



دراسة مقارنة :

نظام التعليم الفلسطيني مقابل احتياجات القطاع الخاص  
لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات



أيلول/سبتمبر 2014

## جدول المحتويات

4	شكر وتقدير .....
5	الملخص التنفيذي .....
6	مقدمة .....
6	1. نطاق الدراسة ومجالات التدخل .....
6	1.1 اهداف الدراسة .....
7	1.2 دراسة هيكلية و اطار البحث .....
7	1.2.1 منهجية البحث .....
8	1.2.2 نطاق عمل و طرق البحث .....
21	نتائج المقارنة المعيارية .....
22	2. النتائج والاستنتاجات .....
22	2.1 تحليل جانب العرض لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
22	2.1.1 طلبية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
25	2.1.2 جامعات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات .....
30	2.2 نتائج تحليل المؤسسات .....
31	2.2.1 مؤسسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....
36	2.2.2 المؤسسات الأخرى .....
40	2.3 خبراء المنطقة .....
45	التوصيات والخطة المقترحة .....
45	التوصيات .....
47	المراجع .....
48	المرفقات .....
48	خطة العمل المقترحة .....
48	مقدمة .....
48	دراسات سابقة .....
49	فوائد التدريب للطلاب .....
49	النتائج المتوقعة و المخرجات: .....
49	المنهجية .....
49	مجموعات التركيز للخريجين .....
49	مقابلة المؤسسات .....
50	البحث في الإنترنت لتحديد الاتجاهات الجديدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....

- 50 ..... خطة الستة أشهر (خطة A):
- 51 ..... خطة "A"
- 51 ..... المهارات الشخصية الرئيسية في جميع تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
- 52 ..... الدورات المحددة والمطلوبة لكل تخصص
- 53 ..... خطة "B"
- 54 ..... التوصيات
- 54 ..... دراسات دولية ذات علاقة
- 54 ..... الأردن
- 56 ..... ماليزيا
- 59 ..... استراليا

## قائمة الجداول

جدول 1: مقارنة مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات الضفة الغربية.....	11
جدول 2 : مقارنة مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات قطاع غزة .....	16
جدول 3: المقارنة المعيارية بين مناهج جامعه ستانفورد ومناهج الجامعات الفلسطينية .....	21
جدول 4: منظور الطلبة حول النظام التعليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني .....	22
جدول 5: ارتباط المنهاج باحتياجات سوق العمل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....	25
جدول 6: ارتباط المنهاج الاكاديمي بسوق العمل الاقليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	25
جدول 7: انظمة المتابعة و التقييم.....	26
جدول 8: نسبة مساهمة المنهاج في نقل مهارات الاعمال و المهارات المكتبية الادارية .....	26
جدول 9 : المهارات الفنية المنقولة عبر المنهاج الاكاديمي .....	27
جدول 10: البحث و التطوير و مشاريع التخرج.....	29
جدول 11: تطوير المناهج في الجامعات الفلسطينية .....	30
جدول 12: رضا الشركات عن طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	31
جدول 13: المهارات الشخصية و مؤهلات العمل المطلوبة من قبل المؤسسات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات .....	31
جدول 14:المهارات الشخصية التي لا تتوفر لدى خريجي قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بحسب رأي أصحاب الشركات.....	32
جدول 15: رأي الشركات حول طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث المعلومات والمهارات الاساسية .....	33
جدول 16: مستوى رضا الشركات عن طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	34
جدول 17:مستوى رضا الشركات عن خدمات التدريب العملي في الجامعات.....	35
جدول 18:مشاريع تخرج طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقابل احتياجات السوق.....	35
جدول 19: المناهج الدراسية وتلبيتها لاحتياجات السوق .....	36
جدول 20:مستوى تبني المنافسين لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	38
جدول 21 : أهمية المهارات الشخصية ومهارات العمل لأفراد القطاع المستهدف.....	38
جدول 22: أهم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	39
جدول 23 : طرق التوظيف .....	40
جدول 25: المهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من وجهة نظر الخبراء .....	41
جدول 26 : أهمية المهارات وطلب السوق .....	42
جدول 27 :أهمية التدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.....	43
جدول 28:التطبيقات التكنولوجية المتعلقة بالسوق.....	44
جدول 29:الفجوة بين العرض و الطلب و المهارات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	45

## قائمة الصور

شكل 1: مقارنة الجامعات الفلسطينية مع جامعة ستانفورد في مجال نظام المعلومات الحاسوبية.....	22
شكل 2 : الفجوة بين مخرجات المنظومة الاكاديمية و احتياجات سوق العمل .....	28
شكل 3: ملائمة المناهج التعليمية مع احتياجات و توجهات سوق العمل .....	28
شكل 4: النسبة المئوية من أقسام تقنية المعلومات في المؤسسات من خارج القطاع التكنولوجي.....	36
شكل 5: نسبة الاحتياج لموظفين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	37
شكل 6 : مستوى تبني المنافسين لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .....	38
شكل 7:تقييم أداء موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع موظفي المؤسسات الأخرى.....	39
شكل 8: أساليب التوظيف .....	40
شكل 9:أصحاب المصلحة في تحسين فرص العمل للخريجين .....	57

## شكر وتقدير

يسر إدارة وفريق الاستشاريين في شركة سبارك "SPARK" أن تتقدم بجزيل الشكر والعرفان لاتحاد شركات تكنولوجيا المعلومات الفلسطيني "PITA" ومجموعة الاتصالات الفلسطينية على ما قدموه من أعلى درجات التعاون والدعم، وعلى المداخلات البناءة والارشادات القيمة لهذه الدراسة الهامة.

ويسرنا أيضا ان نعرب عن عميق شكرنا للشركات الاعضاء في "PITA" وكذلك الجامعات، والمهنيين، والطلاب والخريجين، والخبراء الاقليميين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، على تعاونهم جميعا واستجابتهم العالية، والذي مكننا من انجاز هذه الدراسة بنجاح.

وكذلك شكر وتقدير خاص لشريكنا في غزة، السيد **فواز العلمي** وفريقه من المستشارين.

## الملخص التنفيذي

تواصل عمل مجموعة الاتصالات الفلسطينية واتحاد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فلسطين (بيتا) مع المنظمات العالمية، والتي تدرك القيمة العظيمة لشعبها - فلسطين - ومدى الاستفادة من قدراته، اخذين بالاعتبار التطور المتسارع لهذا القطاع، وامكانيه الولوج إلى الإنترنت العالمي والاجتماعي، وثقافة العمل الريادي، وموقع فلسطين الاستراتيجي في الشرق الأوسط الذي يجعلها موقعاً مثالياً للابتكار.

تهدف الدراسة إلى تقصي واقع الربط بين احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع الخاص، ونظم التعليم - المناهج الفلسطينية، من خلال عدة جوانب من بينها:

تحديد حجم الفجوة بين جانبي الطلب والعرض وتحديد مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي نحتاج إلى التركيز عليها لكسر هذه الفجوة، وتحديد أدوار أنظمة التعليم وأنشطة خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتلبية احتياجات القطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيز مساهمتها فيه.

وقد أجريت سلسلة من المقابلات والاجتماعات مع العناصر المستهدفة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدراسة وتحديد هذه الفجوة بما في ذلك خبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المنطقة، واكاديميين وطلاب واصحاب اعمال وشركات مستخدمه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يمكن تلخيص النتائج الرئيسية على النحو التالي:

- هناك فجوة كبيرة بين نظام التعليم لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني واحتياجات ذلك السوق، وقد تمت الإشارة لهذه الفجوة من قبل عناصر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستهدفة وفقاً لمجالات تخصصهم.
- تم التعرف على فجوة من المعلومات فيما يتعلق بمهن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ حيث ان جزءاً كبيراً من الطلاب لا يعرفون الفرص المتاحة بعد التخرج .
- هناك تحسن طفيف في محتويات المنهاج من ناحية المهارات الشخصية (الفنية) في السنوات القليلة الماضية ومع ذلك، فإنه لا يزال بعيداً عن مستوى الجامعات العالمية مثل: ستانفورد وكامبريدج.
- معظم الجامعات الفلسطينية ليس لديها خطة واضحة وقوية للتدريب العملي تجاه الطلاب وخريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ولذلك فإن نوعية التدريب هي متباينة ويصعب قياسها.
- نظام التعليم في جامعات الدول المتقدمة يركز على التعلم العملي الفعال، وكذلك مبنى على دورات تقنية مخصصة واساسيه وكذلك على التعلم التفاعلي ، في حين أن التعليم في فلسطين ما زال يعتمد على التلقين والتدريس بناء على الطرق والأساليب القديمة.
- ان الجامعات لا يمكن أن تضمن العمل للخريجين من دون التعاون مع أرباب العمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث يقع على عاتق الطلاب انفسهم بذل المزيد من الجهد من أجل التعلم واكتساب المعارف والمهارات ضمن بيئة تمكينية.
- يجب ان تتدخل الحكومة لضمان وجود هيكل من السياسات والظروف الاقتصادية المواتية لخلق فرص عمل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

## مقدمة

يلعب قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً حيوياً في الاقتصاد الفلسطيني ويعتبر واحداً من أسرع القطاعات نمواً حيث أنه يتخرج كل عام من مؤسسات التعليم العالي ما يزيد عن ألفين طالب وطالبة في مختلف تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وقد أدى النمو المطرد الجديد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني إلى طلب جديد على الخريجين ذوي التدريب العالي، وكذلك على مهني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المدربين تدريباً جيداً، وكذلك برز طلب من الشركات الفلسطينية لعدد كبير من مطوري البرمجيات، والمهندسين والفنيين الذين يمكن أن يلبوا متطلبات السوق.

وقد تم تحديد الحاجة إلى القوى العاملة الماهرة والموهوبة، حيث أن هذه واحدة من أهم القضايا التي تحتاج إلى التعرف عليها ودراستها، وسوف تقوم **بيتا وبالتل** بتحقيق هذه الحاجة من خلال تعزيز الخبرة العملية، والتفكير النقدي، ومهارات التعلم الذاتي لدى خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بعد ذلك سيصبح الخريجون مؤهلين بما فيه الكفاية لمواكبة التطور و صقل مهارات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وكذلك إضافة قيمة إلى لغة التكنولوجيا الدولية.

ويعتبر التقدم التكنولوجي هو قوة دافعة كبيرة وراء النمو الاقتصادي وخلق فرص العمل، علماً بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على وجه الخصوص أعادت تشكيل جوانب كثيرة من اقتصاديات العالم والحكومات والمجتمعات.

حيث أن البلدان المتقدمة والحكومات والشركات تمكنوا من تسخير القوة التحويلية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتقديم الخدمات العامة بصورة أكثر كفاءة، لتنمو بها الأعمال التجارية، حيث أن 75% من سكان العالم لديهم الآن هاتف خلوي، وبلغ عدد المشتركين في خدمة الهاتف الخليوي قرابة 7 مليارات نسمة لغاية العام 2013، هذا أدى إلى توسع الشبكات الاجتماعية.

أن هناك خدمات وصناعات جديدة بدأت بالظهور، ففي تنزانيا على سبيل المثال، يفوق عدد وكلاء التحويلات الماليه باستخدام الهاتف النقال بنسبة 1:10 من جميع الوسطاء الماليين الآخرين، حيث أن نصف سكان هذا البلد يمتلكون هاتف نقال بالرغم من أن معظم سكانه يعيشون على دولارين في اليوم.

## 1. نطاق الدراسة ومجالات التدخل

### 1.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى اكتساب فهم متعمق لنظام التعليم الفلسطيني ومدى ارتباطه باحتياجات القطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كلا من الضفة الغربية وقطاع غزة.

وكذلك تسعى الدراسة إلى اكتساب رؤى و معرفة للتعرف على احتياجات سوق العمل كأداة للتنبؤ ببيانات العمالة المتعلقة بقطاع سوق العمل، وخاصة لتطوير فرص العمل في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الضفة الغربية وقطاع غزة.

ويتمحور نطاق الدراسة على عدة مراحل محددة وهي على النحو التالي:

1. تصميم البحث .
2. تصميم أدوات جمع البيانات .
3. جمع البيانات .
4. تحليل البيانات .

5. تحليل الفجوة
6. اعداد التقرير .
7. المقارنة المعيارية.

## 1.2 دراسة هيكلية و اطار البحث

### 1.2.1 منهجية البحث

تم استخدام المنهج التحليلي في دراسة الربط بين نظم التعليم واحتياجات القطاع الخاص المزودة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في فلسطين، من خلال مسح السوق وعمل المقابلات مع جميع أصحاب المصلحة من أجل تحقيق أهداف البحث.

وتهدف هذه المفاهيم البحثية الى التحقق بشكل كبير للوصول الى نتائج دقيقة ومعينة وصحيحة للحصول على معلومات تستند إلى الأدلة التي تتمثل بوضوح في خمس مجموعات مستهدفة وهي : شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمنظمات والشركات المستخدمه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والمهنيين العاملين بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والجامعات والطلاب وخريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع حد أدنى اقل للانحراف الإحصائي.

*اعتمدت منهجية الدراسة* على البحث النوعي الوصفي من خلال أدوات و طرق متعددة لجمع المعلومات بالمشاركة طبقا لمفهوم التثليث، و الذي يتم من خلاله استقاء المعلومات من عدة جهات تحمل عدة وجهات نظر مختلفة و ذلك للحصول على فهم دقيق و رؤية واضحة لقضايا الدراسة ، حيث تم تدقيق و تأكيد النتائج المنبثقة من جهة معينة عبر مقارنتها بنتائج تم الحصول عليها من وجهة نظر جهة اخرى، لتعكس بدقة خلاصة المفاهيم و الاراء تحت كل محور من محاور البحث النوعي بأسئلته المختلفة و التي تبرز اقل نسبة تغيير من بين اراء المبحوثين للوصول لنتائج تعكس رأي الاغلبية و التي تدل على حالة مصداقية بمستوى عال، و للخروج بتوصيات واقعية و منطقية.

**نوع البحث** يتبع المنهج الوصفي التحليلي بتوجيه الاهداف طبقا لأسئلة وفرضيات البحث، حيث تم تطبيق و تغطية المنهجية بالادوات المتعددة التالية:

- البحث المكتبي.
- لقاءات شبه مهيكلية (وجه لوجه و عبر الهاتف و الاتصال بالانترنت).
- جلسات مركزة .
- مسح عبر استبانات.

طبقا للمنهج الوصفي و التحليلي بنيت منهجية البحث علي عدة اساليب أساسية في جمع مادتها الاساسية و العلمية، ومنها:

- الارتكاز علي مصادر المعلومات الثانوية، و ذلك بالقيام بمسح الدراسات والأبحاث والإحصاءات ذات العلاقة بموضوع الدراسة.
- كما تم إجراء عدد من المقابلات مع عدد من المسؤولين او اصحاب القرار العاملين في هذا الميدان.
- كما تم اعداد استبيان لمسح قطاعات البحث المختلفة و الحصول علي اكبر قدر ممكن من المعلومات الاولية بما يتعلق بالاستخدامات الفضلى و المهارات المطلوبة من وجهة نظر صاحب العمل.
- كما تم عمل "لقاءات مركزة" مع مجموعات مختلفة من مجتمع الدراسة لقياس استعدادهم و قدراتهم و تفضيلاتهم للتخصصات و غيرها من مؤشرات محاور البحث.
- مسح للخدمات المقدمة في مجال التدريب و التعليم من خلال استبيان و زيارات ميدانية للجامعات و الكليات و"مجموعات التركيز" مع مسئوليتها.



الهدف من استخدام هذه الأساليب مجتمعة ، هو جمع أكبر قدر من المادة العلمية المرتكزة على الجوانب النظرية والميدانية و توفير المعلومات النوعية و الكمية التي تساعد علي التحليل و ايجاد الصلة بين مفردات الدراسة، و التي مكنت فريق البحث من الاجابة علي اسئلة الدراسة الرئيسية و تحقيق أهداف الدراسة.

