف حماية الملكية الفكرية فيما يلي:

– ضمان حقوق الباحثين والمبدعين، بما يكفل لهم المناخ الآمن والملائم والمشجع على الإبداع والابتكار.

– وضع استراتيجية لتسويق الإبداعات والاختراعات ذات القيمة الاقتصادية العالية.

– توفير مصدر لتمويل البحث العلمي من حصيلة الحقوق المالية للملكية الفكرية.

– تشجيع احترام الملكية الفكرية، وتسهيل نقل التكنولوجيا، وحماية حقوق المبدعين من التعدي.

– تعطي الملكية الفكرية البصمة الفكرية للمجتمعات، فلولاها ما عرفت المجتمعات مصدر الثقافة وأصولها، ومن ثم فقد أعطت الملكية الفكرية الثقة لدى المبدعين بأن ثمرة جهودهم الفكرية لن تذهب هدرا، وأنها ستعود عليهم بالمنفعة الاقتصادية والاجتماعية، مما يحفزهم على الإبداع.

حادي عشر: أعضاء هيئة التدريس *The Staff*

تتشابه الجامعتان في اهتمامهما بأعضاء هيئة التدريس على أساس أنهم أصحاب الدور المهم في إنجاز العملية التعليمية والمحور الأساسي في تقدم الجامعة وتحقيق تنافسيتها؛ من خلال إبداعاتهم وإنتاجهم البحثي، والذي يرفع من مستوى تصنيف الجامعة عالميا، كما تتشابه الجامعتان في ضرورة توافر بعض السمات في عضو هيئة التدريس، مثل: قدرته على الإنجاز العلمي، امتلاك روح الإبداع، الكفاءة

المهنية، القيادة، القدرة والرغبة في التعليم، الاستعداد للتعاون مع الآخرين، وربط العلم بالعمل.

كما تتشابه الجامعتان في ضرورة انتقاء أعضاء هيئة التدريس، وتوفير برامج متخصصة للتطوير المهني، وتقييم عضو هيئة التدريس بالنظر في درجة إنجازه في المجالات المختلفة، سواء التدريس أو البحث العلمي، ومستوى فعاليته في الأنشطة داخل الجامعة وخارجها، والمسئوليات التي يقوم بها أعضاء هيئة التدريس،، والتي تتمثل في: التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وتختلف الجامعتان في أن المعهد يربط بين مرتبات أعضاء هيئة التدريس بدرجة الوفاء بالمسئوليات الأكاديمية ومستوى الإنجاز الذي يحققونه في كافة المسئوليات والأنشطة، ويمكن تفسير تشابه الجامعتين ورغبتهما في تنمية وتطوير ورفع كفاءة أعضاء هيئة التدريس وتوفير البيئة الملائمة للبحث العلمي والإبداع والابتكار إلى الاتجاه العالمي والذي يفرض على الجامعات الاهتمام بالبحث العلمي؛ لرفع مستوى تصنيفها عالميا، وزيادة مشاركتها في قيادة تقدم الدول، كما يمكن تفسير اختلاف معهد ماساتشوستس عن جامعة كيب تاون في ربط مرتبات أعضاء هيئة التدريس بمستوى الإنجاز يرجع إلى أن المعهد جامعة خاصة لا يمول من الحكومة بل من موارد متعددة بعيدة عن ميزانية الدولة، في حين أن جامعة كيب تاون حكومية تتلقى دعما من الدولة بجانب ما تدبره من موارد أخرى.

ويمكن القول: إن جودة أداء أعضاء هيئة التدريس في الجامعتين ترجع إلى وجود الدوافع القوية لديهم للعمل، وتوفر الموارد المناسبة، وامتلاكهم المعارف والمهارات والخبرات والقدرات الملائمة، وتوفر بيئة العمل المحفزة، بالإضافة إلى قدرتهم على تصميم الأعمال والإبداع فيها، مع توفر التغذية الراجعة.

كما تسعى كل من الجامعتين إلى اجتذاب أعضاء هيئة التدريس المتميزين، وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية التي تتميز بالاستقرار السياسي والتقدم الحضاري والريادة العلمية والتكنولوجية الكفيلة بتوفير الأجواء الملائمة للإبداع، بجانب توفر إمكانيات البحث العلمي بلا حدود مع وجود آليات التنظيم الدقيقة في العمل، وانفتاح المجتمع الأمريكي على العلم والعلماء وهو ما يعطي شعورا إيجابيا للكفاءات العلمية، بالإضافة إلى ارتفاع معدلات الأجور والمحفزات التي ترصد للكفاءات العلمية

وإتاحتها الفرصة لأصحاب الموهبة في مجال البحث العلمي لإثبات كفاءاتهم، وتفتح أمامهم الآفاق الواسعة للإبداع والانطلاق.

ويمكن تلخيص مواصفات عضو هيئة التدريس المشتركة في الجامعتين فيما يلي:

– يستند في عمله وممارساته وسلوكه إلى قاعدة فكرية متينة، ويمتلك كفايات متعددة (معرفية، مهنية، إنسانية، تقنية) يستطيع ممارستها وتطويرها لمواكبة المستجدات العالمية.

– يدرك أهمية موقعه بالجامعة البحثية من خلال تمتعه بنظرة منهجية علمية متطورة تمكنه من الانفتاح على الثقافات العالمية والتكنولوجيا الحديثة.

– يعي أهمية الفئة التي يتعامل معها وأنها ستصبح نواة التغيير والتطوير مستقبلا، من خلال تلبية احتياجاتها، واستيعاب خصائصها، وأن يكون قدوة لهم في الإبداع والانفتاح وتقبل التغيير.

– يمتاز ببعض الخصائص مثل القدرة على التواصل، العمل الجماعي، التخطيط، التفكير الناقد، التعلم الذاتي، حل المشكلات، المرونة، اتخاذ القرار، بالإضافة إلى استخدامه للحاسب الآلي بكفاءة، وإتقانه لغة أجنبية.

– يمتلك روح المبادرة والنزعة إلى التجريب والتجديد، خبيرا في طرق البحث عن المعلومة، يتفهم بعمق مهامه تجاه مجتمعه، مؤهلا علميًّا ومعرفيا للتعامل مع عالم المعلومات والاتصالات، ومتمكنا من فهم علوم العصر وتقنياته المتطورة.

ثاني عشر: العملية التعليمية *Educational Process*

في ظل التحديات التي يواجهها العالم والتغيرات السريعة والمتتالية في كافة جوانب الحياة، نتيجة للتطورات العلمية والتكنولوجية، فإن العملية التعليمية بالجامعة البحثية لم يعد بمقدورها التركيز على الجانب التحصيلي فقط، ولكنها مطالبة بمضامين وأبعاد تربوية ذات قيمة حياتية، مثل: القدرة على التفكير بشكل فعلي بما ينمي الإبداع والتحليل والتركيب والتقويم والنقد؛ لتكوين باحثين مبدعين موهوبين، وبناء أجيال يمكنها التكيف بسهولة مع متغيرات العصر، بل والمساهمة في التغيير والتطوير، ومن خلال دراسة العملية التعليمية بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون يتضح ما يلي:

تتشابه الجامعتان في توظيف التكنولوجيا؛ لدورها في تنمية الإبداع والقدرات العقلية، وحتى يمكن ملاحقة ما يطرأ على المجتمع من تغييرات محلية وعالمية، ومن مستحدثات علمية وتكنولوجية، واستخدام طرق التدريس الحديثة مثل: التعلم بالمحاكاة، والتعلم المخلوط، واستخدام الوسائط (المواد السمعية والبصرية، والتدريب العملي على الأنشطة) وغير ذلك من ممارسات جيدة تظهر مواهب الطلاب، كما تركز الجامعتان على استخدام التعلم النشط من خلال مشاركة الطلاب في عملية تعلمهم بتوفير بيئة التعلم الذاتي، والذي يمكّن الطالب من تحديد أهداف عملية التعلم وخطة التعلم، والعمل مع الأقران، وتبادل الأفكار، وتلقي الملاحظات، والاطلاع على التقدم الذي أحرزه، واستخدام الأساليب الحديثة في التعليم مثل: التعلم التعاوني وفرق العمل، وأداء المهام، والألعاب التعاونية التعليمية، لتحقيق التنافسية في عملية التعليم من أجل إيجاد خبرات تعليمية مفيدة، وتحقيق التعلم مدى الحياة.

ويمكن تفسير هذا التشابه لرغبة الجامعتين في استثمار موارد المجتمع التكنولوجية بكفاءة عالية، ولإيمان الجامعتين بأن التكنولوجيا وتطبيقاتها تعد عنصرا أساسيا في العملية التعليمية ولا يمكن الاستغناء عنها؛ لأن التكنولوجيا أضحت قلب العملية التعليمية، وأمر لا غنى عنه لمواكبة التطور الحادث في العالم، كما أنه لا يمكن تحقيق مؤشرات تميز الجامعات إلا أن يكون الإبداع التكنولوجي عنصرا أساسيا بها.

كما تتشابه الجامعتان في تنمية قدرة الطلاب على التخيل، وعلى التقييم الذاتي، وتنمية قدرات ومهارات الطلاب على إدراك وجهات النظر المتنوعة ودعمها بالحقائق، وتقدير الحياة المختلفة للأفراد بما يمكّنهم من الفهم العميق للمشكلات المحلية والعالمية، كما تتشابه الجامعتان في الاعتماد على المشروعات البحثية كأساس للعملية التعليمية، والتي يتعاون فيها أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين، ويفرض على جميع الطلاب الاشتراك في المشروعات البحثية؛ بهدف تنمية قدرات الطلاب على العمل في فريق.

وتتشابه الجامعتان في الاهتمام بالتدريب لرفع قدرات الطلاب، وتحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس، وتتنوع تلك البرامج التدريبية بين برامج متخصصة وثقافية ومهنية وغير ذلك، كما تتشابه الجامعتان في اعتبار النشاط البحثي معيار

التعلم؛ لتدريب الطلاب والباحثين على إيجاد وتطوير حلول مبتكرة لأصعب التحديات، وفي عقد الشراكات البحثية من خلال التعاون والشراكة في إعداد البحوث العلمية، وتعزيز الجهود البحثية من خلال التعاون الإبداعي مع المعاهد البحثية الرائدة في جميع أنحاء العالم، والذي ينتج مزيدا من براءات الاختراع، وإن كان المعهد يتفوق على جامعة كيب تاون في عدد براءات الاختراع والتي وصلت في عام 2015م إلى 743 براءة اختراع، بينما كانت في جامعة كيب تاون حوالي 88 براءة اختراع في عام 2014م.

ويختلف معهد ماساتشوستس عن جامعة كيب تاون في تركيز المناهج الدراسية على الجانب المهني، مع تركيز أقل على العلوم النظرية، حيث أكدت سياسة المعهد على الدمج بين الجانب النظري والعملي وليس إيجاد مدرسة مهنية بحتة، كما يقدم المعهد برامج للتعليم المهني تدرس من قبل أعضاء هيئة تدريس مشهورين من مختلف أنحاء المعهد، والهدف من ذلك إكساب الطلاب المعرفة الحاسمة في الوقت المناسب في المجالات المتخصصة؛ للتقدم في حياتهم المهنية، وتعزيز أداء مؤسساتهم، وقد يفسر هذا الاختلاف إلى ثقافة المجتمع الأمريكي، والتي تؤمن بأهمية الجانب المهني، حيث تقدم العديد من الجامعات دراسات مهنية للعائلات الأمريكية؛ للحصول على موارد للجامعات من ناحية، ورفع كفاءة بعض العاملين من ناحية أخرى.

وتتشابه الجامعتان في الالتزام بخدمة كل من المجتمع المحلي والعالمي من خلال التعليم والتكنولوجيا؛ بتقديم مجموعة واسعة من الخدمات المجتمعية التي تعتمد على دعم كل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والموظفين، وقد يفسر هذا التشابه بتزايد الاتجاه الدولي نحو تفعيل دور الجامعات في خدمة المجتمع، وأهمية وجود علاقة وطيدة بين المؤسسات التعليمية والمجتمع؛ للقضاء على الأمراض الاجتماعية والاقتصادية والثقافية التي يمكن أن تواجه المجتمع. ويختلف المعهد في دعم ثقافة ريادة الأعمال وتشجيع الطلاب والباحثين على تنمية مواهبهم، وتطبيق أفكارهم؛ لإنتاج المشروعات الصغيرة الرائدة، والتي يديرها الطلاب، وخاصة مع إنشاء مركز ريادة الأعمال عام 1990م، والذي يتعاون مع رجال الأعمال في تبني أفكار الطلاب وإطلاق مشروعات جديدة ناجحة تعتمد على تقنيات مبتكرة، وتعزيز روح المبادرة وخلق الثروة

والاستفادة القصوى من الموارد، كما يساعد المركز الطلاب في تكوين شبكة دولية من العلاقات؛ من أجل تحقيق المنفعة المتبادلة.

وقد يفسر هذا الاختلاف إلى الأيديولوجية الأمريكية والمخزون الثقافي الأمريكي والذي يؤمن بقيم المسئولية الاجتماعية والتكافل الاجتماعي والعمل التطوعي، وانتشار ثقافة ريادة الأعمال؛ حيث يسعى المجتمع الأمريكي إلى إقامة مشروعات ريادية، وإيجاد فرص عمل لأفراد المجتمع، والتعاون بين الجهات الحكومية والقطاع الخاص لتحقيق تطلعات الدولة في القضاء على بعض المشكلات المجتمعية، مثل البطالة والفقر.

وتتشابه الجامعتان في السعي نحو الشراكة مع مؤسسات المجتمع وتعزيز تواصل الطلاب والباحثين مع المجتمع المحلي والدولي، وتعزيز المشاركة المجتمعية، وبناء علاقات شراكة مع المؤسسات البحثية والإنتاجية؛ لزيادة القدرات البحثية وزيادة الإنتاج العلمي، وإنتاج ونشر المعرفة من أجل الصالح العام، فالمشاركة المجتمعية تسد العديد من الثغرات التي يعاني منها المجتمع، وتمثل في الوقت ذاته موردا للتمويل، ويفسر هذا التشابه بالديمقراطية السائدة في البلدين؛ فالمشاركة صورة من صور التعبير عن الديمقراطية، كما أنها تعبير عن فاعلية مؤسسات المجتمع المدني ورغبته في المساهمة في تحسين التعليم وتطويره، والقضاء على الفجوة بين الموارد المتاحة وطموحات التعليم في التميز.

ويختلف معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عن جامعة كيب تاون في التركيز على تنمية وتطوير مهارات العالم الحقيقي (سوق العمل) نتيجة التغييرات في الاقتصاد العالمي، وتحديدا تجاه صناعة المعلومات، ولقد تبنى المعهد ماساتشوستس مجموعة واسعة من المبادرات والبرامج التي تدعم تعزيز التعلم وتقييم المهارات في العالم الحقيقي، مثل الإطار المرجعي الأوربي المشترك، الشراكة من أجل مهارات القرن 21، التعليم من أجل الحياة والعمل، وأطر التقييم في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة. وقد يرجع هذا الاختلاف للفرق بين الثقافة والتقاليد في المجتمع الأمريكي عن مجتمع جنوب أفريقيا، فالثقافة الأمريكية تسعى إلى وجود الآليات الواضحة لتحقيق درجة عالية من التفاعل بين الجامعة والصناعة من أجل تعاون أوسع وأوثق بينهما، حيث إن تنمية

العلاقة بين الجامعة والصناعة يوفر المناخ الصحي للتطور التكنولوجي والتقني.

وتتشابه الجامعتان في التركيز على التعليم المستمر والتربية المستدامة وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة سواء على مستوى مرحلة البكالوريوس، أم الدراسات العليا؛ وذلك لإعداد الطلاب من أجل المستقبل، بل ومتابعتهم بعد التخرج، كما تتشابه الجامعتان في سعيهما نحو تشجيع البحوث التعاونية متعددة التخصصات، تمشيا مع الممارسات الدولية المتميزة، حيث تفيد تلك البحوث في زيادة القدرة التنافسية العالمية، كما أن ذلك يؤكد على إيجاد ثقافة مشتركة في البحث العلمي، ويشجع على توسيع التفاعل مع المجتمع ومؤسساته المختلفة، كما تؤكد على زيادة حركة الباحثين وخلق فرص التبادل لطلاب الدراسات العليا، ولأعضاء هيئة التدريس في فترة ما بعد الدكتوراه.

وتختلف جامعة كيب تاون عن معهد ماساتشوستس في تبني فكرة برنامج الباحث الناشئ والذي يهدف لمساعدة الباحثين على تطوير مهاراتهم وزيادة إنتاجيتهم البحثية، وهو ما يفيد هؤلاء الباحثين في التفاعل الشخصي والمستمر مع كبار العلماء وإكساب بعض المهارات البحثية، مثل: كيفية الكتابة العلمية والتخطيط للبحوث، والنشر، وإعداد المقترح البحثي، وإدارة المشروعات، كما تختلفا في فكرة الباحثين الرواد؛ حيث تعمد الجامعة إلى تصنيف الباحثين الذين ينشرون أبحاثا دولية ذات جودة عالية، وخاصة الذين تتميز بحوثهم بتأثير عالي على المجتمع، ويتم منح التصنيفات من قبل المؤسسة الوطنية لبحوث الشباب الواعدين، والذين أظهروا إمكانات استثنائية ليصبحوا قادة المستقبل في مجالات عملهم، ويتم تصنيف الباحثين وفقًا للمستويات (A1, A2, B1, B2, B3, C1, C2, C3,P, Y1, Y2) وفقًا لمجموعة من المعايير.

