

# واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات

د. فيصل شمشير

كلية الهندسة – جامعة عدن، اليمن Eng.Aden@y.net.ye

## الملخص

إن أهداف جامعة عدن للدراسات العليا تمثل طموحاً مشروعاً لدى الأكاديميين والمتخصصين في الكليات الذين يشكلون البنية الرئيسية من المتطلبات البشرية من القاعدة المادية للدراسات العليا، بالإضافة إلى شرط توفر طلاب الدراسات العليا والمتطلبات المادية الأخرى لتسيير برامج الدراسات العليا في كلية الهندسة باعتبارها كلية تطبيقية. تهدف هذه الدراسة إلى تقييم واقع الدراسات العليا من حيث اشكالية بدء الدراسات العليا بالكلية، معرفة ما هي المتطلبات البشرية من الكادر التدريسي المؤهل لتحمل مسؤولية تسيير برامج الدراسات العليا بكل كفاءة واقتدار، أعداد الطلاب الملتحقين من الموظفين والمعيرين في هذه البرامج. المتطلبات المادية المصاحبة لتسيير هذه البرامج والمتطلبات الإجرائية والأكاديمية الأخرى مع مقارنة تكلفة الدراسات العليا بالداخل والخارج والجدوى.

## المقدمة:

عرف التعليم العالي منذ نهاية الستينات من القرن الماضي توسعاً من حيث أعداد المتحقيين وتنوعاً نسبياً في مؤسساته وهياكله وتطوراً موازياً في أهدافه ووظائفه وجاءت هذه التطورات استجابة لمتطلبات وحاجيات مجتمعية (مروان، 1997م). كما أكدت ورشة العمل حول الدراسات العليا في جامعة عدن (1997م) أهمية توجيه الدراسات العليا لمعالجة المشكلات الاقتصادية والاجتماعية التي تواجه التنمية وجعل الجامعة في خدمة المجتمع. وفي هذا السياق واستناداً إلى لائحة الدراسات العليا بجامعة عدن (1998م) مادة (3) التي تحدد بجلاء أهداف الدراسات العليا بجامعة عدن في الآتي:

- أ- ترسيخ قواعد البحث العلمي في الجامعة ورفع مستوى التدريس فيها.
- ب- تدريب الطلبة على البحث التخصصي وتنمية قدراتهم وتجديد معارفهم وتعزيز قيم المبادرة والابتكار و إتاحة الفرصة لهم للبحث والتجريب والابداع.
- ج- النهوض العلمي والمعرفي بالتخصصات الحيوية المنتهجة في الجامعة والارتقاء بها إلى مستوى يواكب تطورات العصر.

## واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

- د- التصدي الناجع لمشكلات المجتمع بأسلوب علمي والقيام بالدراسات التطبيقية واقتراح المعالجات العلمية لقضايا التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمجتمع.
- هـ- التقليل من الاعتماد الكلي على الخبرات الخارجية في مجال الدراسات العليا قدر الامكان.

ان هذه الاهداف تمثل طموحاً مشروعاً لدى الاكاديمين والمتخصصين في كليات جامعة عدن الذين يشكلون البنية الرئيسية من المتطلبات البشرية من القاعدة المادية للدراسات العليا بجامعة عدن. ان برنامج الدراسات العليا (الماجستير) في كليات الجامعة يواجه في الكتب والمراجع والدوريات ووضع الارتباط بالمراكز البحثية والجامعة من خلال شبكة المعلومات والتي تساعد على تبادل الخبرات والارتباط مع الاقسام المناظرة في الجامعات الاخرى (حسني، 2000). ومن جهة اخرى فان التعليم العالي موضع انتقادات عديدة على مستوى الجودة والفعالية وانتشار تدني التحصيل المعرفي وضعف القدرات التحليلية والابتكارية لدى الطلبة وضالة نشاط البحث ومحدودية تأثيره، وترجع هذه الظواهر الى عوامل عدة منها ظروف العمل السيئة التي يتم فيها التعليم (عدم توفر المباني والتجهيزات والمختبرات والمكتبات وغيرها) وكذا التطبيقات العملية للطلاب (عبدي، 2000).

تكمن متطلبات القاعدة المادية للدراسات العليا في:

- ت- طائبات الدراسات العليا المتميز.
- توفر الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على تحمل مسؤولية قيادة الدراسات العليا.
- المتطلبات المادية من المباني والتجهيزات والمختبرات والمكتبات (كتب، كتب مرجعية ودوريات).
- توفر اماكن التطبيقات العملية للطلاب الملتحقين بالدراسات العليا.

تعتبر هذه المتطلبات المادية الاساسية اذا توفرت سوف تقود برامج الدراسات العليا بكليات جامعة عدن الى المستوى المرجو وتحقق اهداف الجامعة لبرنامج الدراسات العليا.

بذلت جامعة عدن جهوداً حثيثة في توفير متطلبات القاعدة المادية للدراسات والتي تمثلت بالتالي (باصرة، 2000):

- ازدياد عدد برامج الدراسات العليا في جامعة عدن (دبلوم الدراسات العليا والماجستير).
- ازدياد فرص تاهيل المعيدون داخل الجامعة.
- دراسة الكثير من مشاكل المجتمع وخاصة في مجالات الصحة والزراعة والتربية

## واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

- ازدياد عدد المشاركين من اعضاء هيئة التدريس اليمنية في عملية التدريس والاشراف في هذه البرامج.
- استقدام عدد كبير من الاساتذة الزوار للتدريس والاشراف في مجال الدراسات العليا.
- توفير ما يمكن توفيره من المتطلبات الاساسية للدراسات العليا.