## 1.2.2 نطاق عمل و طرق البحث

### 1.2.2.1 جمع البيانات

سيتم تطبيق المنهجية و طرق جمع البيانات و المعلومات عبر نطاق عمل مركز و مجزأ للمراحل التالية:

#### المرحلة الاولى : تحليل الوضع البيئي و تصميم ادوات البحث المبداية

في هذه المرحلة تمت مراجعة العديد من القضايا الاساسية المرتبطة بالقطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات كجهة **طلب** و بالمقابل المنظومة الاكاديمية الفلسطينية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات كجهة **عرض** في كل من قطاع غزة و الضفة الغربية.

وقد تركزت المراجعة ايضا على النظر الى بعض النماذج الاقليمية المتعلقة ببيئة تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات لتوطئتها و إدراجها ضمن محاور و مؤشرات و متغيرات البحث في المرحلة الثالثة.

#### المرحلة الثانية : اعتماد ادوات البحث و جمع المعلومات - البحث الثانوي و الاول

### 1. البحث

ضمن هذه المرحلة، تم بحث و استكشاف قضايا الدراسة، ووضعها الحالي، والفرص والتحديات و بناء على الدراسات السابقة في مرحلة البحث الثانوي، إضافة الي ذلك تم تصنيف العديد من المتغيرات و إدراجها لتعطي نتيجة لقياس المؤشر تحت كل محور من محاور البحوث طبقا لكل فئة من الشرائح المزمن بحثها في مرحلة البحث الاول، وتنقسم هذه المرحلة الي مرحلتين اساسيتين:

### 2. المرحلة الاولى : البحث المكتبي و مراجعة الدراسات السابقة

تمت مراجعة عدد من الدراسات والتقارير والمستندات السابقة و ما تم انجازه في هذا المضمار، و بالتالي تعديل ادوات و محاور البحوث بناء على ما تم التوصل اليه في السابق في مرحلة البحوث الاولى ذات المنهجية الوصفية التحليلية - النوعية.

### 3. المرحلة الثانية : التصميم النهائي لأدوات البحث و تنفيذ البحوث الاولى

تمت عملية تصميم ادوات البحوث المختلفة من استبانات مفتوحة و مغلقة و ادلة نقاش المجموعات المركزة ، استنادا على نتائج مراجعة الدراسات المتعلقة بهذا الموضوع و البحث المكتبي و تم إنجاز كافة اللقاءات و المسوحات و جلسات "مجموعات التركيز".

### 4. المرحلة الثالثة : تجميع و تصنيف البيانات

تمت عملية إدخال و تجميع البيانات و تصنيفها تحت كل محور بطريقة احصائية تعكس النتائج المتوقعة.

## 1.2.2.2 تحليل البيانات

### 1. المرحلة الاولى : تحليل و مراجعة قضايا البحث

تم تحليل مركز للبيانات و ربطها ببعضها البعض من خلال علاقات عبر المؤشرات المختلفة و المتغيرات ، و من ثم الخروج بتحليل للفجوات و نقاط القوة المختلفة و صفات النتائج ، و من ثم شرح و توضيح للنتائج لتكون جاهزة للعرض و التدقيق و التوطين من قبل اطراف المصلحة.

في هذه المرحلة - تم الخروج بالقضايا الاساسية تحت كل محور / مؤشر و شرحها، لابتكار الحلول و التوصيات العملية لها.

### 2. المرحلة الثانية : تحليل الفجوة

بجهد مكثف و مركز تم ابراز الفجوة بين جهات الطلب و العرض بشكل واضح يبين حجم التباعد و التقارب ما بين القطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات ، و المنظومة الاكاديمية في فلسطين من حيث البرامج و الخطط الجاري تنفيذها ، و التوجهات المستقبلية بهدف الخروج بالتوصيات اللازمة.

### 3. المرحلة الثالثة : الاستنتاجات و التوصيات

تم تلخيص شرح النتائج و تحليل الفجوة على شكل نقاط القوة و الضعف و الفرص و التهديدات، و من ثم الخروج بالحلول على شكل توصيات عملية منطقية قابلة للتحقيق لكسر الهوة ما بين احتياجات سوق القطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، و البرامج التعليمية للمنظومة الاكاديمية للجامعات و الكليات في فلسطين.

## 1.2.2.3 مجتمع الدراسة

### تصميم العينة و مجتمع الدراسة

مجتمع الدراسة يتكون من جميع أصحاب العلاقة، التي تعمل على الربط بين نظم التعليم ، واحتياجات القطاع الخاص من خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتي تشمل (تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغير الشركات العاملة في هذا القطاع ، و الطلاب والجامعات وخبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الشرق الأوسط) ، حيث انه أخذت عينة مكونة من 40% في غزة و 60% في الضفة الغربية وفقاً لما تم الاتفاق عليه مع بيتا .

ان المسح استهدف مجتمع الدراسة على أن تشكل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ما يلي:

### تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جانب الطلب:

- شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المنتجين) في الضفة الغربية وقطاع غزة.
- شركات غير عاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المستخدمين لها) في الضفة الغربية وقطاع غزة.

### تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جانب العرض:

- الجامعات والكليات في الضفة الغربية وقطاع غزة.
- طلاب وخريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الضفة الغربية وقطاع غزة.

### خبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- خبراء الشرق الاوسط لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات .
- 1. تم عقد ما يقارب 20 مقابلة وجها لوجه مع شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

2. مقابلات وجهها لوجه مع 15 شركة غير عاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
3. مقابلات وجهها لوجه مع 40 طالبا.
4. مقابلة الكترونية مع خبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الشرق الأوسط.

#### أدوات الدراسة

الأدوات النوعية المستخدمة في الدراسة هي: مقابلات وجهها لوجه والاستبيان لغرض مسح الوضع الحالي لنظم التعليم الخاص بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، قد صممت هذه الأدوات في ضوء مراجعة الدراسات السابقة وفقا لأهداف وأسئلة البحث، وكذلك من خلال التشاور مع عدد من المختصين في هذا المجال.

#### 1.2.2.4 المقارنه المعياريه

يعرض هذا القسم جميع المعلومات اللازمة لقياس مناهج الجامعات الفلسطينية الأكثر تقارباً مع تلك المناهج لجامعة ستانفورد في مجال نظم المعلومات الحاسوبية :

##### 1. مقارنه مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات الضفة الغربيه

جدول 1: مقارنه مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات الضفة الغربيه

المساق	ستانفورد CIS	أقرب مكافئ ل قسم الحاسوب ونظم المعلومات - جامعة بيرزيت	أقرب مكافئ ل قسم الحاسوب ونظم المعلومات - جامعة القدس المفتوحة	أقرب مكافئ ل قسم الحاسوب ونظم المعلومات - جامعة بيرزيت
<u>cs1c</u>	مقدمة في الحاسب الآلي			
<u>cs1u</u>	يونيكس (عملي)			
<u>cs2c</u>	إنتاج الوسائط المتعددة	مقدمة أنظمة الوسائط المتعددة		أنظمة الوسائط المتعددة
<u>cs21n</u>	يمكن للآلات ان تعلم ؟ يمكن للآلات ان تشعر؟			
<u>cs47n</u>	أجهزة الكمبيوتر والمجتمع المفتوح			
<u>cs76n</u>	الانتخابات والتكنولوجيا			
<u>cs77</u>	أساسيات تصميم التفاعل			
<u>cs103</u>	الأسس الرياضية المحوسبة	الرياضيات المنفصلة	الهياكل المنفصلة	الرياضيات المنفصلة
<u>cs105</u>	مقدمة في الحاسب	مقدمة في الحاسوب	مقدمة لعلوم الحاسوب	مقدمة للحاسوب و أخلاقيات مهنة الحاسوب
<u>cs106A</u>	منهجية البرمجة	مبادئ البرمجة و حل المشكلات	اساسيات البرمجة	مقدمة في الحاسوب و البرمجة
<u>cs106B</u>	برمجة التجريد			
<u>cs106X</u>	برمجة التجريد (المعجل)			
<u>cs107</u>	نظم الكمبيوتر ونظم		تنظيم الحاسوب	مقدمة في الحاسوب
<u>cs108</u>	الشيئية و تصميم النظم	اساسيات البرمجة / كائنية توجيه	اساسيات البرمجة	برمجة متقدمة

هندسة السوفتوير	هندسة السوفتوير 1	البرمجة تحليل و تصميم كائن التوجه برمجة نظم كائنية التوجه		
			مبادئ أنظمة الحاسوب	<b>CS110</b>
نظم التشغيل	انظمة تشغيل الحاسوب	نظم التشغيل	أنظمة التشغيل وأنظمة البرمجة	<b>cs140</b>
مقدمة شبكات الحاسوب و برمجتها	شبكات الحاسوب	شبكات الحاسوب	مقدمة في الحاسوب الشبكات	<b>cs144</b>
نظم قواعد البيانات	هيكلية البيانات و الخوارزميات 1 نظم قواعد البيانات 1 نظم قواعد البيانات 2	هيكلية البيانات ادارة قواعد البيانات تصميم و برمجة قواعد البيانات	مقدمة في قواعد البيانات	<b>cs145</b>
تفاعل الانسان و الحاسوب			مقدمة في تصميم تفاعل الكمبيوتر	<b>cs147</b>
الرسومات الحاسوبية و واجهات المستخدم	الرسومات الحاسوبية تصور الحاسوب و التعريف النمطي	الرسومات الحاسوبية	مقدمة لرسومات الحاسوب والتصوير	<b>cs148</b>
			المنطق والتفكير الآلي	<b>cs157</b>
تحليل الخوارزميات	هيكلية البيانات و الخوارزميات 2	الخوارزميات و اساليب البرمجة	تصميم وتحليل الخوارزميات	<b>cs161</b>
مقدمة في الحاسوب و اخلاقياته			أجهزة الكمبيوتر، الأخلاقيات والسياسة العامة	<b>cs181</b>
			أجهزة الكمبيوتر، الأخلاقيات والسياسة العامة (WIM)	<b>cs181 W</b>
مقدمة لمشروع التخرج	مشروع تخرج	مشروع تخرج	مشروع /بحث متقدم	<b>cs191</b>
		كتابة التقارير الفنية	كتابة مشروع/بحث متقدم	<b>cs191 W</b>
			برمجة مشروع الخدمة	<b>cs192</b>

			تدريس علوم الحاسب	<b>cs198</b>
دراسات حرة في علم الحاسوب			مساق حر	<b>cs199</b>
			مساق حر	<b>cs199P</b>
			اقتصاديات البرمجيات	<b>cs207</b>
الذكاء الاصطناعي	النظم الذكية	نظم الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي: مبادئ وتقنيات	<b>cs221</b>
			معالجة اللغات الطبيعية	<b>cs224N</b>
			تحليل شبكة المعلومات الاجتماعية	<b>cs224W</b>
			آلة التعلم	<b>cs229</b>
	تصور الحاسوب و التعريف النمطي		مقدمة في الحاسب الآلي	<b>cs231A</b>
البرمجة المتقدمة لغات البرمجة و الترجمة	البرمجة المتوازية البرمجة المنطقية	التوجهات الحديثة في البرمجة برمجة الالعب برمجة النظم التصورية	لغات البرمجة	<b>cs242</b>
هندسة السوفتوير المتقدمة	تقيم الاداء لنظم الحاسوب	برمجة نظم كائنية التوجيه	- الموجه بروغ : النمذجة وSIMUL Perspect	<b>cs249A</b>
			الكم والحاسبات	<b>-cs259Q</b>
			الحاسوبية الجزيئية الحيوية	<b>cs274</b>
			سلسلة محاضرات الإدارات	<b>CS300</b>
			الحوسبة السحابية	<b>cs309A</b>
			النظم المتقدمة	<b>cs316</b>
			القراءة المتقدمة في الحاسوب	<b>cs331</b>
الحاسوب و التفاعل الانساني		نمذجة الاعمال و السلوك البشري التشابهي نظم المعلومات الصحية	تصميم السلوك من أجل صحة أفضل	<b>cs377T</b>
			التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390A</b>
			التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390B</b>
			التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390C</b>

			مختبر الكمبيوتر	<b>cs393</b>
			مشروع قاعدة بيانات مستقلة	<b>cs395</b>
			مشروع مستقل	<b>cs399</b>
			مشروع مستقل	<b>cs399P</b>
			تصميم أدوات التكنولوجية	<b>cs402</b>
			مختبر	<b>cs402L</b>
مقدمة في المعرفة و اكتشاف مناجم البيانات	التصور		تصور البيانات	<b>cs448B</b>
بحوث عمليات	بحوث عمليات	ندوة بحث علمي تطبيقات بحوث العمليات	القراءة والبحث المتقدم	<b>cs499</b>
			القراءة والبحث المتقدم	<b>cs499P</b>
			ندوة حول تقنيات التحرير	<b>cs546</b>
الحاسوب و التفاعل الانساني		الحاسوب و التفاعل الانساني	ندوة التفاعل بين الإنسان والحاسوب	<b>cs547</b>
			TGR مشروع	<b>cs801</b>
			TGR أطروحة	<b>cs802</b>
تطبيق مواقع الانترنت و التكنولوجيا		برمجة مواقع الانترنت 1 و 2	تطبيقات الويب	<b>cs142</b>
			مشكلة حل للمقابلة CS	<b>cs9</b>
			فهم الخبرات النسائية في شركات التقنية العالية	<b>cs78</b>
			مقدمة إلى الاحتمالات عن علماء الحاسوب	<b>cs109</b>
			الحوسبة الإحصائية	<b>cs109L</b>
الحاسوب و التفاعل الانساني		الحاسوب و التفاعل الانساني	مقدمة في التفاعل بين الإنسان والحاسوب	<b>cs147</b>
			البرمجة المتوازية	<b>cs149</b>
هندسة البرمجيات المتقدمة	مراقبة جودة البرمجيات هندسة البرمجيات 1	هندسة البرمجيات ادارة مشاريع البرمجيات	مشروع البرمجيات	<b>cs194</b>

		فحص و تأكيد جودة البرمجيات		
			مشروع برنامج (WIM)	<b><u>cs194W</u></b>
			استشارات الكمبيوتر	<b><u>cs196</u></b>
			تجربة المشروع مع برنامج شريك (الشركات)	<b><u>cs210A</u></b>
مقدمة في الاحصاء		اساسيات الاحتمالات و الاحصاء الطرق الاحصائية 1	نظرية التعلم الإحصائي	<b><u>cs229T</u></b>
			رؤية الكمبيوتر: من 3D Reconstruct	<b><u>cs231A</u></b>
معالجة الصور و التعرف النمطي	معالجة الصور	معالجة الصور	معالجة الصور الرقمية	<b><u>cs232</u></b>
			تحليل البرنامج	<b><u>cs243</u></b>
			مبادئ نظام قاعدة بيانات	<b><u>cs245</u></b>
مقدمة في المعرفة و اكتشاف البيانات		استخراج البيانات	استخراج البيانات الضخمة	<b><u>cs246</u></b>
			رسومات الحاسوب التفاعلية	<b><u>s248</u></b>
			التعقيد الحسابي	<b><u>cs254</u></b>
			مقدمة في علم التشفير	<b><u>cs255</u></b>
			نماذج التحسين والخوارزمية	<b><u>cs261</u></b>
			علم الجينوم الحاسوبي	<b><u>cs262</u></b>
			خوارزميات الرسم البياني	<b><u>cs267</u></b>
			نمذجة الأنظمة الطبية الحيوية	<b><u>cs270</u></b>
			متعدية المعلوماتية الحيوية	<b><u>cs275</u></b>
			رمزية المعلومات الموسيقية	<b><u>cs275A</u></b>
			موضوعات متقدمة في أنظمة قواعد البيانات	<b><u>cs345D</u></b>
			رسومات الكمبيوتر: هندسة النمذجة	<b><u>cs348A</u></b>



cs364B	مواضيع في الخوارزمية و نظرية اللعبة		
cs476B	الموسيقى		
cs546	ندوة حول تقنيات التحرير		
cs93SI	مقدمة في البرمجة الوظيفية في هاسكل		