ويمكن تلخيص السمات المشتركة بين الجامعتين في العملية التعليمية في السعي إلي:

– تنمية قدرات الطلاب على إنتاج المعرفة واكتشافها وتوظيفها لخدمة المجتمع، من خلال تدريبهم على البحث والاستقصاء والتفكير الناقد.

– تدعيم العلاقات المباشرة والدائمة بين الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس من خلال المشروعات البحثية بما يحقق التنمية الفكرية للطلاب والانفتاح على الآخرين، والتعلم من خلال العمل الجماعي التعاوني.

– إكساب الطلاب خبرات تعليمية وبحثية متكاملة لرفع كفاياتهم البحثية والحياتية والتقنية، من خلال تدعيم العملية التعليمية بالتدريب المناسب والمستمر في التخصص وغيره (والذي يعد جزءا أساسيا من التعليم المنهجي)، وتسهيل التواصل بين الطلاب والعلماء والمبدعين لصقل شخصية الطلاب، وتنمية قدرتهم على التفاعل مع ذوي الخبرات والثقافات المختلفة.

– امتلاك الطلاب القدرات التكنولوجية من خلال توظيف التكنولوجيا في العملية التعليمية، وتدريب الطلاب على الإبداع التكنولوجي والمساهمة في تحقيق التنمية التكنولوجية بالمجتمع.

– تعزيز مهارات التواصل لدى الطلاب؛ لتحقيق تعاون فعال مع المجتمع المحلي والعالمي وإقامة شراكات داعمة للبحث العلمي وتلبية متطلبات سوق العمل في التخصصات الأكاديمية والمهنية، بما يمكّنهم من المنافسة وبقوة في سوق العمل الأكاديمي العالمي.

– التركيز على الجانب التطبيقي مع الحفاظ على الجانب النظري كجزء أساسي لخدمة التطبيق.

ثالث عشر: التفاعل مع الصناعة *Interaction with Industry*

يعد تفاعل الجامعات مع الصناعة دافعا مهما للتنمية الاقتصادية واستيعاب التكنولوجيا وخاصة في ضوء السياق العالمي من ثورة تكنولوجية، وتغيرات في مصادر تمويل الجامعات، وصعود اقتصاد المعرفة والذي أصبح موردا استراتيجيا ومصدرا للتنافسية، حيث يسهم التفاعل في تحسين الوضع العالمي للصناعة، وضمان فعالية الجامعة، وتوفير الموارد المالية لها، وربط العمل في الجامعة بالمشكلات الواقعية بالمجتمع، ونقل التكنولوجيا للشركات.

وباستقراء عملية تفاعل جامعتي المقارنة مع الصناعة يتضح تشابه الجامعتين في إدراك فوائد التفاعل مع المؤسسات الإنتاجية، وأنه ينطلق من احتياج كل منهما

للآخر، حيث يؤدي التفاعل دورا مهما في تطوير المؤسسات الإنتاجية وفقًا لمتغيرات السوق المحلية والعالمية، والاستفادة من التطورات التقنية والتطبيقات البحثية في تطويرها، وتختلف الجامعتان في حجم التفاعل مع المؤسسات الإنتاجية وهو ما يفسر باختلاف تاريخ الجامعتين وقدرتهما على التفاعل مع المجتمع وهو ما يبدو ظاهرا في معهد ماساتشوتس بصورة أكبر والذي يعبر عنه عدد الشركات المتعاونة وحجم الأموال التي يحصل عليها المعهد، كما يفسر ذلك باختلاف السياق المحلي لكل من المجتمع الأمريكي ومجتمع جنوب أفريقيا، حيث يتسم المجتمع الأمريكي بظروف اقتصادية وثقافية واجتماعية تمكنه من إدراك فوائد التعاون بين المؤسسات المختلفة بالمجتمع نتيجة انتشار الشفافية والمحاسبية والوعي الاجتماعي والاقتصادي.

ويفسر اهتمام الجامعتين بالتعاون مع الصناعة إلى الرغبة في مواكبة السياقات العالمية، والتي تؤكد على تفاعل الجامعات مع الصناعة، وأنه لم يعد متوقعا أن تعمل الجامعات بمعزل عن قطاع الصناعة، حيث أصبحت الجامعات عنصرا حاسما في الحلزون الثلاثي المتطور والذي تغيرت فيه أدوار الجامعات والحكومة والصناعة من خلال التفاعل، كما يفسر هذا التفاعل بوعي الجامعتين بأن التفاعل يمكّن الجامعة من الاستبصار بالمشكلات والتحديات الحقيقية التي تواجه المجتمع، وأنه يتضمن ثلاثة أبعاد: البعد الاقتصادي، وهو يعني انخفاض في التكاليف نتيجة الشراكة وتوفير البنية التحتية في الجامعات، والبعد السلوكي: والذي يمثله الترابط الاجتماعي والثقة، والبعد الاستراتيجي: الذي يقف على التعاون العلمي وإنتاج الكفاءات الأساسية للتقدم، كما يمكن تفسير سعي قطاع الصناعة إلى التفاعل مع الجامعة إلى المسئولية الاجتماعية لقطاع الصناعة ورغبته في تحمل جزء من تكاليف الجامعة؛ لأداء دوره الاجتماعي، ورغبته في استثمار هذه الأموال في بناء السمعة الجيدة، كما تعد تلك الأموال ثمنا لتعزيز ولاء العملاء والحصول على رضاهم، سواء بزيادة مستوى رضا العملاء الحاليين أو الحصول على عملاء جدد، لأن المنافسة عندما تشتد بين المؤسسات والشركات المختلفة وتتنوع عروضها يدفع ذلك بالعميل للبحث عن التعامل الصادق وعن الجهات التي تعمل لصالحه، فالمسئولية الاجتماعية جانب مهم لدعم الشعور بالاطمئنان لدى العملاء. كما يمكن تحديد مبررات الجامعتين من التفاعل مع الصناعة في:

-تطوير المؤسسات الإنتاجية بما يتفق مع المتغيرات المعاصرة من خلال التغلب على مشكلاتها الصناعية أو الإنتاجية، وتمكين الجامعة من متابعة خريجيها وتوفير سبل تقدمهم العلمي والمهاري.

- إحداث نوع من التوافق بين أهداف الجامعة والمؤسسات الإنتاجية ومنح الفرصة للباحثين لتجريب أفكارهم وأبحاثهم في تطوير الشركات ومنتجاتها.

- رفع القدرات المهنية للعاملين بالشركات، وبناء ميزة تنافسية للجامعة والشركات من خلال زيادة معدل التعلم بما يتلاءم مع التغيرات التقنية والتكنولوجية الحديثة.

- يعد التفاعل أحد وسائل تنمية موارد الجامعة المالية، وتطوير العملية التعليمية بها؛ لتنمية مهارات وقدرات الخريجين، وتنمية رؤية مشتركة لتحقيق أهداف المجتمع، وزيادة معدل التنمية في المجتمع المحلي والعالمي من خلال افتتاح الجامعات لبرامج جديدة وفقًا لاحتياجات المؤسسات الإنتاجية.

- إن طبيعة النظام الاقتصادي في الولايات المتحدة الأمريكية وجنوب أفريقيا الذي يتصف بالتعددية وبحرية القرار والاختيار، وتشجيع المبادرات الفردية، والتوجه لتحقيق المصالح الذاتية ضمن الإطار العام للقوانين والأنظمة والأعراف العامة يرتبط بشكل وثيق بموضوع المنافسة والتنافسية وما تنطوي عليه من رغبة جامحة في تحقيق الإنسان لذاته ومصالحه، وفي تحقيق التفوق والتميز على أقرانه وصولا إلى أفضل الغايات والأهداف، هو المحرك الرئيس لتفاعل قطاع الصناعة مع الجامعة؛ لرفع الكفاية وحسن الأداء والإنتاجية والتميز الكمي والنوعي على الأقران.

رابع عشر: البرامج الدراسية *Academic Programs*

تتشابه الجامعتان في تقديمهما برامج دراسية متنوعة، تلبي الاحتياجات الحالية والمستقبلية للأفراد والمجتمع وسوق العمل، وتتنوع تلك البرامج سواء على مستوى الدرجة الجامعية الأولى أو درجة الدبلوم، أو الماجستير أو الدكتوراه، وتختلف أنواع البرامج المقدمة في الجامعتين وفقًا لأهدافهما وتخصصاتهما ورؤيتهما لخدمة المجتمع المحلي والعالمي، وتغطي البرامج الدراسية سواء على مستوى الدرجة الجامعية الأولى أو الدراسات العليا معظم التخصصات في المجالات المتعددة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتقنية والعلمية والثقافية والفنية والصحية والمهنية، وتختلف جامعة كيب تاون عن معهد ماساتشوستس في تركيزها على الجوانب التعليمية كمحو

الأمية والإدارة التربوية والتعليم الابتدائي والتعليم المهني، فيما يركز المعهد بشكل كبير على الجوانب التقنية، وقد يفسر ذلك بالسياق الثقافي والاجتماعي والاقتصادي والذي يختلف في الولايات المتحدة الأمريكية عن جنوب أفريقيا التي يوجد بها نسبة أمية بالإضافة إلى المستوى الاقتصادي والاجتماعي والذي لا يقارن بالمستوى الاقتصادي والاجتماعي الأمريكي، حيث تمتلك الولايات المتحدة الأمريكية أقوى اقتصاد في العالم، وهي تعتمد على اقتصاد السوق المبني على الاستثمار الحر، وهو ما أدى إلى ازدهار الاقتصاد والذي انعكس بدوره على ازدهار التعليم العالي وتطوره وتحقيقه لدوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع الأمريكي، كما أدى إلى ظهور برامج دراسية تواكب التغيرات العالمية بل تؤثر في حدوثها، وينطلق هذا من إيمان الأمريكيين بأهمية التعليم العالي في إحداث التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية، بينما يأتي اهتمام جامعة كيب تاون بجوانب التعليم ومحو الأمية من رغبتها في تحقيق العدالة الاجتماعية وتكافؤ الفرص التعليمية لتعويض ما عانته البلاد في فترة التفرقة العنصرية.

ويمكن تحديد السمات المشتركة بين الجامعتين في البرامج الدراسية فيما يلي:

– صممت البرامج لإعداد كفاءات متميزة محليا وعالميا في ظل سوق تنافسية مفتوحة.

– تتواكب معظم البرامج مع التطورات المتسارعة التي انبثقت عن الثورة المعرفية في مختلف فروع التكنولوجيا.

– تأخذ البرامج بعين الاعتبار حاجات المجتمع التنموية بحيث تصبح الجامعة جزءا متكاملا وأساسيا من بيئة المجتمع.

– هناك تركيز على تخصصات الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا باعتبارها علوم المستقبل وهي أساس تقدم المجتمعات وتطورها.

– النظر إلى المناهج الدراسية (في أي برنامج) على أنها مدخلات وأن مخرجاتها تنمية التفكير الإيجابي والنقدي والقدرة على الإنتاج المعرفي، والتعامل مع المصادر المتعددة للمعرفة.

خامس عشر: تقويم الطلاب *Students Evaluation*

تتشابه الجامعتان في استخدام العديد من وسائل التقويم للطلاب، فتعقد الاختبارات لتقييم أعمال الطلاب، وقد تكون ورقية، أو من خلال الإنترنت، كما تتشابهان في استخدام التقويم التكويني، والذي يساعد على توفير المعلومات للمعلمين والطلاب، ويمكّنهم من استخدام التغذية الراجعة في تقييم أنفسهم، وفي تقييم بعضهم البعض، وفي تعديل التدريس والأنشطة التي يشاركون فيها، من خلال تتبع استجابات الطلاب على الأسئلة، أو رصد استجابات الطلبة خلال العمل الجماعي، وهذا التقييم فرصة لتقييم معارف الطلاب من أجل اتخاذ القرارات التعليمية؛ لتعزيز التعلم الأمثل، كما تتشابهان في نظام الاختبارات حيث تجرى الاختبارات في فصلين دراسيين، ويشمل تقويم الطلاب اختبارات تحريرية وشفوية وعملية، بجانب الأنشطة البحثية والتكليفات ويتم التسجيل للاختبارات إلكترونيا، كما تقدم أعمال الطلاب وتكليفاتهم من خلال شبكة الإنترنت، وتتشابهان في وجود مراكز الاختبارات *Examination Centers* لإدارة عملية تقييم الطلاب

وتختلف الجامعتان في معيار تصنيف الطلاب وفقًا لعملية التقييم، حيث تحسب معدلات النجاح بالمعهد وفقًا للرموز (*A, B, C, D, E, F*)، في حين يتم تصنيف النتائج لطلاب جامعة كيب تاون على النحو التالي: المستوى الأول *First Class* (الحصول على 75% –100%)، المستوى الثاني "الدرجة الأولى" *Second Class (Division One*) (70% – 74%)، المستوى الثاني "الدرجة الثانية" *Second Class (Divission Two*) (60%–69%)، المستوى الثالث *Third Class* (50%–59%)، الفشل *Fail* (أقل من 50%).

وباستقراء عملية تقويم الطلاب والباحثين بالجامعتين يتضح تشابه الجامعتين في استخدام أساليب متعددة لتقويم الطلاب والباحثين – وهي تمثل توجها عالميا – وذلك باستخدام استراتيجيات وأدوات لتقويم تعلم وتعليم الطلاب تركز على العمليات العقلية وتهتم بعمليات التفكير العليا التي تعمق الفهم وتشجع على التفكير التأملي ومراجعة الذات، ولا تقتصر على النظرة الضيقة لعملية التقويم التي سادت في معظم الجامعات، والتي تركز على ما اختزنه المتعلم في ذهنه من معلومات قد لا تتلاءم مع تحديات العصر ومتطلباته، وذلك من أجل تحقيق جودة وتميز عملية التعلم والتعليم،

والسعي نحو التجديد والتطوير المتواصل، وقد يفسر ذلك برغبة الجامعتين في تلبية الاحتياجات الناجمة عن التغيرات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية السريعة واللحاق بالتطورات العلمية والتقنية المتسارعة. كما يلاحظ تشابه الجامعتين في اعتماد عملية التقويم على الفلسفة الديمقراطية التي تنادي بمراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، حيث إن كل فرد مختلف عن الآخر في القدرات والاستعدادات وغيرها، وهي عملية شاملة تراكمية مستمرة تركز على الجوانب المختلفة من شخصية الطلاب، وتجمع بين أداء المهام والواجبات والبحوث، والاختبار النهائي، كما أنها عملية تعاونية لا ينفرد بها أعضاء هيئة التدريس بل يشترك معه الطلاب في تقييم أنفسهم، ويقيم الزملاء بعضهم البعض.

المحور الخامس: نتائج الدراسة *Results of The Study*

في ضوء التأصيل النظري والتحليل المقارن لجامعتي المقارنة، توصل الباحثان للعديد من النتائج، أهمها ما يلي:

– يحتل معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا صدارة جامعات العالم وفقًا لتصنيف (*QS*) كجامعة بحثية متميزة، يسعى لزيادة مخرجاته البحثية، والمساهمة في تقدم المجتمع المحلي والعالمي، ويمتلك إنتاجا ملموسا له أثره الجيد في المجتمع الأمريكي والعالمي.

– تحتل جامعة كيب تاون صدارة الجامعات الأفريقية كجامعة بحثية حكومية، كما تحافظ على تصنيفها من أفضل 200 جامعة على مستوى العالم، وهي من الجامعات الناضجة بحثيا؛ لمحافظتها على موقعها المتميز بين الجامعات الأفريقية، وتميز مخرجاتها البحثية، ومحافظتها على التواصل مع المجتمع المحلي.

– تشهد القدرة البحثية للجامعتين نموا سريعا، كما تسعيان إلى وجود علاقة بين الإنتاج البحثي وأثره؛ بما ينعكس على الواقع الاقتصادي والاجتماعي، حيث تعتقدان أن القاسم المشترك بين الجامعات الناجحة – سواء في العالم المتقدم أو النامي– هو وضع الآمال الكبيرة على التواصل الدولي، وربط الجهود البحثية على الصعيد الدولي، وتحفيز الربط بين الباحثين والمجموعات البحثية على مستوى العالم.

– تسعى الجامعتان إلى توفير الباحثين المؤهلين للقيام بالبحوث العلمية، وتوفير العاملين الداعمين للبحث العلمي، وتنمية مهارات منتسبيها بحثيا؛ لزيادة إنتاجهم

الفكري والبحثي؛ رغبة في رفع التصنيف لتحافظ على موقعها في صدارة الجامعات العالمية، كما تسعيان إلى دعم الباحثين من خلال إعطاء قيمة لنتائج أبحاثهم في خارج العالم الأكاديمي.

– تسعى الجامعتان إلى تحفيز الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس على الإبداع والابتكار، وتضمنا حماية براءات الاختراع من التغيير أو التزييف أو الاستغلال، كما تسعيان إلى تجويد البحوث وفقًا للمعايير العالمية.

– تسعى الجامعتان إلى دمج التكنولوجيا في العملية التعليمية، واستخدام طرق التدريس الحديثة.

– تسعى الجامعتان إلى توفير مساحة للباحثين تتيح لهم التفاعل مع باحثين آخرين سواء داخل الجامعة أو في جامعات أخرى بالعالم؛ من أجل بناء جيل من الباحثين لديه القدرة على عقد التعاون البحثي وعقد الشراكات.

