جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا
كلية الدراسات العليا
كلية العلوم
قسم الاحصاء التطبيقي

قيـــاس الأداء لقطــاع التعـليــم العالــي باســتخدام تحليل مغلــف البيــانــات

(دراسة تطبيقية على كليات جامعة السودان)

2006_2009م

Measurement Performance of Higher Education Sector Using Data Analysis.

Case Study of Sudan University of Science and Technology

دراسة مقدمة إلى قسم الإحصاء التطبيقي لنيل درجة الماجستير في الاحصاء التطبيقي

إعــداد /ولاء يس الحاج محمد إبراهيم **إشــراف /**
د.خالد رحمة الله خضر قناوي

2011م

الايـــــة

بِسْمِ اللّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يَا وَيْلَتَنَا مَالِ هَذَا الْكِتَابِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا وَلَا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا)

صدق الله العظيم

سورة الكهف الاية(49)

الإهـــــداء

إلى من بقربهم تطمئن القلوب
وبدعائهم تتفتح الدروب
إلى أناس يصير رد الوفاء اليهم مستحيلاً
أعطوا ولا ينتظرون الثناء
(أمي وأبي)
إلى الشموع التي تضئ لنا الطريق
تحترق لتنير لغيرها
(الأساتذة الاجلاء)
إلى كل من ساهم في وصولي الى تلك المرحلة
اخوتي
الى كل من مد الى يد العون
خالاتي واخوالي
الى القمم السامقة في حياتي
الى كل صوت ينادي يابلادي يابلادي
الى امنا الحبيبة جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا

الشكـروالتقديـر

اتقدم بجزيل الشكر و الإمتنان الي مشرفي الدكتور:

خالد رحمة الله خضر لما بذله من جهود مخلصة و

مساعدة قيمة و توجيهات سديدة كان لها الاثر الكبير

في تطور و اتمام هذا البحث و له مني وافر التقدير و الإمتنان وجزاك الله عني خيراً .

المستخلص

يهدف هذا البحث إلي إستخدام أحد الأساليب الكمية الحديثة والمسمى بأسلوب تحليل مغلف البيانات فى قياس الكفاءة الداخلية النسبية لجامعة السودان. وقد تم إستخدام عدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين وعدد الساعات المعتمدة كمدخلات للنموذج. كما تم إستخدام عدد الطلاب الخريجين كمخرجات للنموذج في الفترة مابين 2006م_2009م.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1. إن كلية علوم المختبرات قد حققت الكفاءة النسبية التامة فى النموذجين الـ *BCC,CCR*)) معاً فى عام 2006م_2007م و 2008م_2009م ولم تحققها فى بقية السنوات.
2. إن كلية التربية قد حققت الكفاءة النسبية التامة فى النموذجين الـ *BCC,CCR*)) معاً فى عام 2009م_2010م أما فى بقية السنوات فقد حققت الكفاءة النسبية التامة فى نموذج الـ(*BCC*) فقط.

3. إن كلية علوم الأشعة الطبية وكلية الدراسات التجارية قد حققت الكفاءة النسبية التامة فى النموذجين الـ *BCC,CCR*)) معاً فى عام 2008م_2009م و 2009م_2010م ولم تحققها في بقية السنوات .
4. إن كلية علوم الحاسوب قد حققت الكفاءة النسبية التامة فى النموذجين الــ *BCC,CCR*)) معاً فى عام 2008م_2009م ولم تحققها قى بقية السنوات.
5. إن كلية اللغات وكلية الفنون الجميلة والتطبيقية غير كفؤة فى نموذجى التوجه المخرجين الـ *BCC,CCR*)) فى كل السنوات.

وتوصي الباحثة بمايلي:

1. تضمين اسلوب مغلف البيانات ضمن المناهج الدراسية.
2. ضرورة وجود قاعدة بيانات شاملة لجميع المتغيرات التعليمية المتعلقة بالجامعة وتكون فى متناول الباحثين ويجرى تحديثها دورياً.
3. دراسة الأسباب التى أدت إلى تحقيق كفاءة تامة فى بعض الكليات ومحاولة إتخاذها كنماذج تطبيقية من أجل تحقيق الكفاءة التامة للكليات غير الكفؤة, ودراسة أسباب عدم الكفاءة والعمل على إزالتها.