## 2. مقارنة مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات قطاع غزة

جدول 2 : مقارنة مناهج اقسام الحاسوب ونظم المعلومات بين جامعه ستانفورد وجامعات قطاع غزة

المساق	ستانفورد CIS	اقرب مكافئ لقسام الحاسوب ونظم المعلومات - الجامعة الاسلامية	اقرب مكافئ لقسام الحاسوب ونظم المعلومات الادارية - جامعة فلسطين
<u>cs1C</u>	مقدمة في الحاسب الآلي في جامعة ستانفورد	مقدمة في الحوسبة	مهارات الحاسوب
<u>cs1U</u>	يونيكس (عملي)		
<u>CS2C</u>	إنتاج الوسائط المتعددة	مقدمة نظم الوسائط المتعددة	الوسائط المتعددة 1 ، الوسائط المتعددة التفاعلية 1 و 2 الوسائط المتعددة 2
<u>cs21N</u>	يمكن للآلات ان تعلم ؟ يمكن للآلات ان تشعر ؟		
<u>cs47N</u>	أجهزة الكمبيوتر والمجتمع المفتوح		
<u>cs76N</u>	الانتخابات والتكنولوجيا		
<u>cs77</u>	أساسيات تصميم التفاعل		
<u>cs103</u>	الأسس الرياضية المحوسبة	التفاضل و التكامل 1 و 2 ، الرياضيات المنفصلة ، الرياضيات للحوسبة	الجبر الخطي الرياضيات لتكنولوجيا المعلومات .
<u>cs105</u>	مقدمة في الحاسب	مقدمة في الحاسوب مقدمة في الحاسوب - عملي	تكنولوجيا نظم المعلومات
<u>cs106A</u>	منهجية البرمجة	البرمجة 1 البرمجة 1 - عملي	البرمجة 1 البرمجة 2
<u>cs106B</u>	برمجة التجريد		

<b>cs106X</b>	برمجة التجريد (المعجل)	البرمجة 2 - عملي
<b>cs107</b>	نظم الكمبيوتر ونظم	معمارية الحاسوب و لغة التجميع معمارية الحاسوب و لغة التجميع - عملي
<b>cs108</b>	الشيئية و تصميم النظم	
<b>CS110</b>	مبادئ أنظمة الحاسوب	هندسة الحوسبة
<b>cs140</b>	أنظمة التشغيل وأنظمة البرمجة	نظم التشغيل ، نظم التشغيل - عملي
<b>cs144</b>	مقدمة في الحاسوب الشبكات	شبكات الحاسوب شبكات الحاسوب - عملي
<b>cs145</b>	مقدمة في قواعد البيانات	هيكلية البيانات و الخوارزميات ادارة نظم البيانات 1 ادارة نظم البيانات 2
<b>cs147</b>	مقدمة في تصميم تفاعل الكمبيوتر	تفاعل الإنسان والحاسوب
<b>cs148</b>	مقدمة لرسومات الحاسوب والتصوير	رسومات حاسوبية
<b>cs157</b>	المنطق والتفكير الآلي	
<b>cs161</b>	تصميم وتحليل الخوارزميات	بنية البيانات و الخورزميات
<b>cs181</b>	أجهزة الكمبيوتر ، الأخلاقيات والسياسة العامة	اخلاقيات المهنة
<b>cs181W</b>	أجهزة الكمبيوتر ، الأخلاقيات والسياسة العامة (WIM)	
<b>cs191</b>	مشروع /بحث متقدم	مشروع تخرج ، مشروع بحثي كتابة التقارير الفنية
<b>cs191W</b>	كتابة مشروع/بحث متقدم	
<b>cs192</b>	برمجة مشروع الخدمة	
<b>cs198</b>	تدريس علوم الحاسب	
<b>cs199</b>	مساق حر	
<b>cs199P</b>	مساق حر	
<b>cs207</b>	اقتصاديات البرمجيات	

	نظم الذكاء الاصطناعي	الذكاء الاصطناعي: مبادئ و تقنيات	<b>cs221</b>
		معالجة اللغات الطبيعية	<b>cs224N</b>
		تحليل شبكة المعلومات الاجتماعية	<b>cs224W</b>
		آلة التعلم	<b>cs229</b>
تصور البيانات		مقدمة في الحاسب الآلي	<b>cs231A</b>
البرمجة المتقدمة	2 البرمجة، البرمجة 2 - عملي .	لغات البرمجة	<b>cs242</b>
التصميم المنطقي الخاني	التصميم المنطقي لغات البرمجة ، لغات البرمجة - عملي		
	نظم البرمجة كائنية التوجيه	- الموجه بروج : النمذجة وSIMUL Perspect	<b>cs249A</b>
		الكم والحاسبات	<b>cs259Q</b>
		الحاسوبية الجزيئية الحيوية	<b>cs274</b>
		سلسلة محاضرات الإدارات	<b>CS300</b>
		الحوسبة السحابية	<b>cs309A</b>
		النظم المتقدمة	<b>cs316</b>
		القراءة المتقدمة في الحاسوب	<b>cs331</b>
		تصميم السلوك من أجل صحة أفضل	<b>cs377T</b>
		التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390A</b>
		التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390B</b>
		التدريب العملي للمناهج الدراسية	<b>cs390C</b>
		مختبر الكمبيوتر	<b>cs393</b>
		مشروع قاعدة بيانات مستقلة	<b>cs395</b>
		مشروع مستقل	<b>cs399</b>
		مشروع مستقل	<b>cs399P</b>
		تصميم أدوات التكنولوجيا	<b>cs402</b>
		مختبر	<b>cs402L</b>
التصور		تصور البيانات	<b>cs448B</b>
بحوث العمليات	ندوة بحث علمي تطبيقات بحوث العمليات	القراءة والبحث المتقدم	<b>cs499</b>

		القراءة والبحث المتقدم	<b>cs499P</b>
		ندوة حول تقنيات التحرير	<b>cs546</b>
	تفاعل الانسان و الحاسوب	ندوة التفاعل بين الإنسان والحاسوب	<b>cs547</b>
		TGR مشروع	<b>cs801</b>
		TGR أطروحة	<b>cs802</b>
برمجة مواقع الانترنت	برمجة مواقع الانترنت ، برمجة مواقع الانترنت - عملي	تطبيقات الويب	<b>cs142</b>
		مشكلة حل للمقابلة CS	<b>cs9</b>
		فهم الخبرات النسائية في شركات التقنية العالية	<b>cs78</b>
		مقدمة إلى الاحتمالات عن علماء الحاسوب	<b>cs109</b>
الاحصاء التطبيقي		الحوسبة الإحصائية	<b>cs109L</b>
	تفاعل النسان و الحاسوب	مقدمة في التفاعل بين الإنسان والحاسوب	<b>cs147</b>
		البرمجة المتوازية	<b>cs149</b>
مراقبة جودة البرمجيات هندسة البرمجيات 1	هندسة البرمجيات ادارة مشاريع البرمجيات فحص و توكيد جودة البرمجيات	مشروع البرمجيات	<b>cs194</b>
		مشروع برنامج (WIM)	<b>cs194W</b>
		استشارات الكمبيوتر	<b>cs196</b>
		تجربة المشروع مع برنامج شريك (الشركات)	<b>cs210A</b>
احصاء	نظرية الاحتمالات و الاحصاء	نظرية التعلم الإحصائي	<b>cs229T</b>
		رؤية الكمبيوتر: من 3D Reconstruct	<b>cs231A</b>
معالجة الصور	معالجة الصور	معالجة الصور الرقمية	<b>cs232</b>
		تحليل البرنامج	<b>cs243</b>
		مبادئ نظام قاعدة بيانات	<b>cs245</b>
	تنجيم البيانات	استخراج البيانات الضخمة	<b>cs246</b>
		رسومات الحاسوب التفاعلية	<b>s248</b>
		التعقيد الحسابي	<b>cs254</b>

		مقدمة في علم التشفير	<b><u>cs255</u></b>
		نماذج التحسين والخوارزمية	<b><u>cs261</u></b>
		علم الجينوم الحاسوبي	<b><u>cs262</u></b>
		خوارزميات الرسم البياني	<b><u>cs267</u></b>
		نمذجة الأنظمة الطبية الحيوية	<b><u>cs270</u></b>
		متعدية المعلوماتية الحيوية	<b><u>cs275</u></b>
		رمزية المعلومات الموسيقية	<b><u>cs275A</u></b>
		موضوعات متقدمة في أنظمة قواعد البيانات	<b><u>cs345D</u></b>
		رسومات الكمبيوتر: هندسة النمذجة	<b><u>cs348A</u></b>
		مواضيع في الخوارزمية و نظرية اللعبة	<b><u>cs364B</u></b>
		الموسيقى	<b><u>cs476B</u></b>
		ندوة حول تقنيات التحرير	<b><u>cs546</u></b>
		مقدمة في البرمجة الوظيفية في هاسكل	<b><u>cs93SI</u></b>

### 3. نتائج المقارنة المعيارية

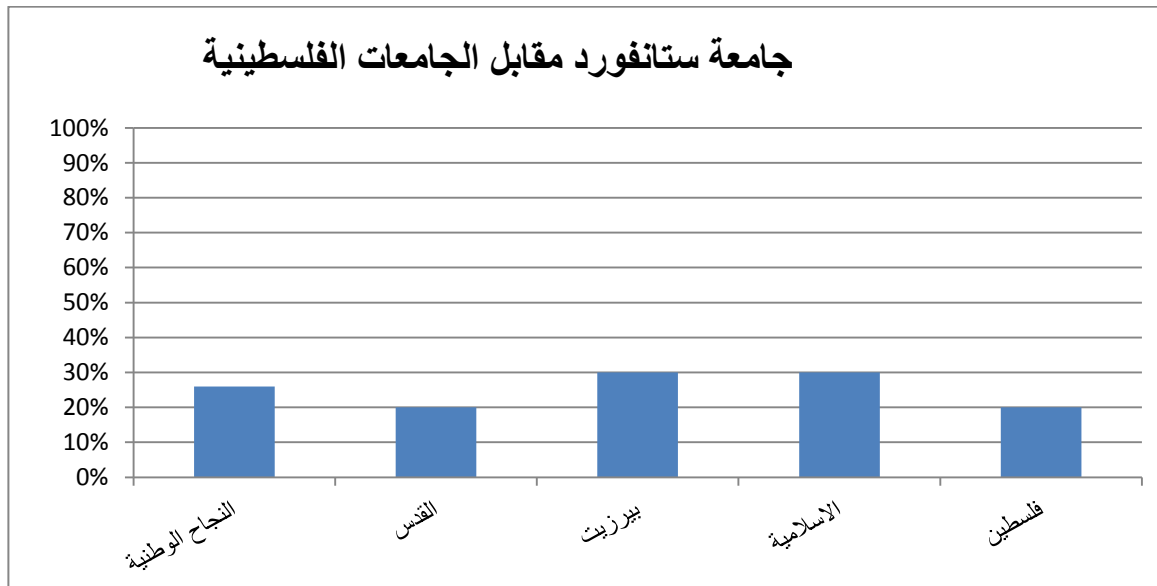
يوضح الجدول التالي الاختلافات الرئيسية بين مناهج جامعة ستانفورد مع مناهج الجامعات الفلسطينية

جدول 3: المقارنة المعيارية بين مناهج جامعة ستانفورد ومناهج الجامعات الفلسطينية

الجانب	جامعة ستانفورد	الجامعات الفلسطينية
طبيعة المساق	حسب الطلب	عام
مواضيع المهارات الشخصية (الفنية)	عالية جدا	قليلة
المقررات الاساسية والمعلومات الفنية والنظرية	عالية مع التركيز على التكنولوجيا	قليلة وتركز على العلم النظري مثل الرياضيات
الطرق التفاعلية في التدريس	عالية جدا	قليلة
امكانية وجود المساقات الاختيارية	عالية	قليلة
الارتباط بالتكنولوجيا الحديثة	عالية	قليلة

### 4. مقارنة الجامعات الفلسطينية مع جامعة ستانفورد

اعتبرت المقارنة بجامعة ستانفورد عنصر مهم لمعرفة مدى الفجوة الحالية في قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات، الشكل التالي يوضح مدى الفجوة بين مساقات جامعة ستانفورد و مساقات الجامعات الفلسطينية:



## شكل 1: مقارنة الجامعات الفلسطينية مع جامعة ستانفورد في مجال نظام المعلومات الحاسوبية

### 2. النتائج والاستنتاجات

قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتطور بوتيرة سريعة، ولذلك ليس من السهل توقع التطورات المستقبلية أو تحليل نمط معين، فقد تم تقسيم التحليلات التي أجريت على العينة المستهدفة إلى مجموعتين؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جانب العرض وجانب الطلب.

#### 2.1 تحليل جانب العرض لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

وهذا الجزء يبين النتائج الرئيسية التي نتجت عن تحليل "طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" و "جامعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات".

##### 2.1.1 طلبة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

من رأي الطلاب، كان هناك تقصير كبير من جانب الجامعات في مجال التعليم في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث إن رضا الطلاب على نوعية التعليم متدنية جداً كما يظهره التحليل، فقد كان منهم ما نسبته أكثر من 70% ليس راضياً، وعلاوة على ذلك، فإن غالبية الطلاب تتفق على أن هناك نقص في مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفي البرامج الأكاديمية التي توفرها الجامعات والكليات.

ويبين الجدول التالي منظور الطلبة حول النظام التعليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني:

جدول 4: منظور الطلبة حول النظام التعليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني

المعيار	أوافق بشدة	أوافق	لا أوافق بشدة	لا أوافق
<b>المحور الأول: مدى قدرة الجامعات على تلبية احتياجات سوق العمل</b>				
1. تمتلك الجامعة رؤية واضحة لمواصفات الخريجين الجدد	4.4%	37.8%	48.9%	8.9%
2. تقوم الجامعة بعمل أبحاث تطويرية عن سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات و كذلك سوق العمل المحلي واحتياجاته	2.2%	31.1%	42.2%	24.4%
3. تقوم الجامعة بإشراكنا في عمل الأبحاث عن سوق تكنولوجيا المعلومات وتوجيه مشاريع تخرجنا نحوها	2.2%	33.3%	44.4%	20%
4. تقوم الجامعة بتمهيد تنفيذ مشاريع تخرجنا بالتعاون مع شركات القطاع الخاص او المؤسسات الأخرى	4.4%	28.9%	51.1%	15.6%
5. توجد لدى الجامعة خطة استراتيجية تتعلق بالخريجين؟	2.2%	33.3%	46.7%	17.8%
6. تسهل الجامعة للخريج إجراءات تتعلق بالتوظيف بعد التخرج	4.4%	22.2%	51.1%	22.2%
7. تراعي خطة الجامعة تطوير الخريج بعد مرحلة التخرج	2.2%	17.8%	60% <sup>1</sup>	20%
8. تستقرئ الجامعة سوق العمل الإقليمي واحتياجاته	2.2%	26.7%	60%	11.1%
9. هناك رابطة للخريجين تنسق مع الجامعة في مجال تشغيل الخريجين	4.4%	31.1%	51.1%	13.3%

<sup>1</sup> المنطقة المظللة بالاحمر تعكس جوانب عدم رضا طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تجاه قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعات الفلسطينية.