– تؤكد الجامعتان أن البحث العلمي مسئولية جميع أفراد المجتمع ومؤسساته، حيث تهتمان بالإنتاج البحثي ويهتم أفراد المجتمع ومؤسساته بدعم البحوث والاستفادة من نتائجها.

– تهتم الجامعتان بالتدريب والتنمية المهنية للموارد البشرية؛ لإحداث تغيرات في معارف ومهارات الأفراد وخبراتهم، وطرق أدائهم؛ بغرض استغلال إمكاناتهم وطاقاتهم الكامنة، ورفع كفاياتهم؛ مما يؤدي إلى تحقيق أداء متميز وإنتاجية عالية، وتقدم الجامعة والمجتمع.

– تسعى الجامعتان إلى جذب واستبقاء الباحثين المهرة، وتشجيع وخلق التعلم الإيجابي، وتوفير البيئة الملائمة، وتوظيف المناهج الدراسية بما يحقق التعلم الذاتي، كما تسعيان إلى التعليم متعدد الثقافات والذي يحقق الثراء المعرفي والبحثي والثقافي، كما أنهما تمدان الطلاب والباحثين بالمهارات اللازمة للحياة البحثية والاجتماعية في ظل التحديات الاقتصادية الراهنة.

– تعد المشاركة المجتمعية ركيزة أساسية لدعم جهود الجامعات البحثية، وزيادة فاعليتها، وتمكينها من تحقيق وظائفها، كما أنها تقرب المسافة بين الجامعة وقطاعات المجتمع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية.

– أصبحت الجامعات البحثية ضرورة ملحة يفرضها الواقع العالمي والمتغيرات الدولية والمحلية، وإن نجاح تلك الجامعات في تحقيق أهدافها يتطلب تضافر جهود جميع المعنيين، وتوفير الموارد المادية اللازمة، بالإضافة إلى الإيمان بقيمة البحث العلمي ودوره في نهضة الأمم وتقدمها، وتوفير البنية التحتية اللازمة، وتوفير الباحثين والعلماء المبدعين أصحاب الرؤى والفكر المستنير والرغبة في الإنجاز والقدرة عليه والمثابرة في تحقيقه، مع بناء شراكة فاعلة ومسئولة، مبنية على معلومات وحقائق ومنفعة متبادلة بين الجامعة وجميع مؤسسات المجتمع في مختلف القطاعات.

المحور السادس: تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا:

يعتمد تقدم الأمم وتطورها على درجة تطور التعليم الجامعي وتميزه، ويعد إنتاج المعرفة المصدر الأساسي لنمو وازدهار الدول بالإضافة إلى امتلاك الموارد المادية والبشرية الماهرة، كما أن الوعي بالإبداع والابتكار والقدرة عليهما مفتاح تطور المجتمعات، مما دعا دول العالم إلى إنشاء مؤسسات تعليمية بحثية تسهم في إنتاج المعرفة، ومن أفضل هذه المؤسسات الجامعات البحثية.

إن ما يشهده العالم من تحديات ومتغيرات عالمية على جميع الأصعدة العلمية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، يدعو إلى الاتجاه نحو الجامعة البحثية؛ لرسم صورة صحيحة للمستقبل يمكن من خلالها تحقيق متطلبات النجاح والتقدم، والخروج من بوتقة الجامعات التقليدية، حيث تعتمد الجامعة البحثية على وجود شبكة من الباحثين والعلماء الذين يمتلكون العقول المثابرة، والذين يبحثون دائما عن الأفكار الجديدة التي تسهم في تقدم المجتمع وتطوره، كما أنها تعتمد على ربط البحث العلمي باحتياجات سوق العمل.

ولما كان من أهم متطلبات المجتمع الوصول إلى مراتب عالية في ابتكار التكنولوجيا المتقدمة والتقدم التقني، كان من الضروري التوجه نحو الجامعة البحثية؛

لتنشيط حركة البحث العلمي، وربط البحث العلمي بحركة التنمية، وفتح قنوات التواصل بين الجامعة ونظيراتها والمراكز البحثية وقطاعات المجتمع المختلفة.

وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة من خلال الإطار النظري والتحليل المقارن، تسعى الدراسة الحالية إلى وضع تصور مقترح لجامعة بحثية مصرية على ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة الأمريكية وجامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا، ويتمثل ذلك فيما يلي:

أولا: أهداف التصور المقترح

تتمثل أهداف التصور المقترح في:

1- الاستفادة من خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون في تحديد الإجراءات الرئيسة التي يتطلبها إنشاء الجامعة البحثية في مصر.

2- زيادة الوعي بأهمية الجامعة البحثية؛ لدورها في تنمية الإبداع لدى الطلاب والباحثين، والمساهمة في تحقيق التنمية التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية والعلمية.

3- توجيه نظر المسئولين عن التعليم في مصر بصفة عامة والتعليم الجامعي بصفة خاصة لأهمية الجامعات البحثية ودورها في تطوير التعليم الجامعي ورفع مستوى تصنيف الجامعات إلى المستوى العالمي.

4- تقديم بعض المقترحات لإنشاء الجامعة البحثية، تشمل (الرؤية، الرسالة، الأهداف، مصادر التمويل، أعضاء هيئة التدريس، العملية التعليمية، البرامج الدراسية، تقويم الطلاب) وغير ذلك.

5- مواكبة التطورات الحديثة في العالم التي تعتمد على إنتاج المعرفة والتكنولوجيا وتوجيه نظر جميع المعنيين نحو القيام بمسئولياتهم تجاه إنشاء الجامعة البحثية في مصر.

ثانيا: مرتكزات التصور المقترح

توجد مجموعة من المرتكزات التي يقوم عليها التصور المقترح للجامعة البحثية في مصر، وأهمها:

– تدرك دول العالم أجمع المتقدمة منها والنامية ضرورة تجويد البحث العلمي لتأثيره على الاقتصاد القائم على المعرفة والتنافس، فلا تجد مؤسسة في المجتمع ترغب في الاستثمار في البحوث الأساسية، وإنما في البحوث التطبيقية التي تستطيع امتلاك الملكية الفكرية الخاصة بها، وهذا ما تسعى إليه الجامعات البحثية من عقد الشراكات مع المؤسسات الإنتاجية بالمجتمع؛ لإنجاز البحوث العلمية والتكنولوجية التي تلبي متطلبات العصر.

– يعطي التقدم العلمي والتكنولوجي لدول العالم القوة في جميع المجالات ويجعلها قادرة على تحقيق التنمية الشاملة، وتتصدر المنافسة العالمية، وتواجه التحديات العالمية بقوة، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال التعليم والبحث العلمي وتطويرهما، والذي يمكن أن تحققه الجامعات البحثية.

– تصنف دول العالم إلى ثلاثة أقسام: دول وصلت إلى قمة التقدم العلمي والتكنولوجي، ودول تأثرت بالتقدم والتطور ونقلت خبرات الدول المتقدمة وتحاول الوصول للتقدم، ودول أخرى منبهرة بتفوق الغير ومصابة بالتخلف التكنولوجي، ولن تستطيع الدول تحقيق الحراك، والسعي لأن تكون متقدمة إلا بالبحث العلمي، والذي يمكن أن تحققه الجامعات البحثية بإنتاجها الفكري والتقني.

– تزايد الاتجاه الدولي نحو الجامعات البحثية، والتي تعد الأساس واللبنة الأولى لدعم مسيرة البحث العلمي والتنمية التكنولوجية، وتحقيق التنمية الشاملة للمجتمعات؛ من خلال الإيمان بدور العلم والبحث العلمي في إحداث التغيير الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وغير ذلك، فالبحث العلمي مقياس تقدم الأمم وهو قاعدة الهرم للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وإذا ما توافرت له الخطط الدقيقة والقدرة على التنفيذ يعد الوسيلة التي لا بديل عنها لتحقيق رقي المجتمع وتقدمه، فلا قوة اقتصادية، ولا رفاهية اجتماعية، ولا مشاركة عالمية، ولا منافسة وقدرة على الصمود أمام التحديات إلا من خلال البحث العلمي، والذي هو أساس إنشاء الجامعات البحثية، والتي تؤدي دورا مهما في تنمية وتطوير المجتمع، والانتقال من البحث للاستهلاك إلى البحث من أجل الاستثمار، والحصول على الموارد للتمويل من خلال ما تقوم به من مشروعات بحثية

لصالح بعض القطاعات، وتوجيه مسار الأبحاث العلمية لخدمة المجتمع وتنمية البيئة المحلية والعالمية.

– تأكيد المتغيرات المعاصرة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتكنولوجية على أهمية دور الجامعات البحثية؛ لدورها في إنتاج وتطوير ونشر المعرفة العلمية المتخصصة من خلال إجراء البحوث العلمية والتكنولوجية، وإعداد الكوادر المتميزة من العلماء والباحثين؛ للمساهمة في حل المشكلات المحلية والعالمية، ومواجهة تحديات العصر، وامتلاك القدرة على التحكم في المستقبل.

– تسعى الجامعات البحثية لتحقيق أهدافها إلى عقد الشراكات بينها وبين مؤسسات المجتمع العامة والخاصة، وتفعيل المشاركة الشعبية في التمويل، وتعزيز التواصل مع المراكز البحثية والجامعات في دول العالم المختلفة، وبناء الروابط العلمية والاقتصادية، وهو ما يعني تكامل مؤسسات المجتمع على المستوى المحلي والدولي.

– في ظل عصر الانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي والتغيرات المتلاحقة والسريعة التي يشهدها العالم المعاصر، وعولمة التجارة والاقتصاد والثقافة، تبدو الحاجة ملحة للجامعات البحثية؛ لإيجاد جيل واع يؤمن بالعلم ويعتمده أساسا لإحداث التغيرات الجذرية في جوانب المعرفة وتنميتها، يسهم في وضع الجامعة في قلب التطورات والتغيرات المتلاحقة، ويسعى لانطلاقها نحو التنافسية العالمية.

– إن واقع البحث العلمي في مصر متواضع، ويعاني من غياب منظومة فاعلة للبحث العلمي، ومن ضعف للبنية التحتية وهناك قلة ارتباط بينه وبين معالجة مشكلات المجتمع، وعلى ذلك فالحاجة إلى الجامعة البحثية أمرا حتميا؛ لتقديم الحلول المناسبة للمشكلات، والمزج بين التعليم والبحث العلمي، وتسريع عملية التنمية، وتطوير قدرات العلماء والباحثين، وإمداد المجتمع بالخريجين المؤهلين تأهيلا علميًّا وأكاديميًا متميزًا في مختلف التخصصات التي يحتاجها سوق العمل.

ثالثا: أهمية التصور المقترح

إن الجامعة البحثية لم تعد ترفا أكاديميا تلجأ إليها الدول للوصول للتميز المؤسسي، بل أصبحت ضرورة ملحة للقضاء على مشكلات المجتمع، ورسم صورة مستقبله، وتحقيق التنمية المستدامة، ولذا تتضح أهمية التصور المقترح فيما يلي:

1- جذب انتباه المسئولين عن التعليم الجامعي لأهمية الجامعات البحثية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، ودورها في تشجيع حركة البحث العلمي والنهوض به، والذي يعد أحد المؤشرات الدالة على تقدم الدول ورقيها.
2- توعية جميع المعنيين بمواصفات الجامعة البحثية، والسبل الكفيلة بضمان تحقيقها لأهدافها، وضمان جودتها، وقيادتها لحاضر ومستقبل الدول.
3- تعزيز حالة الرضا لدى مؤيدي الجامعات البحثية، والذين يدركون أهمية دعم هذا النوع من الجامعات من خلال صياغة منظومة متكاملة لمنهجية عمل الجامعة.
4- توعية قيادات المجتمع بمتطلبات الجامعة البحثية من موارد بشرية ومادية وتكنولوجية وغيرها؛ للسعي نحو اتخاذ الإجراءات الكفيلة بتلبية تلك المتطلبات وتوفير البيئة الملائمة؛ بما يعد البداية الصحيحة لوضع اللبنات الأولى لإنشاء الجامعة البحثية في مصر.
5- ترسيخ ثقافة البحث العلمي لدى جميع المعنيين.

رابعا: ملامح التصور المقترح والمتطلبات الضرورية اللازمة لإنشاء الجامعة البحثية المصرية

إن إنشاء جامعة بحثية في مصر يتطلب الاستفادة من التجارب العالمية المتميزة التي ثبت نجاحها، وما حققته من فاعلية وقدرة على تنمية المجتمع المحلي، والمساهمة في تنمية المجتمع العالمي، وقد يظن البعض أن إنشاء جامعة بحثية عالمية المستوى في مصر ليس بالشيء السهل، وأنها قد تواجه الكثير من الصعوبات كما حدث مع جامعة النيل ومدينة زويل، إلا أن هذا لا يشكل مبررًا لعدم التوسع في تطبيقها، بل يجب أن يكون دافعا قويا لاعتماد هذه التجربة؛ من أجل تجويد التعليم وتحسين مخرجاته، وتخريج باحثين مبدعين يتمتعون بالقدرة على إنتاج المعرفة ونشرها. وليس من المطلوب أن تجاري الجامعة البحثية المصرية ما تقوم به وتنتهجه أفضل الجامعات البحثية العالمية، فالسياقات القومية والأنماط المؤسسية تختلف إلى حد كبير، ولذا يتوجب على الجامعة البحثية المصرية أن تنتقي من التجارب العالمية ما يتناسب مع مصادر قوتها، وأن تبتكر وتبدع بطرق مختلفة لتحقق رؤيتها وفلسفتها،

على أن تبدأ برفع مكانة الجامعات القائمة، وأن تنتهج طرقا مناسبة تتمثل في اجتذاب الطلاب والباحثين الموهوبين وأعضاء هيئة التدريس المتميزين، وصياغة مناهج إبداعية محفزة الطلاب، مع تطوير ثقافة البحث والتحول نحو الجامعة البحثية عالمية المستوى، وأن تكون جميع الجهود التي تبذلها الجامعة مبنية على الرؤى الإبداعية.

وفي ضوء خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، وفي ضوء الاستفادة من تجربة جامعة النيل ومدينة زويل، يمكن الخروج ببعض الدروس المستفادة، ووضع تصور مقترح لجامعة بحثية في مصر، استنادا إلى معطيات الإطار النظري للدراسة، وخبرة جامعتي المقارنة، وتأتي محاور التصور المقترح على النحو التالي:

1- رؤية الجامعة البحثية *The Research University Vision*

من الضروري أن تكون هناك رؤية واضحة للجامعة البحثية المصرية، تنطلق من التحديات المحلية والعالمية، والرغبة في تحسين وتطوير الواقع، وصناعة المستقبل، لذا يمكن تحديد رؤية الجامعة البحثية المصرية في " جامعة تعليمية بحثية متميزة رائدة محليا وإقليميا وعالميا، في التعليم والبحث العلمي ذات المستوى العالمي، تحفز الإبداع، وتنشر المعرفة وتطبيقاتها، لبناء مجتمع معرفي، يكون مصدرا للعقول المبدعة، ومنارة للبحث العلمي وإنتاج المعرفة وتحقيق التقدم التقني "

حيث إنها تقوم بوظائفها الثلاث في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، مع التركيز على الوظيفة الثانية "البحث العلمي"، كما أنها تسعى دائما للتميز وملاحقة الجامعات العالمية، والحصول على مكان متقدم في التصنيف العالمي للجامعات وتصبح نموذجا متميزا للجامعة البحثية تتميز بالإنتاج البحثي الغزير، وإيجاد بيئة تتميز بالتعدد في التخصصات والتنوع في الثقافات والعالمية، كما أنها تحفز الإبداع لدى جميع أعضاء المنظومة، وتسهم في بناء مجتمع يعتمد المعرفة أساسا للتطوير العلمي والتقني، وتكون الجامعة الأساس في إيجاد العقول المبدعة التي تحقق التقدم في جميع المجالات.

2- رسالة الجامعة البحثية *The Research University Mission*

تسعى الجامعة البحثية المصرية إلى توفير بيئة تعليمية وبحثية تعمل على تطوير وتوسيع البحوث المبتكرة وإنتاج المعرفة وتحفيز الإبداع، وإعداد خريجين مؤهلين ذوي كفاءة عالية، وإنتاج بحوث متميزة عالميا، وذلك من خلال:

- توسيع الشراكات المحلية والإقليمية والدولية في البحوث ومع المؤسسات الصناعية والحكومة والمؤسسات الأكاديمية.

- تشجيع التفكير الإبداعي، وتطوير الابتكارات، وتكوين شبكة عالمية من الكفاءات والثقافات؛ للتحول نحو اقتصاد المعرفة، ودعم التميز وإيجاد بيئة تعلم رائدة مرتكزة على التعلم التعاوني ومواكبة المتغيرات العصرية.

- دعم التنوع والتعاون البحثي بين الطلاب والباحثين وأعضاء هيئة التدريس، وتعزيز الشراكات في مجال البحوث سواء داخل الجامعة أو خارجها.

- توفير بيئة تقنية متطورة؛ تسعى لتمكين الباحثين، وتوفير الحرية الأكاديمية لجميع المعنيين.

- تعزيز حماية ونقل وتسويق الملكية الفكرية وتطوير الروابط مع المؤسسات الاقتصادية.