### هدف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى تقييم واقع الدراسات العليا و معرفة ماهية المتطلبات المادية لتسيير برنامج الدراسات العليا في كلية الهندسة جامعة عدن باعتبارها كلية تطبيقية ومقارنة تكلفة الدراسات العليا في الخارج والجدوى.

### منهجية الورقة:

اتبعت الورقة العلمية دراسة وتحليل واقع الدراسات العليا و المتطلبات المادية لتسيير برامج الماجستير بكلية الهندسة.

### عناصر الدراسة:

تناولت الدراسة العناصر الرئيسية التالية:

1. اشكالية بدء الدراسات العليا بالكلية.
2. متطلبات الدراسات العليا المادية.
3. الملتحقين ببرامج الدراسات العليا.
4. مقارنة تكلفة الدراسات العليا بالداخل والخارج والجدوى

### 1- اشكالية بدء الدراسات العليا بالكلية:

انشنت كلية الهندسة في عام 1978م وكانت تعرف بكلية التكنولوجيا وفي عام 1988م تغير اسمها الى كلية الهندسة وكانت تضم ثلاثة اقسام هندسية: قسم الهندسة الميكانيكية وقسم الهندسة الكهربائية وقسم الهندسة المدنية وقسماً مساعداً قسم العلوم الاساسية، وفي عام 1980م تخرجت اول دفعة من الكلية من حملة شهادة الاجازة الخاصة Special Degree نظام خمس سنوات في التخصصات الهندسية الثلاثة. وفي العام الاكاديمي 88 - 1989م تخرجت الدفعة العاشرة من حملة شهادة البكالوريوس في الهندسة في التخصصات الثلاثة نظام خمس سنوات. تعاقبت الجهود في تطوير

الكلية ومستوى الخريجين فيها من خلال التوسع المحدود في مبنى الكلية، وتطوير الخطط والمناهج الدراسية وتطوير العمل في المختبرات بالامكانيات المتوفرة وكذا العمل والسعي الى استحداث اقسام علمية جديدة لمواكبة التطورات الجارية في العلوم والتكنولوجيا وتلبية احتياجات سوق العمل. وقد اصبح الكلية حاليا تضم ثمانية اقسام علمية منها سبعة اقسام تخصصية وقسما مساعدا للعلوم الاساسية كما هو موضح في جدول (1) وفيه عام تاسيس كل قسم.

جدول 1: الاقسام العلمية بالكلية و عام تاسيسها

القسم العلمي	تأسس في عام
الهندسة الميكانيكية	1976
الهندسة الكهربائية	1976
الهندسة المدنية	1976
الهندسة المعمارية	1998
علوم وهندسة الكمبيوتر	1998
الهندسة الالكترونية والاتصالات	2000
تكنولوجيا المعلومات	2001
العلوم الاساسية	1976

بذلت عدة محاولات للبدء بالدراسات العليا (ماجستير) منذ عام 1993م حيث قدمت الدراسات من قبل الاقسام الثلاثة: قسم الهندسة الميكانيكية وقسم الهندسة الكهربائية وقسم الهندسة المدنية وقد صاحبها قلق شديد محوره شحة الامكانيات المادية من التجهيزات وعدم جاهزية المختبرات وقدمها وعدم رفدها بالاجهزة والمعدات الحديثة التي ترتقي إلى مستوى ماتحتاجه دراسة الماجستير توفر المكتبة المتطورة ومحدودية الكتب المرجعية وعدم توفر الدوريات الهندسية المواكبة للتطورات المتسارعة في العلوم الهندسية والتكنولوجيا الحديثة. الا ان انعقاد الندوة التقييمية لعشرين عاما من عطاء جامعة عدن (تميز وتوفيق) في عام 1995م. والتي حضر فخامة الرئيس افتتحها قد عكس ذلك الاهتمام الكبير الذي توليه الدولة للجامعة وللعلم عموما، وكان لذلك اثر بالغ لدى قيادة الجامعة واساتذتها، وقدمت دافعا قويا لمواجهة وتجاوز كل الصعاب والمشاكل التي تعترض مسار تطور العملية العلمية والاكاديمية والتربوية في الجامعة وقد تناولت توصيات تلك الندوة اهم القضايا الملحة

