الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المعهد العالي لإدارة الأعمال

تحليل وتصميم خدمة معالجة طلبات الطلاب والدفع الإلكتروني

(رؤية جديدة للموقع الإلكتروني للمعهد العالي لإدارة الأعمال)

إعداد

أمين أيوب

بإشراف

الدكتور كادان الجمعة

للعام الدراسي 2022 – 2023

جميع الآراء الواردة في هذه الدراسة تعبر عن وجهة نظر معديه ولا يتحمل المعهد أي مسؤولية عن مدى دقة أو مصداقية الآراء المطروحة فيه

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى دمج نظام الدفع الإلكتروني في موقع المعهد العالي لإدارة الأعمال بهدف تحسين تجربة الطلاب وتسهيل عمليات الدفع.

تم في هذه الدراسة استعراض نظم الدفع الإلكتروني ومعايير تصميم المواقع الإلكترونية ومنهجيات تحليل وتصميم النظم.

ومنه تمثلت عينة الدراسة بطلاب المعهد العالي لإدارة الأعمال، وبلغت عينة الدراسة (147) طالباً، وشكل الاستبيان وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي أداة الدراسة الرئيسية لجمع البيانات ومن خلال المراجعة الشاملة للأدبيات والتحليل الكمي لبيانات الاستبيان التي تم جمعها وتحليلها باستخدام (SPSS) وبرنامج معالج الجداول (Excel)، وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لمعرفة درجة موافقة طلاب المعهد حول تضمين خدمات الدفع الإلكتروني والشكل الجديد لتصميم واجهات الموقع.

وقد توصلت الدراسة إلى نتائج إيجابية تدعم فكرة دمج نظام الدفع الإلكتروني في المعهد، حيث أظهرت الآراء الطلابية استعدادهم لاستخدام هذه التقنية وقد اعتبروا أن الواجهات المقترحة تحسن من تجربتهم وتجعل عمليات الدفع أكثر سلاسة وسهولة.

أما المرحلة التطبيقية من الدراسة، تم تحليل النظام الحالي وتحديد المتطلبات الوظيفية وحالات الاستخدام الرئيسية وتصميم نموذج علاقات الكيانات (ERD) لتمثيل بنية النظام المقترح.

- الكلمات مفتاحية

نظام الدفع الإلكتروني، تحسين تجربة المستخدم، معايير تصميم المواقع الإلكترونية، منهجيات تحليل وتصميم النظم، نموذج علاقات الكيانات (ERD)، التحصيل الإلكتروني، الخدمات الإلكترونية.

Abstract

This study aims to integrate the electronic payment system into the Higher Institute of Business Administration website in order to improve students' experience and facilitate payment processes.

This study reviewed electronic payment systems, web design standards, and systems analysis and design methodologies.

The study sample was represented by the students of the Higher Institute of Business Administration, and the study sample was reached 147 students, and according to the Lecert quinquennial scale, the questionnaire formed the main study tool for data collection and through a comprehensive review of literature and quantitative analysis of questionnaire data collected and analysed using (SPSS) and the Tables Processor Program (Excel), computational averages and standard deviation were used to determine the degree of approval of the Institute's students about the inclusion of electronic payment services and the new format of the design of the website interfaces.

The study found positive results in support of the idea of integrating the electronic payment system into the Institute, where student opinions demonstrated their willingness to use the technology and considered that the proposed interfaces improved their experience and made payment processes smoother and easier.

At the applied stage of the study, the current system was analysed, functional requirements and key use situations identified, and the entity relations model (ERD) designed to represent the proposed system's structure.

Keywords

Electronic payment system, web design standards, systems analysis and design methodologies, entity relations model (ERD), electronic services.

الشكر

جزيل الشكر والتقدير لمعلمنا الذي قدم لنا الكثير الكثير وكان قريبا منا مساعدا لنا في كل خطوة، ولتفضله الكريم بالإشراف على هذه الدراسة

الأستاذ الدكتور كادان جمعة.

لستَ من النوع الذي ينتظر الشكر من الآخرين، وتقدم كل هذه التضحيات الرائعة من أجل الحفاظ على المكانة العلمية للمعهد، ولكن الشكر والاحترام والتقدير من أهم الواجبات التي يجب علينا تقديمها لك.

الأستاذ الدكتور عميد المعهد طلال عبود. . . شكراً جزيلاً لك.

لكِ منّا أمسى وأعطر عبارات الشكر والتقدير دكتورتي الحبيبة، فلطالما كانت روحكِ مرحة وطيبة وأخلاقكِ نبيلة وحسنة وابتسامتكِ تبعث في النفوس الأمل، فقيمتك عندنا عظيمة

المهندسة نظرة رحمة.

إلى أخوتي وأصدقائي لوقوفهم ودعمهم لي أثناء إعداد هذه الدراسة وأخص منهم نور العظم وعبد الكريم رجب.

الاهداء

أُهدي دراستي هذه إلى والدي الغالي

الذي كان مثالاً لي في علو الهمة والعطاء المستمر

. . . . .

وإلى والدتي الغالية التي كانت دعوتها نسمات فرح على قلبي

. . . . .

وإلى أخوتي وأصدقائي وزملائي الذين لا تحلو الحياة بدونهم

. . . . .

وإلى مديري ومديرتي الأعزاء، شكراً لدعمكم المستمر. . . أقدر تواجدكم الداعم وحسن تفاعلكم

. . . . .

وأخيراً وليس آخراً إلى جامعتي ودكاترتي الذين لم يبخلوا علينا بعلمهم وخبرتهم أهديكم ثمرة عملي

الفهرس

1. الفصل الأول الإطار العام 11

1.1 تمهيد..... 2

2.1 مشكلة الدراسة وتساؤلاتها..... 3

3.1 أهمية الدراسة 4

1.3.1الأهمية النظرية..... 4

2.3.1الأهمية العملية..... 4

4.1 أهداف الدراسة..... 5

5.1 منهج الدراسة..... 6

6.1 حدود الدراسة 6

1.6.1 الحدود المكانية 6

2.6.1 الحدود الزمانية..... 6

7.1 محددات الدراسة 6

2 الفصل الثاني الدراسات السابقة 7

1.2الدراسات السابقة..... 8

1.1.2دراسة السر، 2014، بعنوان: جودة المواقع الإلكترونية وتأثيرها على الميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة "من وجهة نظر الطلبة"..... 8

2.1.2دراسة قدي، رياب، 2016، بعنوان: أنشطة التعليم العالي في المواقع الإلكترونية الجامعية: دراسة وصفية مقارنة بين الموقعين الإلكترونيين الرسميين لكل من جامعة ورقلة وجامعة قسنطينة 1..... 9

3.1.2 دراسة (Al-Emran et al, 2019) بعنوان: دراسة مبتكرة لاعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في التعليم العالي: التراكيب النظرية والتحليل التجريبي..... 10

4.1.2 دراسة موسى، 2021، بعنوان: تقييم جودة المواقع الإلكترونية للجامعات العراقية باستخدام مؤشر WDQI..... 11

5.1.2 دراسة شعار، 2022، بعنوان: دراسة العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول.....12
2.2 التعقيب على الدراسات السابقة 13
3 الفصل الثالث الاطار النظري..... 14
1.3 الإطار الأول: أنظمة الدفع الإلكتروني..... 15
1.1.3 تمهيد 15
2.1.3 التطور التاريخي لنظام الدفع الإلكتروني..... 15
3.1.3 مفهوم نظام الدفع الإلكتروني وخصائصه: 15
4.1.3 مميزات وخصائص الدفع الإلكتروني..... 16
5.1.3 مفهوم وسائل الدفع الإلكتروني..... 16
2.3 الإطار الثاني: معايير تقييم المواقع الإلكترونية..... 19
1.2.3تمهيد 19
2.2.3 مفهوم المواقع الإلكترونية للجامعات 19
3.2.3خصائص المواقع الإلكترونية للجامعات.....20
4.2.3 أهمية المواقع الإلكترونية للجامعات.....21
5.2.3 جودة المواقع الإلكترونية: المفهوم والأبعاد..... 22
6.2.3 مواصفة هندسة البرامج: جودة المنتج ISO/IEC 9126 25
7.2.3 مواصفة هندسة النظم والبرمجيات: متطلبات وتقييم جودة الأنظمة والبرمجيات ISO/IEC 25010 26
8.2.3 مداخل وأساليب تقييم جودة المواقع الإلكترونية 28
3.3 الإطار الثالث: دورة حياة تطوير النظم..... 31
1.3.3 تعريف دورة حياة تطوير النظام..... 31
2.3.3 مراحل دورة حياة تطوير النظام..... 32
3.3.3 التحليل 33

4.3.3 التصميم... 34
5.3.3 التنفيذ..... 35
4.3 الإطار الرابع: منهجيات تحليل وتصميم النظم..... 36
1.4.3 التصميم البنيوي..... 36
2.4.3 التطوير السريع للتطبيقات 39
3.4.3 التطوير الرشيق 43
4.4.3 اختيار منهجية التطوير المناسبة..... 45
5.3 ملخص الفصل الثالث 47
4 الفصل الرابع الإطار العملي..... 48
1.4 تمهيد 49
2.4 أسلوب وإجراءات الدراسة..... 49
1.2.4 منهج الدراسة..... 49
2.2.4 مجتمع الدراسة وعينتها 49
3.2.4 صدق أداة الدراسة وثباتها..... 50
4.2.4 خصائص أفراد العينة..... 51
3.4 الإجابة عن تساؤلات الدراسة. 53
1.3.4 ما مدى قابلية تقبل الطلاب للواجهات الجديدة للموقع الإلكتروني للجامعة؟ 54
2.3.4 ما مدى قابلية الطلاب للتسجيل في الجامعة ودفع الأقساط والرسوم إلكترونياً عبر إحدى وسائل الدفع الإلكتروني؟ 55
4.4 خلاصة الفصل 56
5 الفصل الخامس الإطار التطبيقي..... 57
1.5 تمهيد..... 58
2.5 مقدمة عن المعهد العالي لإدارة الأعمال..... 58
3.5 تحليل نظام التسجيل الحالي في المعهد 59

4.5 تحديد المتطلبات الوظيفية لنظام التسجيل الإلكتروني..... 59
5.5 تحليل حالات الاستخدام..... 60
1.5.5 مفهوم حالات الاستخدام..... 60
2.5.5 حالة الاستخدام الأولى: تسجيل الطالب في النظام..... 61
3.5.5 حالة الاستخدام الثانية: تسجيل الطالب لأول مرة في المعهد (التقدم على مسابقة القبول) 62
4.5.5 مخطط حالات الاستخدام..... 63
6.5 تصميم قاعدة المعطيات 64
1.6.5مخطط علاقات الكيانات ER 64
2.6.5 الكائنات ومخطط العلاقات بين الكيانات..... 65
7.5 واجهات المستخدم للنظام المقترح 68
1.7.5 الصفحة الرئيسية للموقع..... 68
2.7.5 صفحة التسجيل وتسجيل الدخول..... 72
3.7.5 صفحة التسجيل بمسابقة القبول..... 74
4.7.5 مسار دفع الرسوم..... 75
5.7.5 صفحة حساب الطالب..... 78
6.7.5 طلب وثائق 79
6 نهاية الدراسة.. 80
1.6 تمهيد..... 81
2.6 خلاصة الدراسة..... 81
3.6 الآفاق المستقبلية..... 82
7 المراجع والمصادر..... 83
8 الملحقات..... 86

1. الفصل الأول الإطار العام

1.1 تمهيد

في العالم الرقمي الحالي، أصبح اعتماد التقنيات المتقدمة أمراً حاسماً للمؤسسات عبر مختلف القطاعات لتبسيط عملياتها وتعزيز تجارب المستخدم. مؤسسات التعليم العالي، بما في ذلك الجامعات، ليست استثناء من هذا الاتجاه. مع سعي الجامعات لتقديم خدمات فعالة لطلابها وأعضاء هيئة التدريس والموظفين، ظهر تطوير وتنفيذ نظام موقع قوي مع خدمات الدفع الإلكتروني كمكونات أساسية لبنيتها التحتية الرقمية.

قد تكون الأساليب التقليدية للتعامل مع المعاملات المالية داخل الجامعات، مثل التسجيل اليدوي للطلاب وتحصيل الرسوم المالية، مضيعة للوقت وعرضة للخطأ وغير مريحة لجميع الأطراف المعنية. غالباً ما تؤدي هذه العمليات القديمة إلى أوقات انتظار طويلة وتأخيرات وتحديات إدارية. ومع الإدراك للحاجة إلى خيارات تسجيل أكثر كفاءة وسهولة في الاستخدام، تتجه الجامعات إلى أنظمة التسجيل والدفع الإلكترونية (EPS) المدمجة في أنظمة مواقع الويب الخاصة بها.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن لنظام التسجيل والدفع الإلكتروني أتمتة العمليات المالية وتبسيطها، وتقليل العبء الإداري، وتحسين الدقة في حفظ السجلات، وتمكين تتبع المعاملات في الوقت الفعلي.

بينما اكتسب اعتماد خدمات الدفع الإلكتروني زخماً في مختلف الصناعات، فإن تنفيذها ضمن أنظمة مواقع الجامعة الإلكترونية يمثل تحديات واعتبارات فريدة. يعد توافق أنظمة الدفع الإلكتروني مع البنية التحتية الحالية، والتكامل مع أنظمة الجامعة، وسهولة الاستخدام، وأمن البيانات من العوامل الحاسمة التي يجب معالجتها. يعد فهم الاحتياجات والاهتمامات الخاصة لمسؤولي الجامعات والموظفين والطلاب أمراً حيوياً لتصميم نظام فعال ومتمحور حول المستخدم.

في الأقسام التالية، ستتعمق هذه الدراسة في بيان مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، وأهميتها، وأهدافها، ومنهجها المتبع، وستقدم في النهاية توصيات للجامعات لتطوير وتنفيذ نظام الدفع الإلكتروني بنجاح داخل أنظمة مواقع الويب الخاصة بهم.

2.1 مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

تشكل الأساليب التقليدية للتعامل مع المعاملات المالية داخل أنظمة الجامعة تحديات وقيوداً كبيرة كالقوانين والتشريعات الناظمة لعمل الجامعات، عملية تسجيل الطلاب بشكل يدوي والتي تؤدي بدورها إلى عدم الكفاءة والتأخير والأخطاء، بالإضافة إلى الضغط الكبير التي تواجهه إدارة التسجيل في الجامعة.

وبالتالي، هناك حاجة ملحة للجامعات لاستكشاف الحلول الحديثة، وتحديداً أنظمة الدفع الإلكتروني (EPS)، المدمجة في أنظمة مواقعها الإلكترونية، للتغلب على هذه التحديات وتحسين كفاءة عملية التسجيل بمراحلها.

تكمن المشكلة في غياب أو محدودية اعتماد خدمات الدفع الإلكتروني ضمن أنظمة مواقع الجامعة. بينما تبنت العديد من الصناعات حلول الدفع الرقمية لتبسيط المعاملات، حيث كانت الجامعات أبطأ نسبياً في اعتماد مثل هذه الأنظمة حيث يؤثر هذا التأخر في التقدم التكنولوجي على جميع أصحاب المصلحة المعنيين.

في حين ينتج عن العمليات اليدوية الحالية قوائم انتظار طويلة وأوقات انتظار ممتدة للطلاب الذين يقومون بالدفعات. وبالتالي يمكن أن تؤدي إلى عدم الرضا والتأثير سلباً على تجربة الطالب الإجمالية، كما يواجه موظفو الجامعة تحديات في إدارة كميات كبيرة من معاملات التسجيل، بما في ذلك مخاطر الأخطاء والتناقضات في حفظ السجلات، مما يزيد من إعاقة الكفاءة الإدارية.

لذلك فإن المشكلة المطروحة هي الحاجة إلى تطوير وتنفيذ نظام دفع إلكتروني ضمن أنظمة مواقع الجامعة لتسهيل التسجيل. حيث يجب أن يكون هذا النظام سهل الاستخدام وفعالاً وآمناً ومتوافقاً مع البنية التحتية الجامعية الحالية. من خلال مواجهة هذه التحديات، يمكن للجامعات تحسين تجربة الطالب الإجمالية، وتعزيز الكفاءة الإدارية والتشغيلية لإداريّ التسجيل.

وفي ضوء ما سبق، تتلخص مشكلة الدراسة فيما يلي:

السؤال الأول: ما مدى قابلية تقبل الطلاب للواجهات الجديدة للموقع الإلكتروني للجامعة؟

السؤال الثاني: ما مدى قابلية الطلاب للتسجيل في الجامعة ودفع الأقساط والرسوم إلكترونياً عبر إحدى وسائل الدفع الإلكتروني؟

3.1 أهمية الدراسة

1.3.1 الأهمية النظرية

تحمل هذه الدراسة أهمية نظرية حيث أنه يساهم في بناء المعارف القائمة في مجالات أنظمة الدفع الإلكتروني وتجربة المستخدم وتطوير موقع الجامعة. من خلال التحقيق في جدوى وفوائد تطبيق نظام الدفع الإلكتروني داخل أنظمة مواقع الجامعة، تملأ هذه الدراسة فجوة في البحث الأكاديمي من خلال التركيز بشكل خاص على سياق التعليم العالي، حيث أنه يوفر نظرة أدق للتحديات والمتطلبات والاعتبارات الفريدة للجامعات عند اعتماد مثل هذه الأنظمة. تتوسع الدراسة في الأسس النظرية لأنظمة الدفع الإلكترونية، وتستكشف تكاملها مع البنى التحتية المعقدة لمواقع الويب.

ومن خلال دراسة جوانب تجربة الطالب المتعلقة بعمليات التسجيل، وإلقاء الضوء على مبادئ التصميم التي تعزز قابلية الاستخدام، وإمكانية الوصول، ورضا الطالب في الإطار الأكاديمي.

ويمكن تطبيق نتائج الدراسة في كل من السياقات الأكاديمية والعملية، وتوجيه البحث والتطوير المستقبلي في مجال أنظمة الدفع الإلكتروني داخل المؤسسات التعليمية.

2.3.1 الأهمية العملية

تعتبر الآثار العملية لهذه الدراسة مهمة للجامعات والطلاب والإداريين وأصحاب المصلحة الآخرين، من خلال:

أولاً: من خلال تطبيق نظام الدفع الإلكتروني داخل أنظمة مواقع الجامعة، يمكن للجامعات تبسيط عملياتها المالية وتحسين الكفاءة التشغيلية، حيث يعمل التتبع الآلي للمدفوعات وتسجيلها وتسويتها على تقليل العبء على الموظفين الإداريين، مما يمكنهم من تخصيص وقتهم ومواردهم بشكل أكثر فعالية.