وينبغي أن تكون هناك مجموعة من الإجراءات التي تحقق رؤية الجامعة البحثية ورسالتها، ومن هذه الإجراءات ما يلي:

- توافر الدعم السياسي والمجتمعي لفكرة الجامعة البحثية؛ لملاحقة الجامعات المتقدمة وتحقيق نهضة علمية وتقنية تسهم في حل مشكلات المجتمع والقضاء على مشكلات الجامعات التقليدية.

- بناء ثقافة إيجابية داعمة لتطبيق الجامعة البحثية، ونشر الوعي بثقافة البحث العلمي لدى جميع المعنيين.

- توفير أعضاء هيئة التدريس المؤهلين والمبدعين الذين يعشقون البحث العلمي ويمتلكون الدوافع للإنجاز والتنافسية ومواكبة العالمية.

- استخدام استراتيجيات التعليم والتعلم الفعالة، وتوفير فرص التنمية المهنية لجميع الموارد البشرية بالجامعة.

– تعزيز الشراكة مع جميع قطاعات المجتمع الإنتاجية والخدمية، بما يحقق المنفعة المتبادلة، ورصد احتياجات سوق العمل، وتلبيتها، بل واستشراف المستقبل والاستعداد لجميع المتغيرات المحلية والعالمية.

– التقويم الدوري والمستمر لجميع عناصر المنظومة؛ لتدعيم نقاط القوة وعلاج مواطن الضعف، واستغلال الفرص المتاحة، وتجنب التهديدات.

– توفير بنية تحتية حديثة ومتطورة تتضمن الموارد البشرية والمادية والتعليمية والمالية الكافية، والتي تمثل دعما متميزا لتحقيق أهداف الجامعة البحثية.

– تدريب جميع المعنيين (أعضاء هيئة التدريس، الطلاب، الباحثين، العاملين) على أحدث التقنيات العلمية في استخدام وتوظيف الحاسب الآلي، وكذلك البرامج الإدارية والحاسوبية المتطورة.

– اعتبار الجامعة البحثية مشروعا قوميا تتكاتف حوله ومن أجله جميع قوى المجتمع السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية.

3– أهداف الجامعة البحثية *The Research University Objectives*

أصبحت الجامعات البحثية ضرورة تفرض نفسها كمؤسسة تعليمية في عصر المعرفة؛ لإعداد أفراد قادرين على قيادة المستقبل، وتلبية احتياجاته الحالية والمستقبلية، وتحقيق التواصل مع المؤسسات ذات الصلة وتشتق أهداف الجامعة البحثية من طبيعة المجتمع المصري وفلسفته، وتطلعاته الحالية والمستقبلية، وتتمثل تلك الأهداف فيما يلي:

– إعداد كفاءات تمتلك مهارات التفكير والإبداع، وتسهم في تلبية متطلبات التنمية الحالية والمستقبلية.

– إنتاج وتوطين ونقل التكنولوجيا الحديثة، والمشاركة في تطويرها بما يتناسب مع أغراض التنمية.

– تقديم الحلول العلمية والعملية لمشكلات المجتمع، وتقديم المشورة لمؤسسات المجتمع.

– نقل المعارف والتقنيات وتسويق المخرجات العلمية والتقنية بالمجتمع؛ لتحويلها إلى مشروعات تسهم في بناء الاقتصاد المبني على المعرفة.

– ترسيخ ثقافة البحث العلمي والتعلم الذاتي والتعليم المستمر، بما يحقق التنمية الشاملة للمجتمع في الوقت الحاضر والمستقبل، وبناء جيل من الباحثين والعلماء المبدعين القادرين على المساهمة في صناعة مجتمع المعرفة.

– تنمية الإبداع العلمي وتحقيق الحرية العلمية والتواصل الحر والمبدع بين الإدارة وأعضاء هيئة التدريس والطلاب باستخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة والمتطورة.

– توفير بيئة تشجع على حرية التفكير، والإنتاج الفكري والإبداعي؛ لتحقيق الميزة التنافسية للجامعة محليا وإقليميا ودوليا، وتقديم أرقى أشكال المعرفة العلمية باستخدام أحدث الوسائل التكنولوجية في العالم الحديث.

– زيادة التعاون والترابط والشراكة بين الجامعة ومؤسسات المجتمع في القطاعات المختلفة محليا وإقليميا وعالميا

– تحقيق المعايير العالمية في الأنشطة التعليمية والبحثية، وتوفير التدريب بما يلبي متطلبات سوق العمل الحالية والمستقبلية.

– التوسع في البرامج الدراسية؛ لمواجهة التغيرات المستمرة في العالم، وتهيئة البيئة الداعمة لإجراء البحوث عالمية المستوى لمعالجة المشكلات المتغيرة للمجتمع المحلى والعالمي.

ويتطلب تحقيق الأهداف السابقة ضرورة وجود رؤية ثاقبة لتلك الأهداف، والتعرف على متطلبات تحقيق كل هدف وهي الرؤية والالتزام، والرغبة في التغيير، وتوفير بيئة تعليمية عالية الجودة؛ لكي تقود إلى خلق التقدم المعرفي والإبداع والابتكار.

3– سياسة القبول ومتطلبات الدراسة *Admission and Study Requirements Policy*

لم يعد هناك مفر في الوقت الحالي من الاتجاه نحو الجامعات البحثية، فالسؤال في المستقبل لن يكون هل نأخذ بفكرة الجامعة البحثية أم لا؟ ولكن هو كيف نطبق الجامعة البحثية في مصر بنجاح؟ ولذلك استنادا على رؤية ورسالة الجامعة البحثية وأهدافها، وحرصها على انتقاء أفضل العناصر؛ للانطلاق نحو العالمية والتميز والريادة، تتحدد ملامح سياسة القبول فيما يلي:

يشترط للقبول ببرامج الجامعة البحثية ما يلي:

– الحصول على شهادة الثانوية العامة أو ما يعادلها بمجموع لا يقل عن 95%.

– حصول الطالب على درجة لا تقل عن (75) في اختبار التويفل على الإنترنت، أو (6) في نظام اختبار اللغة الإنجليزية العالمي (*IELTS*) كحد أدنى قبل النظر في طلب الالتحاق.

– يقدم الطالب خطابا يوضح فيه اهتماماته البحثية والدراسية إضافة إلى خططه للمستقبل، وإثبات مقدرته الفعلية على الدراسة الأكاديمية، وإمكانياته القيادية.

– تقديم خطاب توصية من المدرسة بأن هذا الطالب مؤهل للالتحاق بالجامعة البحثية، وذلك بناء على خبراته البحثية بالمدرسة.

– حصول الطالب على الرخصة الدولية في قيادة الحاسب الآلي *ICDL*.

– اجتياز الطلبة لاختبار الكفاءة التربوية؛ لقياس قدرته على التقدم في الجامعة البحثية.

– اجتياز الطالب لاختبار القدرات في مادتي العلوم والرياضيات والمعد من قبل هيئة متخصصة (ولتكن جامعة زويل للعلوم والتكنولوجيا).

– وتنطبق ذات الشروط عند الالتحاق بالدراسات العليا، مع إضافة الشروط التالية:

*** يقدم الطالب خطاب توصية من ثلاثة من أعضاء هيئة التدريس بجدارة الطالب للالتحاق بالدراسات العليا بجامعة مصر البحثية.**

*** حصول الطالب على تقدير جيد جدا في درجة البكالوريوس/الليسانس على الأقل.**

*** حصول الطلاب المتقدمين للالتحاق بالكليات العلمية (الهندسة، العلوم، الطب، أو غيرها) على 95% في على الأقل في مقررات الرياضيات، والفيزياء والكيمياء.**

ومن تنطبق عليه الشروط يتقدم بطلب الالتحاق عبر الموقع الإلكتروني للجامعة البحثية، وتعبئة جميع البيانات المطلوبة بكل دقة وأمانة، ويتحمل الطالب جميع التبعات لأي خطأ.

ويمكن إضافة بعض المتطلبات وفقًا للتخصص كأن يتم وضع بعض المقررات التأسيسية الإجبارية، مقررات أساسية لكل تخصص، مقررات تخصصية، ومقررات

اختيارية. كما ينبغي إبعاد الطلاب الذين لا يحصلون على نسبة 75% من مجموع الدرجات وتحويلهم إلى كليات أخرى.

4- القيادة الجامعية *University Leadership*

إن تبوأ الجامعة البحثية موقعا قياديا في القرن الحادي والعشرين على المستوى المحلي أو العالمي يعتمد على قدرة الجامعة على توفير القيادة المبدعة النشطة القوية الحكيمة والواضحة، التي تستطيع قيادة ثورة علمية وتكنولوجية بالجامعة، والتي تشتهر بالأداء المتميز، وتجمع بين المهارات الإدارية والتفوق البارز في مجال الأبحاث العلمية الناجحة، ولديها القدرة على تطوير وتحديث رؤية مناسبة لمستقبل الجامعة، وتنفيذ تلك الرؤية على أرض الواقع بطريقة فعالة.

وتشكل القيادة محور النظام المتكامل للجامعات البحثية؛ لذا تحتاج الجامعات البحثية إلى قيادة إدارية متحمسة وذات رؤية، تؤمن بالبحث العلمي وتشجعه، قادرة على تشكيل فرق العمل والمجموعات البحثية، وتسعى إلى توفير البيئة الملائمة الأكاديمية والتقنية، وعقد الاتفاقات مع المؤسسات البحثية والإنتاجية داخل الدولة وخارجها. وتعتمد القيادة في الجامعات البحثية سياسة استقطاب الكفاءات من الموارد البشرية من جميع أنحاء العالم، مع تحقيق المزيد من الاستقلالية في إدارة الجامعة سواء على مستوى الكليات أو الأقسام أو الإدارات المختلفة، والاهتمام بإقامة جسور التعاون مع الأفراد والمؤسسات على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي. كما ينبغي أن يتوفر في نظام القيادة الجامعية ما يلي:

- وجود مجلس أمناء للجامعة من الشخصيات العلمية المتميزة المحلية والعالمية من ذوي الكفاءة والاهتمام بتحقيق أهداف الجامعة، ووجود مجلس جامعة مؤهل ومتفهم ومتعاون لتحقيق أهداف الجامعة البحثية، ينتخب لعدد من السنوات، وتكون من مهامه رسم السياسة العامة للجامعة بما يحقق أهدافها، متابعة أداء الجامعة، وتنمية مواردها وتحديث أدائها، وتبادل الخبرات والتعاون مع الجامعات المحلية والإقليمية والعالمية، بالإضافة إلى مهام المجلس في أية جامعة أخرى.

- وجود هيكلة إدارية تلبي متطلبات الجامعة البحثية وأعبائها الحالية والمستقبلية، وأن يكون للجامعة نظام إداري واضح وفق الاتجاهات العالمية الحديثة.

– اعتماد برامج تدريبية متنوعة لرفع كفاءة جميع الموارد البشرية وتنمية مهاراتهم.

– اختيار القيادات الجامعية بناء على خبراتهم الإدارية والبحثية، وقدرتهم على جذب الأموال وتسويق البحوث.

– التزام القيادة بمشاركة العاملين في جميع العمليات الإدارية بالجامعة، وامتلاك مهارات قيادة فريق بحثي، والكفاءة التقنية المتقدمة، وأن تمتلك القدرة على الإبداع، وتهيئة بيئة عمل محفزة قائمة على مكافأة الأعمال المبدعة، وتبنى الأفكار الجديدة، وتشجيع الحوار والعصف الذهني.

– أن تمتلك القيادة القدرة على تفجير طاقات العطاء للعاملين وتحترم المبادرات الفردية لديهم، وأن ترسي ثقافة البحث العلمي في المؤسسات الخدمية والإنتاجية.

– أن تكون القيادة قادرة على الممارسات الإبداعية المرتبطة بالبحث العلمي، وتطبيق وتنفيذ المستجدات الحديثة في البحث العلمي، وبما يتوافق مع عصر التقدم التكنولوجي.

– أن تلم القيادة بأهم القضايا التقنية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية المتعلقة ودور البحث العلمي تجاهها.

– تبني القيادة للأساليب الإدارية الحديثة مثل: إدارة فرق العمل، وإدارة التغيير، للحد من مقاومة العاملين لتطبيق الأفكار الجديدة، وتنمية قدرات وكفايات البحث العلمي لديهم، وأن تكون عملية التخطيط لتطوير الجامعة مستمرة وتشاركية.

5- البنية التحتية للجامعة البحثية Infrastructure *for The Research University*

هناك مجموعة من المتطلبات الضرورية، والتي تمثل البنية التحتية للجامعة البحثية، والتي تتمثل في الموارد البشرية المتميزة والمبدعة، والمؤهلة تأهيلا عاليا، على كافة المستويات (القيادة، أعضاء هيئة التدريس، الباحثين، الطلاب، العاملين والفنيين) ولابد أن تمتلك الموارد البشرية القدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة، وكذلك الموارد المادية (المباني والقاعات والمعامل التعليمية والبحثية) المتطورة، والمرتبطة جميعها بشبكة داخلية *Lan*، كما ترتبط الجامعة بشبكة المعلومات الدولية، فضلا عن توفر معامل وقاعات التدريب الحديثة، والتي تحتوى على أحدث التقنيات

العالمية، كما يجب أن تتوفر بالجامعة الموارد التعليمية (الأجهزة والمعدات والأدوات وكذلك المكتبة الرقمية) الحديثة والمتطورة، وكذلك قواعد البيانات المتطورة، فضلا عن توفر الموارد المالية (الدعم المالي الحكومي، الموارد المالية من المشاركة الشعبية)، وأن يكون هناك نوع من التكامل بين جميع العناصر السابقة؛ حتى يمكن تحقيق أهداف الجامعة البحثية بكفاءة وفاعلية تمكنها من المنافسة المحلية والإقليمية والعالمية. ويمكن الاستفادة من إمكانات جامعة النيل ومدينة زويل في الانطلاق منها لإنشاء الجامعة.

6- مصادر تمويل الجامعة البحثية *Sources of Funding The Research University*

إن البحث العلمي المتميز أداة تنمية المجتمع ووسيلة صناعة نهضته بما لديه من عقول مفكرة ومبدعة تصنع التغيير، ويتطلب هذا البحث المتميز توافر الموارد المالية اللازمة؛ حيث يعد التمويل من أهم متطلبات الجامعة البحثية؛ لتوفير الموارد والإمكانات والحد من المشكلات ورفع مستوى الأداء، ويمكن توفير تمويل الجامعة البحثية من عدة مصادر، تتمثل فيما يلي:

- تأسيس صندوق لتوفير غطاء مالي ثابت للجامعة تأتي موارده من بعض الضرائب على الشركات والمؤسسات العامة والخاصة، وزيادة نسبة مساهمة هذه المؤسسات حسب حجم رأس المال أو الأرباح.

- الحصول على بعض الدعم من بعض المنظمات العالمية من خلال عقد اتفاقات الشراكة لإجراء البحوث لتطوير بعض المجالات أو معالجة بعض الأمراض.

- الحصول على منح حكومية لدعم بعض البحوث التي تعالج بعض الأمراض أو المشكلات المجتمعية.

- فتح المجال أمام المشاركة الشعبية في التمويل (الوقف، التبرعات، الهبات، والمنح).

- الحصول على بعض الموارد من تقديم الخدمات المباشرة للطلاب وأفراد المجتمع ومؤسساته.

– الحصول على بعض الموارد من خلال إنشاء مكتب بالجامعة لمساعدة شركات الأعمال الصغيرة في بعض الأعمال مثل: تقديم دراسات الجدوى والتسويق، نظير رسوم معينة.

– إنشاء قسم حضانة الأعمال المبتدئة بالجامعة لتقديم الدعم والخدمات للأعمال في بدايتها مثل: كيفية التمويل وتخطيط الأعمال، ويحصل هذا القسم على تمويل من وزارة التضامن الاجتماعي أو الصندوق الاجتماعي للتنمية.

– الحصول على بعض الموارد من عقد الدورات التدريبية للطلاب والباحثين وأفراد المجتمع بكليات الجامعة في الموضوعات التي ترتبط بالتنمية، مثل: التفاوض، كيفية عقد الاتفاقيات، إدارة الأزمات، ريادة الأعمال، المشروعات الصغيرة، وغير ذلك.

– تحفيز البنوك على تمويل الجامعة البحثية والإنفاق على البحوث، من منطلق أن هذا يعد استثمارا طويل الأجل، وذلك بتخصيص نسبة بسيطة من الأرباح لصالح الجامعة.

كما ينبغي أن تكون هناك خطة لتأمين الموارد المالية الكفيلة بضمان استمرار أنشطة الجامعة –من الموارد السابقة– وكذلك خطة لضبط عمليات الإنفاق واستخدام الموارد.

7– أعضاء هيئة التدريس *The Staff*

مهما توفرت الإمكانات بالجامعة فإنها لن تحقق تقدما في البحث العلمي إلا إذا توافرت الكوادر البشرية النيرة والعقول المنتجة للمعرفة، فأعضاء هيئة التدريس يقومون بدور مهم وحيوي في تحقيق أهداف الجامعة البحثية، ومن الضروري انتقاء المتميزين الذين يمتلكون الرؤية والمهارات البحثية العالية، والفكر المتميز، والقدرة على العمل والإنجاز، والتأهيل العلمي والثقافي والخبرة الكافية، ولذا تسعى الجامعة البحثية إلى اجتذاب أفضل أعضاء هيئة التدريس المبتكرين والنشطين والمرموقين على المستوى العالمي، كما ينبغي أن يتوافر في أعضاء هيئة التدريس بالجامعة البحثية ما يلي:

– خبرة في الإشراف والقدرة على تقديم دعم للبحوث من خارج الجامعة، بجانب سيرة ذاتية متميزة، وأن يتوفر عدد مناسب من أعضاء هيئة التدريس المؤهلين للعمل بالجامعة البحثية.