28.9%	48.9%	22.2%	-	10. تستقرئ الجامعة سوق العمل الدولي واحتياجاته
المحور الثاني: الارشاد الاكاديمي				
17.8%	51.1%	28.9%	2.2%	11. توفر الجامعة إرشاد أكاديمي للطلاب بخصوص توجهات سوق العمل
13.3%	40%	46.7%	-	12. يتعرف الطالب جيداً على التخصص قبل الالتحاق به؟
15.6%	62.2%	22.2%	-	13. تستخدم الجامعة أساليب تحفيزية لتوجيه الطلاب نحو تخصصات معينة
22.2%	53.3%	22.2%	2.2%	14. يتضمن الإرشاد الأكاديمي توجيه الطلبة نحو تخصصات بعينها في ضوء سوق العمل
26.7%	57.8%	13.3%	2.2%	15. يحقق الإرشاد الأكاديمي الذي تقدمه الجامعة التوازن بين العرض والطلب
17.8%	64.4%	17.8%	-	16. تعتمد الجامعة في عملية الإرشاد الأكاديمي على مرشدين مرتبطين بسوق العمل
22.2%	53.3%	24.4%	-	17. تعد الجامعة دراسات وأبحاث تأخذ بالاعتبار احتياجات سوق العمل لتطوير عملية الإرشاد الأكاديمي
المحور الثالث: الخطط الأكاديمية				
17.8%	44.4%	37.8%	-	18. تحتوي الخطط الأكاديمية للأقسام على متطلبات لصقل مهارات الطلبة الملائمة لسوق العمل
8.9%	46.7%	44.4%	-	19. تبني الأقسام الخطط الأكاديمية على أسس توازن بين المهارات والمعارف
11.1%	51.1%	37.8%	-	20. يتم تحديث الخطة الأكاديمية بناءً على متطلبات سوق العمل
4.4%	48.9%	37.8%	8.9%	21. تعد الطالب للتنافس في المجالات العلمية والتكنولوجية
17.8%	57.8%	22.2%	2.2%	22. تلائم نوعية البرامج المطروحة في الجامعة حاجة سوق العمل
8.9%	60%	26.7%	4.4%	23. تفتتح الجامعة الأقسام الجديدة في ضوء احتياجات سوق العمل
15.6%	44.4%	35.6%	4.4%	24. تيسر الخطط الأكاديمية تحويل الخطط إلى مهارات
8.9%	44.4%	42.2%	4.4%	25. الخطة الأكاديمية في المجالات العلمية والتقنية تتسم بالعالمية من حيث المحتوى
8.9%	35.6%	53.3%	2.2%	26. تعتمد عملية التقويم على تحديد نسبة لكل من المعارف والمهارات في الاختبارات
17.8%	60%	22.2%	-	27. الخطة الأكاديمية في المجالات العلمية والتقنية تتسم بالعالمية من حيث آلية التنفيذ
24.4%	44.4%	28.9%	2.2%	28. تعدل الجامعة من أنظمة القبول في الأقسام المختلفة في ضوء أعداد الخريجين العاطلين عن العمل
المحور الرابع: العلاقة مع المؤسسات				
11.1%	40%	44.4%	4.4%	29. الجامعة\الكلية لديها علاقات و شراكات مع مراكز تدريب ومؤسسات و فروع لجامعات



محلية وإقليمية ودولية مما يساعد في تجويد المنتج المعرفي والمهاري للطلبة			
13.3%	37.8%	44.4%	4.4%
30. تقديم الجامعات\الكليات لنفس التخصص يسهم في خلق حالة من المنافسة لزيادة جودة الخريجين			
15.6%	46.7%	33.3%	4.4%
31. تتواصل الجامعة\الكلية مع النقابات المهنية في مجال تطوير مهارات الخريج لتناسب سوق العمل			
24.4%	42.2%	28.9%	4.4%
32. تتسق المؤسسات الجامعية\الكليات فيما بينها في مجال التكامل التخصصي وعدم تكرار البرامج المقدمة			
20%	42.2%	35.6%	2.2%
33. سياسة القبول في الجامعات\الكليات توائم بين الطلاب الملتحقين في التخصصات المختلفة وحاجة سوق العمل كما ونوعا			
المحور الخامس: المهارات الإدارية و المهنية و مهارة اللغة الإنجليزية			
تقوم الجامعة\الكلية بإعداد الطالب\الخريج بالمهارات التالية:			
6.7%	31.1%	51.1%	11.1%
34. القدرة على كتابة التقارير المطلوبة			
11.1%	31.1%	44.4%	13.3%
35. مهارات الاتصال			
2.2%	22.2%	60%	15.6%
36. العمل ضمن فريق			
4.4%	24.4%	48.9%	22.2%
37. أخلاقيات المهنة			
11.1%	37.8%	42.2%	8.9%
38. التفكير الإبداعي			
2.2%	31.1%	55.6%	11.1%
39. مهارات العرض والتقديم			
6.7%	40%	37.8%	15.6%
40. إدارة المشاريع			
-	40%	42.2%	17.8%
41. مهارات حل المشكلات			
2.2%	57.8%	28.9%	11.1%
42. إدارة التغيير			
13.3%	33.3%	46.7%	6.7%
43. تُكسب الجامعة الطلبة مهارات اللغة الإنجليزية المعيارية اللازمة لمتطلبات سوق العمل المحلي			
15.6%	42.2%	37.8%	4.4%
44. توفر الجامعة مركزا لتنمية القدرات في اللغة الإنجليزية برسوم مخفضة			
المحور السادس: الرضى على جودة التعليم			
22.2%	44.4%	31.1%	2.2%
45. أنا راض عن جودة التعليم الذي تلقيته في الجامعة\الكلية؟			
26.7%	44.4%	26.7%	2.2%
46. تم اعدادي بشكل جيد لسوق العمل و متطلباته في تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من خلال تعليمي الجامعي			
28.9%	44.4%	26.7%	-
47. المنهاج الاكاديمي يكسب الخبرة العملية في مجال التخصص			

تم استخلاص الملاحظات التالية من وجهات نظر و استجابات طلاب تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات:

- المناهج التعليمية لا تواكب التطورات التكنولوجية المتسارعة.

- لا يتم التخطيط بشكل صحيح بخصوص الدورات التدريبية في الشركات، و نتائجها لا تلبي توقعات الطلبة.
- قلة الوعي لدى الطلبة بخصوص تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عند اختيار التخصص.
- ضعف ارتباط المنهاج بسوق العمل، ناتج من ضعف الدراسة التطبيقية.
- قلة التمويل للمنح الموجهة لقسم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- قلة المشاريع المرتبطة بسوق التكنولوجيا.
- المناهج بشكل عام عبارة عن مجموعة مفاهيم نظرية خالية من التطبيق.
- قلة المهارات المكتسبة و الادارية و الابداعية كالتخطيط و التفكير الابداعي و الابتكار و غيرها.
- قلة مواكبة الابحاث و الدراسات في مجال التخصصات المختلفة.
- خلو النظام التعليمي من بناء القدرات التحليلية و الابداعية و العمل كفريق.
- قلة الخبرة العملية للأساتذة و المحاضرين الأكاديميين.
- صعوبة و استحالة تحديث المناهج و الانظمة الأكاديمية.
- نظام التعليم تقليدي.
- صعوبة في اصال المعلومات للطلاب عند بعض الاساتذة.
- تقشي البطالة بين الخريجين.

#### 2.1.2 جامعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

بينما تؤكد الجامعات على حصول الطلبة على الاساسيات و مستوى مقبول من المهارات الفنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فإنهم يتفقوا مع الطلبة على قلة مهارات الاعمال و المهارات المكتسبة الادارية بسبب قصور في المنهاج التعليمي لتغطية هذا الجانب الهام. و تبين النتائج ان غالبية الجامعات تتفق على ارتباط المنهاج التعليمي مع احتياجات سوق العمل كما هو مبين بالجدول التالية :

جدول 5 : ارتباط المنهاج باحتياجات سوق العمل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا اوافق بشدة	لا اوافق	اوافق	اوافق بشدة	
-	16.7%	66.7%	16.7%	المنهاج وثيق الصلة بسوق تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات

جدول 6: ارتباط المنهاج الأكاديمي بسوق العمل الاقليمي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا اوافق بشدة	لا اوافق	اوافق	اوافق بشدة	
-	33.3%	50%	16.7%	المنهاج وثيق الصلة بسوق تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات

تبين الدراسة ايضا ان 50% من الجامعات تتبع أنظمة مراقبة و تقييم لتطوير المناهج، و 50 % ليس لديها أنظمة متابعة و تقييم.

جدول 7: انظمة المتابعة و التقييم

لا اوافق بشدة	لا اوافق	اوافق	اوافق بشدة	
-	50%	33.3%	16.7%	يوجد انظمة متابعة و تقييم لتطوير المنهاج الاكاديمي

الجدول التالي يوضح مدى مساهمة المنهاج في نقل مهارات الاعمال و المهارات المكتبية الادارية.

جدول 8: نسبة مساهمة المنهاج في نقل مهارات الاعمال و المهارات المكتبية الادارية

مميز	جيد	مقبول	ضعيف	
-	-	33.3%	66.7%	مهارات الاتصال
-	50%	16.7%	33.3%	العمل كفريق
-	-	33.3%	66.7%	مهارات اللغة الانجليزية الاحترافية
-	33.3%	50%	16.7%	كتابة التقارير
-	-	83.3%	16.7%	التفكير الابداعي
-	16.7%	50%	33.3%	مهارات العرض
-	66.7%	50%	33.3%	مهارات التخطيط
-	-	50%	50%	مهارات التسويق و المبيعات
-	-	66.6%	33.3%	إدارة المشاريع
-	16.7%	50%	33.3%	حل المشاكل

من ناحية أخرى، هناك تحسن واضح بشأن مساهمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المهارات الفنية لدى البرامج والمناهج الأكاديمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطينية ، كما ويظهر المستوى العالي لمساهمة المنهاج في الحصول على المهارات الفنية ، كما يتبين في الجدول التالي:

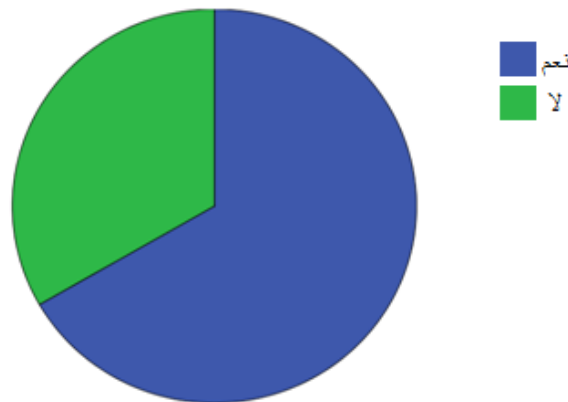
جدول 9 : المهارات الفنية المنقولة عبر المنهاج الأكاديمي

القدرة الفنية	ضعيف	مقبول	جيد	مميز
لغة البرمجة C#	16.7%	66.7%	16.7%	-
لغة البرمجة C++	16.7%	50%	16.7%	16.7%
لغة البرمجة جافا	-	16.7%	50%	33.3%
لغة برمجة Visual Basic	16.7%	33.3%	50%	-
PHP	16.7%	50%	16.7%	16.7%
ASP.Net	16.7%	66.7%	16.7%	-
نظام قاعدة بيانات أوراكل	50%	-	50%	-
نظام قاعدة بيانات MySQL	16.7%	16.7%	66.7%	-
نظام قاعدة بيانات Microsoft SQL Server	16.7%	16.7%	66.7%	-
نظام ويندوز	-	50%	16.7%	33.3%
نظام لينوكس	16.7%	-	66.7%	16.7%
نظام أندرويد	16.7%	-	50%	33.3%
نظام IOS	50%	16.7%	33.3%	-
HTML5	33.3%	33.3%	16.7%	16.7%
JSON	33.3%	16.7%	33.3%	16.7%
XML	16.7%	16.7%	16.7%	50%
جافا	16.7%	16.7%	50%	16.7%
.Net	33.3%	-	66.7%	-
تصميم الشبكات	16.7%	-	83.3%	-

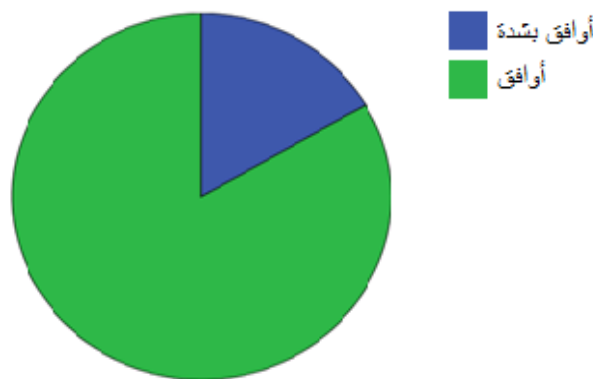
33.3%	16.7%	16.7%	33.3%	تطبيقات الوسائط المتعددة
-	66.7%	16.7%	16.7%	تحليل النظام

### هل هناك فجوة؟

طبقاً لأقسام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المستهدفة ضمن مجتمع الدراسة، ثلثي الأشخاص افادوا بوجود فجوة واضحة بين مخرجات المنظومة الأكاديمية واحتياجات سوق العمل كما هو موضح ادناه. يبين المخططان التاليان ان غالبية الجامعات توافق على ملائمة مناهجها التعليمية مع احتياجات وتوجهات سوق العمل.



شكل 2: الفجوة بين مخرجات المنظومة الأكاديمية واحتياجات سوق العمل



شكل 3: ملائمة المناهج التعليمية مع احتياجات وتوجهات سوق العمل

هل هناك فجوة بين مخرجات أنشطة الجامعات التدريبية و احتياجات سوق العمل و انتاج موارد بشرية مؤهلة  
بالاعتمادات المطلوبة؟

كانت الاجابة (بلا) ممثلة بـ 66.7% من الجامعات

### البحث و التطوير و مشاريع التخرج

غالبية الجامعات لديها توجه حقيقي لالتقاط مشاكل السوق و ابتكار الحلول لها عبر مشاريع التخرج، و التي  
تسبقها أنشطة بحث سوقي كما هو موضح من الجدول التالي:

جدول 10: البحث و التطوير و مشاريع التخرج

لا اوافق بشدة	لا اوافق	اوافق	اوافق بشدة	
-	33.3%	50%	16.7%	نتبنى البحث و التطوير الابداعي
-	33.3%	50%	16.7%	المشاريع مرتبطة باحتياجات سوق العمل
-	33.3%	50%	16.7%	المشاريع مرتبطة بابحاث و احتياجات شركات التكنولوجيا
-	33.3%	50%	16.7%	التعاون و التنسيق مع مؤسسات و شركات القطاع الخاص
-	-	83.3%	16.7%	التوجه نحو التقاط و اكتشاف المشاكل السوقية
-	16.7%	66.7%	16.7%	التوجه لتزويد الطلبة و الخريجين بالمدخل لسوق العمل

### ملخص الاستنتاجات الرئيسية من وجهة نظر الجامعات

- قلة الرغبة بالمشاركة بالدورات التدريبية المقدمة سواءاً من قبل الشركات أو الطلاب.
- قلة عدد الشركات المزودة للتدريب بسبب محدودية القطاع الخاص للتكنولوجيا.
- بعض الجامعات انشأت برامج التعليم المستمر لتعزيز مهارات الطلبة و الخريجين.
- بعض الجامعات انشأت وحدات الارشاد الوظيفي لتعزيز فرص التوظيف للخريجين.