- 1- اجراء دراسة شاملة ومتعمقة لتقويم تجربة السنوات الماضية في البحث العلمي والدراسات العليا.
  - أ- توفير الحد الأدنى من متطلبات الكليات لضمان سير النشاط العلمي.
  - 7- توفير الظروف المادية والتقنية الضرورية لسريان العملية التدريسية المتمثلة بالابنية والقاعات والتجهيزات و الورش والمختبرات وتوفير المراجع و الدوريات وتطوير اداء المكتبات.
  - 6- الاسراع في انشاء الحرم الجامعي ليضم كليات الجامعة و اراضي خاصة باعضاء الهيئة التعليمية ويساهم في تحسين مستوى الاداء الاكاديمي والنشاط الاجتماعي للهيئة التعليمية والطلاب والادارة وحث قيادة الدولة في تقديم المساعدة في هذا الشأن.
  - 9- تعزيز القدرات الوطنية في مجال الدراسات العليا والبحث العلمي والعمل على تطويرها بصورة مستمرة من خلال:
  - 9-1 التعاقد مع اساتذة متمرسين للإشراف على هذه البرامج في المراحل التأسيسية للتخصصات.
  - 9-2 تشجيع تبادل الاساتذة الزائرين.
  - 18- حث الكليات على وضع الاسس العلمية للبدء وفتح برامج للدراسات العليا كخطوة نحو تأسيس البحث العلمي المنهجي في الجامعة.
- ومن خلال توصيات الندوة التقييمية لعشرين عاما من عطاء جامعة عدن (تميز وتوفيق) 1995م، وما نتج عن تنفيذ توصياتها على ارض الواقع أعطى ذلك دفعة قوية وحماسا لاعضاء هيئة التدريس بالكلية بان ينقحوا ويقدموا برامج للدراسات العليا متكاملة ومستوفية كل الشروط وفق نسق واضح الاهداف والمعايير، وبعد مناقشات واسعة بين الاقسام العلمية ومجلس الكلية ومجلس الدراسات العليا بالجامعة ومجلس الجامعة تمت الموافقة على البرامج المقدمة كما هو في جدول (2) مع تواريخ المصادقة وبدء الدراسة فيها.

واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

جدول 2: سنة المصادقة والبدء ببرامج الدراسات العليا

القسم العلمي	برنامج الدراسات العليا: التخصص	تاريخ المصادقة	عام بدء الدراسة
الهندسة الميكانيكية	1. انتاج وهندسة صناعية 2. هندسة حرارية 3. ميكانيكا تطبيقية	مايو 1998م مايو 1998م مايو 1998م	مارس 2003م لم يبدأ لم يبدأ
الهندسة الكهربائية	الهندسة الكهربائية والقوى	مايو 1999م	سبتمبر 2002م
الهندسة المدنية	هندسة المياه والبيئة	مايو 2003م	أكتوبر 2003م

يلاحظ من جدول (2) حالة الحذر والتهيب عند تحديد مرحلة من بدء الدراسات العليا التي سادت بالكلية، الا ان قسم الهندسة للكهربائية كسر الحاجز وبدأ ببرامج الدراسات العليا بعد ثلاث سنوات من إجازة مجلس الجامعة، وبدأ بعده قسم الهندسة الميكانيكية ببرامج واحد (تخصص انتاج وهندسة صناعية) بعد اربع سنوات من موافقة مجلس الجامعة، وعندما بدأت العجلة تدور بادر قسم الهندسة المدنية مباشرة بعد مصادقة مجلس الجامعة ببدء برنامج الدراسات العليا. ان كل الجهود التي بذلت لتأسيس برامج الدراسات العليا بكلية الهندسة قوبلت بوعود أكيدة من قبل قيادة الجامعة بتوفير المتطلبات المادية. الجدير بالذكر هنا بان شعبة الهندسة الحرارية وشعبة الميكانيكا التطبيقية بقسم الهندسة الميكانيكية لم تبادرا بفتح برنامج الدراسات العليا للأسباب التالية:

- المتطلبات المادية من تجهيزات ومختبرات ومكتبة، الموجودة بالقسم والكلية غير موهلة لبدء الدراسات العليا.
- عدم التزام الجامعة بتوفير المتطلبات المادية او الحد الأدنى منها المقررة والتي وافق عليها مجلس الجامعة في عام 1998م.

## 2. متطلبات الدراسات العليا بالكلية:

ان متطلبات القاعدة المادية للدراسات العليا تتمثل في توافر عدة شروط منها: الطالب الملتحق بالدراسات العليا والكادر التدريسي المؤهل وتوفر التجهيزات المادية واللوائح المنظمة لها. على ضوء ماتقدم يمكن دراسة وتحليل التالي:

### 1-2 طلاب الدراسات:

كما هو معروف يقبل في برنامج الدراسات العليا (ماجستير) المهندسين الذين ... (بكلوريوس او ما يعادله) من عدة كليات الهندسة في

واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

المهندسين المتخرجين من كلية الهندسة جامعة عدن الذين يحملون الشهادة الجامعية الاولى ببدءاً من عام 1980 وحتى عام 2003م ب 24 دفعة و عددهم 2163 مهندسا في التخصصات (الهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربائية والهندسة المدنية (مبارك وآخرون 2003م)، ناهيك عن المهندسين المتخرجين من كليات الهندسة بالداخل والخارج. يعطى ذلك مؤشرا بان احد شروط المتطلبات القاعدة المادية للدراسات العليا متوفر.

## 2-2 الكادر التدريسي بالكلية:

ان تنمية الموارد البشرية هي بلا شك حجر الزاوية في تكوين القاعدة العلمية البحثية لاية كلية من الكليات، وهي بالتالي المعيار الاساسي في تطوير واقع البحث العلمي والاكاديمي من خلال المشاريع التطويرية والبحثية (R & D) والدراسات العليا. ومما لاشك فيه ان كلية الهندسة التي يرجع بداية انشائها الى اواخر عام 1978 م، قد شهدت خلال السنوات الماضية تطورات متسارعة وتنامياً مطرداً في اعداد اعضاء هيئة التدريس اليمنية بالمقارنة مع اعضاء هيئة التدريس العربية والاجنبية منذ انشائها والتي اخذت بالتناقص شيئاً فشيئاً لصالح احلال الكادر الوطني المؤهل والذي يتبوا اليوم مواقع مشرفة في قيادة كلية الهندسة باقسامها المختلفة. جدول (3) يوضح قوام الهيئة التدريسية بالكلية في مختلف الاقسام العلمية وفي جدول (4) يوضح المؤهل العلمي لاعضاء الهيئة التدريسية والتدريسية المساعدة بمختلف الاقسام العلمية.