– قدرته على توظيف التكنولوجيا في التعليم، واستخدام استراتيجيات متنوعة لتسهيل عملية التعليم والتعلم.

– تشجيع الطلاب على التفاعل في المحاضرات وتدريبهم على التعلم الذاتي والعمل في فريق، ومتابعتهم مع تقديم التغذية الراجعة المستمرة.

– السعي الدائم للتنمية المهنية من خلال الالتحاق بالبرامج التدريبية المتخصصة والثقافية وغيرها.

– توفر بعض السمات الشخصية والسمات المميزة في أعضاء هيئة التدريس (جسمية، عقلية، انفعالية، واجتماعية)، والتي تتمثل في: حب الاستطلاع والشغف للمعرفة، سرعة البديهة وقوة الملاحظة، الفكر التحليلي الناقد، المرونة العقلية وسعة الأفق، المثابرة والحياد، القدرة على العمل التشاركي، الفضول تجاه المعرفة، منفتح على الجميع يسأل ويحاور، وله مرجعيته التي يعتمدها، لديه رؤية علمية وعالمية.

– تميز عضو هيئة التدريس بالثقافة العامة، وأن يكون له وجود في الوسط العلمي يؤثر ويتأثر به، ومتابع مميز للمؤتمرات والندوات وغيرها.

كما أن على الجامعة أن تزيد الاهتمام المادي والمعنوي بأعضاء هيئة التدريس من خلال:

– إنشاء مكتب لتسويق الأساتذة لرفع رواتبهم، وكحافز لهم للتميز في إجراء البحوث، من خلال الدعاية لهم وإتاحة الفرص للاستعانة بهم كمستشارين، من خلال الاتصال المباشر بالشركات لعرض خبرات الأساتذة، والتعرف على مشكلات تلك الشركات وإمكانية مساهمة الأساتذة في حلها.

– الترخيص لأعضاء هيئة التدريس بإنشاء مراكز استشارية خاصة –ويمكن التعاون مع طلاب الدراسات العليا– لإجراء بحوث لخدمة القطاع الخاص، على ألا تتعارض مع التزاماتهم بالجامعة.

– إتاحة قدر من المرونة والحرية لأعضاء هيئة التدريس للقيام بالبحوث والإبداع، وعدم تقييدهم بالمخططات الموضوعة للمحاضرات وتوقيتاتها الزمنية.

8–الدراسات العليا والبحوث *Graduate Studies and Research*

تعد وظيفة البحث العلمي من أهم وظائف الجامعة البحثية، والتي تهدف لإنتاج المعرفة وتطويرها ونشرها، ومعالجة مشكلات المجتمع، ومواجهة التحديات العالمية، واستشراف مستقبل السوق المحلية والعالمية، وهناك مجموعة من الإجراءات التي لابد من وضعها في الاعتبار لتفعيل البحث العلمي بالجامعة البحثية، والتي تتمثل فيما يلي:

– وضع خطة بحثية واضحة ومعلنة وترجمتها إلى آليات محددة، وتتضمن الخطة قائمة بالبحوث التي تهتم بها الشركات الإنتاجية في المجتمع، ويهتم الباحثون بالجامعة بأدائها.

– توفير البنية التحتية الملائمة للمشروعات البحثية من أجهزة وآلات ومعدات حديثة ومتقدمة، وذلك من خلال مصادر التمويل المتنوعة.

– منح الأولوية للبحوث التطبيقية ذات المردود الاقتصادي والاجتماعي.

– إصدار الجامعة للنشرات والمطبوعات والمجلات المشجعة للبحث العلمي.

– منح إجازات التفرغ العلمي لأعضاء هيئة التدريس في أي فترة من فترات عملهم الوظيفي.

– توفير نظام إلكتروني للبحث في الدوريات ودور النشر المحلية والإقليمية والعالمية.

– أن تنشئ الجامعة مركزا أو لجنة أو مكتبا متخصصا للتعاون مع القطاع الخاص يتولى عقد الاتفاقات مع الشركات الصناعية والتجارية، ويكون من مهامه إنشاء معامل التطوير والإنتاج.

– وضع بعض الحوافز لأعضاء هيئة التدريس الذين يتعاونون في إجراء البحوث مع القطاع الخاص كأحد المعايير مثلا في ترقية أعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

ومن الجدير بالذكر القول: إن البحث العلمي الجيد والمتميز يكون عندما تكون هناك حاجة له بالمجتمعات، أما ما يحدث في المجتمعات العربية فإنهم يعيشون عالة على المجتمعات التي تنتج العلم والتكنولوجيا من أجل تطوير اقتصادها، وتحقيق

تنافسية منتجاتها، ولذا فإذا أردنا تجويد البحث العلمي في مصر، فلابد من ربط البحث العلمي بخدمة المجتمع ومعالجة مشكلاته، رغبة في تطوير المجتمع اقتصاديا واجتماعيا وتكنولوجيا؛ للتحرك نحو التنافسية والتقدم ومواكبة المتغيرات العالمية.

9-الطلاب *The Students*

يعد الطلاب محور العملية التعليمية، وتتطلب الجامعة البحثية صفوة الطلاب، علميًّا وثقافيا؛ الذين يمتلكون مهارات البحث العلمي، القادرين على الإبداع وإنتاج المعرفة، واستيعاب وسائل العلم وتقنياته، ولذا تسعى الجامعة البحثية إلى اجتذاب أفضل الطلبة الموهوبين والمؤهلين، وهناك بعض المتطلبات الواجب توافرها في طلاب الجامعة البحثية:

- **القدرة على نقد الأفكار والبرهنة على فكرته، وأن يتحلى بالأمانة العلمية.**
- **حب الاستطلاع والرغبة المستمرة في التعلم والبحث والتقصي.**
- **الجرأة، الفطنة وحضور البديهة، الصبر والتأني وقوة التحمل، والموضوعية.**
- **أن يكون واسع الأفق؛ بمعنى أن يتقبل فكر الآخر، وألا يتعصب لفكرة معينة، وأن يتجنب الاجتهادات الخاطئة.**
- **تعدد وتنوع الاهتمامات، الفضول وحب الاستطلاع، وسعة الاطلاع، القدرة على القيادة.**
- **السرعة في التعلم، والقدرة على تحمل الغموض والتعامل مع الأفكار التجريدية.**
- **القدرة العالية على رؤية العلاقات بين الأفكار والموضوعات.**
- **السرعة والمرونة في عملية التفكير، وقدرة عالية على المعالجة الشاملة للمعلومات.**
- **القدرة على التحكم والضبط الداخلي، والقدرة على التنبؤ والاهتمام بالمستقبل.**
- **أن يمتلك حصيلة معرفية ثرية، وحب التعامل مع المهام والتحديات المعقدة.**
- **امتلاك مهارات التواصل بشكل فعال، والأمانة العلمية، وأن يتمتع بالخيال الخصب وقوة الملاحظة.**
- **الميل الفطري للعلم؛ بمعنى ألا يكون مأخوذا للعلم أخذا، مع إتقان لغة أخرى غير لغته الأصلية.**

ومن الجدير بالذكر أن تسهيل عملية تدفق الطلاب الأجانب المتفوقين – التدويل – يؤدي دورا فعالا في تطور المستوى الأكاديمي بين الطلاب، وإثراء خبرات الطلاب وتجاربهم من خلال تعدد الثقافات، كما أن هذا التدويل يعد أحد عوامل تعجيل تحول الجامعات إلى عالمية، وإكساب الجامعات مكانة مرموقة وقدرة تنافسية مع الجامعات العالمية.

10-العملية التعليمية بالجامعة البحثية *Educational Process in The Research University*

تختلف العملية التعليمية بالجامعة البحثية عن الجامعات التقليدية؛ لأنها تؤدي إلى مخرجات تأخذ من الإبداع والابتكار منهجا لها، وتتميز العملية التعليمية بالجامعة البحثية بالفعالية، إذ تعتمد على التعليم الجماعي، والمشروعات البحثية، ويخضع الطلاب للتقويم المستمر، كما يتم تقويمهم في ضوء إنجازاتهم، وعليه من الضروري أن تتسم العملية التعليمية بما يلي:

– الربط بين البرامج والمناهج الدراسية وحاجات المجتمع في جميع التخصصات، وإنشاء التخصصات التي تستجيب بشكل مباشر لسوق العمل، وأن تتسم تلك التخصصات بالمرونة.

-أن تسعى المناهج لتلبية متطلبات سوق العمل، واستيعاب متغيرات العصر ومتطلبات التنمية، وتنمية طرق التفكير العلمي، مع استخدام تكنولوجيا التعليم بطرق مبدعة، والاستفادة من التجارب التربوية العالمية.

– الاعتماد على منظور متكامل لعملية التقويم؛ بحيث يتم تقييم الطلاب بطرق متعددة، منها ما يرتبط بالجانب التحصيلي، وتقويم المهارات، والتقييم الذاتي، وربط تقدم الطلاب بمستوى الإنجاز.

– أن تتم العملية التعليمية من خلال العمل في فريق والعمل الجماعي لتعويد الطلاب والباحثين على تكوين رؤية واحدة مشتركة تمثل توجها موحدا للفريق يتحاشى التكرار والتضاد، كما أن العمل في فريق يتيح الفرصة لتبادل الخبرات والتفاعل، وتفجير الطاقات والمواهب الكامنة.

– نشر ثقافة الشراكة البحثية مع القطاع الخاص من خلال الباحثين وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وأن تسعى الجامعة للترويج لفكرة الشراكة وتشجيع المعنيين عليها؛

حيث تتوقف الشراكة على حماس هؤلاء المعنيين ورغبتهم في الشراكة، وكذلك تعريف أعضاء هيئة التدريس وتوعيتهم بالشركاء من القطاع الخاص، ومساعدتهم على استمرار الاتصالات المباشرة مع الشركاء.

– الاهتمام بالتدريب الإبداعي، والذي يهدف لتحقيق مستويات عالية من الأداء والإنتاج.

– أن تتوافق العملية التعليمية مع المعايير العالمية في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وأن تخضع للمراجعة المستمرة الداخلية والخارجية.

– أن تسعى العملية التعليمية لإنتاج الطالب العالمي والذي يمتلك أربعة أشياء (التخصص الدقيق، التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، إتقان لغة أخرى غير لغته الأم، الثقافة العامة).

– توظيف التكنولوجيا المعاصرة في جميع جوانب العملية التعليمية من مناهج إلكترونية وتدريب إلكتروني، والتعامل مع الطلاب إلكترونيا.

ويمكن القول: إن هناك اختلافا في الأولويات ونطاق التعاون بين الجامعة والصناعة بشكل كبير بين الدول المتقدمة والنامية، حيث ضعف التعليم وقلة وجود التمويل المتاح للجامعات في الدول النامية بالإضافة الخبرة القليلة في الصناعة للتعاون مع الجامعة، والقدرات الإدارية المحدودة في مجال البحوث، والتعاون القائم يميل إلى أن يكون أكثر رسمية والتركيز على توظيف خريجي الجامعات في الشركات، بينما هناك القدرة الكافية والفعالة للتعاون بين الجامعة والصناعة في الدول المتقدمة.

11– البرامج الدراسية بالجامعة البحثية *Academic Programs in The Research University*

تسعى جامعة مصر البحثية إلى تحقيق الريادة في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وعليه فمن الضروري أن تتنوع البرامج الدراسية الأكاديمية بالجامعة البحثية، وأن تشتمل على تخصصات عديدة حديثة ومتطورة تواكب العصر وتستند إلى توظيف التكنولوجيا الحديثة، والتقنيات العالمية، واستراتيجيات التدريس الحديثة، وتتمثل تلك البرامج فيما يلي:

أ–البرامج الدراسية المقترحة على مستوى الدرجة الجامعية الأولى (البكالوريوس/الليسانس):

تقترح الدراسة الحالية أن تتنوع البرامج الدراسية بالجامعة البحثية مع تنوع الكليات (والموجود معظمها في الجامعات المصرية الحالية)، لتغطي التخصصات التالية بجانب التخصصات الموجودة في الجامعات المصرية: العلوم والتكنولوجيا والمجتمع، الحاسوبية ونظم البيولوجيا، الاقتصاد والدراسات الحضرية، علوم الصحة والتكنولوجيا، التطوير العقاري، التكنولوجيا والسياسة، فيزياء الكون والأرض، العلوم الطبية الحيوية، علوم النانو، هندسة الفضاء وتكنولوجيا المعلومات، هندسة الطاقة الجديدة والمتجددة، هندسة البيئة، هندسة النانو تكنولوجيا، علوم الكمبيوتر، نظم المعلومات، التسويق، علم النفس التنظيمي، نظم المعلومات وعلوم الحاسب، اللغات الأفريقية، التاريخ الاقتصادي، دراسات النوع الاجتماعي، علم الاجتماع الصناعي، حوسبة الأعمال، تطوير ألعاب الكمبيوتر، علوم الكمبيوتر، علم البيئة والتطور، البيئة والعلوم الجغرافية.

ب- البرامج الدراسية المقترحة لدرجة الدبلوم *The proposed Promrams for Diploma's Degree*

تقترح الدراسة الحالية برامج متنوعة لدرجة الدبلوم في التخصصات الموجودة بالفعل في الجامعات المصرية بالإضافة إلى التخصصات التالية: إدارة الضيافة والسياحة، إدارة الموارد البشرية، الأعمال العالمية، الاتصالات والدراسات الإعلامية، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، علوم الكمبيوتر، الطب الشرعي وأمن المعلومات، الألعاب التقنية، تطبيقات الويب، إنتاج وتصميم برامج الويب، الهندسة الإدارية، أخلاقيات البحوث الدولية، إدارة الصحة، الطب الملطف، المعلوماتية الحيوية، أخلاقيات علم الأحياء، دراسات التنمية، الاتصالات السياسية، تكنولوجيا المعلومات، العلوم الإحصائية، بالإضافة إلى الدبلوم في التربية (الخاص، المهنية، العامة).

ج-البرامج الدراسية المقترحة لدرجة الماجستير *The proposed Promrams for Master's Degree*

تقترح الدراسة الحالية أن تمنح الجامعة البحثية درجة الماجستير في التخصصات الموجودة بالفعل في الجامعات المصرية بالإضافة إلى التخصصات التالية:

الاتصالات والإعلام، تمويل الأعمال التجارية، علوم الأرض والبيئة، دراسات التنمية، الثقافة الأوربية والتاريخ، دراسات النوع الاجتماعي، السياسة والعلاقات الدولية، دراسات الاتصالات، الثقافة الإفريقية، الحياة وكيماويات العلوم، العلوم الطبية والصحية، العلوم الفيزيائية والرياضيات والحوسبة، خدمات الضيافة والسياحة والترويح والرياضة)، العمارة وهندسة المناظر الطبيعية، إدارة الأراضي، التخطيط الإسكاني والمناظر الطبيعية، علوم الزراعة والغابات، دراسات الأرض، المخ والعلوم المعرفية، الفضاء والطيران، الحياة وكيماويات العلوم، نظم المعلومات والتكنولوجيا، تكنولوجيا المواد، الرياضيات والإحصاء وبحوث العمليات، الفيزياء والفلك، الخدمة الاجتماعية التطبيقية، العلوم الاقتصادية والسلوكية، اقتصاديات الصحة، نظم المعلومات، إدارة الاستثمار، علم النفس التنظيمي، العلوم الصحية، الهندسة الطبية الحيوية، الأطفال والمراهقين، الغذائيات، دراسات الإعاقة، الاستشارة الوراثية، اقتصاديات الصحة، النظم الصحية، الصحة المهنية، المعالجة بالعمل، الطب الملطف، الطب النووي، التراث والثقافة العامة، دراسات التعليم العالي، تكنولوجيا الاتصالات في التعليم والمعلومات، علوم الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، البيئة والمجتمع، العلوم البيئية والجغرافية، بحوث العمليات، ديناميكية المناخ.

د-البرامج الدراسية المقترحة لدرجة الدكتوراه *The Proposed Promrams for Doctoral Degree*

تقترح الدراسة الحالية أن تمنح الجامعة البحثية درجة الدكتوراه في التخصصات التالية: التصوير البيولوجي، الجراثيم المرضية، هندسة النانو، أنظمة الميكروبية، علم الأحياء الاصطناعية، هندسة الأنسجة، هندسة الفضاء الحاسوبية، هندسة أنظمة الطائرات، أنظمة الحكم الذاتي، الاتصالات والشبكات، ضوابط البشر في الفضاء، المواد والهياكل، نظم الفضاء، تكنولوجيا النانو، الهندسة الجيوتقنية، نظم المعلومات، التسويق، الصحة العامة والطب العائلي، الطب الإشعاعي، العمليات الجراحية، علوم الكمبيوتر، تكنولوجيا المعلومات، البيئة والمجتمع، العلوم الإحصائية، ديناميكية المناخ.