➤ عمليات تطوير المناهج في الجامعات الفلسطينية كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول 11: تطوير المناهج في الجامعات الفلسطينية

الجامعة	تطوير المنهاج	المدخلات
النجاح الوطنية	لا يوجد جدول زمني واضح	لا يوجد
بيرزيت	كل 4 - 5 سنوات بالتعاون مع القطاع الخاص	التغذية الراجعة من الخريجين و القطاع الخاص والتوجهات الدولية مثل ACM و IEEE
الاسلامية	كل 5 سنوات بالتعاون مع الخبراء المحليين	التغذية الراجعة من الخريجين و القطاع الخاص

#### التحديات الرئيسية التي تواجه الجامعات ضد تطوير المناهج

- **جامعة النجاح الوطنية**
  - هناك تواصل مع السوق من أجل تلبية احتياجات السوق ولكن لوائح الجامعة تعيق تطوير المناهج.
  - عدم وجود نظام البحث والتطوير (R & D).
- **جامعة بيرزيت**
  - عدم وجود الخبرة من أعضاء هيئة التدريس لتطوير المناهج الذي يسد الفجوة لهذا القطاع.
  - محدودية حجم القطاع الخاص والموارد في فلسطين.
  - عدم وجود أبحاث R & D.
  - عدم وجود تعاون بين الأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص.
- **الجامعة الإسلامية**
  - عدم وجود أبحاث R & D.
  - عدم وجود تعاون بين الأوساط الأكاديمية والقطاع الخاص.

#### الاتجاهات نحو الشراكة مع القطاع الخاص لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفلسطيني و PITA

جميع الجامعات على استعداد للدخول في شراكة مع PITA وبناء برامج جديدة لسد الفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

#### أساليب وطرق الجامعات لتزويد الطلاب بالمهارات الشخصية:

- تقديم مناهج دراسية عملية و مهنية.
- اعطاء مناهج عن تقنيات الكتابة و إدارة المشاريع.

#### **2.2 نتائج تحليل المؤسسات**

تم عمل مسح للمؤسسات والشركات التي توظف طلبة هذا القطاع لمعرفة ما إذا كانت راضية عن خريجي الجامعات من ناحية، وأوجه القصور التي تواجه التعليم من ناحية أخرى

## 2.2.1 مؤسسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يبين الجدول 12 نتائج استطلاع آراء الجامعات الفلسطينية من حيث حجم طلب السوق على طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :

جدول 12: رضا الشركات عن طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

غير موافق بشدة	غير موافق	أوافق	أوافق بشدة	
5%	10%	85%	-	المعرفة العملية
15%	50%	30%	-	المهارات العملية
20%	70%	10%	-	المهارات الشخصية ومهارة العمل
15%	55%	20%	10%	الوقت اللازم للتعيين
5%	65%	30%	-	المهارات التقنية

بالعودة الى المعرفة العملية حيث ان ما نسبته 85% من الشركات تعبر عن رضاها عن خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، حيث انها نسبة جيدة جدا وتعكس مدى الرضا عن خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ، ولكن غالبية الشركات من تكنولوجيا المعلومات غير راضية بنسبة 70% عن المهارات التقنية للخريجين، بالإضافة الى المهارات الشخصية ومهارات العمل بنسبة 90%، كما أن هناك مهارات مهمة ينبغي على الجامعات أن تأخذها بعين الاعتبار من أجل تقديم خريجين ذوي كفاءة إلى سوق العمل، و هذه النسب تنبه إلى أن خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحاجة الى تطوير المهارات التقنية والشخصية.

### المهارات الشخصية ومؤهلات العمل المطلوبة من قبل المؤسسات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات:

الجدول التالي يوضح المهارات الشخصية ومؤهلات العمل المطلوبة من قبل المؤسسات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات:

جدول 13: المهارات الشخصية و مؤهلات العمل المطلوبة من قبل المؤسسات المتعلقة بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات .

غير موافق بشدة	غير موافق	أوافق	أوافق بشدة	
5%	20%	30%	45%	مهارات الاتصال
10%	20%	45%	25%	العمل الجماعي
5%	20%	50%	25%	إجادة اللغة الإنجليزية
-	20%	55%	25%	أخلاقيات المهنة



20%	50%	20%	10%	تقنيات الكتابة
30%	40%	25%	5%	التفكير الإبداعي
10%	55%	30%	5%	مهارات العرض و التقديم
5%	60%	30%	5%	مهارات التخطيط
10%	35%	45%	10%	مهارات التسويق والمبيعات
10%	35%	40%	15%	إدارة المشاريع
15%	25%	40%	20%	مهارات خدمة العملاء
15%	30%	50%	5%	تحليل الأعمال
25%	40%	35%	-	حل المشاكل

الجدول 14 يوضح ملخص ردود الشركات التي لم توافق على وجود بعض المهارات السابقة:

جدول 14: المهارات الشخصية التي لا تتوفر لدى خريجي قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بحسب رأي أصحاب الشركات

المعايير	غير موافق
مهارات خدمة العملاء	60%
مهارات التسويق والمبيعات	55%
إدارة المشاريع	55%
تحليل الأعمال	55%
مهارات حل المشاكل	35%
إتقان اللغة الانجليزية	30%
التفكير الإبداعي	30%
مهارات العرض	30%

والتقديم	
مهارات الاتصال	25%
المهارات المهنية	25%

الجدول أعلاه يبين أن هناك نقص في مهارات خدمة العملاء، التسويق والمبيعات، مهارات إدارة المشاريع، و تحليل الأعمال. وهي تحتاج إلى تركيز أكثر من قبل الجامعات والكليات من حيث كيفية إدراجها أو تعويضها في المناهج الدراسية.

### مستوى رضا الشركات عن الخريجين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

#### المعرفة الأساسية والمهارات

يبين الجدول 15 أن غالبية الشركات غير راضية عن المعايير التالية: تطبيقات الوسائط المتعددة، Linux platform و Responsive Development، وهذا يعني أن هناك حاجة حقيقية لتحسين المهارات الأساسية لطلاب الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات.

جدول 15: رأي الشركات حول طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث المعلومات والمهارات الأساسية

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
15%	55%	25%	5%	لغة البرمجة C#
10%	60%	25%	5%	لغة البرمجة C++
35%	25%	20%	20%	Responsive Development
45%	25%	25%	5%	لغة البرمجة جافا
45%	35%	15%	5%	PHP
50%	40%	5%	5%	ASP.NET
25%	45%	25%	5%	نظام قاعدة بيانات أوراكل
40%	40%	15%	5%	نظام قاعدة بيانات MySQL
25%	55%	15%	5%	نظام قاعدة بيانات Microsoft SQL Server

25%	50%	15%	10%	نظام ويندوز
40%	20%	35%	5%	نظام لينوكس
45%	25%	15%	15%	نظام أندرويد
40%	30%	15%	15%	نظام IOS
40%	45%	5%	10%	HTML5
25%	45%	15%	15%	JSON
40%	40%	15%	5%	XML
30%	40%	20%	10%	جافا
30%	45%	20%	5%	.NET
30%	45%	15%	10%	تصميم الشبكات
15%	35%	35%	15%	تطبيقات الوسائط المتعددة
45%	35%	15%	5%	اختبار البرامج
25%	50%	15%	10%	AJAX
30%	45%	15%	10%	JQuery

#### دورات تدريبية معتمدة

هناك حاجة إلى تطوير الطلبة في مجال البرامج المعتمدة محلياً و/أو دولياً لتخريج طلبة معتمدين في هذا المجال.

جدول 16: مستوى رضا الشركات عن طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
25%	50%	20%	5%	أوراكل
40%	40%	20%	-	اختبار ISTQ
15%	50%	30%	5%	Cisco
35%	35%	25%	5%	Adobe

### دور الجامعات والكليات في تطبيق التدريب العملي

يبين الجدول 17 أن هناك حاجة حقيقية في متابعة ومراقبة عملية التدريب في الجامعات والكليات.

جدول 17: مستوى رضا الشركات عن خدمات التدريب العملي في الجامعات

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
20%	40%	25%	15%	جدية التدريب العملي
20%	25%	35%	20%	المتابعة والإشراف على التدريب العملي
10%	25%	50%	15%	تلبية حاجة السوق
20%	35%	25%	20%	تحقيق الاستفادة للمؤسسات

### مشاريع التخرج واحتياجات سوق الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

تعتبر غالبية شركات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على عدم الربط بين مشاريع التخرج و احتياجات سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال تطوير حلول مبتكرة لتوفير التعاون والتنسيق وتسهيل الوصول إلى الوظائف وعمل أبحاث مبتكرة للسوق، حيث يوضح الجدول الآتي ذلك بشكل مفصل:

جدول 18: مشاريع تخرج طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مقابل احتياجات السوق.

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
20%	30%	40%	10%	تتفق مع احتياجات السوق
15%	20%	55%	10%	ذات صلة بالبحوث المبتكرة للشركات
15%	20%	45%	20%	التعاون والتنسيق مع القطاع الخاص قبل اختيار مشروع التخرج
5%	20%	30%	45%	السعي نحو اكتشاف وتحديد المشاكل الفعلية للسوق
15%	20%	30%	35%	السعي نحو توفير إمكانية وصول الموظفين لسوق العمل من خلال اختيار مشروع التخرج

### اعتماد المناهج الدراسية ذات العلاقة

يبين الجدول 19 أن غالبية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تهتم بشكل كبير على اعتماد المناهج الدراسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتتوافق مع الاحتياجات العملية للسوق.

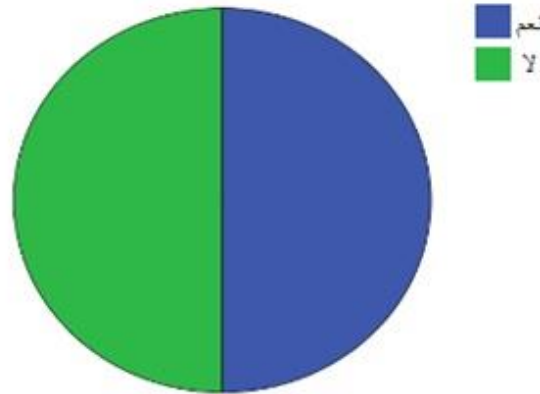
جدول 19: المناهج الدراسية وتلبيتها لاحتياجات السوق

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
60%	35%	5%	-	ربط مناهج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بحجم الطلب في السوق
65%	25%	10%	-	مشاريع التخرج تركز على: اكتشاف مشاكل واحتياجات سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وابتكار حل لمشاكلها واحتياجاتها

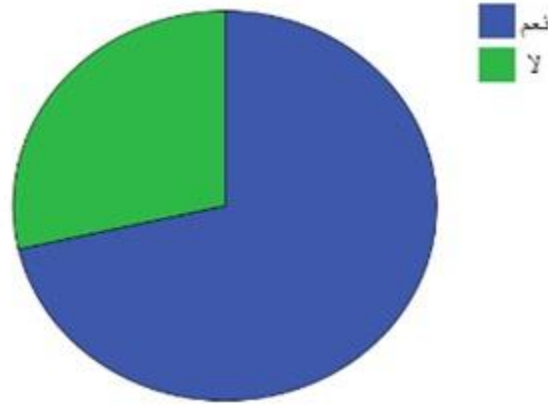
## 2.2.2 المؤسسات الأخرى

أما الجزء الآخر من جانب الطلب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يكمن في المؤسسات من خارج هذا القطاع، التي تعتبر شركات ذات دور فعال لطلبة وخريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومع ذلك، فإن نصف هذه المؤسسات لا تحتوي على قسم خاص لإدارة عمليات ذات العلاقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث أنها تعتبر وجود مثل هذا القسم بمثابة نفقات غير ضرورية.

الشكلان 4 و 5 يوضحان النسب المئوية لوجود أقسام تقنية المعلومات في شركات ذات قطاعات غير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والحاجة إلى موظفين في هذا المجال:



شكل 4: النسبة المئوية من أقسام تقنية المعلومات في المؤسسات من خارج قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



شكل 5: نسبة الاحتياج لموظفين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

أظهرت النتيجة أن حوالي 20% من المؤسسات تطلب موظفين من حملة شهادات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات دون حاجتها لإنشاء قسم أو دائرة خاصة بهذا الصدد. علماً أنها أحياناً تعتمد على موظف واحد وفي بعض الأحيان تقوم بشراء الخدمات المتعلقة بشكل مؤقت.

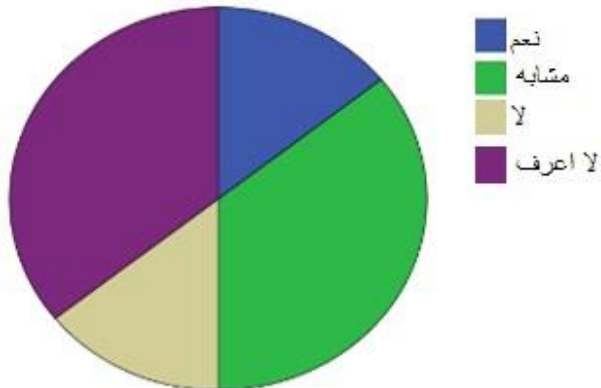
#### ميل الشركات في المستقبل نحو الإقرار بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات

حيث تخطط المؤسسات للقيام بما يلي:

- إضافة مواقع وأجهزة وبرامج تقنية جديدة، مثل: برنامج تخطيط موارد المؤسسات (ERP).
- تحسين قدرات الاتصال " إدارة نظام المعلومات".
- إنشاء بعض من المشاريع الجديدة والمبادرات والتطبيقات التي تزال قيد الدراسة.
- تعيين موظفين جدد في الصيانة والإدارة والأرشفة.

#### المنافسون

وتظهر النتائج أن المنظمات من غير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يقومون بالاطلاع على آخر ما توصل اليه قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى أن غالبية المؤسسات ليس لديها تفاصيل فنية ومعلومات كافية عن موارد منافسيها في هذا المجال.



شكل 6 : مستوى تبني المنافسين لقطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات  
جدول 20: مستوى تبني المنافسين لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

لا أعرف	لا	مشابه	نعم	هل يستخدم المنافسون نفس المستوى لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟
35.7%	14.3%	35.7%	14.3%	

#### أهمية المهارات الشخصية و مهارات العمل لأفراد قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يبين الجدول 21 أن معظم الشركات الأخرى من غير قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يظهرون اهتماماً بالمواضيع التالية لدى الخريج: المهارات الشخصية والعملية، مهارات حل المشاكل، خدمة العملاء، الكتابة الفنية، القدرة على العرض والتقديم، الاتصال والعمل الجماعي.

جدول 21 : أهمية المهارات الشخصية ومهارات العمل لأفراد القطاع المستهدف

غير هام	هام نوعاً ما	هام بشكل ملحوظ	هام جداً	
-	-	35.7%	64.3	مهارات الاتصال
-	-	35.7%	64.3%	العمل الجماعي
14.3%	21.4%	28.6%	35.7%	إجادة اللغة الإنجليزية
7.1%	7.1%	35.7%	50%	أخلاقيات المهنة
21.4%	21.4%	35.7%	21.4%	تقنيات الكتابة
7.1%	7.1%	50%	35.7%	التفكير الإبداعي
14.3%	21.4%	50%	14.3%	مهارات العرض و التقديم
7.1%	7.1%	42.9%	42.9%	مهارات التخطيط
28.6%	35.7%	21.4%	14.3%	مهارات التسويق والمبيعات
7.1%	14.3%	71.4 %	7.1%	إدارة المشاريع
14.3%	14.3%	42.9%	28.6%	مهارات خدمة العملاء
21.4%	35.7%	21.4%	21.4%	مهارات تحليل الأعمال
-	-	42.9%	57.1%	مهارات حل المشاكل

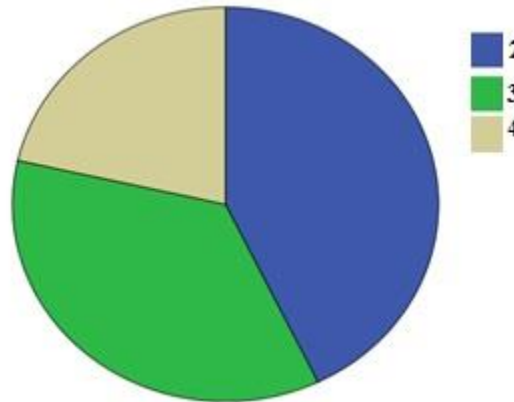
يبين الجدول التالي أهم المهارات حسب الترتيب:

جدول 22: أهم مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

مهارات الاتصال	100%
العمل الجماعي	100%
مهارات حل المشاكل	100%
مهارات التخطيط	85.8%
التفكير الإبداعي	85.7%
إدارة المشاريع	78.5%
مهارات خدمة العملاء	71.5%
إجادة اللغة الإنجليزية	64.3%
مهارات العرض والتقديم	64.3%
الكتابة التقنية	57.1%

#### أداء الموظفين من خريجي الجامعات المحلية

يوضح الشكل رقم 27 أن هناك رضا عام عن أداء الموظفين من حملة شهادات الجامعات المحلية، وهذا يعد مؤشراً على مستوى جودة أداء طلاب الجامعات الفلسطينية.