ثانياً، يعزز اعتماد نظام الدفع الإلكتروني تجربة المستخدم الإجمالية للطلاب، حيث أنه يلغي الحاجة إلى الزيارات الفعلية لمكاتب الجامعة، ويقلل من أوقات الانتظار ويوفر الراحة والمرونة في سداد المدفوعات، وبالتالي تعزيز تجربة ورضا الطلاب وتساهم في تكوين صورة إيجابية عن الجامعة.

وبالتالي، يمكن لنتائج هذه الدراسة أن توجه الجامعات في اختيار وتنفيذ وتخصيص أنظمة الدفع الإلكترونية ضمن البنية التحتية لمواقعها الإلكترونية. وبالتالي توفير نظرة ثاقبة للاعتبارات التقنية

والأمنية وقابلية الاستخدام الخاصة بسياق التعليم العالي، مما يمكّن الجامعات من اتخاذ قرارات مستنيرة والتغلب على تحديات التنفيذ المحتملة.

4.1 أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى المساهمة في معرفة وفهم دمج خدمات الدفع الإلكتروني في أنظمة مواقع الجامعة الإلكترونية، وتقديم رؤى وتوصيات عملية للجامعات التي تسعى إلى تعزيز معاملاتها المالية وتجربة المستخدم، من خلال:

تحديد احتياجات أصحاب المصلحة

فهم احتياجات ومخاوف وتفضيلات أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما في ذلك مديري الجامعات والموظفين والطلاب، فيما يتعلق بخدمات الدفع الإلكتروني. يتضمن ذلك إجراء استطلاعات ومقابلات لجمع الرؤى والتأكد من أن النظام المطور يتوافق مع متطلباتهم.

تصميم وتطوير النموذج الأولي

تصميم وتطوير نموذج أولي وظيفي لنظام الدفع الإلكتروني المدمج في موقع الجامعة. يجب أن يشتمل النموذج الأولي على واجهات سهلة الاستخدام، وتكامل سلس مع أنظمة الجامعة الحالية.

تقييم رضا الطالب

من خلال القيام بتقييم رضا الطالب عن نظام الدفع الإلكتروني من خلال الاستطلاعات أو المقابلات أو ملاحظات الطالب التي تحدد المجالات التي يلبي فيها النظام التوقعات أو يتجاوزها والمجالات التي قد تتطلب مزيداً من التحسينات لضمان تجربة مستخدم إيجابية.

تحديد الفوائد والآثار

تحديد فوائد وآثار تطبيق نظام الدفع الإلكتروني ضمن نظام موقع الجامعة. تقييم كيفية تحسين النظام للكفاءة التشغيلية، وتقليل عبء العمل الإداري، وتعزيز تجربة المستخدم الإجمالية للطلاب وموظفي الجامعة.

تقديم التوصيات

بناءً على نتائج الدراسة، ومن ثم تقديم توصيات للتنفيذ الناجح لنظام الدفع الإلكتروني ضمن أنظمة موقع الجامعة. وتقديم رؤى حول تكامل النظام، وتصميم واجهة المستخدم.

5.1 منهج الدراسة

تم الاعتماد على منهجية التطوير الشلالي (Development Waterfall) في دراسة تطوير النظام المقترح، حيث تم اتباع هذه المنهجية لأنه وفي الحالة المدروسة من الممكن تحديد المتطلبات بشكل دقيق في المراحل الأولى من المشروع، وذلك لوجود متطلبات واضحة وتوفر وقت كافي للإنجاز بالإضافة إلى الرغبة بالحصول على جودة مثالية من النظام وموثوقية عالية منه وهي ما توفره هذه المنهجية.

كما تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لما يتمتع به هذا المنهج من توصيف دقيق، ويتم تطبيق هذا المنهج من خلال إجراء استبيان على عينة من المستخدمين النهائيين للنظام وهم الطلاب الحاليين والمحتملين والسابقين للمعهد، ويتضمن هذا المنهج:

جمع المعلومات النظرية.

جمع البيانات.

تحليل وتفسير النتائج.

الخروج باستنتاجات.

6.1 حدود الدراسة

1.6.1 الحدود المكانية

تم تطبيق الدراسة على طلاب المعهد العالي لإدارة الأعمال في مدينة دمشق.

2.6.1 الحدود الزمانية

تم تنفيذ الدراسة خلال الفترة الممتدة من شهر كانون الثاني لغاية نهاية شهر آب لعام 2023.

7.1 محددات الدراسة

تشمل المحددات الصعوبات التي واجهها الطالب أثناء إعداده للبحث. ومن هذه الصعوبات صعوبة الحصول على المعلومات وترجمة المصطلحات التقنية، وذلك لعدم العثور على أيّ دراسة مشابهة باللغة العربية. بالإضافة إلى عدم تفرغ الطالب بشكل كامل بسبب انشغاله في تحصيله العلمي والوظيفي.

2 الفصل الثاني الدراسات السابقة

1.2 الدراسات السابقة

1.1.2 دراسة السر، 2014، بعنوان: جودة المواقع الإلكترونية وتأثيرها على الميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة "من وجهة نظر الطلبة"

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى جودة خدمات المواقع الإلكترونية متمثلة بالأبعاد (سرعة الاستجابة، سهولة الاستخدام، شمولية وحداثة المعلومات، شكل وتصميم الموقع) وتأثيرها على الميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة من وجهة نظر الطلبة، وهدفت إلى تحديد أثر الخصائص الشخصية للطلبة متمثلة في (الجنس، التخصص، المستوى، الجامعة) في رأيهم حول جودة الخدمة الإلكترونية.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استبانة مكونة من (60) فقرة بحيث تغطي جميع متغيرات الدراسة ويتكون مجتمع الدراسة من طلاب كليات (الهندسة وتكنولوجيا المعلومات والطب والتجارة) في الجامعات الفلسطينية الثلاث (الجامعة الإسلامية، جامعة فلسطين، جامعة الأقصى) في قطاع غزة والبالغ عددهم 8455 طالباً وطالبة وباستخدام أسلوب العينة العشوائية الطبقية تم توزيع 600 استبانة على عينة الدراسة وقد تم استرداد 540 استبانة بنسبة 90% وتم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل بيانات الدراسة باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.

وقد توصلت الدراسة إلى العديد من النتائج من أهمها:

أن مستوى توفر جودة الخدمات الإلكترونية لدى الجامعات الفلسطينية 70.97%، كما أن مستوى توفر الميزة التنافسية لدى الجامعات الفلسطينية 68.34% وأن الميزة التنافسية لدى الجامعة الإسلامية أعلى ثم جامعة فلسطين ثم جامعة الأقصى.

هناك علاقة ارتباطية قوية بين توفر جودة الخدمات الإلكترونية بأبعادها (سرعة الاستجابة، سهولة الاستخدام، شمولية وحداثة المعلومات، شكل وتصميم الموقع) والميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية.

هناك أثر ذو دلالة إحصائية لجودة الخدمات الإلكترونية في الميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول جودة الخدمات الإلكترونية والميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة تعزى إلى المستوى أو التخصص.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول جودة الخدمات الإلكترونية والميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة إلى الجنس لصالح الإناث، وتعزى إلى الجامعة لصالح الجامعة الإسلامية.

2.1.2 دراسة قدي، رياب، 2016، بعنوان: أنشطة التعليم العالي في المواقع الإلكترونية الجامعية: دراسة وصفية مقارنة بين الموقعين الإلكترونيين الرسميين لكل من جامعة ورقلة وجامعة قسنطينة 1.

يعد موضوع عرض أنشطة التعليم العالي في المواقع الإلكترونية الجامعية من البحوث والدراسات الجديدة ضمن تخصص الإعلام والاتصال، ومن هذا المنطلق جاء الاهتمام به في إطار دراسة مقارنة بين الموقعين الإلكترونيين الرسميين لكل من جامعة ورقلة وجامعة قسنطينة 1.

تم التوصل من خلال الدراسة إلى:

تشخيص للإشكالية المذكورة أعلاه.

تم عرض أنشطة التعليم العالي ضمن الموقعين الإلكترونيين الرسميين لكل من جامعة ورقلة وجامعة قسنطينة 1 بتوفيرها باللغتين الفرنسية والعربية مع الاعتماد على وسائط محددة لنقل معلوماتها.

محاولة استدراك بعض النقائص الملاحظة من حيث تصميم الموقعين باعتبار التصميم يؤثر على درجة الوصول إلى المنشورات ضمن أقسامها، وكذلك بعض خصائص عرض المنشورات التي لا تتلاءم مع مضمونها ولا تتلاءم مع ما يفضل الجمهور توفيره أثناء اطلاعهم على محتوى الموقعين.

3.1.2 دراسة (Al-Emran et al, 2019) بعنوان: دراسة مبتكرة لاعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في التعليم العالي: التراكيب النظرية والتحليل التجريبي.

إن دراسة اعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني ليس موضوع بحث جديد. ومع ذلك، فإن دراسة العوامل المؤثرة في اعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي هي اتجاه بحثي جديد.

وبالتالي، تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القليلة التي تحاول تقصي العوامل المؤثرة في اعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في ست جامعات مختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

شارك في الدراسة 289 طالباً، واقترحت هذه الدراسة نموذجاً بحثياً جديداً تتأثر فيه نية الطلاب لاستخدام أنظمة الدفع الإلكتروني بخمسة عوامل مختلفة بما في ذلك الفوائد المتصورة، وتوقع الأداء، والمخاطر المتصورة، والأمان / الخصوصية المتصورة والثقة.

وتم استخدام نهج نمذجة المعادلات الهيكلية للمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) للتحقق من صحة نموذج الدراسة.

وأشارت النتائج التجريبية إلى أن:

الفائدة المتصورة والأداء المتوقع لهما علاقة إيجابية كبيرة مع نية الطلاب لاستخدام أنظمة الدفع الإلكتروني.

في حين أظهر الأمان / الخصوصية المتصور والمخاطر المتصورة علاقة سلبية كبيرة.

كما بينت النتائج أن الثقة لها علاقة غير مهمة مع نية الطلاب لاستخدام أنظمة الدفع الإلكتروني.

والنتائج التي تم الحصول عليها من هذه الدراسة توفر معلومات حديثة وحديثة حول اعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي.

4.1.2 دراسة موسى، 2021، بعنوان: تقييم جودة المواقع الإلكترونية للجامعات العراقية باستخدام مؤشر WDQI.

تم تطبيق مؤشر جودة تصميم المواقع الإلكترونية والمعروف اختصاراً WDQI لتقييم جودة المواقع الإلكترونية لستة جامعات عراقية وهي جامعة البصرة، الموصل، المثنى، سامراء، كلية دجلة الجامعة، كلية الأسراء الجامعة.

أظهرت نتائج المؤشر أن:

جامعتي البصرة وكلية دجلة الجامعة كانت لها القيمة الأعلى بمقدار 71.07 و70.39، على التوالي.

كان مقياس التقييم النهائي لها هو أن الموقع الإلكتروني لهاتين الجامعتين يحتاج إلى تحسين طفيف.

أما بالنسبة لبقية الجامعات الأخرى فكانت القيم النهائية للمؤشر تتراوح بين 64.72 –69.71.

عند عرض القيم النهائية للمؤشر على مقياس التقييم النهائي أظهرت النتائج أن المواقع الإلكترونية للجامعات الأربع تحتاج إلى تحسينات كثيرة.

كما بينت الدراسة أن مؤشر WDQI يمكن استخدامه كأداة فعالة لتقييم جودة تصميم المواقع الإلكترونية للجامعات.

كما استنتجت الدراسة إلى أن هناك تقارب كبير بين القيم النهائية للمؤشر لجميع الجامعات العراقية قيد الدراسة وأن جميع المواقع المدروسة تحتاج إلى عمليات تطوير وتحسين بما يحقق ثنائية التبادل والتحكم بين الموقع والمستخدم.

5.1.2 دراسة شعار، 2022، بعنوان: دراسة العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة المتغيرات المؤثرة في تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول في الجمهورية العربية السورية، حيث تمت هذه الدراسة من خلال ست متغيرات رئيسية هي: خبرة الزبائن، والفائدة المدركة، وسهولة الاستخدام المدركة، والموثوقية، والخصوصية والسمعة.

لتحقيق الهدف من هذه الدراسة اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي حيث أنها استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من مجتمع الدراسة، وقد تم تجميع (152) استبانة وتحليلها بواسطة برنامج التحليل الإحصائي (SPSS).

كما ضمت الاستبانة سؤالاً مفتوحاً، تم من خلاله تشجيع المستجيبين على الإبلاغ بنص عن أفكارهم حول دوافع استخدام نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول.

أظهرت نتائج التحليل أن:

تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول يتأثر بشكل فعلي بخبرة الزبائن والفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة والموثوقية والخصوصية والسمعة.

2.2 التعقيب على الدراسات السابقة

لغرض بيان ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة، فقد تم إجراء بعض المقارنات:

1. من حيث بيئة الدراسة

أُجريت الدراسات السابقة في بلاد الجزائر، سورية، العراق، الإمارات العربية المتحدة، في حين تم تنفيذ الدراسة الحالية في سورية.

2. من حيث منهجية الدراسة

يمكن عد الدراسة الحالية تعتمد على المنهج الوصفي التحليلي للبيانات التي تم جمعها من المستقصي منهم، من خلال الاستبانة، ثم تحليلها اعتماداً على جملة وسائل وأدوات إحصائية بغية الوصول إلى الاستنتاجات التي تخدم أهداف الدراسة.

3. من حيث الأفق

أجرى (السر، 2014) دراسة عن جودة المواقع الإلكترونية وتأثيرها على الميزة التنافسية للجامعات الفلسطينية في قطاع غزة "من وجهة نظر الطلبة".

وقام (قدي ورياب، 2016) بدارسة عن أنشطة التعليم العالي في المواقع الإلكترونية الجامعية: دراسة وصفية مقارنة بين الموقعين الإلكترونيين الرسميين لكل من جامعة ورقلة وجامعة قسنطينة 1.

في حين أجرى (Al-Emran et al, 2019) دراسة مبتكرة لاعتماد أنظمة الدفع الإلكتروني في التعليم العالي: التراكيب النظرية والتحليل التجريبي.

أما دراسة (موسى، 2021) فكانت عن تقييم جودة المواقع الإلكترونية للجامعات العراقية بإستخدام مؤشر WDQI.

ودراسة (شعار، 2022) عند دراسة العوامل المؤثرة في تبني نظام الدفع بواسطة الهاتف المحمول.

تسلط الدراسة الحالية الضوء على تضمين خدمات الدفع الإلكتروني في موقع المعهد العالي لإدارة الأعمال مع تصميم واجهات جديدة للموقع، وتم إجراء استبيان لمعرفة آراء الطلاب بالدفع الإلكتروني والتصميم الجديد.

3 الفصل الثالث الاطار النظري

1.3 الإطار الأول: أنظمة الدفع الإلكتروني

1.1.3 تمهيد

تُعد نظم الدفع الإلكتروني الجزء الأهم في محور البنية التحتية المالية، وتعد مؤشراً من مؤشرات قياس درجة تطور القطاعات الاقتصادية وتنبثق أهميتها كونها من أهم القنوات التي من خلالها يتم نقل الأموال بين المصارف والمؤسسات المالية بدقة وسرعة وكفاءة مما يسهم في تخفيض تكاليف إجراء عمليات الدفع وانخفاض مخاطر العمليات الغير مؤتمتة وزيادة أعدادها.

2.1.3 التطور التاريخي لنظام الدفع الإلكتروني

مرت نظم الدفع بمجموعة من المراحل التاريخية، إذ عرفت المجتمعات القديمة النقود كأول وسيلة دفع، والتي تطورت أشكالها بتطور المجتمعات وعدد حاجاتهم، وقد كان أول ما ظهر منها النقود السلعية، بعد ذلك تم الاعتماد على المدفوعات التي تتم بالمعاملات المعدنية، ثم المدفوعات التي تتم بالعملة الورقية والنقود الكتابية، وصولاً إلى المدفوعات التي تتم عن طريق التحويلات المالية الإلكترونية. إذ أدى النمو المتسارع لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات الى ظهور متغيرات جوهرية، حيث اعتمد النمو بشكله الأساسي على الوسائط الإلكترونية الحديثة، وأهمها أنظمة الاتصالات وشبكة الانترنت، لتبادل المعلومات والبيانات والخدمات وبدأ الناس التعامل على أساسه نظراً لمزاياها، من ناحية السرعة والتكلفة، وخاصة فيما يتعلق بعمليات الدفع والتحويل والتي أصبحت أسهل في ظل البيئة الإلكترونية، ما أوجد نظم الدفع الإلكتروني الذي تم استخدامها في مطلع الستينيات من القرن العشرين والذي تمثل تباعاً في تحويل الأموال بشكل إلكتروني.

3.1.3 مفهوم نظام الدفع الإلكتروني وخصائصه:

مفهوم النظام

مجموعة من العناصر المتفاعلة فيما بينها من أجل تحقيق هدف محدد، وهذه العناصر تمثل مدخلات النظام، يتم المزج فيما بينها، على أساس مجموعة من الموارد والإجراءات، قصد تحقيق نتائج مرغوبة (أهداف) تسمى مخرجات النظام.

مفهوم الدفع

تدل كلمة الدفع عن إطفاء دين أو تسوية التزام.

مفهوم نظام الدفع الإلكتروني

هو مجموعة متكاملة من الأدوات والوسائل والقواعد والإجراءات والعمليات وأنظمة تحويل الأموال بين المصارف التي تسهل تداول الأموال في بلد ما. (KoKKola, 2010)

ويمكن إعطاء تعريف شامل للدفع الإلكتروني كالتالي:

نظام الدفع الإلكتروني هو مجموعة من الوسائل والتقنيات الإلكترونية التي تسمح بتحويل الأموال بشكل مستمر وآمن لتسديد دين ما على السلع والخدمات بصفة تلغي العلاقة المباشرة بين الدائن والمدين.

4.1.3 مميزات وخصائص الدفع الإلكتروني

البساطة والوضوح

أي أن تكون القواعد والإجراءات المعمول بها واضحة وغير معقدة وسهلة الفهم والممارسة من جميع المتعاملين.