Abstract

The objective of this research was to use one of the modern quantitative methods, namely the Data Envelopment Analysis to gauge the relative internal efficiency of Sudan University. The number of teachers and number of approved hours were used as input for the case while the number of .graduated student was used as an output for the years 2006-2009

:The results of the study as follows

The faculty of laboratory sciences achieved complete relative efficiency .1 in both the (BCC, CCR) in the years 2006-2007 and 2008-2009, while it ran .short of achieving that in other years

The faculty of education achieved complete relative efficiency in both the .2 (BCC, CCR) in 2009-2010 while in the other years that was achieved only in .(the (BCC

The faculties of radiation therapy sciences and commercial studies .3 achieved complete relative efficiency in both the (BCC, CCR) in the years .2008-2009 and 2009-2010 but failed to achieve that in the rest of the years

The faculty of computer sciences achieved complete relative efficiency in .4 both the (BCC, CCR) in the year 2008-2009 but failed to achieve that in other .years

Faculties of languages and fine and applied arts proved inefficient in .5 .both (BCC, CCR) for all years

:The researcher recommends the following

Data Envelopment Analysis should be incorporated with in the .1
.curriculum
Data base is essential in the university and it should be inclusive of all .2
educational variables relevant to the university, periodically updated and
.accessible to researchers
Studying the reasons that led to achievement of complete relative efficient .3
in some faculties and using them as applicable examples in inefficient
faculties, also studying the reasons for efficiency and managing to banish
.them

فهـرس المحتــويات

الموضـــــوع	رقـم الصفحة
الفصـل الاول منهجية الدراسـة	1
1-1: تمهيد	1
1-2:مشكلة الدراســة	1
1-3: أهداف ادراســة	2
1-4: أهمية الدراســة	2
1-5:منهجية الدراسة	3
الفصـل الثــاني الإطار النظري وللدراسـة	4
2-1: الإطار النظري	4
2-1-1: كفاءة النظام التعليمي	4
2-1-2: طرق قياس كفاءة النظام التعليمي	7
2-1-3: **طرق قياس الكفاءة الدخلية الكمية**	8
2-1-4: **طرق قياس الكفاءة الدخلية النوعية**	9
2-1-5: الكفاءة الخاجية للنظام التعليمي	11
2-1-6: قياس كفاءة التعليم	12
2-1-7: مكونات النظام التعليمي	13
2-2: تحليل مغلف البيانات	14
2-2-1: **تحديد الوحدات المرجعية**	19
2-2-2: **تحديد الوحدات المرجعية ذات الكفاءة التامة**	19
2-2-3:**وضع الأهداف وتحديد الموازنة التخطيطية**	20
2 -2-4:تخصيص الموارد	20
2-2-5: استخدامات تحليل مغلف البيانات	21
2-2-6: محددات إستخدام تحليل مغلف البيانات	21
2-2-7: نماذج تحليل مغلف البيانات	22
2-2-8: التحليل الحدودي العشوائي	23
2-2-8-1:إستخدامات التحليل الحدودي العشوائي	23
الموضـــــوع	**رقـم الصفحة**
2-2-8-3: نـ قاط الـ قوة والضعف	24
2-2-9: **الإنحدار الخطي البسيط**	45