شكل 7: تقييم أداء موظفي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع موظفي المؤسسات الأخرى.

تقييم<sup>2</sup> (4-1): درجة جودة أداء الموظفين من حملة شهادات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من وجهة نظر المؤسسات من خارج القطاع المذكور، حيث تمثل النتيجة 1 أقل درجة و 4 أعلى درجة.

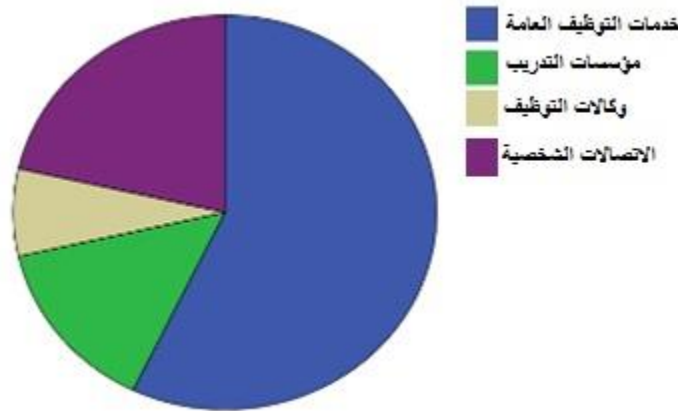


### طرق التوظيف

الجدول 23 والشكل 8 يبينان أن أكثر طريقة مستخدمة من قبل المؤسسات الأخرى لاختيار الموظفين هي من خلال خدمات التوظيف العامة.

جدول 23 : طرق التوظيف

57.1%	عبر خدمات التوظيف العامة
14.3%	عبر مؤسسات التدريب
7.1%	عبر وكالات التوظيف
21.4%	خلال العلاقات الشخصية



شكل 8: أساليب التوظيف

### 2.3 خبراء المنطقة

يهدف إشراك خبراء منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا في هذه الدراسة لإثرائها بأرائهم في كيفية تحديد الفجوة بين التعليم في القطاع المستهدف واحتياجات سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لوضع خطة طويلة الأمد لمعالجة هذه الفجوة وآثارها.

يوضح الجدولان 17 و 18 المهارات الأساسية اللازمة لخريجي قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من وجهة نظر الخبراء. ويتفق الخبراء على أن جميع المهارات المذكورة مهمة جداً لكل من الخريجين والمؤسسات التي يحتاجونها بشكل كبير.

جدول 24: تقييم أهمية المهارات الشخصية و مهارات العمل

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
75%	25%	-	-	مهارات الاتصال
50%	50%	-	-	العمل الجماعي
50%	50%	-	-	إجادة اللغة الإنجليزية
50%	25%	25%	-	أخلاقيات المهنة
25%	25%	50%	-	تقنيات الكتابة
50%	25%	25%	-	التفكير الإبداعي
75%	25%	-	-	مهارات العرض والتقديم
50%	50%	-	-	مهارات التخطيط
25%	50%	25%	-	مهارات التسويق والمبيعات
50%	25%	25%	-	إدارة المشاريع
75%		25%	-	خدمة العملاء
	75%	25%	-	تحليل الأعمال
50%	50%	-	-	حل المشاكل

جدول 24 : المهارات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من وجهة نظر الخبراء

أوافق بشدة	أوافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
-	75%	25%	-	برمجة تطبيقات
50%	50%	-	-	إدارة التطبيقات وقواعد البيانات
75%	25%		-	إدارة الشبكات
-	25%	75%	-	برمجة أنظمة
-	-	75%	25%	الاختبار والفحص
25%	-	75%	-	الخدمات التكنولوجية الأمنية

-	50%	50%	-	البوابات الالكترونية
	75%	25%		تحليل الأنظمة
25%	25%	25%	25%	تأكيد الجودة
-	25%	50%	25%	التصميم الجرافيكي
-	50%	25%	25%	الوسائط المتعددة

### مستوى المهارات وطلب السوق

يبين الجدول 26 أن غالبية الخبراء الإقليميين متفقون على أن برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على صلة وثيقة باحتياجات السوق و أهمية اكتساب الطلاب لمثل هذه البرامج.

### جدول 25 : أهمية المهارات وطلب السوق

موافق بشدة	موافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
-	50%	-	50%	لغة البرمجة C#
25%	-	50%	25%	لغة البرمجة C++
-	50%	25%	25%	Responsive development
50%	25%	-	25%	لغة البرمجة جافا
25%	25%	25%	25%	PHP
50%	25%	-	25%	ASP.NET
50%	25%	-	25%	نظام قاعدة بيانات أوراكل
50%	25%	-	25%	نظام قاعدة بيانات MySQL
50%	25%	-	25%	نظام قاعدة بيانات Microsoft SQL Server
-	-	-	100%	نظام ويندوز
50%	25%	25%	-	نظام لينوكس
25%	25%	50%	-	نظام أندرويد
25%	25%	50%	-	نظام IOS

25%	25%	25%	25%	<b>HTML5</b>
25%	25%	25%	25%	<b>AJAX</b>
25%	25%	25%	25%	<b>jQuery</b>
25%	25%	25%	25%	<b>both AJAX and jQuery</b>
25%	25%	25%	25%	<b>JSON</b>
25%	25%	25%	25%	<b>XML</b>
25%	50%	-	25%	<b>Java Platform</b>
25%	50%	25%	-	<b>.NET Platform</b>
25%	50%	25%	-	<b>تصميم الشبكات</b>
25%	25%	25%	25%	<b>تطبيقات الوسائط المتعددة</b>
25%	25%	25%	25%	<b>اختبار البرامج</b>

### التدريب

وبين الجدول 27 موافقة أغلبية الخبراء على أهمية التدريب على مواضيع خاصة مثل البرمجة السحابية والمحاكاة الافتراضية، والشبكات.

جدول 26: أهمية التدريب على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

موافق بشدة	موافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
25%	50%	25%	-	<b>تطوير SharePoint</b>
-	25%	50%	25%	<b>التسويق من خلال وسائل التواصل الاجتماعي</b>
25%	75%	-	-	<b>البرمجة السحابية والمحاكاة الافتراضية</b>
25%	25%	25%	25%	<b>المحتوى الإلكتروني</b>
25%	25%	25%	25%	<b>تطبيقات الهاتف الذكي</b>
25%	25%	25%	25%	<b>phone gap</b>
25%	25%	50%	-	<b>أندرويد/IOS</b>

75%	25%	-	-	الشبكات
-----	-----	---	---	---------

### التطبيقات

يبين الجدول 28، أهمية التطبيقات البرمجية مع تزايد الطلب في السوق:

جدول 27: التطبيقات التكنولوجية المتعلقة بالسوق

موافق بشدة	موافق	غير موافق	غير موافق بشدة	
25%	25%	50%	-	إدارة الموارد البشرية (HRM)
-	50%	25%	25%	نقاط البيع (POS)
25%	25%	50%	-	الفنادق والمطاعم
-	50%	50%	-	إدارة المنظمات غير الحكومية
-	50%	25%	25%	الوسائط المتعددة
-	-	75%	25%	إدارة المدارس
-	-	75%	25%	نظام معلومات الإدارة المالية
50%	25%	25%	-	تصميم الويب
25%	-	50%	25%	العاب
50%	25%	-	25%	تخطيط موارد المؤسسات (ERP)
50%	25%	-	25%	أوراق مالي

### الفجوة بين العرض و الطلب بالنسبة للمهارات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأسواق:

جدول 28: الفجوة بين العرض و الطلب و المهارات المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أسواق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

الأسواق العالمية		الأسواق الإقليمية		الأسواق المحلية		
لا	نعم	لا	نعم	لا	نعم	
75%	25%	25%	75%	-	100%	تطوير تطبيقات الهواتف الذكية
-	100%	100%	-	50%	50%	تطوير التطبيقات البرمجية
100%	-	75%	25%	100%	-	الأجهزة
100%	-	75%	25%	25%	75%	الاختبار

### السلبيات والعقبات المرتبطة بسوق عمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

يواجه سوق العمل في هذا القطاع مشكلة أساسية تتمثل في أن غالبية المسؤولين لا يملكون الوعي الكافي للتمييز بين التخصصات التي تدرج تحت مظلة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة لعدم تعزيز الضوابط لفهم أكثر للتخصصات أو للتواصل مع سوق العمل لمعرفة الاحتياجات الحقيقية.

### التوصيات والخطة المقترحة

#### التوصيات

1. إعادة تفعيل التدريب العملي : فعلى الجامعات أن تتسق مع الشركات و تعمل على تعيين المتدربين في أماكن عمل متفق عليها،بالإضافة إلى تنشيط ومتابعة خطة "قائمة المهام المطلوبة" للطلاب لقياس النتائج المتوقعة التي ينبغي تحقيقها.ومن ناحية أخرى، يتعين على الشركات تعيين موظف لمتابعة المتدربين بشكل دوري، مما يتيح لهم فرصة المشاركة في المهام اليومية دون أن يؤثر ذلك على مصالح الشركة.
2. يجب أن تقام دورات توعوية لتوضيح تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للطلاب قبل الدخول الى الجامعة وذلك بالتعاون مع رابطة الاتصالات السلكية واللاسلكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاع الخاص.
3. على الجامعات زيادة إشراك القطاع الخاص في التحديث الدوري للمناهج.
4. على الجامعات تعيين كادر تعليمي من سوق العمل لتدريس بعض المساقات.
5. يمكن للشركات إطلاق برامج متواصلة في فترة محددة من الوقت يهدف إلى توفير المعارف والمهارات للخريج منتهية بتعيين عدد منهم.
6. على الجامعات توزيع المنح الدراسية الخارجية على جميع تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ليس فقط على بعض منهم.
7. من الأفضل للطلبة اختيار مشاريع تخرج تأتي من الاحتياجات الحقيقية لسوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
8. إجراء بحوث سنوية لدراسة احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
9. على الجامعات المحلية بذل جهد أكبر لتسويق خريجها في مختلف القطاعات.

10. على الجامعات تعزيز وتطوير المشاريع العملية، وجلسات العصف الذهني والمحاضرات التفاعلية بدلا من الطابع النظري السائد.
11. على الجامعات تعزيز مهارات التعلم وتقليل نهج "التلقين" قدر الإمكان.
12. على الجامعات الاستثمار في تطوير أعضاء هيئة التدريس مما يساعد على مجارة التغيرات السريعة في سوق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك من خلال تشجيعهم على العمل في بعض المشاريع في السوق، وهذا بالتأكيد ينعكس إيجاباً على الطلاب.
13. تحسين كمية ونوعية الدورات المتخصصة ذات العلاقة من وحدات التعليم المستمر التابعة للجامعات<sup>3</sup>.
14. على الجامعات التواصل مع خريجها ومعرفة أين كانوا وأين هم الآن.
15. توفير دورات المهارات الشخصية مثل خدمة العملاء والتسويق والمبيعات ومهارات إدارة المشاريع وتحليل الأعمال إما مباشرة من الجامعات أو وحدات التعليم المستمر التابعة لها.
16. تعزيز البحث والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتعاون مع السوق.
17. هناك حاجة إلى تطوير طلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال البرامج و الشبكات لانتاج المتخصصين في مجال ضمان الجودة في المستقبل.
18. عقد اجتماعات دورية بين الجامعات والقطاع الخاص لمناقشة مناهج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتقدم التكنولوجي، والاهداف الاستراتيجية الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتحديات، وما إلى ذلك.
19. افتتاح المزيد من القنوافي الجامعات و تنفيذ تحالفات أكثر مع الجامعات الإقليمية والدولية وتبادل الخبرات في جميع المجالات، ولا سيما تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

<sup>3</sup> وحدات التعليم المستمر هي الوحدات التي تتعلق في عقد المؤتمرات والدورات التدريبية إلى تطوير الخبرات والمهارات العلمية والمهنية من المشاركين.

## المراجع

- الخبراء الدوليين من - ALARD دبي.
- ورقة بحث – التدريب في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (أكاديمية الجسر).
- دراسة "ربط القطاع الخاص :إعادة هيكلة المناهج الدراسية لقسم نظم المعلومات المحوسبة -جامعة النجاح الوطنية."
- <http://www.themalaysianinsider.com/malaysia/article/ict-courses-in-local-varsities-dont-serve-industry-needs-say-experts>
- [http://s3.amazonaws.com/zanran\\_storage/www.informationeconomy.sa.gov.au/ContentPages/52833281.pdf](http://s3.amazonaws.com/zanran_storage/www.informationeconomy.sa.gov.au/ContentPages/52833281.pdf)
- <http://www.ictskillsmis.rdb.rw/public/home.php>
- <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?articleid=1723388>
- <http://www.techzone360.com/news/2012/04/19/6270001.htm>
- [http://www.edge.co.uk/media/63412/employability\\_skills\\_as\\_pdf\\_-\\_final\\_online\\_version.pdf](http://www.edge.co.uk/media/63412/employability_skills_as_pdf_-_final_online_version.pdf)
- [http://www.newtimes.co.rw/news/views/article\\_print.php?i=14967&a=52647&icon=Print](http://www.newtimes.co.rw/news/views/article_print.php?i=14967&a=52647&icon=Print)
- [http://education-portal.com/articles/Online\\_Computer\\_Information\\_Systems\\_Courses\\_and\\_Classes.html](http://education-portal.com/articles/Online_Computer_Information_Systems_Courses_and_Classes.html)
- <http://www.cs.cornell.edu/courseinfo/listofcscourses>
- <http://www.learn4good.com/consulting-firms/uk-computer-software-training.htm>
- <http://www.weforum.org/best-practices/talent-mobility/bridging-skills-gaps-jordan%E2%80%99s-ict-sector>
- <http://jobs.theguardian.com/job/4905664/curriculum-manager-training-and-ict-teacher-lecturer-blue12148/>
- <http://proceedings.informingscience.org/InSITE2010/InSITE10p145-156Mackrell739.pdf>
- <https://www.itu.int/ITU-D/connect/arabstates/docs/Theme%204/Theme%204%20doc%2014.pdf>
- <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002157/215706e.pdf>
- <http://aces.shu.ac.uk/employability/resources/graduateemployabilityskillsfinalreport1.pdf>
- <http://www.themalaysianinsider.com/malaysia/article/ict-courses-in-local-varsities-dont-serve-industry-needs-say-experts>
- <http://www.ahecs.ie/wp-content/uploads/Ms.-Una-Halligan-Presentation-for-WP-conference.pdf>



## المرفقات

### خطة العمل المقترحة

تهدف هذه الخطة لتقديم منهجية مفصلة لتدريب خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمساعدتهم في دخول سوق العمل بأفضل طريقة ممكنة. حيث يتم تقييم نتائج هذه المبادرة التدريبية، المضطلع بها في فلسطين والتي استهدفت خريجين جدد في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويصف عملية التدريب على أنها عملية تنمية وتطوير وتحسين مؤهلات الطلاب قبل دخولهم لسوق العمل.