السرعة

وهي إجراء الدفع الإلكتروني في أقل زمن حقيقي ممكن.

الأمان

يتعلق الأمر هنا أساساً بأمنية وسائل الدفع الإلكتروني والطرق المستعملة، فكلما ساد الأمان في الطرق والوسائل المعتمدة في الدفع، كلما سادت الثقة بين المتعاملين.

5.1.3 مفهوم وسائل الدفع الإلكتروني

تمثل وسائل الدفع الإلكترونية أهم مكونات نظام الدفع الإلكتروني تنفذ فيه المعاملات بواسطة وسائل دفع إلكترونية ومصطلح إلكتروني يعني تقنية تستخدم فيها وسائل كهربائية أو مغناطيسية أو ضوئية أو إلكترو مغناطيسية، في تبادل المعلومات وتخزينها.

1.5.1.3 خصائص وسائل الدفع الإلكتروني

تتميز وسائل الدفع الإلكتروني بالخصائص الآتية:

1. يتسم نظام الدفع الإلكتروني بالطبيعة الدولية، أي أنها وسيلة مقبولة من جميع الدول، حيث يتم استخدامها لتسوية الحسابات في المعاملات التي تتم عبر الفضاء الإلكتروني بين المستخدمين في كل أنحاء العالم.
2. يتم إعطاء أمر الدفع وفقاً لمعطيات إلكترونية تسمح بالاتصال المباشر بين طرفي العقد.
3. يستخدم هذا الأسلوب لتسوية المعاملات الإلكترونية عن بعد: حيث يتم إبرام العقد بين أطراف متباعدين في المكان ويتم الدفع عبر شبكة الانترنت أي من خلال مسافات بتبادل المعلومات الإلكترونية بفضل وسائل الاتصال اللاسلكية.

2.5.1.3 أهمية وسائل الدفع الإلكتروني

بعدما كانت التسويات المالية تتم عن طريق وسائط مادية ملموسة ومعروفة وهي أدوات الوفاء الشائعة الاستخدام من النقود والشيكات ومع اتساع نطاق التجارة الإلكترونية (سفر، 2008) أصبحت تلك الوسائل المادية لا تصلح في تسهيل المعاملات التي تتم عن بعد في بيئة غير مادية كالعقود الإلكترونية التي تبرم عبر شبكة الانترنت، حيث تتوارى المعاملات الورقية (منصور، 2007) إذ أصبح الأمر يحتاج إلى وسيلة جديدة للدفع تتلاءم مع متطلبات التجارة الإلكترونية فظهرت وسائل تواكب التطورات الحاصلة وتم التعبير عن هذه الوسائل بمصطلح الدفع الإلكتروني (مطر، 2009)، التي يمكن للعميل الوفاء بمقابل السلعة أو الخدمة بنفس الطرق التقليدية المتبعة في التعاقد بين غائبين.

3.5.1.3 أهداف وسائل الدفع الإلكتروني

1. الراحة وسهولة الوصول

يتم ذلك من خلال توفير الراحة وسهولة الوصول للمستخدمين، عن طريق تمكين المعاملات من خلال المنصات الرقمية، حيث يمكن للمستخدمين إجراء المدفوعات في أي وقت وفي أي مكان، دون قيود النقد المادي أو القيود الجغرافية.

2. خفض التكلفة

غالباً ما تسعى طرق الدفع الإلكترونية إلى تقليل التكاليف المرتبطة بطرق الدفع التقليدية، مثل معالجة الشيكات أو التعامل بالنقد من خلال الاستفادة من المنصات الرقمية.

3. التكامل وقابلية التشغيل البيني

يعد التشغيل البيني أحد أهداف وسائل الدفع الإلكترونية، ويهدف إلى إنشاء تكامل سلس بين أنظمة وأنظمة الدفع المختلفة، حيث يتيح ذلك للمستخدمين إجراء المعاملات عبر القنوات الرقمية المختلفة، بغض النظر عن مزود خدمة الدفع الإلكتروني المحدد الذي يستخدمونه، مما يعزز الراحة وتجربة المستخدم.

4. الابتكار والقدرة على التكيف.
5. تجنب المخاطر التي تنشأ عن عمليات التداول المباشر للأوراق المالية، وكذلك الاستغناء عن نقل النقود يدوياً من مكان لأخر.

4.5.1.3 مزايا وعيوب وسائل الدفع الإلكتروني:

نتيجة للتطورات التي عرفتها التجارة الإلكترونية، وجب استخدام وسائل دفع حديثة أو الكترونية، وبالتالي ترتب على استخدام هذه الوسائل مجموعة من المزايا وتقابلها مجموعة من العيوب نلخصها فيما يلي: (سعداوي، سعيدي، 2011)

أولاً: مزايا وسائل الدفع الإلكتروني

1. سهولة ويسر الاستخدام.
2. منح الأمان بدلاً من حمل النقود الورقية وتفادي السرقة والضياع.
3. أقوى ضمان لحقوق البائع.
4. تساهم في زيادة المبيعات.

ثانياً: عيوب وسائل الدفع الإلكتروني

1. زيادة الاقتراض والإنفاق بما يتجاوز القدرة المالية.
2. تحمل البنك المصدر نفقات الضياع.
3. الجرائم الناتجة عن وسائل الدفع الإلكتروني (انتحال شخصية الفرد، جرائم السطو على أرقام البطاقات، غسيل الأموال باستخدام البطاقات البنكية).

2.3 الإطار الثاني: معايير تقييم المواقع الإلكترونية

1.2.3 تمهيد

أصبحت شبكة الإنترنت تشهد في وقتنا الحالي نشاطاً واسعاً لنشر مختلف المعلومات والأخبار لتصبح بذلك منافسة لوسائل الإعلام التقليدية في عملها الأساسي، بل ومكنت المستخدمين من الوصول إلى ما يتم نشره كانعكاس لتطبيق الحرية وانتشار الثقافة التكنولوجية، إذاً من منطلق ضرورة تقوية العلاقة بين الوسيلة الإعلامية أو الاتصالية والجمهور تم التركيز على ما تملكه المواقع الإلكترونية من خصائص ومميزات تُمكن من نشر و عرض محتوياتها للمتصفحين لها والمستفيدين من خدماتها، أما المواقع الإلكترونية الجامعية - كنوع له مميزاته - يجب أن تمتلك هذه الأدوات والأساليب حتى تستطيع تحقيق أهدافها.

من جهة أخرى ومسايرة لعمليات التطوير التي شهدتها أنظمة الدراسات بوزارة التعليم العالي، أصبح لزاماً على كل جامعة أن تنشئ موقعا إلكترونياً ليعرف بها وبنشاطاتها وإنجازاتها.

2.2.3 مفهوم المواقع الإلكترونية للجامعات

تتعدد تعريفات الموقع الإلكتروني Website؛ حيث يعرف بأنه مجموعة من صفحات الويب، تحتوي عادةً على ارتباطات تشعبية، تتم إتاحتها عبر الإنترنت، بواسطة فرد، أو شركة، أو مؤسسة تعليمية أو حكومة؛ وهناك من يعرفه بأنه نظام من البرامج، والمعلومات، والوسائط المترابطة منطقياً

(Kravchenko et al, 2021, 166) ؛ أو هو تطبيقات تفاعلية تركز على المستخدم، وتستند إلى الوسائط التشعبية (Olsina, et al, 2006, 116).

مما سبق، يمكن تعريف الموقع الإلكتروني للجامعة بأنه: تطبيق إلكتروني تفاعلي، يتكون من مجموعة مترابطة ومتكاملة من الصفحات، والوسائط، والارتباطات التشعبية والمعلومات، التي تلبي احتياجات الجامعة والمستفيدين، وله عنوان محدد على شبكة الإنترنت، وعادة ما يتكون هذا العنوان من الأجزاء التالية:

شبكة الويب، ويرمز لها WWW.

اسم الموقع، ويجب أن يدل على اسم المؤسسة أو الجامعة.

الطبيعة الأكاديمية لعمل الموقع ويرمز بها Edu.

رمز الدولة التي يوجد فيها هذا الموقع.

3.2.3 خصائص المواقع الإلكترونية للجامعات

للموقع الإلكتروني الجامعي مجموعة من الخصائص يشترك فيها مع باقي أنواع مواقع الويب، وتتمثل فيما يلي هي:

هندسة خادم / زبون

هو عامل اتصال، أي يقوم المستفيد بطلب المعلومة من الموزع الذي يرد على طلبه بعد عملية البحث داخل قاعدة بيانات الموقع بالاعتماد على برتوكول توزيع المعلومات.

بروتوكول HTTP

عند عملية الاتصال يجب الاتفاق على كيفية نقل الملفات وفق مبدأ عمل يسمى بـ بروتوكول الموقع، ويسمح هذا الأخير بتبادل المعطيات بين المرتبطين بشبكة الإنترنت.

لغة الوصف HTML

إن البيانات المتداولة داخل الشبكة مرمزة بلغة HTML، وهي شكل مبسط بمعيار ISO8879، المكون من قسمي (القواعد الخاصة بالوثيقة) و(الوصف العام لها)، أي أن الـ HTML يهتم بشكل الوثيقة المكون من الكتابة والصور والألوان، إلخ.

موزع الموقع الإلكتروني

هو برنامج قادر على معالجة الوثائق المحمولة ضمن بروتوكول الموقع، وهو موجود داخل الخادم الذي ترتبط به الحواسيب للحصول على معلومات مخزنة بداخله.

أدوات التصفح

هي أدوات مساعدة وموجهة للباحث أثناء عملية البحث، توجد في شريط الأدوات وتستعمل لتنقل بين الصفحات مثل (سابق، لاحق، تحديث، شريط عنوان كتابة الموقع المراد تصفحه، إلخ) (حدري، 2007).

ونضيف إليها الخصائص التالية

1. امتلاك الموقع الإلكتروني الجامعي لإسم نطاق رسمي يكون في العادة تابعا لنطاق الدولة.

2. انتماء محتوى الموقع الإلكتروني الجامعي للإطار الأكاديمي (مواضيع، إعلانات، ...).
3. يعتبر واجهة إعلامية للجامعة أو لإحدى هياكلها الفرعية (المعاهد، الكليات، ...) أو لإحدى نشاطاتها (الملتقيات، التعليم الإلكتروني، الدليل الإلكتروني، المكتبة الإلكترونية.

4.2.3 أهمية المواقع الإلكترونية للجامعات

- تقوم مواقع الجامعات بثالث مهام رئيسة، هي: الترويج والتسويق للأنشطة والبرامج الدراسية والبحثية، وإتاحة الخدمات عبر الإنترنت، ومهام العلاقات العامة للجامعات، من حيث التواصل والتفاعل مع الزائرين (Olaleye et al, 2018).
- تعد المواقع الإلكترونية من أهم الأدوات التي تستخدمها الجامعات للتعريف بأهدافها وهويتها وثقافاتها وقيمها، والرسائل التي تريد إرسالها للمجتمع المحلي والدولي (Polat and Caglar, 2022, 17).
- تعد مصدراً رسمياً وموثوقاً به للمعلومات التي يحتاجها الطلاب، الحاليين والمحتملين، وخاصة الطلاب الدوليين الذين ليس لديهم أيّ فرصة للتعرف على الجامعة وبرامجها وخدماتها، إلا من خلال موقعها الإلكتروني (Polat & Caglar, 2022,19).
- تسهم مواقع الجامعات في توفير وصول أسرع وأسهل إلى أحدث المعلومات الأكاديمية، لذا فهي تعد من بين منصات المعلومات الأكثر شمولاً على الإنترنت .(Niazi et al, 2020, 881)
- تعد مواقع الجامعات بمثابة بوابات Portals تتيح للمستخدم إمكانية الوصول إلى مجموعة من المعلومات، والتطبيقات، والخدمات، وموارد أخرى على الإنترنت، وفرص التواصل والتعاون، والتخصيص، وتكامل الوظائف والبيانات من أنظمة متعددة (Tate et al, 2007).
- توفر المواقع حافزاً للتحسين والتطوير المستمر للجامعات؛ حيث أوضحت الدراسات وجود علاقة إيجابية بين الأداء الأكاديمي للجامعة، وجودة موقعها الإلكتروني (Rashida et al, 2021).
- يمكن أن تساعد المواقع في تقديم العديد من الخدمات الإلكترونية، مثل: الفصول الدراسية والتعليم الإلكتروني، والاطلاع على المكتبات الرقمية، والتسجيل والدفع، وما إلى ذلك.
- تسهم المواقع في تحقيق العديد من المزايا التنافسية للجامعات، مثل: تحسين الصورة الذهنية عن الجامعة في المجتمع، وجذب المزيد من الطلاب.

5.2.3 جودة المواقع الإلكترونية: المفهوم والأبعاد

تزخر الأدبيات بالعديد من التعريفات لجودة المواقع الإلكترونية، وأبعادها المختلفة.

وبعد مراجعة عدد من هذه التعريفات، يرى الطالب إمكانية التمييز بين اتجاهين أساسيين في التعريف، يركز أولهما على مدى مطابقة المواقع للمعايير والمواصفات الفنية، ويهتم ثانيهما بمدى قابلية الموقع للاستخدام في الظروف المختلفة.

الاتجاه الأول: تعريف جودة المواقع من منظور المطابقة للمواصفات

يركز أنصار هذا الاتجاه على مدى مطابقة المواقع للمعايير الفنية، دون الأخذ في الاعتبار رأي العميل أو المستخدم النهائي.

في هذا السياق، يعرف البعض جودة المواقع بأنها: مجموع السمات التي يجب توافرها في الموقع لتمكنه من تحقيق أهدافه (Fenton et al, 1995, 13).

وهناك من يركز على الانحرافات، ويرى أن الجودة العالية للموقع تعني أنه ينحرف قليلاً عن المعايير الفنية الموضوعة (Krol & Zdonek, 2020).

الاتجاه الثاني: تعريف جودة المواقع من منظور قابلية الاستخدام

يتوسع أنصار هذا الاتجاه في تعريفهم للجودة، لتأخذ في الاعتبار قابلية الاستخدام، حيث تع د قابلية واحتياجات المستخدم في البيئات المختلفة، بالإضافة إلى المواصفات الفنية؛ حيث تعد قابلية الاستخدام مقياساً لجودة تجربة المستخدم عند التفاعل مع النظام، سواء كان موقعاً، أو تطبيقاً، أو أيّ جهاز يسخدمه (Hasan, 2013, 237).

أو هي رضاء فئة معينة من المستخدمين، عن استخدام الموقع، في سياق ما؛ لتحقيق أهداف محددة بكفاءة وفاعلية (Islam, Tsuji, 2011, 469). ومن ثم، يمكن أن تختلف معايير ومتطلبات الجودة، باختلاف وجهات نظر المستخدمين وسياق الاستخدام (Olsina et al, 2006, 110).

وبناءً على ذلك، تعرف المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ISO جودة البرنامج بأنها قدرة البرنامج على تلبية الاحتياجات المحددة والضمنية، عند استخدامه في ظل ظروف محددة (ISO/IEC, 2005, 7).

وهناك من يعرف جودة الموقع بأنها قدرة الموقع على تلبية توقعات مستخدميه ومالكيه، على النحو الذي تحدده مجموعة صفات قابلة للقياس، تعكس المزايا الوظيفية والتقنية للموقع، في إطار محتوى محدد (Morales et al, 2020).

ويتفق الطالب مُعد الدراسة مع الاتجاه الثاني الذي يعرف جودة المواقع من منظور قابلية الاستخدام، وذلك للاعتبارات التالية:

- تعد قابلية الاستخدام المدخل الأكثر ملاءمة للدراسات الإدارية، بينما يعد منظور المطابقة للمواصفات، بما يتطلبه من استخدام أدوات وتطبيقات تكنولوجية، أكثر ملاءمة للدراسات الفنية.
- يعتمد هذا المنظور في قياس وتقييم الجودة على الأساليب الكمية القائمة على الإحصائيات، وجمع بيانات لتقدير قابلية الاستخدام.
- تعد قابلية الاستخدام محصلة التفاعل بين تطبيقات التكنولوجيا، بما يتوافر بها من مواصفات فنية وجودة المحتوى، الذي يلبي احتياجات المستخدمين ويحقق أهدافهم.

وكما تعددت تعريفات جودة المواقع، اختلفت الآراء بشأن أبعاد هذه الجودة.

في هذا السياق، يرى (Rocha, 2012) أن المحتوى والخدمات أساس تواجد المواقع الإلكترونية، لذا يمكن التمييز بين ثلاثة أبعاد لجودة المواقع، هي (Rocha, 2012, 375):

جودة المحتوى

ويمكن تقييمها من خلال عدد من السمات، منها: الدقة، الملاءمة، الاتساق والتحديث.

جودة خدمات الموقع

ويمكن تقييمها من خلال عدد من السمات، مثل: الأمان، الموثوقية، الأداء، الإتاحة، سرعة الاستجابة، الكفاءة والسمعة.

الجودة الفنية أو التقنية

وتعتمد عملية تقييمها على نماذج أو معايير جودة البرامج، مثل:

معايير ISO/IEC 9126 و ISO/IEC 25010 وعلى الأساليب التي تركز قابلية الاستخدام والأساليب التي يتم تطويرها من خلال الدراسات في مجال التفاعل بين الإنسان والحاسوب.

وهي تركز على عدة سمات، منها: خريطة الموقع، محركات البحث، زمن التحميل والروابط المعطلة.

- وميزت المواصفة IEC/ISO 9126 بين ثلاثة أبعاد للجودة، (ISO/IEC, 2001) هي

الجودة الداخلية

مجموع خصائص الموقع من وجهة نظر داخلية، ويمكن تحسينها أثناء تنفيذ الكود ومراجعته واختباره، ولكن تظل الطبيعة الأساسية لها دون تغيير، ما لم تتم إعادة تصميمه.

الجودة الخارجية

مجموع خصائص الموقع من وجهة نظر خارجية، ويتم قياسها وتقييمها عادةً أثناء الاختبار في بيئة محاكاة باستخدام مقاييس خارجية.

جودة الاستخدام

وتعكس نظرة المستخدم لجودة الموقع عند استخدامه في بيئة أو سياق محدد، وتقيس مدى قدرة المستخدمين على تحقيق أهدافهم. ومن ثم، يتم تقييمها من خلال الاستخدام وليس من خصائص البرنامج ذاتها.

وربط أولسينا وآخرون (Olsina et al, 2006, 110) بين أبعاد الجودة، وبين العناصر أو المراحل التي يمر بها البرنامج / الموقع.