جدول 3: قوام الهيئة التدريسية بالكلية 2004 / 2003م

القسم العلمي	استاذ	استاذ مشارك	استاذ مساعد	الاجمالي	النسب (%)
الهندسة الميكانيكية	6	9	9	24	31
الهندسة الكهربائية	-	4	9	13	17
الهندسة المدنية	-	4	13	17	22
الهندسة المعمارية	-	1	3	6	8
علوم وهندسة الكمبيوتر	-	-	3	3	4
الهندسة الالكترونية والاتصالات	-	2	5	7	9
تكنولوجيا المعلومات	1	-	1	2	2
العلوم الاساسية	-	1	5	6	7
الاجمالي	7	21	50	78	100



واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

جدول 4: المؤهل العلمي لاجراء الهيئة التدريسية والتدريسية المساعدة في مختلف الاقسام العلمية

القسم العلمي	المؤهل العلمي			
	بكالوريوس	اجازة خاصة	ماجستير	دكتوراه
الهندسة الميكانيكية	5	-	2	24
الهندسة الكهربائية	5	1	1	12
الهندسة المدنية	9	2	5	15
الهندسة المعمارية	5	-	4	6
علوم وهندسة الكمبيوتر	1	-	5	3
الهندسة الالكترونية والاتصالات	5	-	3	7
تكنولوجيا المعلومات	-	-	-	2
العلوم الاساسية	4	-	1	4
الاجمالي	34	3	21	73

يوضح جدول (3) بان عدد اعضاء هيئة التدريس في الاقسام التي بدأت ببرامج الدراسات العليا (الميكانيكية والكهربائية والمدنية) يشكلون نسبة 70% من اجمالي اعضاء هيئة التدريس بالكلية بالاضافة بان لديهم نسبة عالية من الالقاب العلمية الرفيعة (استاذ واستاذ مشارك) والتي تشكل نسبة 29% من اجمالي 33% وهذا يعطي لهم افضلية كاملة بالريادة.

3-2 الكادر التدريسي لبرامج الدراسات العليا بالكلية:

من خلال الدراسات المقدمة من الاقسام العلمية الثلاثة (الهندسة الميكانيكية والهندسة الكهربائية والهندسة المدنية) لبرامج الدراسات العليا ماجستير فقد تم التوزيع وفقاً للتخصصات الدقيقة لاجراء الهيئة التدريسية المناط بها تحمل مسؤولية تسيير الدراسات العليا والتي يتراوح عددها من 5 الى 10 اعضاء في كل برنامج كما هو موضح في جدول (5). و عددهم 35 عضواً ويشكلون نسبة 45% من اجمالي اعضاء هيئة التدريس بالكلية ونسبة 55% من نسبة 70% من اعضاء هيئة التدريس بالاقسام التي بها دراسات عليا.

واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

جدول 5: اعضاء هيئة التدريس لبرامج الدراسات العليا

البرامج	العدد			الاجمالي
	استاذ	امشارك	امساعد	
1. الهندسة الكهربائية والقوى	-	4	6	10
2. الانتاج والهندسة الصناعية	2	4	2	8
3. هندسة المياه والبيئة	-	1	4	5
4. الهندسة الحرارية	4	2	-	6
5. هندسة تطبيقية	-	3	3	6

4-2 الكادر التدريسي الزائر:

كما هو متعارف عليه اكايمييا ومتبع في معظم الجامعات العربية والعالمية التي لها تجارب ناجحة ومتميزة في الدراسات العليا باستضافة اساتذة زوار لفترة زمنية قصيرة او طويلة في مختلف التخصصات العلمية حيث يقومون بالقاء المحاضرات والاشراف المشترك على طلاب الدراسات العليا، ولهذه الزيارات قيمة اكايميية وعلمية عالية إذ من شأنها أن ترفع من مستوى البرامج وتنعكس ايجابا على الملحقين وترفع المستوى العلمي للكوادر الوطنية من خلال الاحتكاك وخلق علاقة اكايميية مميزة. ومن واقع برامج الدراسات العليا بالكلية تتطلب توفر بعض من الاساتذة الزوار والمتعاقدين كما هو موضح في جدول (6).

جدول 6: عدد الاساتذة الزوار والمتعاقدين

البرنامج	استاذ زائر 4 الى 12 اسبوع	متعاقدين قصيلين دراسيين
الهندسة الكهربائية والقوى	2	1
الانتاج والهندسة الصناعية	2	1
هندسة المياه والبيئة	2	2
الهندسة الحرارية	2	1
ميكانيكا تطبيقية	2	1
الاجمالي	10	6

5-2 المتطلبات المادية الأخرى:

تعتبر المتطلبات المادية الأخرى، مثل التجهيزات والمختبرات، من المتطلبات الأخرى.

واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

التجهيزات الممكنة من ميزانيتها إلا أنها لم توفق في توفير المختبرات والكتب المرجعية والدوريات الهندسية لأنها تتطلب مبالغ كبيرة من العملة الصعبة، فقد رفعتها بشكل أولى وكحد أدنى من المتطلبات الضرورية لتسيير برامج الدراسات العليا بالكلية إلى الجامعة وعلى الجامعة بان تقي بوعدها، المتطلبات موضحة في جدول (7). وتأكيداً لذلك فقد تم تكليف نائب عميد كلية الهندسة للشئون الأكاديمية والدراسات العليا ومدير عام الدراسات العليا من قبل مجلس الدراسات العليا بالجامعة في اجتماعه الدوري الثاني لعام 2003م برفعها إلى رئيس الجامعة وإلى الآن فنحن منتظرون. كما يوضح جدول (7) متطلبات الحد الأدنى لبرامج الدراسات العليا - كلية الهندسة.

جدول 7: المتطلبات لبرامج الماجستير كلية الهندسة - جامعة عدن

القسم العلمي / التخصص	أجهزة كمبيوتر		أجهزة عرض		برمجيات	مجلات علمية	كتب ومراجع	احتياجات مختبرية
	العقد	المبلغ	العقد	المبلغ				
الهندسة الكهربائية / هندسة كهربائية وقوى	3	5000	1	1700	10000	1200	4000	10000
الهندسة الميكانيكية / إنتاج وهندسة صناعية	3	5000	1	1700	5000	1000	4000	10000
الهندسة الميكانيكية / هندسة حرارية	3	5000	1	1700	8000	1000	4000	20000
الهندسة المدنية / هندسة المياه والبيئة	3	5000	1	1700	5000	1000	4000	40000
الإجمالي	12	20000	4	6800	28000	4200	16000	80000

الإجمالي الكلي = 155000 بالدولار الأمريكي، مائة وخمسة وخمسون ألف دولار أمريكي

## 2-6 منهجية البرامج:

من خلال الدراسات المقدمة لبرامج الدراسات العليا جميعها أعدت باتباع نظام الفصل الدراسي لستينين دراسيتين ويفتضي ذلك أن يستهج الطالب استكمال 30-36 ساعة نظرية وتطبيقية للمسابقات التخصصية موزعة على ثلاثة فصول دراسية، وخصصت 12 ساعة للبحث واعداد رسالة الماجستير في الفصل الرابع. جدول (8) يوضح الفترة الزمنية المطلوبة للدراسات العليا للحصول على درجة الماجستير في عدد من كليات الهندسة لبعض الجامعات بالمقارنة مع الفترة المطلوبة في كلية الهندسة - جامعة عدن.

جدول 8: الفترة الزمنية للحصول على درجة الماجستير في كلية الهندسة - جامعة

واقع الدراسات العليا في كلية الهندسة: دراسة مقارنة للمتطلبات ..... د. فيصل شمشير

جدول 8: الفترة الزمنية للحصول على درجة الماجستير في كلية الهندسة - جامعة عدن بالمقارنة مع نظيراتها بالجامعات الأخرى

كلية الهندسة / جامعة	عدن	العلوم والتكنولوجيا	بغداد	القاهرة	الفتح	رومي	IIT
البلد	اليمن	الأردن	العراق	مصر	ليبيا	الهند	الهند
فترة لدراسة (فصول)	4	4-2	4	4	4	3	3
الساعات الدراسية المعتددة	36	27	36	32	28	30	36
للرسالة	12	9	12	12	8	15	12

## 2-7 اللوائح الأكاديمية:

تعتبر لائحة الدراسات العليا والبحث العلمي الصادرة بقرار رئيس الجامعة رقم (101) لعام 1998م مستوفية كل الجوانب الأكاديمية ومستوفية شروط القبول للطلاب وكذا مستوفية الجوانب الإجرائية الأكاديمية والإدارية.

## 3) المتحقون ببرامج الدراسات العليا:

تم الإعلان عن برامج الدراسات العليا بكلية الهندسة عبر وسائل الإعلان في الصحف الرسمية من قبل إدارة الدراسات العليا بالجامعة، وتقدم عدد من المهندسين الراغبين في الالتحاق بهذه البرامج عبر نيابة الدراسات العليا والبحث العلمي - إدارة الدراسات العليا بالجامعة وتمت في الأقسام العلمية فحص الوثائق وفرز المتقدمين الذين تنطبق عليهم لائحة الدراسات العليا وأجرى في بعض الأقسام لقاء للمتقدمين وتمت بعدها الموافقة على الملحقين الذين تنطبق عليهم شروط القبول في لجنة الدراسات العليا بالأقسام العلمية وبعدها أقر عليها مجلس الدراسات العليا بالكلية والجامعة تلك النتائج كما هو موضح في جدول (9).