12-أسلوب التقويم في الجامعة البحثية *Evaluation Methods in in The Research University*

لم تعد أساليب التقويم التقليدية قادرة على مواكبة المتغيرات العالمية، من انفجار معرفي وثورة علمية وتكنولوجية، ولذا فمن الضروري إجراء عملية شاملة لأساليب التقويم لتسعى إلى توظيف الأساليب الحديثة، وفي ضوء الاستفادة من خبرة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة كيب تاون، تقترح الدراسة الحالية أن يستخدم في الجامعة البحثية أسلوب التقويم الواقعي *Authentic Assessment* (عادل المغذوي، 2010، ص7) و(*Mark, 2013, P2*) و(*Callison, 2015, P.2*) و(*Patsy & Gwyn,2015, PP.2-3*) و(*Dave,2015, PP.3-4*)؛ وهو تقويم يتمحور حول الطالب، وينغمس في مهمات ذات قيمة ومعنى بالنسبة له، فيبدو كنشاطات تعلم وليس كاختبارات، حيث يمارس فيه الطالب مهارات التفكير العليا، ويوائم بين مدى متسع من المعارف لبلورة الأحكام، أو لاتخاذ قرارات، أو لحل المشكلات الحياتية الحقيقية التي يعيشها، وبذلك تتطور لديه القدرة على التفكير التأملي *Reflective Thinking* الذي يساعده على معالجة المعلومات ونقدها وتحليلها، ويوثق الصلة بين التعليم والتعلم، وتختفي فيه عيوب الاختبارات التقليدية، والتي تهتم بالحفظ والاستظهار، أي أن التقويم الواقعي ينصب على تقويم واقع الطلبة، ويتكامل مع عملية التدريس، ويشرك الطلبة في تقويم أعمالهم ويوفر لهم فرصة إثبات قدراتهم وكفاياتهم، وهو بذلك يتميز بعدة مميزات، منها: تنمية المهارات العقلية العليا، تطوير المهارات الحياتية الحقيقية للطلاب، التركيز على العمليات والمنتج، تعزيز القدرة على التقويم الذاتي.

كما أن التقويم الواقعي يشتمل على عدة أنواع من التقويم، مثل: التقويم المعتمد على الأداء *Performance –based Assessment* (وتتطلب استراتيجية التقويم المعتمد على الأداء إظهار المتعلم لتعلمه من خلال القيام بعمل يقدم مؤشرات دالة على حدوث التعلم وتوظيف مهاراته في مواقف حياتية حقيقية، أو مواقف تحاكي المواقف الحقيقية، ومن أنشطة هذا النوع من التقويم العرض التوضيحي، الأداء العملي، المعرض، المحاكاة ولعب الدور، والمناظرة)، استراتيجية مراجعة الذات (التأمل الذاتي) *Refflection Asseaament Strategy* (وتوفر هذه الاستراتيجية فرصة للمتعلم لتطوير

المهارات فوق المعرفية والتفكير الناقد ومهارة حل المشكلات، وتساعد المتعلمين في تشخيص نقاط قوتهم ومواطن ضعفهم وتحديد حاجاتهم، ومن أنشطة هذا النوع من التقويم تقويم الذات، يوميات الطالب، ملف الطالب)، استراتيجية التقويم بالتواصل *Communication Assessment Strategy* **(وهي عملية تعاونية بين المعلم والمتعلم تتطلب جمع المعلومات عن درجة التقدم الذي حققه المتعلم وكذلك معرفة طبيعة تفكيره وأسلوبه في حل المشكلات من خلال فعاليات التواصل، ومن أنشطة هذا التقويم: المقابلة** *Interview*، **الأسئلة والأجوبة** *Questions & Answers* **المؤتمر** *Conference*)، **استراتيجية التقويم بالملاحظة** *Observation Assessment Strategy*، **(وهي عملية يتوجه فيها الملاحظ بحواسه المختلفة نحو المتعلم أو المتعلمين بقصد مراقبتهم في موقف أو نشاط تعليمي والحصول على معلومات تفيد في الحكم على معارفهم ومهاراتهم وقيمهم وطريقة تفكيرهم وتفاعلهم الاجتماعي مع زملائهم)**

وإضافة لما سبق ينبغي أن تشتمل عملية التقويم على:

-اختبارات إلكترونية تتضمن جميع العمليات المعرفية (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم)، بالإضافة إلى أسلوب الحوار والمناقشة (الاختبارات الشفوية)، والاختبارات العملية (أداء المهام والواجبات وإعداد التقارير والبحوث والمشروعات)، وأن تتوزع درجات الطالب على الاختبارات التحريرية أو الإلكترونية، والشفوية، والعملية، وأداء المهام والتكليفات.

- دراسة السجلات والتقارير، ومعدلات أداء الطلاب وسلوكياتهم (الانضباط، التعاون، احترام الآخر، احترام المواعيد)؛ حتى يمكن تقديم معلومات واضحة عن الطلاب وجوانب قوتهم ومواطن الضعف لديهم.

- وجود مركز للتقويم بالجامعة، يسهم في ضمان سير العملية التقويمية بالجامعة وفقًا لمعايير ضمان الجودة العالمية.

سادسا: آليات تنفيذ التصور المقترح:

يتم تنفيذ التصور المقترح من خلال ثلاث مراحل، وهي: التهيئة والإعداد، التنفيذ والمتابعة، والتقويم ويتم ذلك كما يلي:

المرحلة الأولى: التهيئة والإعداد *Configuration and Setup*، وهي مرحلة تمهيدية تسبق البدء في تنفيذ التصور المقترح، وتتعلق بما يلي:

أ- تبني فكرة الجامعة البحثية *Embrace The Idea of The Research University*

إن شعار الجامعة البحثية هو تنمية التفكير لدى الطلاب ليصبحوا قادرين على الإبداع والتأثير في بنية المعرفة العلمية، والإسهام المبدع في المخترعات والاكتشافات؛ لذا فالجامعة البحثية ضرورة ملحة لتنشئة جيل من العلماء والباحثين يستطيعون التفكير بمهارة عالية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة. وتبنى ثقافة الجامعة البحثية على ثقافة الابتكار وممارسته، ودعم أنشطة البحث والتطوير، وأن تكون الجامعة مصدر الأفكار والخبرات، كما تبنى على الشراكة المجتمعية والحوار الجماعي، ولذا فالجامعة البحثية تحتاج دعما قويا وحشد جميع قوى المجتمع، والتعامل معها على أنها تحد من أجل مستقبل يدعمه الإبداع والابتكار وثقافة العمل الجماعي والمشاركة؛ من أجل المساهمة الفعالة في بناء مجتمع قائم على العلم والتكنولوجيا والبحث العلمي.

ب- نشر الثقافة التنظيمية للجامعة البحثية *Publication of the Organizational Culture of The Research University*

إن نشر الثقافة التنظيمية للجامعة البحثية، تعد مدخلا أساسيا لتحسين جودة العملية التعليمية، وتحقيق الأهداف المنشودة بأقل وقت وتكلفة وجهد، إذ أن الثقافة التنظيمية تعد امتدادا للثقافة المجتمعية السائدة، وبالتالي فإن تغير ثقافة الأفراد وسلوكياتهم لها تأثير قوى ومباشر على أدائهم لأعمالهم، وإذا كان هناك ثمة اختلافات بين الثقافة التنظيمية للمؤسسات، فإن للجامعة البحثية ثقافتها، والتي تنبع من القيم والمبادئ التي تصف العلاقة بين العلماء والباحثين والمبدعين، وبينهم وبين مجتمعهم، فالجامعات التي لديها عادات مؤسسية وهياكل حوكمة عقيمة، وممارسات إدارية بيروقراطية تمنع وتعوق الفكر الخلاق والمبدع لا يمكن أن تتحرك في اتجاه الجامعات البحثية العالمية. لذا يتطلب التوجه نحو الجامعة البحثية أن تنتهج منهجا متعدد النظم بالتعاون مع الجامعات العالمية الرائدة، وتسعى إلى إحداث تغيرات جذرية في الثقافة التنظيمية بها، لتعتمد على الشراكة والمشاركة والمؤسسية بدلا من ثقافة الأشخاص،

وإقناع الأفراد بجدوى الثقافة الجديدة، مع رفع الروح المعنوية لتقبل الجديد؛ ولذا يجب أن تكون البيئة مواتية لتطبيق الجامعة البحثية، وأن يتم الالتزام بما يلي:

– الترويج لثقافة تحتضن التغيير وتقدم أفضل الممكن من الخدمات.

– توافر إرادة سياسية واعية بقيمة العلم والتكنولوجيا والبحث العلمي، ومتحررة من كافة أشكال الروتين، ودعم وتأييد الإدارة العليا، وتغيير اتجاهات جميع العاملين بما يتلاءم مع متطلبات الجامعة البحثية؛ للوصول إلى ترابط وتكامل جميع العاملين مع أعضاء هيئة التدريس والباحثين.

– إيجاد نظام للحوافز، وربط سياسة البحث العلمي بسياسات المجتمع الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتعليمية.

– الاستعانة ببعض العلماء البارزين والمشهورين والحاصلين على جائزة نوبل للحديث عن الجامعة البحثية وأهميتها للمجتمع والعالم، وعقد اتفاقيات التعاون معهم للإشراف على بعض الباحثين الرياديين وتنفيذ بعض المشروعات البحثية الدقيقة.

– إطلاق الحريات في البحث العلمي بما يحقق المصلحة العامة، وتشجيع العمل الجماعي، والشراكة، والعمل في فريق.

– اجتذاب طبقة المفكرين، والنظر إلى البحث العلمي على أنه عملية مرتبطة بالتطوير وليس منفصلة عنه؛ حتى يمكن ترجمة نتائج البحث العلمي إلى خدمات ومشروعات ومنتجات.

ومن الجدير بالذكر أن نشر الثقافة التنظيمية للجامعة البحثية وتطويرها لا يتم بين ليلة وضحاها، وعليه فمن الضروري أن يكون هناك تسلسل للتدخل – لتجنب مواجهة القوى المضادة والرافضة للتغيير– لإقناع الأفراد بضرورة التغيير والتطوير، وخلق مناخ داعم داخلي يشجع كل فرد على بلوغ الأهداف المرجوة.

ج– وضع القواعد والتشريعات والضوابط المرتبطة بالجامعة البحثية *Establish Regulations and Controls Associated with The Research University*

يتطلب نجاح الجامعة البحثية وجود بعض القوانين والتشريعات التي تتميز بالمرونة، وتنظم عمل المنظومة التعليمية، ويجب أن تواكب تلك التشريعات المتغيرات والتحولات في النظام المحلي والعالمي، وذلك مثل: ضوابط حماية الملكية الفكرية،

وضوابط التحفيز والمكافأة، وغير ذلك، وتعديل القوانين الروتينية التي تعوق عمل الجامعة.

د- إعداد دليل عمل الجامعة البحثية *Preparation of an Action Research University Guide*

ويتضمن الدليل ما يلي:

- وجود تقرير مراجعة الخطط التنموية بالدولة على المدى القصير والبعيد وربطها باستراتيجية الجامعة البحثية، ووضع خطة تنفيذية لمواجهة مشكلات التنمية في تلك الخطط من خلال البحث العلمي بالجامعة.

- وضع قواعد لجذب وتحقيق الشراكة البحثية، ووضع مجموعة من الحوافز لجذب الشركاء والتعاون معهم.

- وجود خطة لتطبيق نظام إداري مرن يسمح بالتعاون بين جميع أعضاء المنظومة وإعطائهم الفرصة للإبداع وإبداء الرأي ووضع التصورات للتحسين والتطوير.

- وجود خطة لتحديد الاحتياجات التدريبية لجميع الموارد البشرية بالجامعة سواء أعضاء هيئة التدريس أم الطلاب والباحثين أم العاملين.

- تشكيل اللجان المختلفة، مثل: لجنة نزاهة البحوث، اللجنة المالية، لجنة التقويم والمراجعة، وغيرها، وتحديد الوصف الوظيفي لكل لجنة، وأهدافها.

- وضع خطة لتوظيف التكنولوجيا والتقنيات الحديثة والمتطورة في أنشطة الجامعة.

- وضع خطة لاستثمار جميع إمكانات الجامعة والمجتمع المحلي.

- وضع خطة لتسويق البحوث الجامعية، وإعداد مشروعات استثمارية بالجامعة، والاستفادة من المعامل والمراكز البحثية.

- وضع خطة استراتيجية تتضمن قائمة بالتخصصات الجديدة التي يحتاجها سوق العمل المحلي والعالمي؛ لتنفيذها وفقًا لاستراتيجية الجامعة.

- وضع معايير الجامعة البحثية، ومجالاتها، ومؤشراتها، وكيفية تطبيقها، وتوزيعها على جميع المعنيين.

2- المرحلة الثانية: مرحلة التنفيذ *Implementation*

وهي المرحلة التي يعتمد عليها في تنفيذ التصور، وتتضمن ما يلي:

- اختيار الكوادر البشرية المؤهلة، المبدعة، القادرة على تحقيق أهداف الجامعة البحثية.

- تشكيل البناء التنظيمي الذي يسير عمل الجامعة، ويحقق أهدافها، على أن يتم اختياره بمشاركة جميع فئات المجتمع، وبناء على معايير الكفاءة والخلفية البحثية المتميزة، والقدرة على التواصل المحلي والإقليمي والعالمي

- تدريب جميع المعنيين على معايير الجامعة البحثية وكيفية تطبيقها.

- التنمية المهنية لجميع الموارد البشرية لتلبية متطلبات الجامعة البحثية.

- وضع استراتيجية لتحقيق الشراكة بين الجامعة والمؤسسات الخدمية والإنتاجية على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

- وضع استراتيجية بحثية في ضوء التوجهات العالمية المعاصرة، تعتمد على توظيف أحدث التكنولوجيا العالمية، وتسعى لتلبية متطلبات تنمية المجتمع المحلي والإقليمي والعالمي، من خلال منح الحرية لإبداع الطلاب والباحثين والعلماء.

3- المرحلة الثالثة: المتابعة والتقويم *Monitoring and Evaluation*

يعتمد نجاح الجامعة البحثية على انتهاج سياسة المتابعة الدقيقة والتقويم المستمر، والمقارنة المرجعية بالمعايير العالمية، وذلك لتحديد نقاط القوة ومواطن الضعف، والفرص المتاحة والتهديدات المحتملة، وتعزيز المساءلة، ويتم ذلك من خلال آليات دقيقة للمتابعة والتقويم، ووفقًا للمؤشرات العالمية، وخبرات الدول المتقدمة، وتتم عملية المتابعة من خلال إصدار التقارير الدورية (الشهرية، الفصلية، والسنوية) عن أداء الجامعة ودرجة تحقيق الأهداف، وتكون التقارير شهرية في البداية إلى أن يستقر الأداء فتستمر التقارير الفصلية والسنوية.

سابعا: المسئولون عن تنفيذ التصور المقترح:

لما كانت الجامعة البحثية مسئولية المجتمع بالكامل، لذا يتطلب تنفيذ التصور المقترح تضافر جهود جميع المعنيين، ممثلين في: جميع وزارات الدولة وعلى رأسها

وزارة التعليم العالي، مؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص، المفكرون، رجال الأعمال، الجامعات، مراكز البحث العلمي، والمؤسسات الإعلامية.

ثامنا: إمكانية تنفيذ التصور المقترح

لتحديد إمكانية تنفيذ التصور المقترح لتطبيق الجامعة البحثية، كان من الضروري الوقوف على أهم الصعوبات المتوقعة عند تنفيذ هذا التصور، فمن خلال تفسير النتائج توصّل الباحثان إلى عدة معوقات قد تعيق تطبيق الجامعة البحثية، مقترحان عددا من الحلول والإجراءات التي يمكن من خلالها التغلب على هذه الصعوبات، وتتمثل تلك المعوقات فيما يلي:

– ضعف ثقافة البحث العلمي: ويتم القضاء على تلك الصعوبة بنشر ثقافة البحث العلمي من خلال تحديد مفهوم البحث العلمي وأهميته، وإقناع الموارد البشرية بأهمية تبني ثقافة البحث العلمي، وإيجاد الدافعية لديهم لتبني هذه الثقافة، وبناء خطة متكاملة لتبني هذه الثقافة في الجامعة، وعمل نشرات ومطويات عن الجامعات البحثية، وإنشاء موقع إلكتروني على شبكة المعلومات للتعريف بالجامعة البحثية، وعقد الندوات والمحاضرات والدورات التدريبية وورش العمل عن الجامعة البحثية، واستغلال وسائل الإعلام في نشر الوعي بأهمية العلم والمعرفة، وضرورة استيعاب علوم العصر داخل الجامعات وخارجها.

– ضعف البنية التحتية للجامعة، ويمكن التغلب على هذا المعوق من خلال تشجيع الجهود الذاتية من قبل المؤسسات الإنتاجية للتبرع سواء بالأموال أو الأجهزة أو المعدات التي تتطلبها الجامعة، وعقد اتفاقات تعاون بين الجامعة والمؤسسات الإنتاجية بحيث تتبرع المؤسسات الإنتاجية للجامعة مقابل استفادة تلك المؤسسات من خدمات الجامعة، أو التحاق أوائل الخريجين للعمل بها، أو قيام الجامعة بإجراء البحوث لصالح تلك المؤسسات الإنتاجية، والتعاون مع المراكز البحثية ومراكز التميز الموجودة في مصر للاستفادة من إمكاناتها ومواردها البشرية.

– ضعف مستوى اللغات الأجنبية عند بعض الطلبة، ويمكن التغلب على هذا المعوق من خلال عقد الدورات التدريبية بصفة مستمرة لتنمية المهارات اللغوية للطلبة، وزيادة التواصل

بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب باستخدام الوسائل التكنولوجية المختلفة؛ لإجبار الطلبة على التعامل من خلالها.