وبناءً على ذلك، حدد خمسة أبعاد رئيسية لجودة المواقع، وهي:

1. جودة الموارد، جودة العمليات، الجودة الداخلية، الجودة الخارجية، جودة الاستخدام.
2. وأوضح أن تقييم جودة الاستخدام يوفر تغذية عكسية لتحسين جودة المنتج، ويمكن أن يوفر تقييم المنتج ملاحظات لتحسين جودة العمليات، وأن تقييم جودة العملية يوفر ملاحظات لتحسين جودة الموارد؛ فالجودة الخارجية تعد نتيجة السلوك المشترك للموقع ونظام الكمبيوتر.
3. وتعكس جودة الاستخدام الفعالية ورضا المستخدمين، عند أداء مهام محددة في بيئة معينة.
4. وبالمثل، فإن مراعاة سمات الجودة الداخلية تعد شرطاً لتحقيق السلوك الخارجي المطلوب، ومراعاة السمات المناسبة للسلوك الخارجي للموقع شرط لتحقيق جودة الاستخدام.

أيّ أن سمات الجودة الداخلية والخارجية للموقع تعد السبب Cause وسمات جودة الاستخدام هي الأثر Effect (Olsina et al, 2006, 115).

المواصفات الدولية لجودة المواقع الإلكترونية

في ظل التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة، ومع الزيادة المستمرة لأعداد البرامج والتطبيقات التكنولوجية، ظهرت الحاجة لوضع معايير لجودة هذه البرامج، مهما اختلفت أهدافها، وطرق إنتاجها، فكانت البداية عام 1991 مع إصدار مواصفة "هندسة البرامج: جودة المنتج ISO/IEC 9126 الصادرة عن المنظمة الدو لية للتوحيد القياسي ISO بالتعاون مع اللجنة الدولية الكهروتقنية IEC، واستمرت لما يقرب من عقدين من الزمن قبل أن تصدر المواصفة ISO/ IEC 25010والتي تعرف بـ SQuaRE، ولقد تضمنت هاتان المواصفتان المبادئ والمعايير الإرشادية لتصميم وتطوير المواقع الإلكترونية المتخصصة.

6.2.3 مواصفة هندسة البرامج: جودة المنتج ISO/IEC 9126

تعد مواصفة هندسة البرامج: جودة المنتج ISO/IEC 9126 التي صدرت عام 1991 أول مصفوفة لجودة البرمجيات، ولقد ميزت هذه المواصفة بين ثالثة أبعاد لجودة البرمجيات، هي: الجودة الداخلية، الجودة الخارجية، وجودة الاستخدام.

وحددت ستة معايير رئيسة للجودة الداخلية والخارجية، (ISO/IEC, 2001) هي:

الوظيفية (Functionality)

قدرة الموقع على توفير الوظائف التي تلبي الاحتياجات المحددة والضمنية، عند الاستخدام في ظروف محددة. ويمكن تقديرها من خلال خمسة معايير فرعية، هي: الملاءمة، الدقة، التوافق، والأمن والحماية والامتثال الوظيفي.

المصداقية (Reliability)

قدرة الموقع على الحفاظ على مستوى معين من الأداء عند استخدامه في ظروف محددة، ويمكن تقديرها من خلال أربعة معايير، هي: النضج، التعامل مع الخطأ، التعافي والامتثال للموثوقية.

سهولة الاستخدام (Usability)

قدرة الموقع على الفهم والتعلم والاستخدام والجاذبية للمستخدم، عند استخدامه في ظروف محددة. ويمكن تقديرها من خلال خمسة معايير فرعية، هي: قابلية الفهم، قابلية التعلم، قابلية التشغيل، الجاذبية، الامتثال لقابلية الاستخدام.

الكفاءة (Efficiency)

قدرة الموقع على توفير الأداء المناسب، بالنسبة للموارد المستخدمة في ظروف محددة، ويمكن تقديرها من خلال ثلاثة معايير فرعية هي: الوقت، استخدام الموارد، الامتثال للكفاءة.

قابلية الصيانة (Maintainability)

إمكانية تعديل الموقع، ويمكن تقديرها من خلال أربعة معايير، هي: قابلية التغيير، الاستقرار، قابلية الاختبار والامتثال لقابلية الصيانة.

قابلية التنقل (Portability)

أيّ إمكانية نقل البرامج/الموقع من بيئة إلى أخرى، ويمكن تقديرها من خلال خمسة معايير، هي: القدرة على التكيف، قابلية التثبيت، التأقلم، الاستبدال والامتثال لقابلية النقل.

أما جودة الاستخدام، فيتم قياسها من خلال أربعة أبعاد رئيسة، (ISO/IEC, 2001) هي:

- الفعالية (Productivity)

أيّ قدرة الموقع على تمكين المستخدمين من تحقيق أهداف محددة في سياق معين.

- الإنتاجية (Productivity)

أيّ قدرة الموقع على تمكين المستخدمين من إنفاق حجم مناسب من الموارد يتعلق بالفعالية المحققة في سياق محدد.

- الحماية (Safety)

قدرة الموقع على تحقيق مستويات مقبولة من تفادي مخاطر إلحاق الضرر بالأشخاص أو الأعمال التجارية أو البرامج أو الممتلكات أو البيئة في سياق محدد.

- الرضا (Satisfaction)

قدرة الموقع على إرضاء المستخدمين في سياق محدد.

7.2.3 مواصفة هندسة النظم والبرمجيات: متطلبات وتقييم جودة الأنظمة والبرمجيات ISO/IEC 25010

صدرت مواصفة هندسة النظم والبرمجيات: متطلبات وتقييم جودة الأنظمة والبرمجيات ISO/IEC 25010، والتي تعرف أيضا ب SQuaRE، عام 2011 كبديل للمواصفة IEC/ISO 126، وهي تتضمن ثلاثة نماذج جودة مختلفة لمنتجات البرمجيات: نموذج الجودة في الاستخدام، و نموذج جودة المنتج،

ونموذج جودة البيانات (Iqbal, Muhammad, 2016, 245)، وفقاً لهذه المواصفة، يمكن تقييم جودة الموقع من خلال ثمانية معايير رئيسية، مقسمة إلى 38 معياراً فرعياً، (ISO, 2500, 2022)، هي:

كفاءة الأداء (Performance Efficiency)

ويقيس الأداء بالنسبة لحجم الموارد المستخدمة، في ظروف محددة، ويتكون من ثلاثة معايير فرعية، وهي: الوقت، استخدام الموارد والسعة.

الملاءمة الوظيفية (Functional Suitability)

الدرجة التي يوفر بها الموقع الوظائف التي تلبي الاحتياجات المحددة والضمنية، عند استخدامها في ظروف محددة، ويمكن تقدير ذلك من خلال ثلاثة معايير فرعية: الشمول الوظيفي، الدقة الوظيفية، والملاءمة الوظيفية.

التوافق (Compatibility)

ويركز على الدرجة التي يمكن بها للموقع تبادل المعلومات مع منتجات أو أنظمة أخرى، وأداء وظائفه المطلوبة، أثناء مشاركة نفس بيئة الأجهزة أو البرامج، ويمكن تقدير هذا المعيار من خلال معيارين فرعيين هما: التكيف وقابلية التشغيل البيني.

سهولة الاستخدام (Usability)

أيّ الدرجة التي يمكن من خلالها استخدام الموقع من قبل مستخدمين محددين لتحقيق أهداف محددة بكفاءة وفعالية ورضا في سياق محدد، ويمكن تقدير ذلك من خلال ستة معايير فرعية: قابلية التعرف على الملاءمة، قابلية التعلم، قابلية التشغيل، التعامل مع أخطاء المستخدم، جماليات واجهة المستخدم وإمكانية الوصول.

المصداقية (Reliability)

ويقصد بها الدرجة التي يؤدي بها الموقع وظائف معينة، في ظروف وفترة محددة، ويمكن تقدير ذلك من خلال أربعة معايير فرعية: النضج، التوفر، تحمل الخطأ وقابلية الاسترداد.

الحماية (Security)

أيّ الدرجة التي يحمي بها الموقع المعلومات، بحيث يتمتع الأشخاص أو الأنظمة الأخرى بدرجة الوصول إلى البيانات المناسبة، وفقاً لمستويات التفويض، ويشتمل هذا المعيار على خمسة معايير فرعية هي: السرية، النزاهة، عدم التنصل، والمساءلة والأصالة.

قابلية الصيانة (Maintainability)

يمثل هذا المعيار درجة الفعالية والكفاءة التي يمكن بها تعديل البرنامج/الموقع؛ لتحسينه، أو تصحيحه، أو تكييفه مع تغيرات البيئة والمتطلبات، ويضم هذا المعيار خمسة معايير فرعية، هي: النمطية، قابلية إعادة الاستخدام، قابلية التحليل، قابلية التعديل وقابلية الاختبار.

قابلية التنقل (Portability)

أيّ درجة كفاءة وفعالية نقل الموقع من بيئة تشغيلية إلى آخرى، ويشتمل هذا المعيار على ثلاثة معايير هي: القدرة على التكيف، قابلية التثبيت وقابلية الاستبدال.

8.2.3 مداخل وأساليب تقييم جودة المواقع الإلكترونية

تتعدد المداخل المستخدمة في تقييم جودة المواقع الإلكترونية، بتعدد معايير التصنيف، حيث يتم تصنيف هذه المداخل، وفقا لمعايير رئيسة:

تصنيف مداخل التقييم، وفقاً لآليات التقييم

وفقاً لهذا المعيار، يمكن التمييز بين مدخلين للتقييم هما: (Rashida at al, 2021)

المدخل الآلي (Automated)

ويركز على عوامل الجودة الداخلية للموقع، مثل: وقت التحميل، الروابط المعطلة. ويتسم هذا المدخل بالدقة والموضوعية، وعدم التأثر بالاعتبارات الشخصية.

مدخل المستخدم (User)

ويهتم بمستوى رضا المستخدمين عن الموقع ومحتوياته، ويعتمد على صحف الاستبيان وقوائم المراجعة.

تصنيف مداخل التقييم وفقاً للمستفيدين

وفقاً لهذا المعيار، يمكن التمييز بين مدخلين للتقييم هما: (Anusha, 2014, 1)

التقييم من وجهة نظر المطورين (Developers)

ويركز على العوامل الفنية، التي يمكن أن تزيد من الكفاءة الفنية للمواقع، مثل: الدعم، وقابلية الصيانة، والأمان، والوظائف.

التقييم من وجهة نظر المستفيد النهائي (End User)

ويركز على جودة تصميم الموقع، المحتوى، قابلية الاستخدام، المصداقية ومدى تلبية الموقع لاحتياجات المستخدم النهائي.

ومن حيث الأساليب المستخدمة في تقييم جودة المواقع، تذخر الأدبيات بالعديد من التصنيفات لهذه الأساليب، حيث ميز (Jabar et al, 2013, 99) بين ثلاثة أنواع من الأساليب، وهي:

أساليب الفحص (Inspection – based methods)

أو ما يعرف بالتقييم المهني Professional، ويعتمد على الخبراء والمتخصصين، دون مشاركة المستخدم النهائي؛ لفحص المواقع بناءً على معايير محددة، من أبرزها: أسلوب التقييم الإرشادي Heuristic.

أساليب الاختبار (Test – based methods)

من خلال المستخدمين النهائيين، وهي توفر معلومات عن كيفية تفاعل المستخدمين مع الموقع، والمشكلات التي تواجههم عند التعامل مع واجهة المستخدم، ويعد الاستبيان من أكثر هذه الأساليب استخداماً.

أساليب معتمدة على الأدوات الآلية (Automated – based – tools)

وتركز على السمات الداخلية للموقع، مثل عدد وأحجام صفحات HTML، وملفات HTML، وأحجام الصور والروابط المعطلة.

وهناك من حدد أساليب التقييم في ثلاثة أساليب، هي: أساليب معتمدة قي على المُقيِّم، وأساليب معتمدة على المستخدم، وأساليب معتمدة على الأدوات.

وأوضح نيازي وآخرون (Niazi et al, 2020,883) إمكانية تصنيف أساليب التقييم، وفقاً للمعايير التالية:

موضوع التقييم

وفقاً لهذا المعيار يمكن التمييز بين أسلوبين لتقييم جودة المواقع هما:

أسلوب التقييم الهيكلي Structure ويركز على السمات الهيكلية للموقع، مثل: العنوان، مجال الموقع، سهولة القراءة، جاذبية الصور، خريطة الموقع وأسلوب تقييم المحتوى content ويركز على قابلية الاستخدام.

أدوات التقييم

وفقاً لهذا المعيار، يمكن التمييز بين أسلوبين لتقييم جودة المواقع هما:

التقييم باستخدام الاستبيان questionnaire والتقييم باستخدام قوائم المراجعة checklists.

نماذج التقييم

وفقا لهذا المعيار، يمكن التمييز بين ثالثة أساليب للتقييم هي: الأسلوب اليدوي manual باستخدام الاستبيانات أو قوائم المراجعة أو المراجعات، والأسلوب الآلي automated وعادة ما يتم التقييم بواسطة خبراء، وأسلوب تجربة المستخدم experience based-user.

3.3 الإطار الثالث: دورة حياة تطوير النظم

1.3.3 تعريف دورة حياة تطوير النظام

تعرف دورة حياة تطوير النظم بأنها مجموعة الإجراءات التي تمكننا من الانتقال من النظام بوضعه القديم سواء أكان نظاما الكترونيا أم تقليديا إلى النظام الجديد سواء أكان نظاماً الكترونيا أم تقليديا. (Post & Anderson, 2006).

يسمى النظام بوضعه القديم قبل عملية التطوير ب As-Is System وهو النظام بوضعه الحالي والذي يتم استخدامه من قبل المستخدم؛ ويسمى النظام الجديد وهو النظام الذي يطمح المستخدم للوصول إليه من خلال عملية التطوير التي سوف تنفذ ب To-Be System وهو النظام المراد صنعه انطلاقا من المتطلبات التي تم تحديدها من قبل المستخدم.

كما عرف (الريس، 2020) دورة حياة تطوير النظم بأنها مجموعة من الإجراءات التي تم تقسيمها إلى مراحل واضحة يتم من خلالها تطوير نظام تقليدي أو الكتروني يساهم في تحقيق أهداف ومتطلبات المستخدم بالجودة المطلوبة ويساهم في حل مشكلة ما قد يعاني منها النظام السابق أو المستخدم؛ أو يساهم في تحقيق منافع اقتصادية أو اجتماعية من خلال تطويره.

ومن التعريفات السابقة يمكننا تعريف دورة حياة تطوير النظام بأنه مجموعة الخطوات والمراحل التي من خلالها نقوم بتحويل نظام ما إلى نظام الكتروني يحقق الغايات والأهداف المطلوبة منه.

2.3.3 مراحل دورة حياة تطوير النظام

(System Design and Analysis)

تمر دورة حياة تطوير النظام بأربعة مراحل رئيسية: وهي التخطيط، التحليل، التصميم والتنجيز.

حيث تتألف كل مرحلة من هذه المراحل من عدة خطوات تعتمد كل منها على مجموعة من التقنيات، وتنتج وثائق مخصصة تعطي في مجموعها فهماً أوسع للنظام.

1.2.3.3 التخطيط Planning:

مرحلة التخطيط هي العملية الأساسية لفهم سبب بناء نظام المعلومات وتحديد كيفية عمل فريق المشروع

على بنائه. تتألف هذه من مرحلتين:

المرحلة الأولى: أثناء بدء المشروع، يتم تحديد قيمة عمل النظام بالنسبة للمؤسسة (مثلاً: كيف سيخفض النظام الجديد التكاليف أو يزيد الإيرادات؟)، تأتي معظم الأفكار للأنظمة الجديدة من خارج منطقة نظام المعلومات (من قسم التسويق، قسم المحاسبة، إلخ) في شكل طلب نظام.

حيث يقدم طلب النظام ملخصًا موجزًا لاحتياجات العمل، ويوضح كيف سيخلق النظام الذي يدعم الحاجة قيمة تجارية. يعمل قسم نظم المعلومات مع الشخص أو القسم الذي يقوم بإنشاء الطلب (يسمى راعي المشروع) لإجراء تحليل الجدوى. يفحص تحليل الجدوى الجوانب الرئيسية للمشروع المقترح:

- الجدوى الفنية (هل يمكننا أن نبنيها؟)
- الجدوى الاقتصادية (هل ستوفر قيمة تجارية؟)
- الجدوى التنظيمية (إذا قمنا ببنائها، فهل سيتم استخدامها؟)

يتم تقديم طلب النظام وتحليل الجدوى إلى لجنة الموافقة على أنظمة المعلومات (تسمى أحيانًا لجنة التوجيه)، والتي تقرر ما إذا كان ينبغي تنفيذ المشروع.

المرحلة الثانية: بمجرد الموافقة على المشروع، تتم الآن بداية إدارة المشروع حيث يقوم مدير المشروع بإنشاء خطة عمل، وتعيين موظفين للمشروع، ووضع تقنيات لمساعدة فريق المشروع على التحكم في المشروع وتوجيهه.

ويكون خرج هذه العملية هو خطة مشروع تصف كيف سيبدأ فريق المشروع في تطوير النظام الجديد.

3.3.3 التحليل

تجيب مرحلة التحليل على الأسئلة التالية

- من سيستخدم النظام؟
- وماذا سيفعل النظام؟
- أين ومتى سيتم استخدامه؟

خلال هذه المرحلة، يقوم فريق المشروع بمراجعة النظام الحالي، وتحديد فرص التحسين، وتطوير مفهوم للنظام الجديد. تتكون هذه المرحلة من ثلاث خطوات:

الخطوة الأولى

يتم في هذه المرحلة تطوير إستراتيجية تحليل لتوجيه جهود فريق المشروع، تتضمن هذه الإستراتيجية عادةً دراسة النظام الحالي ومشاكله، وتصور طرق لتصميم النظام الجديد.

الخطوة الثانية

تتم في هذه المرحلة جمع المتطلبات من خلال المقابلات أو ورش العمل الجماعية أو الاستبيانات، يؤدي تحليل هذه المعلومات جنباً إلى جنب مع مدخلات راعي المشروع والعديد من الأشخاص الآخرين إلى تطوير مفهوم لنظام جديد.