وتقدم هذه الورقة خطة عملية لمدة 6 أشهر لتدريب طلبة القطاع المستهدف بميزانية محددة وبشكل مفصل. وتحدد الخطة الدورات والورشات المقترحة لتدريب الوافدين الجدد على هذا القطاع، بالإضافة إلى متابعة التطوير المنهجي لمهارات المتدربين من خلال سلسلة من اللقاءات مع الشركات والجامعات والجهات المعنية.

يسعى هذا البرنامج لتعزيز عملية التدريب وتطوير قدرات الطلاب في تنظيم المشاريع بغية جعل الغالبية العظمى من الذين شملهم الاستطلاع من المتدربين يشعرون بأنهم اكتسبوا معرفة قيمة وخبرة في مجال التخصص، و يدركون جيداً أن التدريب هو أمر حاسم للنجاح في عملية البحث عن وظيفة، بالإضافة لاستقطاب فرص لتعيين المتميزين منهم.

### مقدمة

من الملاحظ أن أعداد خريجي قطاع الاتصالات تكنولوجيا المعلومات ترتفع بشكل اضطراري خلال السنوات الخمس الماضية كنتيجة طبيعية لنمو هذا القطاع في فلسطين، حيث يعتبر هذا القطاع من أبرز ركائز الاقتصاد الفلسطيني متفوقاً على قطاعات مهمة أخرى كقطاعي الزراعة والصناعة في تغذية الناتج المحلي الإجمالي الفلسطيني، كما يعتبر أرضاً خصبة وجاذبة للاستثمارات نظراً لانخفاض الاستثمار فيها مقارنة بالقطاعات الأخرى ولسهولة وصول الأسواق العالمية من خلال التقنيات الحديثة المتاحة.

ورافق هذا النمو ظهور فجوة في احتياجات السوق التكنولوجي الفلسطيني من مهارات أساسية وبين ما يمتلكه خريجو الجامعات الفلسطينية من هذه المهارات، وتجلى ذلك من خلال نقص في بعض المهارات التي يملكها خريجو هذا القطاع والذي يؤدي بدوره لقصور في كفاءتهم كما تم شرحه مسبقاً.

### دراسات سابقة

في جهوده الرامية إلى الانتقال من كفاءة اقتصاد الى ابداع الاقتصاد، يسعى الاقتصاد الفلسطيني إلى خلق فرص عمل ذات قيمة مضافة أعلى، من خلال تأمين الأيدي العاملة الماهرة وذلك لدعم وجذب الاستثمارات المحلية والأجنبية في القطاعات الاستراتيجية، مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فضلاً عن بناء القدرة التنافسية.

إن أحد العوامل الرئيسية في اتخاذ قرارات الاستثمار هو تطوير الأيدي العاملة، فقد أظهرت الأبحاث وجود فجوة واضحة بين التعليم العالي في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبين نتائج العمل في هذا القطاع، مما أدى إلى ارتفاع معدلات البطالة ضمن خريجي هذا القطاع. ولتقليل هذه الفجوة، يجب تهيئة الخريجين من خلال وضع برامج تدريبية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يعمل على تزويد الخريجين بالمهارات اللازمة لتأمين الوظائف

وزيادة الكفاءة بالعمل، وزيادة الميزة التنافسية عندما يتعلق الأمر بالاستثمارات الأجنبية في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

### فوائد التدريب للطلاب

- تطوير وعي وثقافة مكان العمل.
- التقدير الصحيح في عالم سريع التغير.
- فرصة لتطوير مجموعة من المهارات الشخصية -إدارة الوقت والثقة بالنفس والتكيف.
- تطوير السمات الرئيسية والتفاعلية للعمل ضمن فريق، و تطوير مهارات الاتصال والمهارات الشخصية.
- حصول الطلاب على فرصة للعمل وتحقيق فوائد مالية قصيرة الأجل.
- تعزيز فرص العمل و إمكانية تحصيل أعلى للأجور عند بدء العمل بعد التخرج مباشرة.
- المساعدة في وضع استراتيجيات التطوير الوظيفي، مثل المساعدة في الاختيار الوظيفي، وبناء شبكة من الاتصالات.
- تحقيق فرصة للطلاب لصياغة ما تم دراسته بشكل عملي قابل للممارسة.

### النتائج المتوقعة و المخرجات:

تتركز المخرجات الرئيسية المتوقعة من المشروع في النقاط التالية:

1. تشجيع الخريجين الذين استعدوا جيدا للعمل على التنافس فيما بينهم من خلال تطوير مهاراتهم وقدراتهم ذات العلاقة.
2. إنشاء بنك معلوماتي يحتوي على تفاصيل المؤسسات والشركات المشاركة في هذا المشروع في المستقبل.
3. إنشاء آلية مستدامة للتواصل ما بين القطاع التعليمي الجامعي ومؤسسات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

### المنهجية

#### مجموعات التركيز للخريجين

تهدف هذه المجموعات لمناقشة ما يواجهه الخريجون بعد تخرجهم وأثناء التدريب العملي من صعوبات في الاندماج في سوق العمل، بالإضافة لمناقشة مقترحاتهم في سبيل التغلب من الفجوة المذكورة.

#### مقابلة المؤسسات

نظمت سبارك لقاءات مع الشركات لمناقشة مقترحاتهم التطويرية والعقبات التي تواجههم في هذا المجال. بالإضافة لطرحهم لموضوع الضعف في بعض المهارات التقنية والشخصية للخريجين.

## البحث في الإنترنت لتحديد الاتجاهات الجديدة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

قام باحثو سبارك بتصفح عشرات الصفحات والمواقع الالكترونية ذات العلاقة لتحديد المهارات اللازمة للخريج ليتمكن من دخول سوق العمل بأفضل صورة ممكنة. ومن الأمثلة على هذه المهارات: المهارات الادارية، والتطوير المهني، والتنمية الشخصية، ومهارات الكتابة، والمبيعات والتسويق وغيرها من الدورات التدريبية في هذا المجال.

### خطة الستة أشهر (خطة A):

تحتوي خطة الستة أشهر على دورات مكثفة عن أبرز المواضيع اللازمة التي تقود جميع الخريجين إلى الخطوة الأولى من حياتهم على السلم الوظيفي. تشمل هذه الخطة تنفيذ دورات تدريبية لـ 20 طالبا في البداية، بحيث يتم تدريبهم على عدة مواضيع كما يبين الجدول في الأسفل. حيث تمت تسمية هذه الخطة بالخطة A.

بالإضافة للخطة A، يوجد هناك خطة B لها نفس هدف الخطة الأولى القائم على تزويد الطلاب بتدريب عالي الجودة، ولكن الفرق يكمن في طريقة التدريب. حيث أن التدريب في الخطة B يكون خلال المرحلة الجامعية.

تقترح الخطة B أن يحصل طلبة أقسام تكنولوجيا المعلومات على التدريب في السنوات الثالثة والرابعة خلال تعليمهم الجامعي، أما طلاب هندسة الحاسوب فمن المقترح أن يتم تدريبهم في السنوات الرابعة والخامسة. وتهدف هذه الخطوة لربط الجانب النظري بالجانب العملي مما سيتيح اندماج الطلاب بسوق العمل مبكراً قبل التخرج.

تتميز الخطة B بإمكانية استثمار الوقت حيث تعمل على تجهيز الطلبة تدريجياً وبشكل مبكر قبل التخرج مما يوفر فترة الستة أشهر التي تتطلبها الخطة A. كما لن يكون هناك انسحابات من الطلبة بسبب عثرهم على عمل.

تشمل الخطتان A و B التخصصات التالية:

1. نظم المعلومات المحوسبة (CIS).
2. علوم الكمبيوتر (CS).
3. إدارة نظم المعلومات (MIS).
4. هندسة الحاسوب.

## خطة "A"

### المهارات الشخصية الرئيسية في جميع تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

العدد	الدورة التدريبية/ حلقة العمل	الساعات المطلوبة	التكلفة \$ (20 متدرب)
1	إدارة الوقت والاجتماعات	6	420
2	إدارة التغيير والغضب	6	420
3	أخلاقيات وآداب الأعمال التجارية	6	480
4	الذكاء العاطفي	6	480
5	الذكاء الاجتماعي	6	420
6	مهارات العرض والتحدث	6	540
7	كتابة المقترحات والتقارير والرسائل التجارية وخطط العمل	18	1440
8	إدارة المشاريع	24	1920
9	مهارة التسويق في تكنولوجيا المعلومات ومهارات البيع	30	2400
10	بناء فريق	18	3300
11	العمل تحت الضغط	6	480
12	التفكير خارج الصندوق	6	480
13	إدارة المخاطر	24	2160
14	مبادئ محاسبة	12	840

## الدورات المحددة والمطلوبة لكل تخصص

عدد	الدورات اللازمة	ساعات	التكلفة \$ (20 متدرب)
1	قاعدة البيانات	60	7200
	<ul style="list-style-type: none"> <li>SQL Server</li> <li>قواعد بيانات</li> <li>تصميم تطوير قواعد البيانات</li> </ul>		
2	المشروع	84	10080
	هندسة البرمجيات		
3	المشروع	72	10080
	اللغات البرمجية		
4	المشروع	30	3600
	ضمان الجودة		
5	المشروع	42	5040
	الشبكة		

10080	84	<b>الويب</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تصميم : الجهة الأمامية</li> <li>• HTML 5</li> <li>• CSS 3</li> <li>• jQuery</li> <li>• Ajax</li> <li>• PHP</li> <li>• Web computing and mining</li> </ul>	6
		<b>المشروع</b>	
4200	30	<b>الأمن</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نظام إدارة الأمن</li> <li>• أمن المعلومات في القطاعين العام والخاص</li> </ul>	7
		<b>المشروع</b>	
5040	36	تطبيقات المحمول	8
		<b>المشروع</b>	
5040	36	برمجة Unix shell	9
		<b>المشروع</b>	
4320	36	إدارة الأنظمة والخوادم	10
		<b>المشروع</b>	
13200	132	<b>المشروع النهائي</b>	11

## خطة "B"

تحتوي هذه الخطة على نفس المواد والدورات وورش العمل التي تحتويها الخطة "A"، ولكنها تختلف في طريقة وآلية التدريب:

- السنوات الثالثة و الرابعة لطلاب أقسام تكنولوجيا المعلومات.
- السنوات الرابعة والخامسة لطلاب هندسة الكمبيوتر.

## لماذا تم اقتراح خطة "B"؟

- فرصة الطلاب للانسحاب من البرنامج التدريبي ستكون أقل.
- من الأفضل تقديم هذا التدريب خلال فترة الدراسة الجامعية من أجل الربط بين الجانب النظري الذي تم الحصول عليه في الجامعة مع الجانب العملي الذي هو ضروري لسوق العمل.
- كون الطالب غير متخرج ستكون نسبة الاستفادة من التدريب أعلى.
- سيوفر الخريج 6 أشهر من مدة بحثه عن وظيفة.
- هذا التدريب سوف يمنح الطلاب فرصة التعرف أكثر من القطاع الخاص وسوق العمل وتوطيد العلاقات بينهما، الأمر الذي يزيد من الحصول على فرص عمل بعد التخرج.

## التوصيات

لتنفيذ الخطة – سواء الخطة A أو B – بشكل فعال، فإننا نوصي بما يلي:

- ترتيب مقابلات للطلاب قبل اختيارهم للتدريب.
- توفير أفضل المدربين و المحاضرين لجميع المواضيع.
- يفضل أن يكون المدربون من القطاع الخاص، وقد مارسوا المهنة في سوق العمل.
- يجب أن يكون هناك مشروع عملي يمتد طوال فترة التدريب.
- المشاريع العملية سوف تكون المشاريع المبتدئة لجميع المجموعات، ثم عندما تنتهي فترة التدريب تحول الأفكار إلى منتجات جاهزة للعمل عليها.
- يجب إرفاق الجانب النظري بالجانب العملي خلال فترة التدريب.
- التركيز على المشاريع العملية التي تفيد المتدربين على المدى الطويل.
- تم تقسيم المتدربين إلى مجموعات حسب هذه المعايير:
  - ينبغي أن تتضمن كل مجموعة متدربين من مختلف التخصصات.
  - عدد أعضاء كل مجموعة 4 متدربين كحد أقصى.

## دراسات دولية ذات علاقة

يعرض هذا الجزء الدراسات السابقة ذات العلاقة والتي جرت في الأردن وماليزيا وأستراليا.

### الأردن

يعد قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أسرع القطاعات نمواً في المملكة، حيث يبلغ معدل النمو السنوي له 25%، متضمناً أكثر من 400 شركة في هذا المجال، ويسهم بنحو 14% من إجمالي الناتج المحلي القومي بواقع 10% بشكل مباشر و 4% بشكل غير مباشر.

تعمل الجامعات الأردنية على تخريج 6000 طالب سنوياً في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الأمر الذي عمل على إبراز الأردن إقليمياً كدول رائدة في هذا المجال. كما تحتل الأردن الآن المرتبة 26 من 133 دولة بعدد

المهندسين والعلماء فيها. كما تملك الأردن أعلى نسبة من خريجي الجامعات في المجالات التكنولوجية أكثر من أي بلد آخر في المنطقة.

ومع ذلك، وبناء على التحليل الذي أجرته وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ودعم المنظمات الشريكة بما فيها الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) وبرنامج التنمية الاقتصادية في الأردن، فإن هنالك فجوة واضحة بين احتياجات الشركات الفعلية في هذا القطاع وما يملكه الخريجون من مهارات ومؤهلات. لسد هذه الفجوة تم إنشاء أكاديمية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الأردن، والتي بدورها تعمل على بناء مظلة من الشبكات المتكاملة التي تشمل جميع الأكاديميات الدولية القائمة في الأردن ومراكز محطات المعرفة أو الجامعات أو الشركات المحلية التي تقدم مختلف برامج التدريب.

إن الهدف من التدريب الأكاديمي الافتراضي إنشاء قاعدة عريضة بهدف تنمية المهارات تعمل على سد الفجوة بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل. إضافة إلى تيسير انتقال الخريج الجديد الى مكان العمل، وتطوير التكنولوجيا العالمية والتي تعتبر كخط الأساس وتيسير الاستثمار الداخلي والخارجي.

تعمل وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن كثب مع الأكاديميات والجامعات وغيرها من الجهات المعنية في إنشاء أكاديمية افتراضية وتحقيق مايلي:

- 1- تصميم برنامج تدريبي وفق احتياجات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يشمل برنامج الأكاديمية مسارات متعددة بناءً على احتياجات السوق (مثل البنية التحتية، برمجة الويب، مراكز الاتصال، إلخ). كل مسار سوف يشمل دورات في المهارات الفنية والأساسية المتقدمة.
- 2- التوقيع على اتفاقيات مع مراكز التدريب والأكاديميات والجامعات. سوف تدمج الأكاديمية الافتراضية جميع أنواع مرافق التدريب تحت مظلة واحدة لتقديم إطار استراتيجي يوفر التعاون في إعداد الخريجين الجدد لتلبية طلب السوق. يجب أن يحدد دور كل من أصحاب المصالح بوضوح من أجل ضمان الالتزام والاستدامة.
- 3- الإعلان عن الدورات التدريبية وتنظيم حلقات عمل، يتم الإعلان عن الدورات عن طريق مختلف وسائل الاعلام لتليها حلقات عمل لطلاب الأكاديمية (الخريجين الجدد) لتقديم الدورات المطروحة وشرح حول مختلف المسارات الوظيفية وخلق الوعي حولها.
- 4- الوصول إلى المناطق الريفية أو المناطق المحرومة. بما أن هذه الأكاديمية افتراضية، فإن الخريجين الجدد الذين يعيشون في المحافظات والإناث الذين لديهم صعوبة السفر، سيستفيدوا بشكل كبير من أكاديمية التدريب عن طريق مراكز المعرفة المحلية، أو مختبرات الجامعة، سواء بشكل مباشر أو من خلال أساليب التعلم الإلكتروني.
- 5- بناء قدرات القوى العاملة وتطوير الصناعة، حيث لا شك أن مهارات القوى العاملة في الأردن ستتحسن في مجال الإدارة وتعزيز المهارات اللغوية. علاوة على ذلك، أكاديمية التدريب ستسهل الحصول على الشهادة الأساسية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بما في ذلك تطوير برامج الحاسوب ومراكز الاتصال والاعلام/المحتويات الرقمية.
- 6- دعم الخريجين من خلال نشاطات التوظيف، بحيث تشمل العملية تقديم الخريجين لفرص العمل على الصعيدين المحلي والإقليمي. علاوة على ذلك، إدخال أيدي العاملة الماهرة في المناطق الريفية (مثل مركز المهارات) وتشجيع الشركات على الاستثمار في تلك المناطق وتوفير فرص العمل.