#### جدول 9 عدد الطلاب المتقدمين ببرامج الماجستير في تكلف الأقسام العلمية

ملاحظات	العام الأكاديمي 2003 - 2002		العام الأكاديمي 2004 - 2003		الدقة	عدد الطلاب		القسم / البرنامج
	الأول	الثاني	الأول	الثاني		المتقدمين	المنسحبين	
2 موظفين 1 بدون	مستمر	مستمر	مستمر	مستمر	الأولى	2	5	قسم الهندسة الكهربائية
2 موظفين 2 معيد	بدأ	-	-	-	الثانية	1	5	الهندسة الكهربائية والقوى
3 موظفين 2 معيد	مستمر	بدأ	-	-	الأولى	-	5	قسم الهندسة الميكانيكية انتاج وهندسة صناعية
11 موظف	بدأ	-	-	-	الأولى	2	13	قسم الهندسة المدينة هندسة المياه والبيئة
23						5	28	الإجمالي

يلاحظ من جدول (9) أن عدد المتقدمين للدراسات العليا 28 و المنسحبين 5 والذين يدرسون 23 طالبا بينهم 18 موظفا في بعض مرافق الدولة. الجدير بالذكر بان برنامج الهندسة الكهربائية والقوى يدرس في الفترة الصباحية وبرامج الإنتاج والهندسة الصناعية وهندسة المياه والبيئة يدرس في المساء مراعاة لظروف الموظفين.

#### 4- مقارنة تكلفة الدراسات العليا بالداخل والخارج والجدوى:

عند القيام بمحاولة التعرف وتقدير المبالغ التي تكلفها الدراسات العليا بشكل عام سواء اكانت في الداخل او الخارج فهي عملية نسبية جداً لان مردودها لا يقدر بثمن لانها تدخل في مجال تنمية الموارد البشرية الوطنية المتخصصة والمؤهلة تأهيلاً عالياً والتي تعود بالنفع على المجتمع وسد حاجته وتقليص العمالة المتخصصة الاجنبية، وفي هذا السياق نحاول الوصول الى مفهوم اولي بشأن نفقات الدراسات العليا من الداخل والخارج.

#### 4-1 تكلفة الدراسات العليا في الداخل:

وفق التوجه العام للدولة بالاستفادة من الكوادر الوطنية المتخصصة في الجامعات اليمينية بفتح برامج الدراسات العليا بالداخل وتقليص النفقات من العملة الصعبة. في هذا الاطار واستناداً إلى متطلبات الدراسة المقدمة لبرامج الدراسات العليا في كلية الهندسة من المتطلبات البشرية والمادية التي تتلخص بالتالي: اجور الاساتذة المتعاقدين والزوار، ايجار السكن، تذاكر سفر، متطلبات الحد الأدنى للبرامج من (التجهيزات والمختبرات وكتب ودوريات وبرمجيات والخ) و صرفيات ادارية كما هو موضح في جدول (10)، يستنتى من هذه المتطلبات البنية التحتية المتوفرة في الكلية من كادر تدريس، قاعات، ومختبرات والخ..

#### جدول 10: تكلفة الدراسات العليا بالداخل (دولار امريكي)

المحتويات	العدد	عدد الاشهر	المبلغ شهرياً	الإجمالي (\$)
1. الاساتذة: المتعاقدين الزوار	6 10	12 3	1275 1275	91800 38250
2. ايجار سكن المتعاقدين الزوار	6 10	12 3	215 215	15480 6450
3. تذاكر سفر	16	-	600	9600
4. صرفيات ادارية				4870
5. المتطلبات الحد الأدنى للبرامج				155000
الإجمالي				321450

يلاحظ من جدول (10) بان اجور الاساتذة المتعاقدين والزوار وما يصاحبه من نفقات اخرى تكلف مبلغ وقدره 166450 دولار، هذا المبلغ يمكن تصنيفه لمرحلة التأسيس (كما اوصت به الندوة التقييمية ل 25 عاما من عطاء جامعة عدن) فبالتالي سوف يتناقص شيئا فشيئا، اما بالنسبة لنفقات المتطلبات الحد الأدنى والتي تبلغ 155000 دولار فهي تعتبر من الاصول الثابتة للبنية التحتية للكلية والاستفادة منها عامة وشاملة لفترة اطول.

الجدير بالذكر هنا عند انشاء كيان اكايمي معروف بان نفقاته في البداية تكون عالية بعض الشيء ولكن المردود ياتي بعد فترة وليس المردود المادي الصرف ولكن المردود الجوهري في تأسيس وانشاء دراسات عليا في كلية تطبيقية تقوم بمنح شهادة الماجستير في الهندسة للكوادر الوطنية التي سيكون لها دور مستقبلي واعد في المجتمع مما يرفع شان الكلية والجامعة ويحقق هدف الجامعة المساهمة بالتنمية.



#### 2-4 تكلفة الدراسات العليا بالخارج:

كما هو معروف تقوم جامعة عدن سنويا ممثلة بدائرة البعثات بارسال مجموعة من اعضاء هيئة التدريس المساعدة الى دول عدة منها العربية والاجنبية لنيل شهادة الماجستير في تخصص ما وبالتنسيق مع الكليات (والاقسام العلمية) وفق خطة مدروسة، يلاحظ في الاربعة السنوات الماضية بان اعداد المبعوثين للدراسات العليا بدأ بالتناقص يعود ذلك لعدة اسباب على سبيل المثال تجاوز المبعوث لفترة الدراسة، انقطاع المخصص المالي، تقليص عدد المبعوثين مركزيا والتكاليف الباهضة للرسم الدراسية بالكليات التطبيقية كما هو موضح في جدول (11).