ثم يتم استخدام مفهوم النظام كأساس لتطوير مجموعة من نماذج تحليل الأعمال التي تصف كيفية عمل الأعمال إذا تم تطوير النظام الجديد. تتضمن المجموعة نماذج تمثل البيانات والعمليات اللازمة لدعم عملية الأعمال الأساسية.

الخطوة الثالثة

يتم دمج التحليلات ومفهوم النظام والنماذج في مستند يسمى اقتراح النظام System Proposal ، والذي يتم تقديمه إلى راعي المشروع وصناع القرار الرئيسيين الآخرين (على سبيل المثال ، أعضاء لجنة الموافقة) الذين سيقررون ما إذا كان المشروع يجب أن يستمر في تطويره.

4.3.3 التصميم

تحدد مرحلة التصميم كيفية عمل النظام من حيث الأجهزة والبرمجيات والبنية التحتية للشبكة التي ستكون موجودة بالإضافة إلى واجهة المستخدم والنماذج والتقارير التي سيتم استخدامها والبرامج المحددة وقواعد المعطيات والملفات المطلوبة. على الرغم من أن معظم القرارات الإستراتيجية حول النظام يتم اتخاذها في تطوير مفهوم النظام أثناء مرحلة التحليل، فإن الخطوات في مرحلة التصميم تحدد بالضبط كيفية عمل النظام.

تتكون مرحلة التصميم من أربع خطوات:

الخطوة الأولى

يجب في هذه الخطوة تحديد استراتيجية التصميم حيث توضح هذه الاستراتيجية ما إذا كان سيتم تطوير النظام من قبل المبرمجين التابعين للشركة أو سيتم الاستعانة بمصادر خارجية لتطويره، أو إذا كانت الشركة ستشتري حزمة برامج جاهزة.

الخطوة الثانية

تؤدي الخطوة السابقة إلى تطوير التصميم المعماري الأساسي للنظام الذي يصف الأجهزة والبرامج والبنية التحتية للشبكة التي سيتم استخدامها. في معظم الحالات، سيضيف النظام إلى البنية التحتية الموجودة بالفعل في المؤسسة أو يغيرها. يحدد تصميم الواجهة كيف سينتقل المستخدمون عبر النظام (مثلاً عن طريق القوائم والأزرار التي تظهر على الشاشة)، والنماذج والتقارير التي سيستخدمها النظام.

الخطوة الثالثة

تتم في هذه المرحلة تحديد نوع قاعدة المعطيات والملفات وأماكن تخزينها التي يتعامل معها النظام.

الخطوة الرابعة

يقوم فريق التحليل في هذه المرحلة بتطوير تصميم البرامج وتحديد البرامج التي يجب كتابتها وماذا سيفعله كل برنامج بالضبط. هذه المجموعة من المخرجات (التصميم المعماري، تصميم الواجهة، مواصفات الملفات وقاعدة البيانات، وتصميم البرنامج) هي مواصفات النظام التي يستخدمها فريق البرمجة للتنفيذ. في نهاية مرحلة التصميم، يتم إعادة فحص ومراجعة تحليل الجدوى وخطة

المشروع، ويتم اتخاذ قرار آخر من قبل راعي المشروع ولجنة الموافقة حول ما إذا كان سيتم إنهاء المشروع أو الاستمرار فيه.

5.3.3 التنفيذ

المرحلة النهائية في دورة حياة تطوير النظم هي مرحلة التنجيز، والتي يتم خلالها بناء النظام بالفعل (أو شراؤه). تحظى هذه المرحلة عادةً بأكبر قدر من الاهتمام وذلك لأنها بالنسبة لمعظم الأنظمة هي أطول وأغلى جزء منفرد من عملية التطوير.

تتألف هذه المرحلة من ثلاث خطوات:

الخطوة الأولى

بناء النظام هو الخطوة الأولى. حيث يتم بناء النظام واختباره للتأكد من أنه يعمل حسب التصميم. نظراً لأن تكلفة إصلاح الأخطاء قد تكون هائلة، تعد مرحلة الاختبار أحد أهم خطوات التنفيذ.

الخطوة الثانية

تتم في هذه الخطوة تثبيت النظام. التثبيت هو العملية التي يتم من خلالها إيقاف تشغيل النظام القديم وتشغيل النظام الجديد. هناك العديد من الطرق التي يمكن استخدامها للتحويل من النظام القديم إلى النظام الجديد. من أهم جوانب التحويل خطة التدريب ، التي تستخدم لتعليم المستخدمين كيفية استخدام النظام الجديد والمساعدة في إدارة التغييرات التي يسببها النظام الجديد.

الخطوة الثالثة

يضع فريق التحليل خطة دعم للنظام. تتضمن هذه الخطة عادة مراجعة رسمية أو غير رسمية لما بعد التنفيذ، بالإضافة إلى طريقة منهجية لتحديد التغييرات الرئيسية والثانوية اللازمة للنظام.

4.3 الإطار الرابع: منهجيات تحليل وتصميم النظم

كما ناقشنا في الإطار السابق، توفر دورة حياة تطوير الأنظمة (SDLC) الأساس للعمليات المستخدمة لتطوير نظام المعلومات. يعبر مصطلح "المنهجية" على الطريقة الرسمية لتنفيذ مراحل دورة حياة تطوير الأنظمة (أي أنها قائمة بالخطوات والمخرجات). هناك العديد من منهجيات تطوير الأنظمة المختلفة، وهي تختلف من حيث التقدم الذي يتم اتباعه خلال مراحل دورة حياة تطوير الأنظمة. تمتلك العديد من المنظمات منهجياتها الداخلية الخاصة التي تم تنقيحها على مر السنين، وهي تشرح بالضبط كيف يتم تنفيذ كل مرحلة من مراحل دورة حياة تطوير الأنظمة في تلك الشركة. سنعرض في هذا القسم العديد من المنهجيات السائدة التي تطورت بمرور الوقت.

1.4.3 التصميم البنيوي

تتبنى منهجيات التصميم البنيوي مقاربة صورية لدورة حياة تطوير النظم تعتمد سياسة الخطوة خطوة، بمعنى أن يجري الانتقال بشكل منطقي من مرحلة إلى المرحلة التي تليها.

وتعتبر هذه المنهجيات الرائدة في إدخال النمذجة الصورية وتقنيات رسم المخططات لوصف إجرائيات العمل الأساسية في النظام والمعطيات التي تدعمها. وتنقسم إلى نوعين: التطوير الشلالي والتطوير على التوازي.

1.1.4.3 التطوير الشلالي

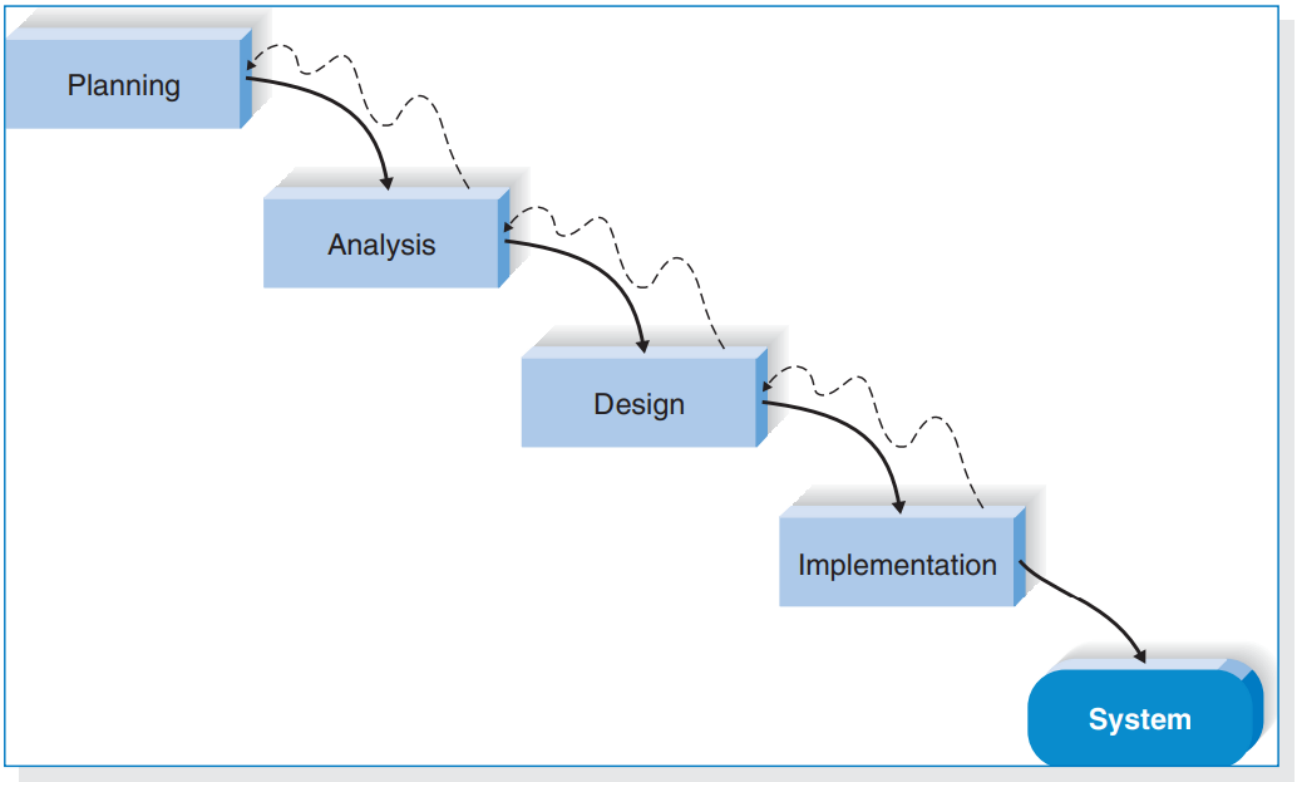
ينتقل المحللون والمستخدمون في هذه المنهجية انتقالاً تتابعياً من مرحلة لأخرى .

عادةً ما تكون المخرجات الرئيسية لكل مرحلة ضخمة ويتم تقديمها إلى لجنة الموافقة وراعي المشروع للموافقة عليها مع انتقال المشروع من مرحلة إلى أخرى. بمجرد الموافقة على العمل المنتج في مرحلة واحدة، تنتهي المرحلة وتبدأ المرحلة التالية. مع تقدم المشروع من مرحلة إلى أخرى، فإنه يتحرك للأمام بنفس طريقة الشلال. في حين أنه من الممكن العودة إلى الوراء خلال المراحل (على سبيل المثال، من التصميم إلى التحليل)، إلا أنه صعب للغاية. (تخيل نفسك ك سمك السلمون يحاول السباحة عكس التيار في شلال).

تتميز منهجيات تطوير الشلال بمزايا تحديد المتطلبات قبل وقت طويل من بدء البرمجة وتقييد التغييرات على المتطلبات أثناء تقدم المشروع. وتتمثل العيوب الرئيسية في أنه يجب تحديد

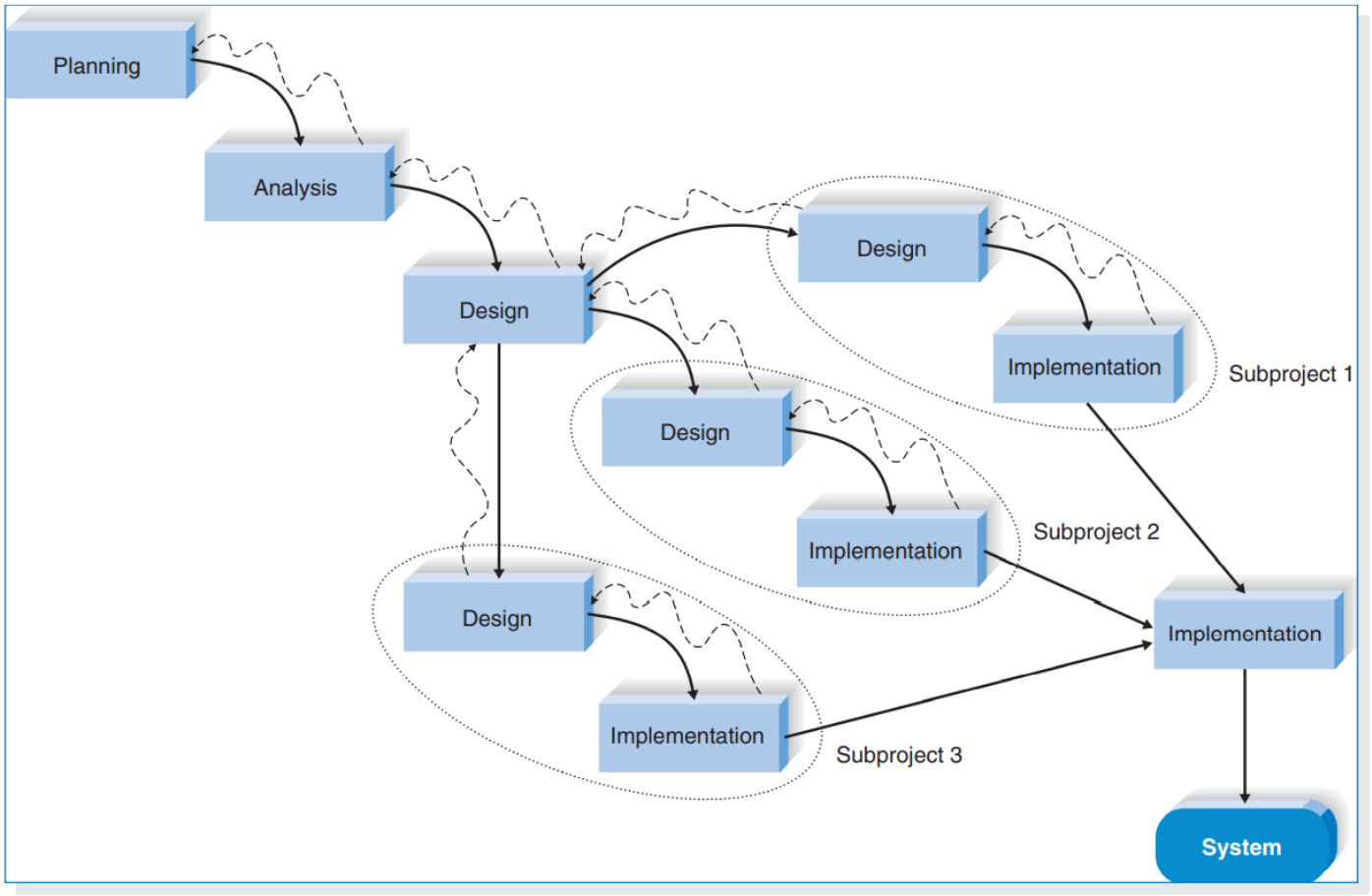
التصميم تمامًا قبل بدء البرمجة، ويمر وقت طويل بين الانتهاء من اقتراح النظام في مرحلة التحليل وتسليم النظام، ويتم التعامل مع الاختبار على أنه فكرة لاحقة تقريبًا في مرحلة التنفيذ.

كما قد ينسى المستخدمون الغرض الأصلي من النظام، حيث انقضى وقت طويل بين الفكرة الأصلية والتنفيذ الفعلي. كما ان في بيئة الأعمال الديناميكية الحالية، قد يحتاج النظام الذي يلبي الشروط البيئية الحالية أثناء مرحلة التحليل إلى إعادة عمل كبيرة لمطابقة البيئة عند تنفيذه. تتطلب إعادة العمل هذه العودة إلى المرحلة الأولية وإجراء التغييرات اللازمة خلال كل مرحلة من المراحل اللاحقة على التوالي.



2.1.4.3 لتطوير على التوازي

تحاول المنهجيات التي تعتمد التطوير على التوازي أن تعالج موضوع الفترة الزمنية الطويلة التي تمر بين طلب النظام وتسليمه. فبدلاً من القيام بالتصميم كاملاً ثم الانتقال إلى التنجيز (كما في التطوير الشلالي)، يوضع تصميم عام للنظام ككل، ثم يقسم المشروع إلى عدد من المشاريع الفرعية المستقلة التي يمكن تصميم كل منها وتنجيزه على التوازي مع المشاريع الفرعية الأخرى.



2.4.3 التطوير السريع للتطبيقات

ظهرت المنهجيات المعتمدة على التطوير السريع للتطبيقات للتغلب على نقطتي الضعف المذكورتين آنفاً في منهجيات التصميم البنيوي. لتحقيق هذا الهدف، تنسق المنهجيات المعتمدة على RAD بين مراحل دورة حياة تطوير النظام للحصول على أجزاء من النظام بسرعة وتضعها بين يدي المستخدم. إن حصول المستخدم على أجزاء من النظام في وقت مبكر يتيح له فهماً أفضل للنظام مما يجعله يقترح بعض التعديلات التي تجعل النظام أكثر تلبية لاحتياجاته .