2-2-9-1: نقاط القوة	26
2-2-9-2: نـ قاط الضعف	26
2-4: الدراسات السابقة	28
الفصـل الثالث الدراسة الإحصائيـة	30
3-1: منهجية الدراسـة	30
3-1-1: إختيار متغيرات الدراسـة	30
3-1-2:إختيار النموذج الذي سيتم تطبيقة	31
3-1-3: تحديد المدخلات والمخرجات	31
3-1-4:تطبيق النماذج المختارة	32
3-1-5:تحليل وتفسير نتائج إسلوب مغلف البيانات	33
3-1-6: مجتمع الدراسة	34
3-1-7: وصف متغيرات الدراسة	35
3-2: نتائج الدراسة	56
3-2-1: مستويات التحسين المطلوب	42
3-2-2: تحليل وتفسيرالنتائج	56
3-2-2-1: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية الهندسة	56
3-2-2-2: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية العلوم	57
3-2-2-3: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية علوم المختبرات	58
3-2-2-4: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية علوم الحاسوب	59
3-2-2-5: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية اللغات	60
3-2-2-6: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية علوم الاشعة الطبية	62
3-2-2-7: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية التربية الرياضية والبدنية	63
3-2-2-8: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية	64
3-2-2-9: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية علوم الغابات والمراعي	66
3-2-2-10: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية الموسيقى والدراما	67
الموضـــوع	**رقـم الصفحة**
3-2-2-11: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية الدراسات التجارية	68
3-2-2-12: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية الدراسات الزراعية	69
3-2-2-13: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية التربية	70
3-2-2-14: تحليل وتفسيرالنتائج الخاصة بكلية هندسة وتكنلوجيا النفط	72
الفصل الرابع: النتـائـج والتوصيات	74
4-1:النتـائـج	74
4-2:التوصيات	76
المراجـــــع	77
الملاحـــــق	81
ملحق ر قم (1) مخرجات نموذج الـ CCR لسنـة 2006-2007	81

فهــرس الجــداول

رقــم الجدول	عنــوان الجــدول	رقــم الصفحة
(2-1)	مـ قارنة بين خصائص تحليل مغلف البيانات والتحليل الحدودي العشوائي	25
(2-2)	مـ قارنة بين خصائص تحليل مغلف البيانات , الإنحدار والتحليل الحدودي العشوائي	27
(3-1)	وصف متغيرات كلية جامعة السودان لعام 2006م- 2007م	35
(3-2)	وصف متغيرات كلية جامعة السودان لعام 2007م- 2008م	36
(3-3)	وصف متغيرات كلية جامعة السودان لعام 2008م- 2009م	36
(3-4)	وصف متغيرات كلية جامعة السودان لعام 2009م- 2010م	36
(3-5)	مؤشرات الكفاءة النسبية للكليات لعام 2006م- 2007م	37
(3-6)	مؤشرات الكفاءة النسبية للكليات لعام 2007م- 2008م	38
(3-7)	مؤشرات الكفاءة النسبية للكليات لعام 2008م- 2009م	39

(3-8)	مؤشرات الكفاءة النسبية للكليات لعام 2009م- 2010م	40
(3-9)	مستويات التحسين المطلوب لكلية الهندسة لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	42
(3-10)	مستويات التحسين المطلوب لكلية العلوم لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	43
(3-11)	مستويات التحسين المطلوب لكلية المختبرات لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	44
(3-12)	مستويات التحسين المطلوب لكلية علوم الحاسوب لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	45
(3-13)	مستويات التحسين المطلوب لكلية اللغات لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	46
(3-14)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية علوم الأشعة الطبية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين,** عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	47
رقم الجدول	**عنــوان الجــدول**	**رقـم الصفحة**
(3-15)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية التربية الرياضية والبدنية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة** المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م, 2009م	48
(3-16)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية الفنون الجميلة والتطبيقية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة** المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م, 2009م	49
(3-17)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية علوم الغابات والمراعي لعدد الأساتذة, عدد الطلبة** المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م, 2009م	50
(3-18)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية الموسيقى والدراما لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين,** عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	51
(3-19)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية الدراسات التجارية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين,** عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	52
(3-20)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية الدراسات الزراعية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين,** عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	53
(3-21)	مستويات التحسين المطلوب لكلية التربية لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين, عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	54

(3-22)	**مستويات التحسين المطلوب لكلية هندسة وتكنلوجيا النفط لعدد الأساتذة, عدد الطلبة المسجلين,** عدد الساعات المعتمدة وعدد الخريجين لعام 2006م,2007م,2008م,2009م	55