## ماليزيا

تعكس المناهج الدراسية لتخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعات احتياجات الصناعة في محاولة لمعالجة مشكلة عدم التطابق بين مهارات الخريجين ومتطلبات سوق العمل.

تشير الإحصاءات أن 10% فقط من الوافدين الجدد إلى سوق العمل يتم توظيفهم مباشرة أما البقية يحتاجون إلى تدريب قبل البدء بالعمل. وتعمل الرابطة الوطنية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ماليزيا ووزارة التعليم، فضلا عن سائر الجهات الفاعلة في هذا المجال ليث حياة جديدة في المناهج الحالية لجعله أكثر تعبيراً عن احتياجات السوق. علماً أنه قد تم تحسين المناهج الدراسية قبل ست سنوات ولكن مع التغيرات التكنولوجية فإنها بحاجة إلى تنقيح مستمر.

يشمل التحسين إدخال ذوي الخبرة من القطاع الخاص ل مجال التدريس في الجامعات من خلال اعطاء محاضرات في الجامعات، وتقديم دورات مهنية قصيرة الاجل للربط بين الجامعات وسوق العمل وتحصيل التوافق بين الموظف ورب العمل.

وقد كشفت الرابطة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات- ماليزيا (Pikom) أن خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجدد لا يزالون يكافحون من أجل الحصول على ظروف مهنية أفضل ورواتب أعلى بسبب عدم تطابق مهاراتهم مع توقعات صاحب العمل.

تواجه منطقة آسيا والمحيط الهادئ مستويات عالية من البطالة ونقص العمالة، مما أدى لحدوث تباطؤ اقتصادي وانخفاض معدلات العمالة في المنطقة خلال التسعينات. وقد قدرت منظمة العمل الدولية أن عدد العاطلين عن العمل في آسيا قد زاد من 9 إلى 26.3 مليون دولار في 2009 مقارنة مع 2007 ومن ثم، فإن الحكومات في المنطقة تعمل على الاستثمار في القوى العاملة، وتزويد أدوات الاستجابة للأزمات لضمان الانتعاش السريع.

تم التركيز على قضية التوظيف لخريجي تكنولوجيا المعلومات في ماليزيا بمبادرة من اليونسكو في دراسة "التوظيف للخريجين" وتقدم الدراسة الحالة الوظيفية للخريجين وتعريف المهارات التي يكتسبها الخريجون مقارنة مع المهارات المطلوبة من أرباب العمل كما تناقش الدراسة مفهوم العمالة من الجيد أن نتائج الدراسة سوف تسهل وتوفير المزيد من الجهود المتضافرة بين الوكالات الحكومية، مثل وكالة HEIs وشركات تكنولوجيا المعلومات على إعادة تطوير المناهج والبرامج التعليمية، وتعزيز فرص العمل للخريجين.

بدأت العديد من لجامعات في ماليزيا في تقديم برامجها المتعلقة بمجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في أوائل التسعينات، وبذلت جهوداً كبيرة لجذب الطلاب إلى الالتحاق في هذه البرامج لتتماشى مع الاحتياجات المتغيرة خلال منتصف عام 2000. عملت شركات تكنولوجيا المعلومات إعادة توصيف موظفيها لتلبية زيادة الطلب على دعم العملاء و تطبيق الصيانة. وهذا بدوره يتطلب من الخريجين امتلاك مجموعات مختلفة من المهارات.

هناك فجوة واضحة بين توقعات الشركات والأوساط الأكاديمية حيث أن الطرفين قد طلبا من الخريج الإبداع والتفكي ريشكل ناقد وامتلاك المعرفة الكيفية والتقنية وهناك خلافات حول مساهمة الجامعة في إنتاج هؤلاء الخريجين. فيعتبر الأكاديميون أن خريجهم حصلوا على تدريب كاف أما أصحاب العمل فإنهم يعارضون ذلك.

توصي الدراسة أن على الجامعات أن تعيد النظر في مناهج تكنولوجيا المعلومات سنوياً لمواكبة سرعة التغير الطبيعية في المجال. في الوقت نفسه، هناك حاجة إلى تحقيق التوازن بين الطلب على العمال المنتجين والهدف الأساسي من التعليم و هو أن يصبح الطلاب مواطنين على قدر من الأخلاق والمسؤولية. كذلك على الجامعات أن تعيد النظر في الأنشطة الرامية إلى تحسين الإبداع والتفكير الناقد للتأكد من اكتساب الطلاب لهذه المهارات في الواقع، وإدراج مشكلة التعلم قدر الإمكان لتشجيع زيادة الإبداع والتفكير.

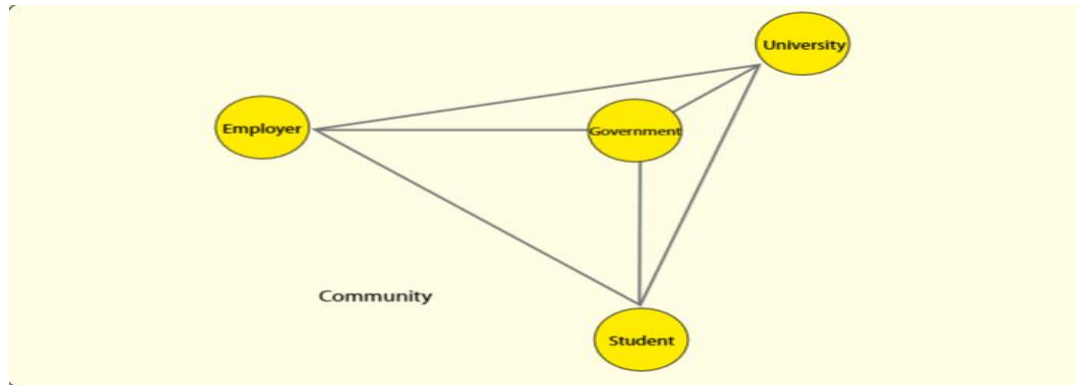
ولا يمكن افتراض أن جميع الشركات تتشابه بنفس المطالب والتوقعات، حيث أن أصحاب الشركات أنفسهم في كثير من الأحيان يعانون من ضغوط كبيرة فلا يوجد امكانية للابتكار والتكيف في فترة قصيرة من الوقت. ولذلك سيكون من غير الواقعي أن نتوقع من الجامعات انتاج خريجين قادرين على تلبية كافة حاجات سوق العمل، حيث أن الأكاديميين يتطلبون وقتاً طويلاً لتحديث معارفهم ومن ثم لتنقيح المناهج الدراسية، ولكنها تقوم بالتركيز أكثر على غرس المهارات العامة في طلابها بينما يقوم قطاع الصناعة بتشكيل المعرفة والمهارة المحددة المطلوبة في التدريب أثناء العمل.

وفي الوقت نفسه، يجب على الطلاب عدم الاعتماد كلياً على الجامعة ونظام التعليم الرسمي لتنمية قدراتهم الشخصية، بل يجب أن يكونوا أكثر فعالية ومبادرة لاكتساب المهارات الأساسية، حيث أن المشاركة في أنشطة خارج المنهج الدراسي هو منفذ ممتاز لبناء الثقة بالنفس وتعزيز المهارات الشخصية.

لعبت وزارة التعليم العالي دور في وضع خطة إستراتيجية وطنية للتعليم العالي لمعالجة قضايا العمالة، ولتنفيذ هذه الخطة على الحكومة أن تقوم بإنشاء هيئة تنظيمية لقطاع علوم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ولدعم المحترفين في هذا المجال.

وأخيراً وليس آخراً، قامت مجموعة من الخبراء البارزين في ماليزيا بالسعي لإنشاء نظام أساسي للنظر في قضايا مستوى جودة الخريجين والاعتراف المهني بهم. هذه المبادرة لاتزال في بدايتها، ولكن تم بذل مجهود لإدراجها في الخطة المالية العاشرة التي تبدأ في 2011.

يتضح من الفقرات الواردة أعلاه أن الجهات ذات العلاقة الرئيسيين (الخريجين، الأكاديميين/الجامعات، وأصحاب الشركات والحكومة) يجب أن يعملوا معاً لتحسين عمالة الخريجين، حيث أن الجامعات لا يمكنها ضمان توظيف خريجها بدون أي تعاون مع أصحاب الشركات في قطاع تكنولوجيا المعلومات. ومن المؤكد أن الطلاب أنفسهم يجب عليهم أن يتعلموا ويكتسبوا المعارف والمهارات ضمن بيئة تأهيلية.



شكل 9: الجهات ذات العلاقة وتحسين فرص العمل للخريجين

وقد أوصى مجلس عمداء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بتغيير الأعوام الدراسية لعلوم الكمبيوتر أو لقسم تقنية المعلومات من ثلاث سنوات إلى ثلاث سنوات ونصف أو أربع سنوات. المناهج الدراسية المنقحة سيتم ربطها وجمعية المبادئ التوجيهية لأجهزة الحاسوب، مع تدريب إلزامي مدته ستة أشهر. وقد بدأت الجامعات بشكل عام بتطبيق هذا على مراحل.

كما أن الشركات اتخذت إجراءات لتحسين هذه الحالة، فعلى سبيل المثال، ستقوم إنتل بطرح TRIZ، وهو عبارة عن منهجية تعتمد على دراسة أنماط معينة من مشاكل وحلول جميع الجامعات، وعلى المدى الطويل سيتم تطبيقها على جميع المدارس الابتدائية والثانوية.

في عام 2010 أعلنت وزارة التعليم العالي عن تشكيل مجموعات من 19 صناعة في مختلف المجالات وتتضمن تكنولوجيا المعلومات. هذه المجموعات تهدف إلى تعزيز تعاون أكثر انتظاماً بين الجامعات والصناعات مما يساعد على رفع مستوى التعليم الجامعي في ماليزيا. هذه المجموعة يرأسها رئيس مجلس عمداء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومنظمة تطوير الوسائط المتعددة (MDeC)، بالإضافة إلى وزارة التعليم العالي التي تلعب دوراً توجيهياً، بالإضافة لممثلين من مجلس عمداء قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والصناعة.

كما وقد قامت وزارة التعليم العالي بتقديم المجلس الوطني للبروفسورات كمنتدى يتجمع فيه الأكاديميون الماليزيون. وللمجلس عدة فئات فرعية كل منها يرأسه بروفييسور، ومن المرجح أن تقوم هذه المجموعة أيضاً بدراسة المسألة المتعلقة بتوظيف خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وفي الختام، فإن هذه المبادرات تؤكد على أهمية التركيز على قضية توظيف الخريجين من قبل مختلف أصحاب العلاقة في ماليزيا.

#### الاستنتاجات الرئيسية والتوصيات إلى سد الفجوة في ماليزيا:

- 1- من الضروري زيادة الجهود المبذولة لجذب الطلاب لفكرة العمل في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- 2- هناك كم هائل من المعلومات المتاحة حول موضوع الطلب على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ماليزيا. وهذا من خلال التقارير والمبادرات الجارية لمعالجة المشكلة. وقد سعت هذه الوثيقة إلى توضيح المجال عن طريق جمع هذه المعلومات في وثيقة واحدة متماسكة.
- 3- خطة عمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تعتبر بمثابة خطوة هامة لمعالجة الطلب على المهارات، الأهداف التي تم تحديدها من قبل الفريق المشترك بين الأكاديميات يجب مراقبته لضمان اكبر قدر من الفعالية.
- 4- ينبغي أن يكون الهدف هو إنشاء سنة انتقالية إلزامية للبرمجة النمطية على أن يكون التنفيذ موحداً.
- 5- هناك ثغرة في المعلومات فيما يتعلق بالوظائف المهنية في قطاع التكنولوجيا، حيث إن إدارة التعليم والمهارات في الاتصال مع إدارة الوظائف والمشاريع والابتكار بحاجة إلى ضمان إبلاغ كل المدارس والطلاب والمعلمين والآباء بأن هنالك فرصاً متاحة في هذا القطاع. هذا الوعي الوظيفي يجب أن يكون أحد مدخلات القطاع الصناعي وهذا بدوره سيؤدي إلى استمرار الاتصال بأفضل التقنيات المتطورة.
- 6- إن برامج تبادل الخريجين توفر فرصة ممتازة لملء بعض الوظائف الشاغرة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الوقت الحالي. ومن المهم أن يكون هناك استيعاب لبرامج تبادل خريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى جانب التركيز على استمرار متابعة نوعية هذه الدورات ومستوى المهارات للخريجين.
- 7- هناك حاجة إلى تطوير مصطلحات أكثر دقة فيما يتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث يمكن أن يشمل مصطلح معين كل شيء من مهندسي البرمجيات إلى مديري المشاريع. بالإضافة للحاجة إلى تجزئة مصطلح مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ما يتطلبه قطاع الصناعة.
- 8- لوحظ أن معدل التسرب من مساقات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أعلى بكثير من متوسط معدلات التسرب عن مساقات باقي التخصصات.

9- هناك حاجة إلى تعزيز مستوى- محو الأمية بين المدرسين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. حيث أن 25% فقط من المدرسين المبتدئين يصنفون أنفسهم على أنهم من الدرجة المتوسطة أو المتطورة من ذوي المهارات لتكنولوجيا المعلومات. ووفقاً لتقرير هيئة التفتيش عام 2008، سيكون من المستحيل أن يكون هناك تطور لاستخدام الكمبيوتر في المدارس إذا لم يقيم المعلمون بإظهار كيفية الاستخدام المبتكر لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات للطلاب.

### استراليا

تم تنفيذ دراسة بعنوان " تحليل العرض والطلب على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جنوب استراليا"، تم إيجاز النتائج الرئيسية التالية:

- هناك اتفاق كبير في مفاهيم العرض والطلب على مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، لاسيما في الحاجة إلى " المهارات الشخصية " و " مهارات العمل"، ولكن هناك عدم وضوح فيما يتعلق بطبيعة هذه المهارات.
- تضارب المعلومات قد يؤثر على التصورات الأولية لخيارات الوظائف للخريجين، لأنهم قد لا يقدر أن بعض الشركات ستقوم بإشراكهم في العمل ومساعدتهم في مساراتهم المهنية.
- إن الأعداد السنوية لخريجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كبيرة بالنسبة لفرص التوظيف في هذا المجال.
- تعتبر خبرة العمل الحالية لطلاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمثابة فرصة هامة للحصول على مهارة العمل وتقوية المهارات الشخصية، وللتركيز على المسار الوظيفي.
- يسعى أصحاب الشركات لتوظيف أفضل 5% من الخريجين، لذلك على الخريجين أن يبذلوا قصارى جهودهم لتطوير مهاراتهم.
- ينبغي أن يكون هناك تمييز واضح بين دور الحكومة في معالجة احتياجات موظفيها من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في معالجة أداء السوق لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.