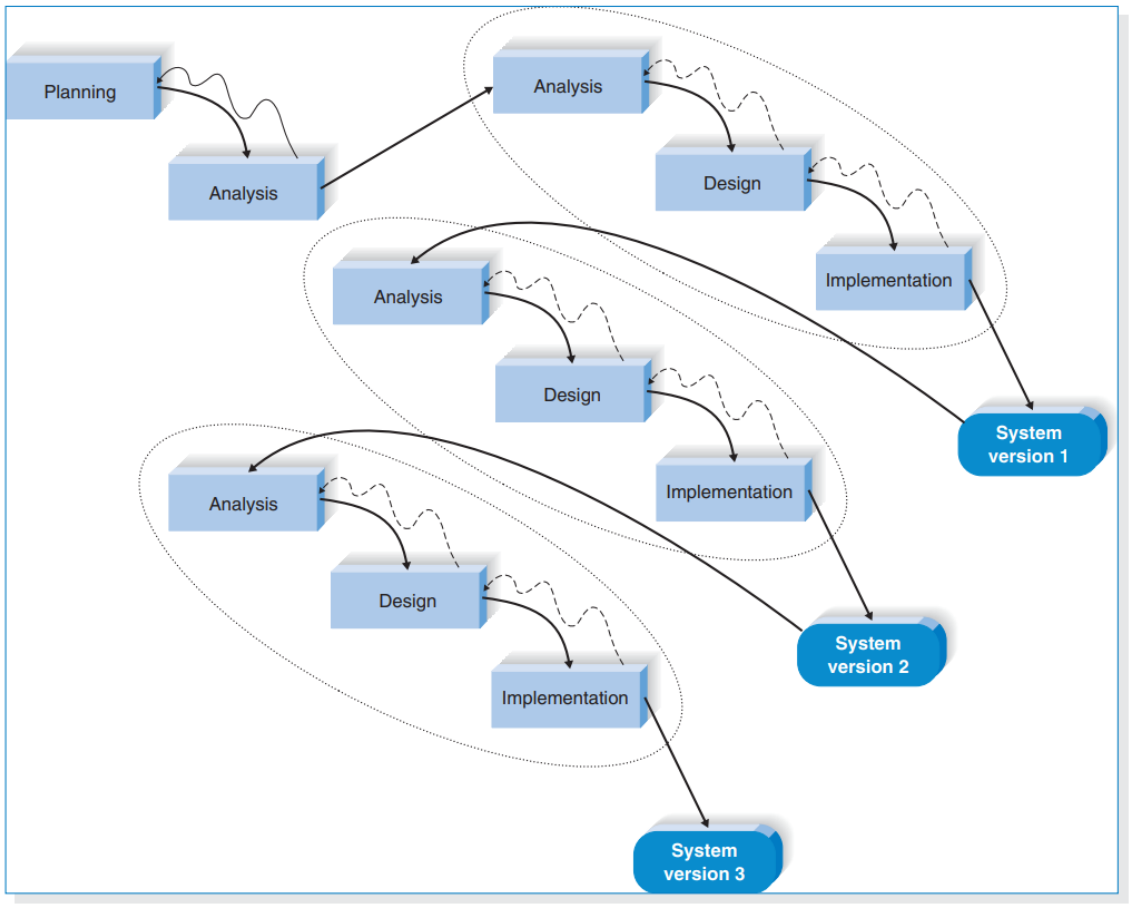
تنصح معظم المنهجيات المعتمدة على التطوير السريع للتطبيقات أن يستخدم المحللون تقنيات مخصصة وأدوات حاسوبية خاصة لتسريع مراحل التحليل والتصميم والتنجيز، مثل أدوات هندسة البرمجيات بمعونة الحاسب CASE، ولغات البرمجة المرئية كـ MS Visual Basic .NET. ومع ذلك تبقى هناك في المنهجيات المعتمدة على التطوير السريع للتطبيقات مشكلة خفية تكمن في إدارة توقعات الزبون. فمع زيادة سرعة تطوير النظام يزداد فهم الزبون للتقانات المستخدمة وتزداد طلباته وتوقعاته من النظام، مما يجعل متطلبات النظام تتضخم بشكل كبير أثناء المشروع.

وتأخذ منهجية التطوير السريع للتطبيقات شكلين من أشكال التطوير وهما: التطوير التكراري والنمذجة الأولية.

1.2.4.3 التطوير التكراري

تعتمد هذه المنهجيات على تجزئة النظام الكلي إلى سلسلة من الإصدارات التي يجري تطويرها تتابعياً. ففي مرحلة التحليل يجري تحديد المفهوم الكلي للنظام، ثم يقوم فريق المشروع والمستخدمون والممول بتصنيف المتطلبات في سلسلة من الإصدارات المتتابعة. تشكل المتطلبات الأساسية والأكثر أهمية الإصدار الأول.

ننطلق من مجموعة المتطلبات هذه، وبعد تحليلها بدقة ننتقل إلى تصميها وتنجيزها فنحصل على الإصدار الأول من النظام نكرر الأمر نفسه عدة مرات، بحيث أننا بعد انتهاء كل إصدار نبدأ العمل على الإصدار التالي الذي ينطلق من مجموعة المتطلبات السابقة مضافاً إليها الأفكار الجديدة التي يأتي بها المستخدم بعد تجربته مع الإصدار السابق.



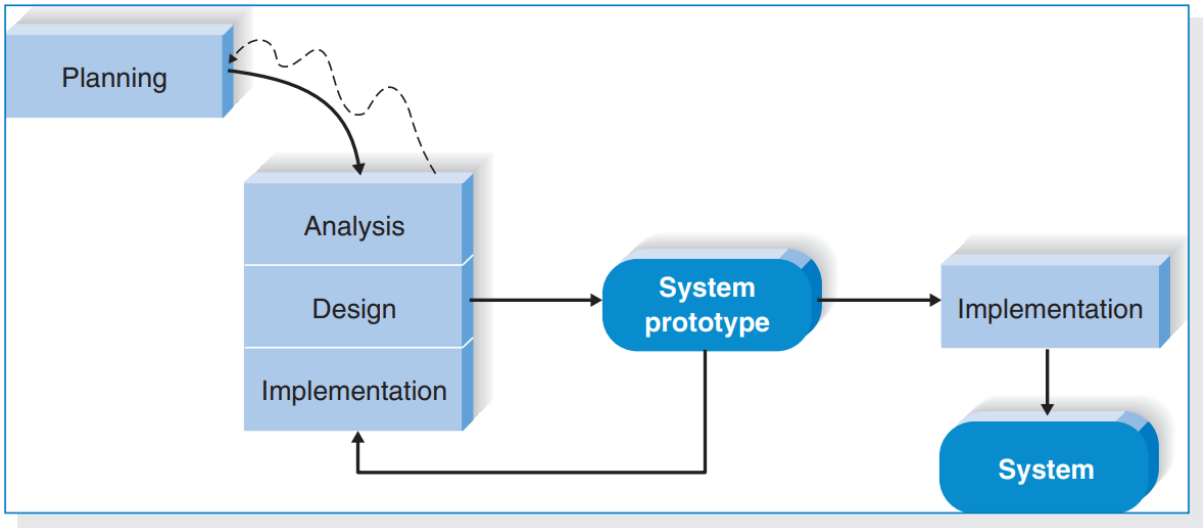
2.2.4.3 النمذجة الأولية

في هذه المنهجية، يجري العمل في مراحل التحليل والتصميم والتنجيز بشكل تسايري. تُؤدي هذه المراحل الثلاثة ضمن حلقة تكرارية إلى أن يتم إنجاز كامل النظام. في مثل هذه المنهجيات نبدأ العمل بإجراء تحليل وتصميم أساسيين، ثم نقوم مباشرة ببناء النموذج الأولي للنظام. إن النموذج الأولي برنامج "سريع وفج" يعتبر إصداراً أولاً مصغراً عن النظام، ويمتلك عدداً قليلاً من الوظائف والصفات المطلوبة من النظام، يشكل هذا الإصدار الجزء الأول الذي سيستخدمه الزبون، ويعرض عادة على المستخدم والممول لأخذ ملاحظاتهم وردود أفعالهم. بناء على هذه الملاحظات يجري العمل على نموذج فيه المزيد من الوظائف والصفات المطلوبة، وتكرر العملية السابقة إلى حين الحصول على النظام بكامل مواصفاته.

وتتميز المنهجيات المعتمدة على النموذج الأولي بأنها توفر للمستخدم نظاماً يمكنه التفاعل معه وإن لم يكن هذا النظام جاهزاً للاستخدام الفعلي .

أما مساوئ هذه المنهجيات فهي أنها تؤدي في غالب الأحيان وبسبب كثرة التعديلات التي تطرأ على النموذج الأولي إلى الحصول على تصميم سيء للنظام.

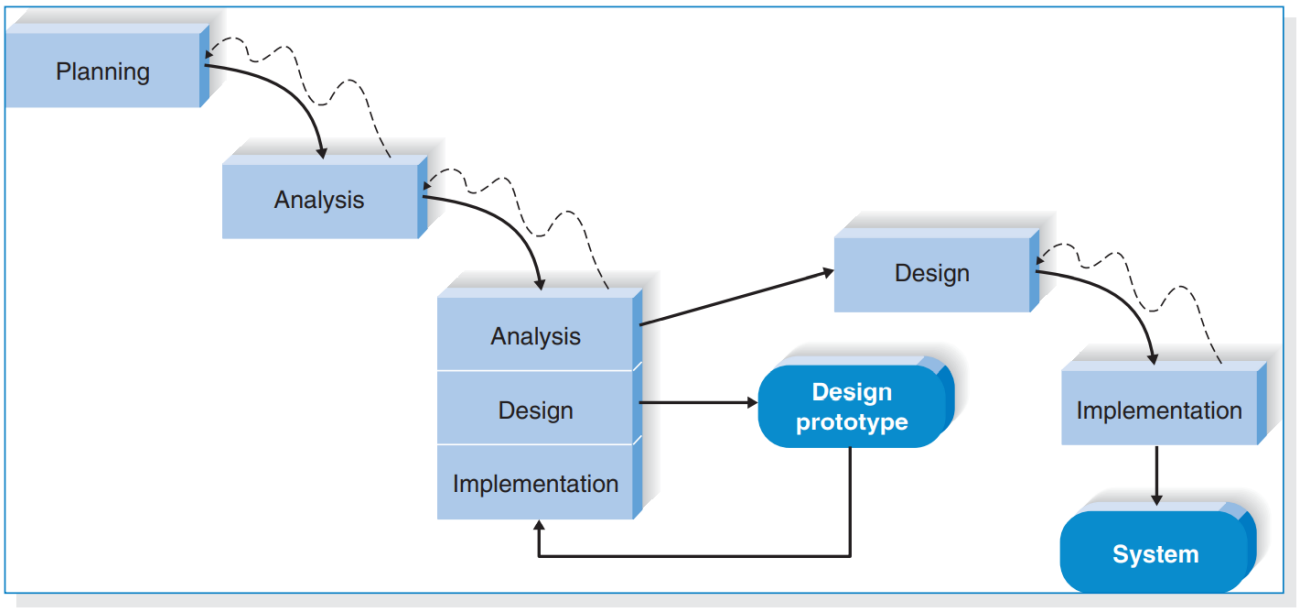
وهذه المنهجية هي المستخدمة في تصميم النظام المقترح، حيث تم تصميم نموذج أولي للنظام سيتم استعراضه لاحقاً في الفصل الرابع من الدراسة.



3.2.4.3 النمذجة الأولية مع رمي النموذج

تشبه هذه المنهجيات تلك التي أوردناها في الفقرة السابقة (المنهجيات المعتمدة على النموذج الأولي) في أنها تعتمد على صنع نماذج أولية، غير أنها تختلف عنها في أنه يجري صنع النماذج الأولية في موضع مختلف من دورة حياة تطوير النظم. تقوم هذه النماذج بدور مختلف عن مثيلاتها التي أوردناها في الفقرة السابقة كما يكون مظهرها مختلفاً كلياً. يقوم المحللون في هذه المنهجيات بإجراء تحليل عميق نسبياً يتم خلاله جمع المعلومات وتطوير أفكار حول مفهوم النظام.

قد تكون بعض خصائص النظام التي يطلبها المستخدم غير واضحة أو خيالية أو تمثل تحدياً تقنياً، وعليه يجري تجريب كل من هذه الطروحات عبر بناء نموذج أولي تصميمي.



3.4.3 التطوير الرشيق

أخذت هذه المنهجيات بالظهور حديثاً. وهي تركز بشكل كبير على عملية البرمجة، وتمتلك عدداً قليلاً من القواعد والممارسات مما يجعل اتباعها سهلاً .تهدف هذه المنهجيات إلى الانسياب عبر دورة حياة التطوير البرمجي بإلغاء الكثير من الحمل الإضافي الذي ينتج عن عمليات النمذجة والتوثيق مما يؤدي إلى توفير الوقت الذي تستغرقه هذه العمليات. وبدلاً عن ذلك تركز المشاريع على تطوير بسيط وتكراري للتطبيقات. ومن الأمثلة على هذه المنهجيات نورد البرمجة الحدية.

1.3.4.3 البرمجة الحدية

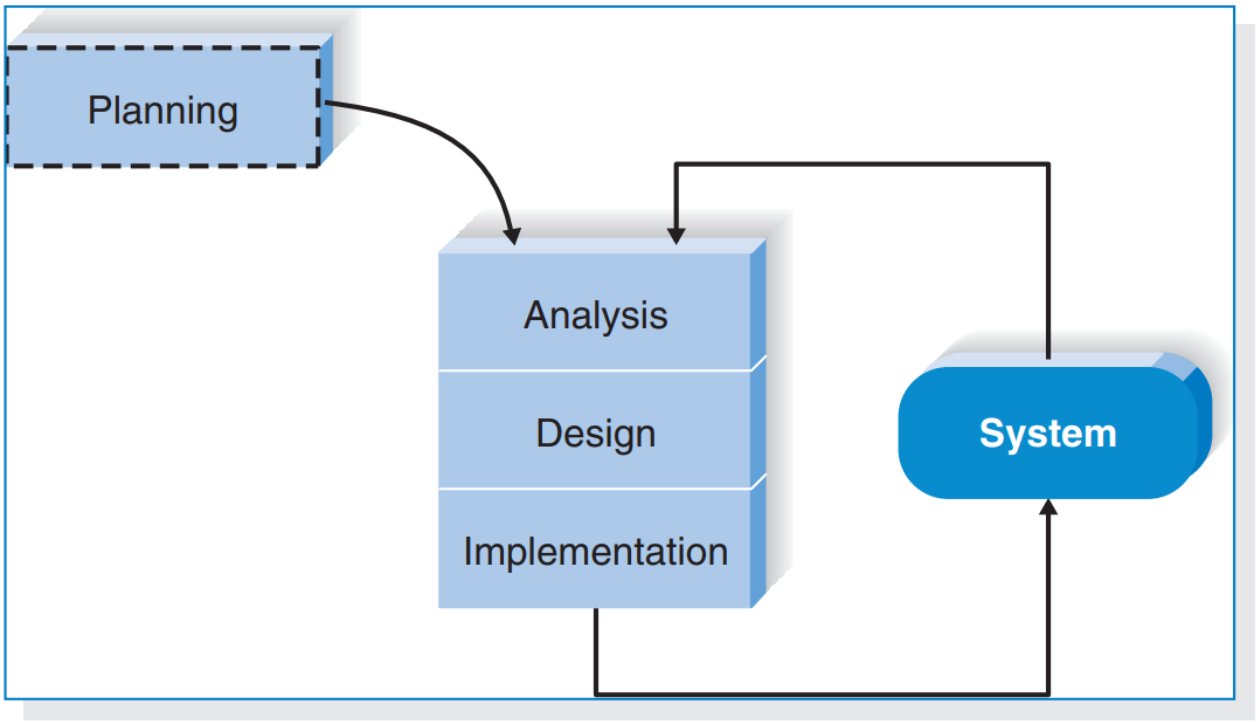
تقوم هذه المنهجية على القيم الأربعة التالية:

1. التواصل: يجب أن يقدم المطورون رد فعل سريع على طلبات الزبون وبشكل دائم.
2. البساطة: يجب أن يحافظ المطورون على المبدأ Keep it Simple and Stupid
3. رد الفعل: يجب أن يقوم المطورون بتعديلات تزايديه حتى يكبر النظام تدريجياً، كما يجب أن يستوعبوا التعديلات ويعملوا على احتوائها لا مجرد أن يقبلوا بها.
4. الشجاعة: والذهنية المتوقدة التي يجب أن يتحلى بها المطورون.

كما تعتمد البرمجة الحدية المبادئ الأساسية التالية لصنع أنظمة ناجحة :

1. الاختبارات المستمرة.
2. الترميز البسيط.
3. التواصل الوثيق مع المستخدم لبناء النظم بناء سريعاً.

وبعد عملية تخطيط سريعة، تبدأ فرق العمل بإجراء التحليل والتصميم والتنجيز بشكل تكراري.


Planning
Analysis
Design
Implementation
System

4.4.3 اختيار منهجية التطوير المناسبة

ليس من السهل اختيار المنهجية المناسبة للتطوير، إذ لا توجد منهجية أجمع المطورون على أنها هي الفضلى كما أن لكل شركة تطوير معاييرها ومقاييسها النموذجية .

سنسلط الضوء في هذه الفقرة على بعض النقاط التي يمكننا استخدامها كمعايير للمقارنة بين المنهجيات.

وضوح متطلبات المستخدم

عندما يقدم لك المستخدم متطلبات غير واضحة عن النظام وعما يجب أن يفعله، يكون من الصعب فهم هذه المتطلبات بالحديث عنها أو بكتابة تقرير حولها. يحتاج المستخدم في هذه الحالة إلى التفاعل مع التقانة لفهم ما سيفعله النظام وكيف يمكن تطويع هذه التقانة لاحتياجات الزبون .في مثل هذه الحالات تكون المنهجيات المعتمدة على النمذجة الأولية وعلى النمذجة الأولية مع رمي النموذج هي الأكثر مناسبة لأنها تقدم نماذج أولية للمستخدمين تمكنهم من التفاعل معها في مرحلة مبكرة من دورة الحياة.

التآلف مع التكنولوجيا

إذا كان النظام مصمماً دون أن يكون فريق المشروع متآلفاً مع التكنولوجيا الأساسية فيه، تزداد المخاطرة لأن الأدوات قد لا تكون قادرة على فعل المطلوب منها. في هذه الحالة يكون استخدام المنهجيات المعتمدة على النمذجة الأولية مع رمي النموذج هو الخيار الأفضل، في حين لايكون استخدام النمذجة الأولية مناسباً.

تعقيد النظام

تحتاج النظم المعقدة إلى تحليل وتصميم دقيقان. يمكن في هذه النظم استخدام النمذجة الأولية مع رمي النموذج، أو استخدام المنهجيات المعتمدة على التصميم البنيوي. أما استخدام التطوير على مراحل، فقد بينت التجربة أن فرق العمل الذي اعتمدته كانت تولي تحليل النظام المعقد اهتماماً أقل مما لو استخدمت منهجيات أخرى.

موثوقية النظام

تعتبر موثوقية النظام عاملاً هاماً في تطوير النظم. وتشكل المنهجيات المعتمدة على النمذجة الأولية مع رمي النموذج الخيار الأفضل عندما تكون الموثوقية ذات أولوية عالية. أما استخدام النمذجة الأولية فلا ينصح به هنا لأنه تنقصه الدقة والتأني في مرحلتي التحليل والتصميم.

الخطط الزمنية قصيرة

تناسب هذه المشاريع المنهجيات المعتمدة على التطوير السريع للتطبيقات RAD. كما أن النمذجة الأولية والتطوير على مراحل يشكلان خيارين ممتازين لمثل هذه المشاريع. أما التطوير الشلالي فهو الخيار الأسوأ ويجب الابتعاد عنه.

متابعة الخطة الزمنية

لا توفر جميع المنهجيات القدرة على متابعة الخطط الزمنية والتحقق من مدى التقيد بها بدرجة واحدة. ونظراً إلى أن التصميم البنيوي يترك التصميم والتنجيز للمراحل الأخيرة، فإنه يخشى من عدم التمكن من المتابعة. تنقل منهجيات RAD الكثير من قرارات التصميم إلى البدايات مما يسمح بالتعرف إلى مواطن المخاطرة العالية والتصدي لها مبكراً.