جدول 11: نفقات الدراسات العليا (الماجستير) بالخارج (دولار امريكي)

البلد	رسوم دراسية سنوية	تذاكر سفر	اعانة شهرية	بدل كتب	بدل طباعة
الأردن	3000	450	335	250	700
مصر	3200	450	400	250	700
العراق	5023	450	335	250	700
سوريا	4250	450	335	250	700
السودان	3000	450	335	250	700
الهند	2150	600	300	250	700
ماليزيا	1100	1000	335	250	700
بريطانيا	7200	1000	350	250	700
روسيا	3000	1000	335	250	700
بلغاريا	4500	1000	335	250	700

يوضح جدول (11) نفقات الدراسات العليا لنيل شهادة الماجستير والذي يشمل الرسوم الدراسية السنوية، تذاكر سفر، اعانة شهرية، بدل كتب سنوية وبدل طباعة، كما يلاحظ من خلال الجدول بان الرسوم الدراسية السنوية متباينة من بلد الى اخر ففي الدول العربية تتفاوت من 3000 - 5023 وشرق اسيا 1100 - 2150 (روسيا وبلغاريا) من 3000 - 4500 دولار امريكي، يصاحب ذلك اختلاف اسعار التذاكر، اما بالنسبة للاعانة الشهرية، بدل الكتب وبدل الطباعة فهي متساوية. عند احتساب تكلفة الدراسات العليا (ماجستير) والفترة الزمنية سنتان لنيل الشهادة لبعض الدول التي يرغب معظم اعضاء هيئة التدريس المساعدة بالكلية الذهاب اليها، فقد تم احتساب الرسوم الدراسية  $2 \times 2$  والاعانة الشهرية  $12 \times 2$  وبدل الكتب  $2 \times 2$

جدول 12: اجمالي نفقات الدراسات العليا (ماجستير) في بعض الدول

البلد	النفقات الكلية (بالدولار الأمريكي)
مصر	18100
العراق	20186
الهند	13900
ماليزيا	13440

يلاحظ من جدول (12) بان تكلفة الدراسات العليا لنيل شهادة الماجستير لعضو واحد من اعضاء هيئة التدريس المساعدة يكلف 14000 - 20000 دولار، فلو تم تاهيل 20 عضوا من اعضاء هيئة التدريس المساعدة بالكلية والتي بها اكثر من 30 عضوا (جدول 4) فسوف تكون التكلفة الإجمالية 280000 - 400000 دولار امريكي (لا تعليق).

#### 3-4 دراسة مقارنة بتكلفة الدراسات العليا والجدوى:

مما تقدم في هذه الورقة يلاحظ بان عدد المنتحقين في برامج الدراسات العليا (ماجستير) بكلية الهندسة - جامعة في ثلاثة تخصصات وصل الى 23 دارسا (جدول 9) في حين قدمت خمسة برامج (جدول 2) فلو التحق 5 طلاب في كل برنامج من البرامج التي لم تبدأ فسوف يصل اجمالي المنتحقين الى 33 دارسا، وبا احتساب بسيط بعد حذف متطلبات الحد الأدنى وباستخدام النفقات الاخرى (مبلغ 166450 دولار امريكي) فان نفقة الدراسات العليا لمنتحق واحد تكلف 5050 دولار فقط. عند المقارنة بتكلفة الدراسة العليا في الداخل والخارج فانها تصل الى اعلى من الثلث الى الربع بنسبة 36% - 25% مقارنة بتكلفة الدراسات العليا بالخارج وهذا مؤشر جيد.

عند المقارنة بالجدوى كمفهوم اوسع واشمل للدراسات العليا في الداخل والخارج فانها تتمحور في نقطتين:

أولاً: مبعوث الدراسات العليا (عضو هيئة التدريس المساعدة) إلى الخارج يذهب لنيل الشهادة الجامعية الثانية (ماجستير) ويعود ليقوم بنفس الدور الذي كان يقوم به سابقا عندما كان معيدا الا فيما ندر (قانون الجامعات اليمنية عام 1995 م)، وينتظر دوره الى ان يتحصل على قبول لنيل شهادة الدكتوراه ويذهب ليتاهل من جديد، وهي محصورة على منتسبي الجامعة ولكل قاعدة استثناء.



- ثانياً: قدمت الدراسات لفتتح خمسة برامج للدراسات العليا (ماجستير) من قبل ثلاثة اقسام هندسية بكلية الهندسة طوعية رغبة منهم في:-
- أ- تاهيل الكادر الهندسي التخصصي وتنمية قدراته البحثية وتجديد معارفه مما يساعده واعطائه الفرصة في البحث والتطوير R & D في مؤسسته.
  - ب- تاهيل اعضاء الهيئة التدريسية المساعدة في الكلية بعد طول انتظار في الحصول على الفرصة في التاهيل في الخارج.
  - ج- توفير الكوادر الوطنية من المهندسين المؤهلين تاهيلاً عالياً والقادرة على العطاء المهني كل في مجال تخصصه والاستغناء عن الكوادر الاجنبية.
  - د- المشاركة الفعالة مع المؤسسات (القطاع العام والخاص) في وضع حلول المناسبة للمعضلات الفنية والمساهمة في التخطيط والتطوير من خلال مهندسيهم الملتحقين ببرامج الدراسات العليا.
  - هـ- رفع مستوى التعليم الجامعي والارتقاء بالمستوى الاكاديمي والبحثي ابراز دور الجامعة في المجتمع.