– ضعف التعاون مع الجهات المعنية، ويمكن التغلب على هذا المعوق من خلال عقد الندوات والمحاضرات وورش العمل لتوعية جميع المعنيين بالجامعة وأهميتها ودورها في تحقيق رفاهيتهم، وزيادة التعاون مع الجهات المعنية بدعوتهم إلى المناسبات المختلفة بالجامعة وتوعيتهم بإنجازات الجامعة ودورهم تجاهها، وبناء قاعدة بيانات لجميع المعنيين؛ للتواصل المستمر معهم، وتوعية جميع المعنيين باحتياجات الجامعة ومشكلاتها وطرق مساهمتهم في حلها.

– قلة وجود ثقافة تنظيمية للجامعة البحثية، ويمكن التغلب على هذا المعوق من خلال إعادة النظر في الثقافة التنظيمية السائدة بالجامعات؛ لأنها المحرك الأساسي للطاقات والقدرات، ونقطة البداية لإحداث أي تغيير، بالتركيز على أنماط القيادة، ومحاولة تطوير وتعديل نمط القيادة السائد، ليسمح بالمشاركة في اتخاذ القرار، واكتشاف طاقات العاملين بما يوفر كوادر متميزة، وكذلك التركيز على النتائج والبعد عن التفاصيل المعوقة، وتعديل المخرجات لتساير التطورات التكنولوجية الحديثة.

– نقص الموارد البشرية المبدعة؛ ويمكن القضاء على تلك المشكلة من خلال تدريب الموارد البشرية على الوسائل التكنولوجية الحديثة والمتطورة، ويمكن الاستفادة في ذلك من المبادرات التي تقدمها وزارة الاتصالات، والتدريبات التي تقوم بها منظمة العمل الدولية المرتبطة بالريادة والمهارات الشخصية والإدارية.

– التقليد الأعمى لتجارب الدول الأجنبية في الجامعات البحثية دون الأخذ في الاعتبار فلسفة الدولة، ويمكن التغلب على ذلك من خلال بناء القاعدة العلمية (من باحثين وعلماء مبدعين، والبنية التحتية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية) التي يمكن الاستناد عليها في تحقيق التميز والانطلاق نحو العالمية.

المحور السابع: توصيات الدراسة *Study Recommendations*

في ضوء التحليل المقارن لخبرة جامعتي المقارنة، يسعى الباحثان إلى وضع مجموعة من التوصيات والمقترحات الإجرائية التي يمكن أن تساعد في إنشاء الجامعة البحثية المصرية، والتي تتمثل فيما يلي:

1- إعادة النظر في المهام الملقاة على أعضاء هيئة التدريس بالجامعات، مع الاهتمام بزيادة الأوقات المخصصة للبحث العلمي، مع السماح لأعضاء هيئات التدريس بقضاء أوقات للتفرغ في الشركات والمؤسسات المجتمعية؛ لإنجاز بعض الأبحاث.

2- نشر ثقافة البحث العلمي بين جميع المعنيين، مع التحول من البحث للاستهلاك إلى البحث من أجل الاستثمار والتنمية، وذلك من خلال: الندوات والمؤتمرات وورش العمل، والمنشورات داخل الحرم الجامعي، وعلى شبكة الإنترنت، وأيضًا خارج الحرم الجامعي، وتوظيف وسائل الإعلام المختلفة في هذا الصدد.

3- تفعيل دور الدولة في تعزيز وتنمية مصادر تمويل البحث العلمي من خلال:

- رفع معدل الإنفاق على البحث العلمي ليواكب المعدلات العالمية.
- تفعيل المشاركة الشعبية في تمويل البحوث العلمية بالجامعات والمراكز البحثية.
- إنشاء صندوق لدعم البحث العلمي، تكون مصادره من جميع مؤسسات المجتمع، من خلال تخصيص مبلغ بسيط في جميع أنشطة المجتمع ومعاملاته الاقتصادية والتجارية والزراعية والصناعية لصالح هذا الصندوق.

4- تفعيل دور الجامعات في تعزيز وتنمية مصادر تمويل البحث العلمي من خلال:

- رفع مخصصات البحوث العلمية في ميزانية الجامعة.
- تحقيق التعاون بين الجامعات ومراكز البحوث في الإنتاج البحثي، ومد جسور التعاون مع المؤسسات الإنتاجية بالمجتمع.
- تكريم المساهمين في أنشطة الجامعة بوسائل الإعلام المختلفة لزيادة مشاركتهم وإقناعهم بنتائج ما يقدمونه.
- الإعلان عن بعض المنح البحثية المطلوب تمويلها عن طريق التبرعات، وتحفيز مشاهير المجتمع للمساهمة في الإعلان عنها.

5- تبني إجراءات تشجع على البحث العلمي، ويمكن في هذا الصدد تبنّي المبدأين الشهيرين اللذين يحكمان عمل الأستاذ الجامعي في الجامعات الأمريكية،

المبدأ الأول " انشر أو اختف " *Publish or Perish* الذي يعني أن على الأستاذ الجامعي أن يستمر في الإنتاج العلمي ليحافظ على منصبه، وإلا فعليه أن يغادر هذه الوظيفة؛ لأن الأستاذية تستلزم البحث والنشر العلميين، أما المبدأ الثاني فهو " ابتكر أو تبخر " *Innovate or Evaporate* والابتكار هنا بمعناه الواسع، وليس مقصورا على التخصصات العلمية، فالجامعات هي فضاء للابتكار والإبداع بمختلف أوجههما اللذين يجعلان من الأستاذ الجامعي مصدر إلهام لأجيال المستقبل (*William, 2006,P.3*).

6- تشجيع العلماء المهاجرين أو ما يسمى بـ "هجرة الأدمغة" للعودة إلى العمل بالجامعات المصرية، مع توفير كافة الإمكانات اللازمة لاستثمار عطائهم العلمي، والاستفادة منهم في تنمية المجتمع وتطوير منظومة البحث العلمي.

7- إنشاء إطار مؤسسي للبحث العلمي على مستوى الدولة، يكون مرشدا للجامعات والمراكز البحثية، ومرتبطا بخطط التنمية، وملبيا لاحتياجات المجتمع وتطلعاته، وتقديم المزيد من الحوافز للجامعات لزيادة جودة البحوث، وتحفيز الابتكار، وتنمية الموارد البشرية، وتعزيز دور رجال الأعمال في الشراكات البحثية، وتسهيل نقل المعرفة والأفكار والتكنولوجيا في المجتمع.

8- مراجعة البرامج الأكاديمية القائمة؛ لتبني أساليب التدريس الحديثة، وتحقيق شراكة مع المؤسسات البحثية، وتوظيف التقنيات الحديثة.

9- إنشاء " برنامج الاستثمار الاستراتيجي " الذي يمول المبادرات في جامعات الأبحاث، للنهوض بالتعليم والبحث مع وضع أولويات، وخفض أو القضاء على الأنظمة التي تزيد من التكاليف الإدارية التي تعيق الإنتاجية البحثية، مع توجيه الطاقات المبدعة لتحسين البيئة البحثية.

10- تحسين قدرة برامج الدراسات العليا لجذب الموهوبين وتعزيز مساراتهم، وتقصير الوقت للإنجاز؛ لمعالجة القضايا الحيوية، وتعزيز الشراكة البحثية بين الطلاب المحليين والباحثين الدوليين في الأبحاث الجامعية.

11- زيادة الوعي بأهمية البحث العلمي في خدمة المجتمع، وحث جميع أفراد المجتمع ومؤسساته على دعم البحث العلمي، والمساهمة في حل المشكلات التي تواجهه، وتبني خطة استراتيجية قومية للنهوض بالبحث

العلمي وتطويره، وتوجيه إعداد أبحاث الماجستير والدكتوراه وأبحاث الترقية نحو الجانب التطبيقي لواقع قطاع الأعمال والإنتاج.

12- تحسين البيئة البحثية من خلال القضاء على الأنظمة التي تزيد من التكاليف الإدارية، وتعيق الإنتاجية البحثية، والقضاء على التكاليف الإدارية غير الفعالة وغير المقبولة، والتي تفرض تكاليفا تفوق الفوائد التي تعود على المجتمع.

13- تقديم الإعفاءات الموجهة للجامعات البحثية، والقضاء على اللوائح التي لا تضيف قيمة، مع تعزيز المساءلة، والقضاء على مشكلة الأعباء التنظيمية المفرطة التي تشكل في حد ذاتها عبئا على كفاءة البحوث الجامعية.

14- الالتزام بزيادة إنفاق الدولة على البحث العلمي فيما لا يقل عن 1% من إجمالي الناتج القومي وفقًا لنص الدستور، وتشجيع المبادرات الفردية في تنمية البحث العلمي مثل: جامعة زويل ومركز أسوان للقلب، وتذليل العقبات الإدارية والمادية في إنشائها.

15- تشجيع إرسال بعثات علمية للخارج والاستفادة من الخبرات البحثية الدولية، والاطلاع على تجارب الجامعات البحثية في الدول الأجنبية والاستفادة من إيجابياتها وسلبياتها.

16- إنشاء مجلة ولتكن فصلية ترسل إلى جميع الخريجين؛ للتعريف بآخر التطورات في الجامعة وإنجازاتها.

17- إنشاء شركة علمية تكون حلقة وصل بين الجامعات والمعامل البحثية والعالم الاجتماعي والاقتصادي، تكون مهمتها تحويل الاختراعات والاكتشافات إلى تطبيقات ملموسة، وتلبية احتياجات الشركات بما ينعكس إيجابيا على المجتمع، وتعمل تلك الشركة على زيادة التواصل بين قطاعات التعليم وقطاعات الأعمال والإنتاج، حتى يتمكن رجال الأعمال من الاطلاع على المناهج التي تدرس بقطاعات التعليم التي تهمهم، ويطلع أساتذة الجامعات على احتياجات المؤسسات الإنتاجية من التقنيات؛ ليتم تعديل المناهج وإضافة تخصصات جديدة.

18- تأسيس مجلس للتعاون بين الجامعة والقطاع الصناعي يضم في عضويته أعضاء هيئة تدريس بالجامعة وممثلين للقطاع الصناعي.

19- إنشاء حضانات تكنولوجية بكل جامعة أو مركز بحوث في مصر، والتوسع في إنشاء كليات للدراسات العليا بكل محافظات مصر تستطيع جذب المتميزين علميًّا ، وتتناول تلك الكليات المشكلات التي تعاني منها المحافظات.

مراجع الدراسة

أولا: المراجع العربية

1) **أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار (2014). نشرة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار (2)، أغسطس.**

2) **البنك الدولي (2015). مؤشرات التنمية في العالم، الإنفاق على البحث والتطوير من إجمالي الناتج القومي. متاح على:** *www.data.albankaldawly.org.indicator/GBxPD.RSDV.GD.zs* **تم الرجوع في: 20 / 5 / 2016م.**

3) **الثبيتي، مليحان معيض (2000). الجامعات، مفهومها، وظائفها، دراسة وصفية تحليلية. المجلة التربوية (54)، الكويت.**

4) **الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2016). البحث العلمي وبراءات الاختراع. متاح على:** *http://www.capmas.gov.eg/Pages/StaticPages.aspx?page_id=5035* **تم الرجوع في: 2016/5/20م**

5) **الدهشان، جمال علي (2010). العلاقة الاستراتيجية بين البحث العلمي الجامعي والصناعة، الواقع والآفاق المستقبلية. ورقة عمل مقدمة إلى الندوة السابعة لقسم أصول التربية جامعة طنطا "التخطيط الاستراتيجي للتعليم العالي". كلية التربية، جامعة طنطا، الثلاثاء 11 مايو.**

6) **الريان، موزة بنت محمد (2013). البحوث العلمية العربية في النصف الأول من 2013م. العراق: منظمة المجتمع العلمي العربي، يوليو، 1-8.**

7) السالم، سالم بن محمد (2011). البحث العلمي في مجال دراسات المعلومات، دراسة للتحديات التي تواجه الشراكة المجتمعية. مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية 17(2)، يونيو – نوفمبر، 1-34.

8) الصديقي، سعيد (2014). الجامعات العربية وتحدي التصنيف العالمي: الطريق نحو التميز. مجلة رؤى استراتيجية، إبريل، 1- 40.

9) الطبيب، مصطفى عبد العظيم (2013). ضمان جودة البحث العلمي في الوطن العربي، دراسة تحليلية ميدانية. المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي 6(13)، 97 – 113.

10) العريني، سارة إبراهيم (2007). أثر العولمة على التعليم الجامعي في الوطن العربي. المؤتمر الدولي السابع لتكنولوجيا المعلومات "المعلوماتية والتنمية، الوعود والتحديات. من 12-15 نوفمبر، المنصورة، جمهورية مصر العربية، 1-81.

11) المغذوي، عادل (2010). أساليب التقويم في ضوء استراتيجيات التدريس الحديثة. جامعة المجمعة، المملكة العربية السعودية، متاح على: *https://www.mu.edu.sa/sites/default/files/content -files/dcscw042.pdf* تم الرجوع في: 2 / 5/ 2016.

12) جمهورية مصر العربية (2006). قرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم 255 لسنة 2006م بإنشاء جامعة خاصة باسم جامعة النيل. الجريدة الرسمية (28) مكرر (ب) في 15 يولية 2006م.

13) جمهورية مصر العربية (2012). قرار رئيس جمهورية مصر العربية رقم 161 لسنة 2012 بإنشاء مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا. الجريدة الرسمية (51) في 20 ديسمبر 2012م.

14) حباكة، أمل سعيد (2013). دراسة مقارنة للأداء البحثي في بعض الجامعات الأجنبية وإمكانية الإفادة منها في مصر. مجلة التربية، تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، السنة 16، (46)، ديسمبر، 245 – 305.

15) حجي، أحمد إسماعيل؛ عبد الحميد، حسام حمدي (2012). الجامعة والتنمية البشرية أصول نظرية وخبرات عربية وأجنبية مقارنة. القاهرة: عالم الكتب.

16) _____؛ شهاب، لبنى محمود (2011). التعليم العالي والجامعي المقارن حول العالم، جامعات المستقبل واستراتيجيات التطوير نحو مجتمع المعرفة. القاهرة: عالم الكتب.

17) **حوى، فاتن حسين (2010). الموقع الإلكتروني وحقوق الملكية الفكرية. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع**

18) **خضر، جميل أحمد محمود (2011). تسويق مخرجات البحث العلمي كمتطلب رئيس من متطلبات الجودة والشراكة المجتمعية. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي. المنعقد بجامعة الزرقاء الخاصة، المملكة الأردنية الهاشمية، في الفترة من 9 إلى 13 مايو، 1- 30.**

19) **خليل، نبيل سعد (2003). دراسة مقارنة الإدارة التعليمية في كل من فرنسا والولايات المتحدة الأمريكية وإمكان الإفادة منها في مصر. مجلة التربية، مجلة علمية محكمة تصدر عن الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية (9)، يونية، 77- 146.**

20) **_____ (2010). صنع القرار التعليمي في جمهورية مصر العربية وبعض الدول المتقدمة. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.**

21) **راضي، ميرفت محمد (2012). تصور مقترح لتجويد البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية. المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم الجامعي، 714 – 730.**

22) **سالمي، جميل (2010). تحدي إنشاء جامعات عالمية المستوى. الرياض: مركز البحوث والدراسات في وزارة التعليم العالي.**

23) **صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية (2010). التقرير السنوي، وزارة البحث العلمي، جمهورية مصر العربية، 1-35.**

24) **عزت، أحمد؛ صابر، خلود؛ سراج، فاطمة؛ زين، ريهام (2011). الحرية الأكاديمية واستقلال الجامعات المصرية بين سياسة القمع وغياب الرؤية. القاهرة: مؤسسة حرية الفكر والتعبير.**

25) **لاشين، محمد عبد الحميد؛ أبو عليوة، نهلة سيد (2012). مشاركة التعليم العالي في بناء اقتصاد المعرفة، تجارب آسيوية. المؤتمر العلمي السنوي العشرين للجمعية المصرية للتربية المقارنة "التعليم والتقدم في دول آسيا وأستراليا". السبت 7 يوليو بدار الضيافة، جامعة عين شمس، 171-191.**

26) **مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا (2013). مشروع مصر القومي للنهضة العلمية. متاح على: www.zewailcity.edu.eg تم الرجوع في 25 / 8 / 2016م.**

27) **مركز الدراسات الاستراتيجية، جامعة الملك عبد العزيز (2010). الجامعات التعليمية والبحثية والإنتاجية والاستثمارية (22)، جامعة الملك عبد العزيز.**

28) مركز هردو لدعم التعبير الرقمي (2015). البحث العلمي في مصر، علماء بالجملة ورؤية غائبة. القاهرة: مركز هردو لدعم التعبير الرقمي، 1-25.

29) معهد البحوث والاستشارات، جامعة الملك عبد العزيز (2010). جامعات البحث. سلسلة دراسات يصدرها مركز الإنتاج الإعلامي بجامعة الملك عبد العزيز " نحو مجتمع المعرفة"، الإصدار العاشر.

30) هلال، هاني (2010). تطوير البحث العلمي ركيزة للتنمية. كلمة وزير التعليم العالي والدولة للبحث العلمي في مقدمة التقرير السنوي لصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية، 2010، وزارة البحث العلمي، 1-35.