يلخص الجدول التالي هذه المعايير للمفاضلة بين المنهجيات

Usefulness in Developing Systems	Waterfall	Parallel	V-Model	Iterative	System Prototyping	Throwaway Prototyping	Agile Development
with unclear user requirements	Poor	Poor	Poor	Good	Excellent	Excellent	Excellent
with unfamiliar technology	Poor	Poor	Poor	Good	Poor	Excellent	Poor
that are complex	Good	Good	Good	Good	Poor	Excellent	Poor
that are reliable	Good	Good	Excellent	Good	Poor	Excellent	Good
with short time schedule	Poor	Good	Poor	Excellent	Excellent	Good	Excellent
with schedule visibility	Poor	Poor	Poor	Excellent	Excellent	Good	Good

5.3 ملخص الفصل الثالث

في هذا الفصل قمنا بدراسة الإطار النظري لموضوع الدفع الإلكتروني ومعايير تصميم المواقع وجودتها ومنهجيات تحليل وتصميم النظم، باعتبارهم من المواضيع الحديثة والمتداولة في مجال تكنولوجيا المعلومات، حيث ركزنا في هذه الدراسة على أهم النقاط لكل من هذه المحاور.

قمنا بتقسيم الفصل الثالث إلى ثلاثة مباحث، حيث شمل المبحث الأول مفهوم أنظمة الدفع الإلكتروني بمفاهيمه الأساسية وتوضيح أهميته، وكذلك تطرقنا في المبحث الثاني إلى مفهوم المواقع الإلكترونية وأهميتها والتركيز كذلك على أهم معايير تصميمها، أما في المبحث الثالث تم مناقشة منهجيات تحليل وتصميم النظم ومعرفة الفروقات فيما بينها وتحليل إيجابيات وسلبيات كل منها.

4 الفصل الرابع الإطار العملي

1.4 تمهيد

يشمل الإطار العملي للدراسة جميع البيانات المتعلقة بمتغيرات بالدراسة بواسطة أسلوب وإجراءات الدراسة التي تم اتباعها من خلال مراجعة الأدبيات السابقة وتحديد مجتمع الدراسة وإيضاح أدوات جمع البيانات وكيفية تحليلها باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات للإجابة عن تساؤلات وفرضيات الدراسة للوصول إلى تحليل علمي يؤدي إلى نتائج عملية يمكن استخدامها وتطبيقها، حيث تم الاعتماد على أداة الاستبيان لمعرفة صدق أداة الدراسة وثباتها.

2.4 أسلوب وإجراءات الدراسة

1.2.4 منهج الدراسة

من المؤكد أن أي دراسة من الدراسات العلمية لن تستطيع الوصول إلى هدفها بدقة وموضوعية دون استخدام مجموعة من القواعد العامة التي يسترشد بها الطالب للوصول إلى هدفه الصحيح بأسلوب علمي يضمن له دقة النتائج، وسيتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يعبر عن الظاهرة الاجتماعية المراد دراستها كما توجد في الواقع تعبيراً كمياً وكيفياً، والذي لا يتوقف فقط عند جمع البيانات المتعلقة بالظاهرة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة، وإنما يقوم كذلك على تحليل الظاهرة وتفسيرها والوصول إلى استنتاجات تسهم في تطوير الواقع، وقد اعتمدت هذه الدراسة في جمع البيانات على مصدرين من مصادر المعلومات هما:

المصادر الأولية

وذلك عن طريق جمع البيانات بواسطة استبانة الدراسة التي سيتم توزيعها على مجتمع الدراسة وعينتها.

المصادر الثانوية

وذلك بالرجوع إلى الكتب والدراسات العلمية والدوريات والدراسات السابقة.

2.2.4 مجتمع الدراسة وعينتها

يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب المعهد العالي لإدارة الأعمال، وبلغت عينة الدراسة 147 إجابة وتم الاعتماد على الاستبيان الإلكتروني، المُعدّ من قبل الطالب بالاعتماد على بعض المراجع.

3.2.4 صدق أداة الدراسة وثباتها

صدق أداة الدراسة

تم التحقق من صدق الأداة عن طريق عرضها على المشرف العلمي للمشروع وعلى عدد من العاملين في قطاع الاتصالات الخاص في مدينة دمشق، حيث أصبح الاستبيان في صورته النهائية.

وذلك بغية التأكد من سلامة بناء الاستبانة من مختلف الجوانب من حيث:

دقة صياغة الأسئلة وصحة العبارات.

من أجل الوقوف على مشكلة التصميم والمنهجية.

الاتساق الداخلي للاستبيان (الثبات)

بعد التأكد من صدق أداة الدراسة، سيتم اختبار معامل ثبات الأداة باستخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ لكل من محور الدفع الإلكتروني ومحور رأي الطلاب بالموقع الإلكتروني الجديد، حيث تتراوح قيمة المعامل بين (0-1)، وكلما اقتربت القيمة من الواحد دلّت على وجود ثبات عالٍ، وكلما اقترب من الصفر دلّت على عدم وجود ثبات.

المحاور	عدد العبارات	Cronbach's Alpha
الدفع الإلكتروني	6	0.830
رأي الطلاب بالموقع الإلكتروني	7	0.903

من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه، نجد أن قيمة معامل Alpha'Cronbach s كانت جيدة (0.830 و0.903)، وبذلك قد تم التأكد من صدق وثبات استبانة الدراسة مما يجعلها على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة.

4.2.4 خصائص أفراد العينة

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
أنثى	65	%44
ذكر	82	%56
المجموع	147	%100

يلاحظ من الجدول أعلاه أن نسبة الذكور في العينة المدروسة 56% حيث بلغ عددهم 82 وهي النسبة الأكبر، في حين سجلت فئة الإناث أقل منه بمعدل 44% حيث بلغ عددهم 65، وبهذا فإن نسبة الذكور أكبر من نسبة الإناث حسب البيانات المستردة من الاستبانة.

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 18 سنة.	1	%1
من 18 حتى 25 سنة	131	%88
من 26 حتى 49	14	%10
50 سنة فأكثر	1	%1
المجموع	147	%100

يلاحظ من الجدول أعلاه توزيع عينة الدراسة حسب الفئة العمرية الذين توزعت أعمارهم أقل من 18 سنة قدرها 1% حيث بلغ عددهم 1 فرد، بينما بلغت نسبة الأفراد التي توزعت أعمارهم من 18 حتى 25 سنة بقدر 88% وبلغ عددهم 131 فرد وهي النسبة الأكبر، أما بالنسبة للأفراد من 26 حتى 49 سنة سجلت نسبة قدرها 10% وبلغ عددهم 14، ونسبة الأفراد 50 سنة فأكثر بقدر 1% وبلغ عددهم 1 فرد، وبهذا فإن عينة الدراسة يغلب عليها طابع الفئات العمرية الوسطى.

علاقتك بالمعهد	التكرار	النسبة المئوية
الطلاب الذين ينوون التسجيل في المعهد	2	%2
الطلاب الحاليين في المعهد	133	%90
الطلاب السابقين في المعهد	6	%4
غير ذلك	5	%4
المجموع	147	%100

يلاحظ من الجدول أعلاه توزيع عينة الدراسة حسب علاقة أفراد العينة بالمعهد، حيث بلغت نسبة الطلاب الحاليين في المعهد 90% وبلغ عددهم 133 فرد وهي النسبة الأكبر، بينما بلغت نسبة الطلاب السابقين في المعهد 4% وبلغ عددهم 6 أفراد، أما بالنسبة للطلاب الذين ينوون التسجيل في المعهد فقد بلغت النسبة 2% وبلغ عددهم 2 فرد، وبلغت نسبة المحاضرين في المعهد 1% وبلغ عددهم 1 فرد.

3.4 الإجابة عن تساؤلات الدراسة

لدراسة اتجاهات أفراد العينة تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي والذي هو:

غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1	2	3	4	5

ومن خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل عبارة من عبارات الاستبيان، تكون مجالات الموافقة وفق الآتي:

موافقة منخفضة جداً	موافقة منخفضة	موافقة متوسطة	موافقة عالية	موافقة عالية جداً
1 إلى 1.79	1.8 إلى 2.59	2.6 إلى 3.39	3.4 إلى 4.19	4.20 إلى 5

1.3.4 ما مدى قابلية تقبل الطلاب للواجهات الجديدة للموقع الإلكتروني للجامعة؟

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	أعتقد أن أنظمة الدفع عبر الإنترنت في سورية آمنة وجديرة بالثقة.	3.381	1.068	موفقة متوسطة
2	أنا مرتاح لاستخدام أنظمة الدفع عبر الإنترنت لدفع ثمن السلع والخدمات.	3.605	1.150	موافقة عالية
3	من المرجح أن أدفع رسوم المعهد عبر الإنترنت إذا تم دمج نظام الدفع الإلكتروني مع موقع المعهد.	4.122	1.065	موافقة عالية
4	سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يوفر خيارات دفع متعددة.	4.210	.8210	موافقة عالية جداً
5	من المرجح أن أدفع رسوم المعهد في الوقت المحدد إذا كان بإمكاني القيام بذلك باستخدام نظام الدفع الإلكتروني.	4.129	.9080	موافقة عالية
6	سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يحتوي على واجهة سهلة الاستخدام.	4.469	.7960	موافقة عالية جداً
	المتوسط العام	3.986	.7180	-

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة حول محور الدفع الإلكتروني حيادية متجهة نحو درجة الموافقة العالية، لأن أغلب العبارات الخاصة بالدفع الإلكتروني أكبر من المتوسط المفترض 3، وبالتالي متوجهة للرقم 4 وما فوق، باستثناء العبارة رقم (1) متجهة نحو درجة الموافقة المتوسطة.

وهذا ما يؤكده أن المتوسط الحسابي للدفع الإلكتروني حيث قد بلغ (3.986).

2.3.4 ما مدى قابلية الطلاب للتسجيل في الجامعة ودفع الأقساط والرسوم إلكترونياً عبر إحدى وسائل الدفع الإلكتروني؟

رقم العبارة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	تصميم واجهة المستخدم الجديد جذاب بصريا.	4.346	.7990	موافقة عالية جداً
2	تصميم واجهة المستخدم الجديد سهل الاستخدام.	4.401	.6790	موافقة عالية جداً
3	تصميم واجهة المستخدم الجديد متناسق في جميع أنحاء موقع الويب.	4.285	.8190	موافقة عالية جداً
4	يتوافق تصميم واجهة المستخدم الجديد مع الهوية البصرية للمعهد.	4.353	.8170	موافقة عالية جداً
5	يسهل تصميم واجهة المستخدم الجديد العثور على المعلومات التي أحتاجها.	4.415	.7100	موافقة عالية جداً
6	تصميم واجهة المستخدم الجديد ممتع من الناحية الجمالية ويعزز تجربتي الشاملة على موقع المعهد.	4.326	.8370	موافقة عالية جداً
7	تصميم واجهة المستخدم الجديد بديهي ويتطلب الحد الأدنى من التعليمات.	4.156	0.889	موافقة عالية
	المتوسط العام	4.326	0.632	

يلاحظ من الجدول أعلاه أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة حول محور الموقع الإلكتروني متجهة نحو درجة الموافقة العالية جداً، لأن أغلب العبارات الخاصة بالموقع الإلكتروني أكبر من المتوسط المفترض 3، وبالتالي متوجهة للرقم 4 وما فوق، باستثناء العبارة رقم (7) متجهة نحو درجة الموافقة العالية.

وهذا ما يؤكده أن المتوسط الحسابي للموقع الإلكتروني حيث قد بلغ (4.326).

4.4 خلاصة الفصل

أظهرت نتائج تحليل المتغيرات الديموغرافية والوظيفية للعينة المدروسة، أن نسبة الذكور أكبر من نسبة الإناث، أما بالنسبة إلى أعمار العاملين فكانت الفئة الأكبر هي فئة (من 18 إلى 25 سنة)، وبالنسبة لنوع المشاركين في الإجابة على الاستبانة فقد كانت الفئة الأكبر هي فئة (الطلاب الحاليين في المعهد).

بالنسبة إلى اختبار اتجاهات إجابات أفراد العينة فكانت درجة الموافقة عالية جداً لغالب أسئلة المحورين مما يدل على موافقة الطلاب للدفع الإلكتروني باستثناء العبارة الأولى (أعتقد أن أنظمة الدفع عبر الإنترنت في سورية آمنة وجديرة بالثقة.) حيث كانت درجة الموافقة متوسطة لذا يجب زيادة الوعي بأمان وموثوقية خدمات الدفع الإلكتروني في سورية وننصح إدارة المعهد بالتكامل مع أنظمة الدفع الإلكتروني في سورية. أما بالنسبة لمحور الموقع الإلكتروني فكانت درجة الموافقة عالية جداً لجميع أسئلة هذا المحور. مما يدل على تقبل الطلاب وإعجابهم بالتصميم الجديد للموقع الإلكتروني للمعهد لذا ننصح إدارة المعهد بتبني هذا التصميم.

ومن ذلك نرى أن مشروع تطبيق النظام المقترح ذو جدوى عالية ويساهم في تحسين صورة المعهد وتحسين إجرائيات التسجيل للطلاب الحاليين والمستقبليين.

5 الفصل الخامس الإطار التطبيقي

1.5 تمهيد

يشمل الإطار التطبيقي للدراسة تعريف بالحالة المدروسة وهي المعهد العالي لإدارة الأعمال، بالإضافة إلى تحليل النظام الحالي للتسجيل فيه، حيث تعتبر هذه العملية من أولى خطوات تحليل وتصميم النظم، حيث يليها التعرف على كيانات النظام والعلاقات التي تربط هذه الكيانات ببعضها، حيث أن مخرجات هذه المرحلة تعتبر حجر الأساس في البدء بعملية تطوير هذا النظام.

2.5 مقدمة عن المعهد العالي لإدارة الأعمال

أحدث المعهد العالي لإدارة الأعمال بتاريخ 2001/6/23 وهو مؤسسة تعليمية متخصصة في علوم الإدارة. يهدف المعهد إلى تنمية الموارد البشرية وتأهيل الطلاب من مختلف الاختصاصات في مجالات علوم إدارة الأعمال على مختلف المستويات وفي جميع القطاعات العام والخاص والمشترك.

رؤية المعهد Vision

يتطلع المعهد إلى التميز في علوم الإدارة والأبحاث على المستوى الإقليمي والدولي، والارتباط باتفاقيات علمية وثقافية مع مؤسسات أجنبية ومحلية، وإعداد أفضل الكوادر المتخصصة في الإدارة إعداداً علمياً وعملياً، وتنمية رأس المال الفكري المبدع والمبادر عن طريق الحوار والتكامل الثقافي لتلبية حاجات قطاع الأعمال الحالية والمستقبلية.

رسالة المعهد Mission

تخريج كوادر إدارية متخصصة على مستويات الإجازة الجامعية والدراسات العليا لرفد قطاع الأعمال بما يتناسب مع متطلبات سوق العمل وتوسيع نطاق نشر المعرفة الإدارية في القطاعات الاقتصادية المختلفة، والإسهام في خدمة المجتمع من خلال تبني مبدأ المسؤولية الاجتماعية للتنمية البشرية واكتساب القيم الاجتماعية والوطنية والإنسانية وتكريس أخلاقيات الأعمال.

يتكون المعهد من الأقسام العلمية التالية:

1. قسم إدارة العمليات والمعلومات.
2. قسم التسويق.
3. قسم الإدارة المالية والمصرفية.
4. قسم إدارة الموارد البشرية.
5. قسم العلوم الأساسية والرديفة.

يمنح المعهد الشهادات التالية:

1. الشهادة التحضيرية في الإدارة.
2. الإجازة في علوم الإدارة.
3. الماجستير في علوم الإدارة.
4. الدكتوراه في علوم الإدارة.
5. دبلوم التأهيل والتخصص في إدارة الأعمال.
6. الماجستير في إدارة الأعمال.

3.5 تحليل نظام التسجيل الحالي في المعهد

عند فتح باب التسجيل على مسابقة القبول، يتوافد عدد كبير من الطلاب الراغبين في التسجيل إلى دائرة التسجيل وشؤون الطلاب في المعهد، مما يسبب ضغطاً هائلا على العاملين في هذا القسم، تبدأ عملية التسجيل بتحضير الطالب للمستندات المطلوبة من المعهد، كالشهادة الثانوية وصور شخصية وصور عن الهوية الشخصية، بعد تقديم هذه الأوراق إلى دائرة التسجيل، يذهب الطالب إلى القسم المالي لدفع رسوم امتحان القبول، والعودة بوصل الدفع إلى دائرة التسجيل لاستلام بطاقته الامتحانية، هذا الكم الهائل من العمليات يستهلك ويضغط بشكل كبير على العاملين. لذا ظهرت الحاجة لوجود نظام يسهل هذه العمليات التكرارية والمستهلكة لجهد ووقت العاملين بشكل كبير.

4.5 تحديد المتطلبات الوظيفية لنظام التسجيل الإلكتروني

1. أن يكون قابلا للتكامل مع النظام الحالي للمعهد.
2. أن يكون قابلا للتكامل مع بوابات الدفع الالكترونية العاملة في سورية.
3. أن يقدم تقارير فورية عن الطلاب المسجلين وحالتهم.
4. أن يكون قابلا لفتح طلبات التسجيل واغلاقها بسهولة.
5. أن ينقل الطلاب الناجحين بامتحان القبول بالانتقال الى النظام الداخلي للمعهد.

سنقوم بتحديد المتطلبات الآن بناءً على مستخدمي النظام.

على صعيد الطلاب

1. أن يسمح للطالب بإنشاء حساب على النظام.
2. أن يسمح للطالب باستكمال والتعديل وحفظ معلوماته الشخصية.
3. أن يسمح للطالب برفع الوثائق المطلوبة لإتمام عملية التسجيل.
4. أن يسمح للطالب بدفع رسوم التسجيل في مسابقة القبول الكترونياً.
5. أن يسمح للطالب بدفع الرسوم السنوية بعد قبوله في المعهد الكترونياً.
6. أن يعرض للطالب نتائج امتحان القبول.