### الخلاصة والتوصيات:

من خلال الدراسة التحليلية لواقع المتطلبات المادية للدراسات العليا بكلية الهندسة وسير البرامج لبعض التخصصات الهندسية وكذلك المقارنة لتكلفة الدراسات العليا الماجستير في الداخل والخارج نتلخص بالتالي:

### الخلاصة:

1. المتطلبات البشرية من الكوادر المؤهلة لتسيير برامج الدراسات العليا في الأقسام العلمية (الميكانيكية والكهربائية والمدنية) تشكل نسبة 70% من إجمالي أعضاء هيئة التدريس بالكلية ونسبة 29% من الإجمالي 33% من الألقاب العلمية الرفيعة (أستاذ وأستاذ مشارك) هذا يؤهلها بان تتحمل مسنولية الدراسات العليا بكل كفاءة.
2. بلغ عدد الملتحقين في برامج الدراسات العليا في التخصصات الثلاثة (الهندسة الكهربائية والقوى، الإنتاج والهندسة الصناعية وهندسة المياه والبيئة) 23 دارساً منهم 18 موظفاً، مما يؤكد أهمية الدراسات العليا في تاهيل الكوادر الهندسية في مختلف مؤسسات القطاع العام والخاص.
3. تكلفة الدراسات العليا الماجستير بالخارج تتراوح ما بين 14000 - 20000 دولاراً أمريكياً للمبعوث الواحد لأعضاء هيئة التدريس المساعدة ويعود بالنفع عليه حيث ينتظر دوره لاستكمال الدراسات العليا لنيل شهادة الدكتوراه.
4. تكلفة الدراسات العليا في الداخل لنيل شهادة الماجستير في كلية الهندسة تقدر

5. الجدوى من فتح برامج الدراسات العليا في الداخل نتلخص في:
  - أ- تاهيل أعضاء الهيئة التدريسية المساعدة وتاهيل الكادر الهندسي من مختلف مؤسسات القطاع العام والخاص.
  - ب- رفد المجتمع بالكوادر الوطنية من المهندسين المتخصصين والمؤهلين تاهيلاً عالياً.
  - ج- المشاركة الفعالة لآعضاء هيئة التدريس مع المؤسسات في وضع الحلول المناسبة للمعضلات الفنية من خلال اشراك المهندسين الدارسين في برامج الماجستير.
  - د- رفع مستوى التعليم الجامعي والارتقاء بالمستوى الاكاديمي والبحثي وابراز دور الجامعة في المجتمع.

### التوصيات:

1. توفير متطلبات الحد الأدنى لتسيير برامج الدراسات العليا التي بدأت بكلية الهندسة من قبل الجامعة لما لها من أهمية قصوى في إنجاح هذه البرامج سيما هي في طور التأسيس ولاتحتاج الى تأخير.
2. استمرار الدعم المادي بتوفير المتطلبات الأخرى التي شملتها برامج الدراسات العليا في كافة التخصصات بالكلية.

### شكرو وتقدير:

للدكتور احمد سعيد بن سرور أستاذ الهندسة الكهربائية المشارك بقسم الهندسة الكهربائية - كلية الهندسة ومدير عام الدراسات العليا - جامعة عدن باغناء البحث في جانب نفقات الدراسات العليا في الداخل والخارج.

### المراجع:

1. مروان، مكي " التعليم العالي في افق القرن 21 " المؤتمر العالمي حول التعليم العالي، 1998م. باريس.
2. ورشة العمل حول الدراسات العليا في جامعة عدن " الوضع الراهن وفاق التطور " ص4، 1997م عدن، اليمن.
3. لائحة الدراسات العليا والبحث العلمي بقرار رئيس الجامعة رقم (101) لعام 1998 م، عدن، اليمن.

4. حسني، حسين احمد " البحث العلمي في ايجاد المجتمعات العمرانية الجديدة في الوطن العربي " مؤتمر جامعة عدن الثالث حول التعليم العالي، الندوة الدولية حول الاتجاهات الحديثة في التعليم العالي، ص76، 2000، عدن، اليمن.
5. عدي، بدر صالح " تقدير العلاقة بين اتجاهات الطلاب نحو التخصصات المختلفة وحاجة سوق العمل " مؤتمر جامعة عدن الثالث حول التعليم العالي، الندوة الدولية حول الاتجاهات الحديثة في التعليم العالي ص31، 2000، عدن، اليمن.
6. باصرة، صالح علي " قراءة في توصيات الندوة التقييمية الثانية لتجربة جامعة عدن نوفمبر 1995م (ما نفذ وما لم ينفذ الاسباب والحلول) " مؤتمر جامعة عدن الثالث حول التعليم العالي الندوة التقييمية الجزء الثاني ص 1- 22، 2000م، عدن، اليمن.
7. البيان الختامي والتوصيات الندوة التقييمية لعشرين عام من عطاء جامعة عدن (تميز وتوافق)، 1995م عدن، اليمن.
8. برامج الدراسات العليا لكلية الهندسة 1998، 1999 و2003م بعد مصادقة مجلس جامعة عدن (غير منشورة).
9. مبارك، شمشير، العطاس، مقبل، بن سرور، عبد المجيد. باسليم " كلية الهندسة 25 عاماً من العطاء، 1978 - 2003م " دار جامعة عدن للطباعة والنشر، 2003م، عدن، اليمن.
10. قانون الجامعات اليمنية لعام 1995م صنعاء، عدن.