31) وزارة التعليم العالي، المملكة العربية السعودية (2010). التعليم العالي في المملكة المتحدة. سلسلة تقارير التعليم العالي في الدول المتقدمة، الرياض: مركز البحوث والدراسات بوزارة التعليم العالي.

ثانيا: المراجع الأجنبية

*32) Altbach, P. (2011).The Past, Present, and Future of The Research University,**Economic & Political WEEKLY**, 4(16), 65-73.*

*33) Altbach, P. & Salmi, J. (2011). **The Road to Academic Excellence , The Making of World-Class Research Universitie.** The World Bank, Washington, D.C.*

34) American Academy of Arts & Science (2015). Public Research Universities: Changes in State Funding, A Publication of The Lincoln Project: Excellence and Access in Public Higher Education, Cambridge.

35) Anguo, X. (2013). Research on Competency and Relationship Between Competency and Performance of Teachers in Research Universities,Institute of Economic Management, Institute of Economic Management, Beijing Jiaotong University.

*36) Be Nzimande, M.(2015). Research Outputs Policy. **Higher Education & Training, Government Gazette**,(4), March, 1-25.*

37) Bergeron, J. (2014). Blended learning in Harvard College: A pilot study of four courses. Cambridge,MA: Bok Center for Teaching and Learning. Available at: http://bokcenter.harvard.edu/files/bokcenter/pdf, Retrieved at: 2/4/2016.

38) Brad, F. (2012). The Current Health and Future Well-Being of The American Research University, A Report by The Research Universities Futures Consortium. June, Avialable at:

www.researchuniversitiesfutures.org, Retriaved at: 28/2/2016.

39) *Brennan, J. & King, R. and Leban, Y. (2004). The Role of Universities in The Transformation of Societies, An International Research project, Synthesis Report. London, Centre for Higher Education research & Information, November.*

40) *Britt, A. (2012).* ***Navigating The Research University: A Guide for first-Year Student.*** *Third Edition,Boston, WADSWORTH Cengage Learning.*

41) *Callison, D. (2015). Authentic Assessment, Originally published School Library Media Activities Monthly 14(5),(January), School of Library and Information Science, Indiana University, Bloomington*

42) *Chandler, J. (2010). The Visible Hand: The Management Revolution in American Business. Belknap Press of Harvard University.*

43) *Council on Higher Education,Higher Education Quality Committee (2006). Exective Summary, Audit Report on The University of Cape Town, Report of The HEQC to The University of Cape Town, March.*

44) *Dallek, R. (2004).* ***Portrait of a President****. USA:Oxford University Press.*

45) *Damia, L. & Morais, R. & Smith, J. (2014). University – Business Cpllaborative Research: Goals, Outcomes and New Assessment Tools, The Euima Collaborative Research Project Report, European University Assocition (EUA).*

46) *Dan, E. (2012).* ***Diminishing Funding and Rising Expectations: Trends and Challenges for Public Research Universities****.Virginia, National Science Foundation, July.*

47) *Dave A. (2015).* ***Authentic Assessment: A Practical Application****. Department of Education,Montana State University-Bozeman*

48) *Dean, O. (2016).* ***Managing The Research University****. New York: Oxford University Press, Inc.*

49) *European Commission (2010). Assessing Europe's University-Based Research, Expert Group on Assessment of University-Based Research, Directorate-General for Research, Communication Unite, Avialabe at: http;//ec.europa.eu/research /research-eu, Retriaved at: 18/6/2015.*

50) *Evely, R. (2010).* ***A Primer on Capitalist Practice for a Modern Research University****. North Carolina:University of North Carolina Press,*

51) *Hill, K. (2006). University Research and Local Economic Development, A Product of Arizona State University's Productivity and Prosperity Projevt, Arizona State University, School of Business, August, 1-41*

52) *Holden, T. (2010).* ***Engines of Innovation: The Entrepreneurial University in the Twenty-First Centur.*** *USA: University of North Carolina Press.*

53) *Ineellectual Property Office (2013). Ineellectual Property Rights in The USA. USA, June.*

54) *Jacob, W. (2015). What can MOOC Instructors do to Increase Student Engagement?, MIT, December.*

55) *Jay, L.(2014)****.The MIT Science Fiction Society (MITSFS)****. Routledge, Aug.*

56) *Jeffrey, W. (2013). 2014 Global Funding Forecast, US****, Battelle R & D Magazine****, December, 1-36.*

57) *Jeremy, S. & Lynn, F. (2010). 10 Reasons to Go to a Research University, Professors Guide, , Avialable at: www.usnews.com/.../professors-guide/.../10-reasons-to-go-to-a-resea, Retrieved at: 25 / 1 / 2016.*

58) *Jo Johnson, M. (2015). The Dowling Review Business-University Research Collaborations. July, 1-86, Avialable at: www.nationalarchives.gov.uk/doc/open government-licence/version/3, Retrieved at: 18 / 4 / 2016.*

59) *Jose, G. (2013). Promoting University – Industry Collaboration in Developing Countries. World Bank.*

60) *Julio, A. & Edward, S. & Edward, M. & William, A. (2010). Best Practices for Industry – University Collaboration,* ***MIT Sloan Management Review****, Summer, 82-91.*

61) *Kent, H. (2006). University Research and Local Economic Development, A Product of Arizona State University ' s, Productivity and prosperity Project, August, 1-41.*

62) *Kowalski, S. (2007).Making the Most of Intellectual Property: Developing an Institutional IP Policy. In Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practices (eds. A Krattiger, RT Mahoney, L Nelsen, et al.). MIHR: Oxford, U.K., and PIPRA: Davis, U.S.A.*

63) *Lennartelg, V. (2014). Innovations and New Technology, What is The Role of Research Implications for Public Policy.* ***VINNOVA****, Swedish Governmental Agency for Innovation Systems/ Verket for Innovations System, April.*

64) *Leon, R. & John, R. & Jacqueline, A. & George, L. & Glen, L. (2003). MIT's Industrial partnerships. Report of The hoc*

Committee on Industrial partnership Review, MIT, March11, 1-37.

65) *Lombardi, J. & Craig, D. & Capaldi, E. & Gater, D. (2000). The Center, The Top American Research University, An Occasional Paper from The Lombardi Program on Measuring University Performance,The Center at The University of Florida, July.*

66) *Lombardi, J. & Phillips, E. & Abbey, C. & Craig, D. (2012). The Top American Research Universities, Annual report. The Center for Measuring University Performance at Arizona State University and The University of Massachusetts Amherst.*

67) *Maes, K. (2011). The European Research Area: Priorities for Research Universities, LERU Response to The European Commission Consultation: The European Research Area Framework, Untapped Areas of Potential, Advice Paper,(9), December, 1-32.*

68) *Mark, E. & Alan, R. (2006). A Report on Research Activities at Research Universitiesm.* ***Research Management Review****, 15(1), Winter/Spring, 1-11.*

69) *Mark, W. (2013).Authentic Assessment in Action. Available at: http://www.edutopia.org/blog/sammamish-4-,Retrieved at:9/4/2016.*

70) *Massachusetts Institute of Technology (2010). MIT Investment Management Company.Available at: web.mit.edu/corporation/standing/investment.htm, Retrieved at: 11 / 3 / 2016.*

71) *Massachusetts Institute of Technology (2014a). Reports on The Audit of Federal Financial Programs in Accordance OMB Circular A-133. for the Year Ended June 30, 2014, MIT, Financial Services Department.*

72) *Massachusetts Institute of Technology (2014b). Annual Report 2014. Available at: https://www.ntnu.edu/...2014.../f440fcd2-621e-4a91-8822-25fec5f5, Retrieved at: 9/4/2016.*

73) *Massachusetts Institute of Technology (2015a). MIT Community Service Work-Study Handbook. MIT Public Service Center, Available at: www.mit.edu/mitpsc/resources/work-study/,Retrieved at: 18 / 4 / 2016.*

74) *Massachusetts Institute of Technology (2015b). Geographic Distribution of Students. Office of the Registrar,MIT, Available at: web.mit.edu/registrar/stats/, Retrieved at: 18 / 4 / 2016.*

75) *Massachusetts Institute of Technology (2015c). MIT Facts: Academic Schools and Departments. Divisions & Sections, Available at: web.mit.edu/facts/academic.html, Retrieved at: 18 / 4 / 2016.*

76) *Massachusetts Institute of Technology (2015d).Harvard X and MIT X: Two Years of Open Online Courses. Fall 2012-Summer 2014,Office of Digital Learning, March, 1-37.*

77) *Massachusetts Institute of Technology (2015e).MIT Facts 2015. Available at: http://www.mit.edu/facts/index.html, Retrieved at: 2/4/2016.*

78) *Massachusetts Institute of Technology (2016a). MIT Admissions, Available at: www.mit.edu/mission.html, Retrieved at: 18 / 4 / 2016.*

79) *Massachusetts Institute of Technology (2016b). Industry Guide. Available online at: www.mit.edu/cre/education/profed/,Retrieved at: 6 / 2 / 2016.*

80) *Massachusetts Institute of Technology (2016c).MIT Policies & Procedures. Available at: http://www.mit.edu/policies/4/4/1.html, Retrieved at: 18/4/2016.*

81) *Massachusetts Institute of Technology (2016d).2016 Graduate Admissions. Office of The Dean for Graduate Education.*

82) *Massachusetts Institute of Technology (2016e).Teaching & Learning Laboratory. Available at: http://www.mit.edu/facts/index.html, Retrieved at: 21/4/2016.*

83) *Massachusetts Institute of Technology (2016f). General Information about Examinations. MIT Registrar's Office.*

84) *Massachusetts Institute of Technology (2016g). 2016 Graduate Admissions. Office of The Dean for Graduate Education..*

85) *Max, P. (2016). Postgraduate Prospectus, 2014-2016, University of Cape Town, 1-49.*

86) *Michael, C. (2016). A New Model for The American Research University, Issues in Science and Technology. USA, National Academy of Science, Spring.*

87) *Michael, M. & William, B.(2015).* ***Designing the New American University****.USA, Johns Hopkins University Press.*

88) *National Academy of Science (2012).Research Universities and the Future of America: Ten Breakthrouth Actions Vital to Our Nation's Prosperity and Security, Committee on Research Universities Board on Higher Education and Workforce Policy and Global Affairs, the National Academies Press, Washington, D.C*

89) *Niall, O. (2015).Newcastle University Statement on Open Access to Research outputs.* ***Research & Enterprise Services****,February.1-2.*

90) *Nile University (2016). Research at Nile University, Available at: http://www.nu.edu.eg, Retrieved at: 20 / 4 / 2016.*

91) *Organisation for Economic Cooperation and Development "OECD" (2016). OECD Economic Surveys South Africa. Overview,OECD, July.*

92) *Patsy P. & Gwyn J. (2015). Assessing Authentically. UNSW Australia, Available at: https://teaching.unsw.edu.au/printpdf/518, Retrieved at:9/4/2016.*

93) *Pedro, P.(2015).* ***The Entrepreneurial Research University in Latin America. Global and Local Models in Chile and Colombia, 1950–2015****, USA, Palgrave Macmillan Press.*

94) *Pelikan, J. (2010).* ***The Idea of the University: A Re-examination New Haven****. Yale University Press,*

95) *Philips, M. (2012). Research Universities and Research Assessment,League of European Research Universities(LERU) Office,Belgium, May, 1-20.*

96) *Rhoten, D. (2011).* ***Knoeledge Matters: The Public Mission of The Research University****. Columbia, Columbia University Press.*

97) *Richard, A. (2003). The Future of Intellectual Property.* ***Ethics and Information Technology****, (5),1-16.*

98) *Richard, C. & William, A. (2008). Research Universiyies: Core of the US Science and Technology System.* ***Technology in Society*** *,(30),30-48.*

99) *Robert, D. & Lukea, A. (2011). University Research Funding: The United States is Behind and Falling.* ***The Information Technology & Innovation Foundation(ITIF)****,Washington, May, 1-18.*

100) *Rosen, Y. & Ferrara, S. & Mosharraf, M. (2015). Handbook of Research on Technology Tools for Real-World Skill Development.* ***Information Science Reference IGI Global,*** *(20),812-830.*

101) *Roshani, M. & Lehoux, N. & Frayret, J. (2015). University – Industry Collaborations and Open Innovations: An Integrated Methodology for Beneficial Relationships, Interuniversity Research Centre on Enterprise Networks, Logistics and Transportation, June, 1-33.*

102) *Sachi, H. (2003). University – Hndustry Participations in MIT, Cambridge and Tokyo. The Role of Organizational*

Boundaries, Paper to be Presented at Conference in Honor of Keith Pavitt, University of Sussex, November 13-15, 1-34.

103) Selen, T. (2016). Towards Developing Motivational MOOCs: A Gameful Design Approach. MIT,January.

*104) South Africa (2015). **South African Education System Described and Compared with The Dutch**. EP-Nuffic , version 4, May.*

105) Thomas, G. (2014). E-Research at UCT. The Role of Strategic Partnerships and Leadership Readiness, University of Cape Town, October.

*106) Torulf, P. (2008). Performance Assessment and Authentic Assessment,A Conceptual Analysis of The Literature**. Practical Assessment, Research & Evaluation**, 13(40), April, 1-11.*

107) United Kingdom (2015).Why Invest in Universities? Available at: www.universitiesuk.ac.uk/hi ghereducation/Pages/, Retrieved at: 1 / 3 / 2016.

108) University of Cape Town (2009). Annual Report for the year ended 31 December 2009. Available at: https://www.uct.ac.za/usr/finance/afs/afs2009.pdf, Retrieved at: 1 / 3 / 2016.

109) University of Cape Town (2010). UCT Research Report 2010. Department of Research and Innovation.

110) University of Cape Town (2011).Annual Report for the year ended 31 December2010, UCT.

111) University of Cape Town (2013). A Statement of Values for The University of Cape Town and Its Members. International Forum, 26 September, 1-2.

112) University of Cape Town (2014a). Annual Report for the year ended 31 December2013, UCT.

113) University of Cape Town (2014b). Moving Forward, Trends in Annual Reporting by South African Public Universities, A Review of Annual by South African Public Higher Education Institutions 2010-2012. September 2014, Available at: www.pwc,co.za, Retrieved at:12/4/2016.

114) University of Cape Town (2014c). eResearch Report. UCT eResearch,Cape Town, South Africa,

115) University of Cape Town (2015a). Examinations Policy Manual, Prepared by the Office of the Deputy Registrar: Examination Office.

116) University of Cape Town (2015b). Research 2014-2015, Produced by the Department of Research and Innovation. University of Cape Town.

117) *University of Oxford (2015). International Trends in Higher Education 2015. The University of Oxford International Strategy Office.*

118) *University of Cape Town (2016a). UCT Research Policy. Available at:www.researchoffice.uct.ac.za/research_integrity/policies/uct_research,Retrieved at: 6/4/2016.*

119) *University of Cape Town (2016b). Introduction UCT: Statistics, About the University. Available at: www.uct.ac.za/about/intro/history/ , Retrieved at: 2/4/2016*

120) *University of Cape Town (2016c). University Research Committee (URC). Available at: www.researchoffice.uct.ac.za/research_committees/urc, Retrieved at: 2/4/2016.*

121) *University of Cape Town (2016d). Strategic Initiatives. Available at: www.researchoffice.uct.ac.za/strategic_initatives/overview, Retrieved at: 2/4/2016.*

122) *University of Cape Town (2016e). Research Grants Management, Funding Through Contract.Available at: www.researchoffice.uct.ac.za/nrf_rathngs/overview, Retrieved at: 2/4/2016.*

123) *University of Cape Town (2016f). About The University, Introducing UCTs,Available at: www.uct.ac.za/about/intro/vacancies/external/, Retrieved at: 18/3/2016.*

124) *University of Cape Town (2016g). University of Cape Town , Teaching and Learning Strategy. Available at: www.uct.ac.za/about/intro/vacancies/external/, Retrieved at: 18/3/2016.*

125) *University of Cape Town (2016h). A Bout The University Introducing UCT. Available at: www.uct.ac.za/downloads/uct.ac.za/about/ goals/uct _stategicgoals.pdf Retrieved at: 22/4/2016.*

126) *University of Cape Town (2016i). Postgraduate Prospectus, 2014-2016, Admissions Office.*

127) *University of Science & Technology (2016). Academic Year 2016/2017 Handbook. University of Science & Technology.*

128) *Wellmon, C. (2015).* ***Organizing Enlightenment: Information Overload and the Invention of the Modern Research University****. USA: Johns Hopkins University Press.*

129) *William, C. (2006).* ***Academic Charisma and the Origins of the Research University****. Chicago: University of Chicago Press.*

130) *World Economic Forum (2014). Which countries spend the most on research and development?, Available at: www.weforum.org/egenda Retrieved at: 2/5/2016.*

131) *World Intellectual Property Organization (WIPO)(2015).PATENTSCOPE, Available at: www.wipo.int/patentscope/en Retrieved at: 2/5/2016.*

132) *Wisdom, J. (2010). Challenges of Deneloping and Retaining the Next Generation of Academics: Deficits in Academic State Capacity at African Universities. Commissioned by the Partnership for Higher Education in Africa.*

133) *Yiqal, R. (2015). Entering the Big Data Waves: Actionable Insights for Online Learning, MIT,December.*

134) *Zewail City (2014). Egypt's National Project for Scientific Renaissance. University of Science and Technology, Available at: www.zewailcity.edu.eg, Retrieved at: 25/8/2016.*