على صعيد العاملين

1. أن يسمح للموظف باستعراض الطلاب المسجلين.
2. أن يسمح للموظف باستعراض وثائق ومعلومات الطلاب المسجلين.
3. أن يسمح للموظف بتغير حالة الطالب من مسجل إلى مقبول.

5.5 تحليل حالات الاستخدام

بعد تحديد المتطلبات الوظيفية للنظام المقترح ومعرفة الفاعلين الرئيسين فيه، سنقوم الان بالتعريف بمفهوم حالات الاستخدام.

1.5.5 مفهوم حالات الاستخدام

يشير مصطلح حالة استخدام في هندسة البرمجيات وهندسة أنظمة لوصف خطوات أو اجراءات بين المستخدم ونظام البرمجيات الذي يقود المستخدم إلى شيء مفيد. يمكن أن يكون المستخدم أو الممثل شخصاً أو شيئاً أكثر تجريداً مثل نظام برمجة خارجي أو عملية يدوية.

ان الطريقة المحددة لاستخدام حالات الاستخدام في اطار عملية التطوير سيعتمد على أي من منهجيات التطوير سيتم استخدامها. في منهجيات تطوير محددة، فان بحثا قصيرا في حالة الاستخدام هو كل المطلوب. في منهجيات تطوير أخرى كمنهجية التطوير الشلالي المستخدمة في تطوير النظام المقترح، تتطور حالات الاستخدام في التعقيد والتغيير في الطبيعة حسبما تتقدم عملية التطوير. حيث يمكن أن تكون حالات الاستخدام مصدرا قيما لاستخدام المعلومات وأفكار اختبار الاستخدام. في بعض المنهجيات يمكن أن تبدأ بعمل حالات استخدام موجزة وتتطور إلى نظم حالات استخدام أكثر تفصيلا ومن ثم في نهاية المطاف تتطور إلى حالات اختبار مفصلة للغاية وشاملة.

2.5.5 حالة الاستخدام الأولى: تسجيل الطالب في النظام

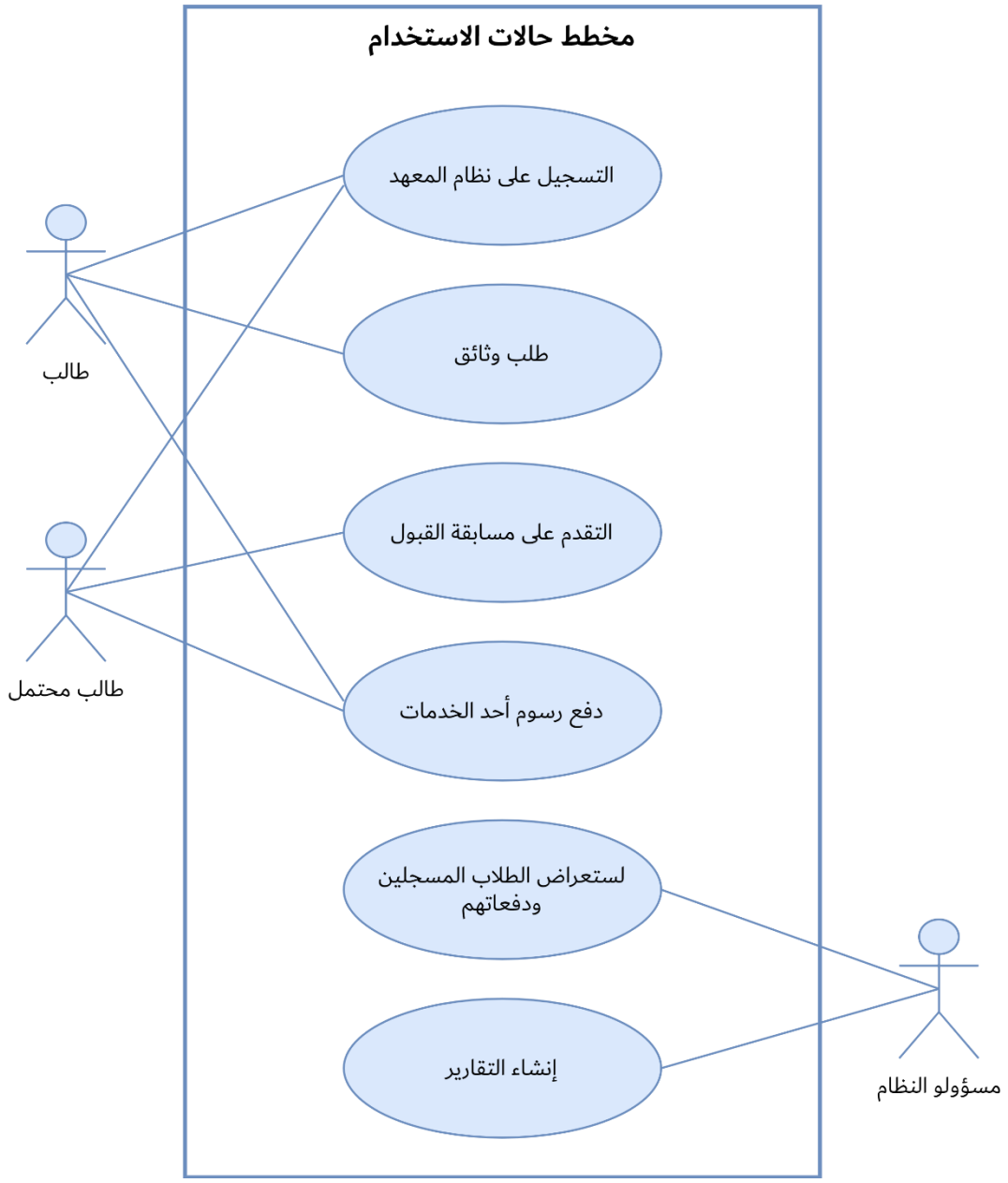
حالة الاستخدام	تسجيل الطالب لأول مرة في النظام.
رقم الحالة	1
درجة الأهمية	عالية.
الفاعل	الطالب المسجل او الراغب بالتسجيل في المعهد.
المحرض	يرغب الطالب بفتح حساب على موقع الجامعة.
نوع المحرض	خارجي.
وصف الحالة	توصف هذه الحالة كيف يمكن للطالب ان يسجل في النظام.
الخطوات الرئيسية للحالة 1. يقوم الطالب بالدخول على الموقع الإلكتروني للمعهد. 2. يضغط الطالب على زر تسجيل الدخول. 3. تظهر واجهة تسأل الطالب ان كان يرغب في أن ينشأ حساب. 4. بعد الضغط على زر إنشاء الحساب، تظهر واجهة يدخل فيها الطالب معلوماته الشخصية كالاسم، الجنس، تاريخ الميلاد، رقم الهاتف المحمول والبريد الإلكتروني. 5. يقوم النظام بحفظ معلومات الطالب ويقوم بإرسال رمز تحقق إلى هاتف الطالب. 6. يقوم الطالب بإدخال الرمز المرسل. 7. يظهر النظام واجهة حساب الطالب.	
حالة النهاية الناجحة	يقوم النظام بحفظ بيانات الطالب والدخول إلى حسابه.
حالة النهاية الفاشلة	يدخل الطالب رقم هاتف خاطئ، فيقوم النظام بإرسال رسالة تحوي الرمز إلى الرقم الخاطئ.

3.5.5 حالة الاستخدام الثانية: تسجيل الطالب لأول مرة في المعهد (التقدم على مسابقة القبول)

حالة الاستخدام	تسجيل الطالب لأول مرة في المعهد (التقدم على مسابقة القبول).
رقم الحالة	2
درجة الأهمية	عالية.
الفاعل	الطالب المحتمل للمعهد.
المحرض	يرغب الطالب بالتقدم على مسابقة القبول ودفع رسومها.
نوع المحرض	خارجي.
وصف الحالة	توصف هذه الحالة كيف يمكن للطالب ان يقدم على مسابقة القبول وأن يدفع رسومها.
الخطوات الرئيسية للحالة: 1. يقوم الطالب بالدخول على الموقع الإلكتروني للمعهد. 2. يضغط الطالب على زر تسجيل الدخول. 3. يقوم الطالب بتسجيل الدخول باستخدام بريده الإلكتروني. 4. بعد تسجيل الدخول بنجاح إلى النظام، يعرض الأخير واجهة رفع وثائق الطالب. 5. يرفع الطالب صورته الشخصية، صورة عن الهوية الشخصية، وصورة شهادة البكالوريا. 6. بعد الرفع ينقر الطالب على زر دفع الرسوم. 7. يظهر النظام واجهة دفع الرسوم، يختار الطالب أحدى بوابات الدفع الالكترونية المتكاملة مع النظام. 8. بعد الاختيار يختار الطالب المصرف الذي يرغب بتحويل المبلغ منه إلى حساب الجامعة. 9. يدخل الطالب معلومات وكلمة المرور حسابه المصرفي ثم يضغط على دفع الرسوم. 10. يقوم النظام بالتواصل مع نظام الدفع الالكتروني لإتمام المناقلة. 11. عند إتمام المناقلة بنجاح، تظهر للطالب رسالة "تم دفع الرسوم بنجاح".	
حالة النهاية الناجحة	يقوم النظام بحفظ بيانات الطالب، وتصل رسالة على هاتفه تفيد بإتمام العملية بنجاح.
حالة النهاية الفاشلة	لا يقوم نظام الدفع الإلكتروني بإتمام المناقلة، لوجود مشكلة بحساب الطالب المصرفي، عندها يظهر للطالب رسالة خطأ.

4.5.5 مخطط حالات الاستخدام

مخطط حالة الاستخدام هو أبسط عرض لتفاعلات المستخدم مع النظام حيث تُمثل حالات الاستخدام على شكل دوائر أو أشكال بيضاوية، وهو يعرض العلاقات بين المستخدم وحالات الاستخدام المختلفة التي يشارك فيها. يمكن لمخطط الاستخدام أيضا أن يعرض أنواع المستخدمين وحالات الاستخدام المختلفة.



6.5 تصميم قاعدة المعطيات

يعد التصميم الجيد لقاعدة المعطيات أمراً مهماً لضمان اتساق البيانات وعدم تكرارها، بالإضافة لسرعة تنفيذ الاستعلامات وبالتالي الحصول على نظام عالي الأداء. كما يسهل التصميم الجيد لقاعدة المعطيات عملية الوصول للبيانات واسترجاعها وتجنب الأخطاء أثناء مرحلة التطوير وتوفير الوقت.

في هذه المرحلة قمنا بدايةً بتحديد البيانات التي سيحتاجها النظام وسيتعامل معها، وذلك من خلال تحديد وتحليل الكيانات الأساسية وخصائص كل منها، ومن ثم تعريف العلاقات ما بين الكيانات وخصائص كل من هذه العلاقات، كما تم إعداد مخطط العلاقات بين الكيانات ERD.

1.6.5 مخطط علاقات الكيانات ER

يرمز مخطط (ER) إلى مخطط علاقة الكيان(Entity Relationship) ، والمعروف أيضًا باسم (ERD) وهو رسم تخطيطي يعرض علاقة مجموعات الكيانات المخزنة في قاعدة بيانات، بمعنى آخر، تساعد مخططات (E-R) في شرح الهيكل المنطقي لقواعد البيانات، يتم إنشاء مخططات (E-R) بناءً على ثلاثة مفاهيم أساسية: الكيانات والسمات والعلاقات، وتحتوي مخططات (E-R) على رموز مختلفة تستخدم المستطيلات لتمثيل الكيانات، والأشكال البيضاوية لتحديد السمات، والأشكال الماسية لتمثيل العلاقات.

2.6.5 الكائنات ومخطط العلاقات بين الكيانات

من خلال تحديد متطلبات النظام ومراعاة حالات الاستخدام التي تم عرضها وشرحها في القسم السابق، تم التوصل للكائنات الأساسية في النظام وتحديد خصائص كل منها. يعرض الجدول التالي أسم كل كيان وخصائص كل من هذه الكيانات، حيث تم توصيف المفتاح الرئيسي للكيان بوضع خط تحت أسم الصفة التي تشكل هذا المفتاح.

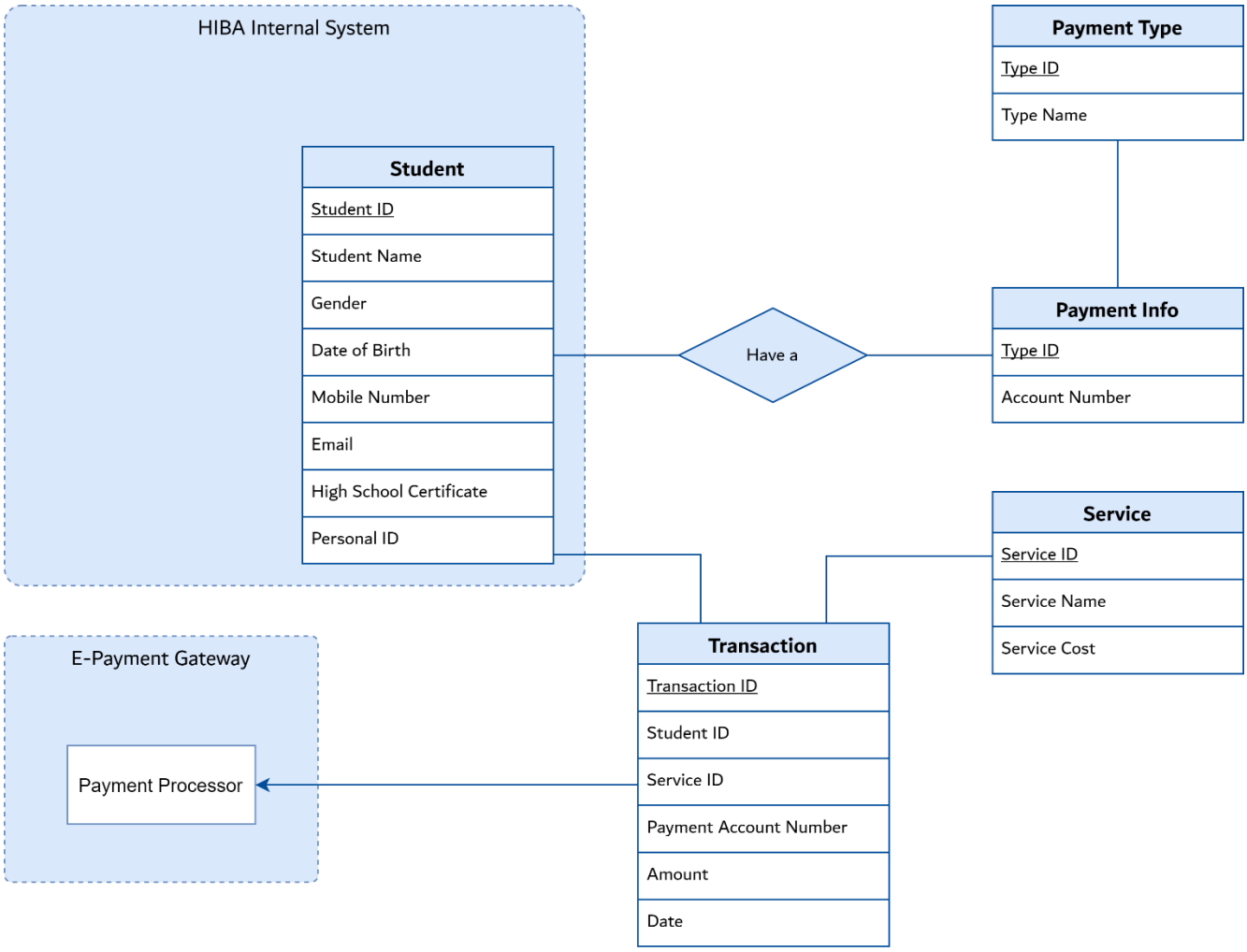
يجب الإشارة إلى أن النظام الفرعي المقترح هو عبارة عن إضافة مجموعة من الكيانات إلى البنية الأساسية للنظام الداخلي للمعهد، والتعديل على كيان الطالب ليشمل واصفات أكثر، يعتبر النظام المقترح تهيئة لعملية الربط مع بوابات الدفع الإلكتروني.

الكيان	الوصف
مناقلة	يمثل مناقلة دفع قام بها الطالب لخدمة.
الخدمة	يمثل برنامجاً أو خدمة يمكن دفع ثمنها، المعروضة من قبل الجامعة.
أنواع وسائل الدفع	يمثل أنواع وسائل الدفع المعرفة والمقبولة داخل النظام (مثال تحويل مصرفي).
معلومات الدفع	يمثل هذا الكيان معلومات الدفع للطالب، حيث يمكن أن يضيف الطالب أكثر من وسيلة دفع إلى حسابه.
الطالب	يمثل الطالب الذي يسجل في برامج أو يدفع للحصول على خدمات. وهو ضمن نظام المعهد الداخلي.
نظام HIBA الداخلي	يمثل النظام الداخلي للجامعة، والذي يتفاعل مع نظام الدفع الإلكتروني.
نظام الدفع الالكتروني	يمثل نظام الدفع الإلكتروني المتكامل مع الجامعة.

بعد تحديد الكيانات الأساسية ودراسة خصائص كل منها، قمنا بدراسة العلاقة بين هذه الكيانات الأمر الذي يوضح بشكل أكبر ما هو المقصود بكل كيان. يوضح الجدول التالي العلاقات بين الكيانات ونوع كل من هذه العلاقات وشرح مختصر عن كل علاقة.

العلاقة	الوصف
الطالب - مناقلة	يمثل مناقلة دفع قام بها الطالب لخدمة.
الطالب - الخدمة	يمثل برنامجاً أو خدمة يمكن دفع ثمنها، معروضة من قبل الجامعة.
الطالب – معلومات الدفع	لكل طالب معلومات دفع على الأقل، حيث يمكن أن يكون للطالب أكثر من وسيلة دفع.
أنواع الدفع – معلومات الدفع	هنا لكل معلومة دفع للطالب نوع واحد فقط.
نظام الدفع الالكتروني-المناقلة	بعد إضافة مناقلة، يقوم النظام بالتكامل مع نظام الدفع الإلكتروني لمعالجة هذه المناقلة
نظام المعهد الداخلي-الطالب	يمثل النظام الداخلي للجامعة، والذي يتفاعل مع نظام الدفع الإلكتروني.

بعد توضيح العلاقات بين الكيانات وتحديد نوع كل من هذه العلاقات، تم تصميم مخطط العلاقات بين الكيانات الذي يعرض الكيانات والعلاقات فيما بينها. يوضح الشكل التالي مخطط العلاقات بين الكيانات ERD:



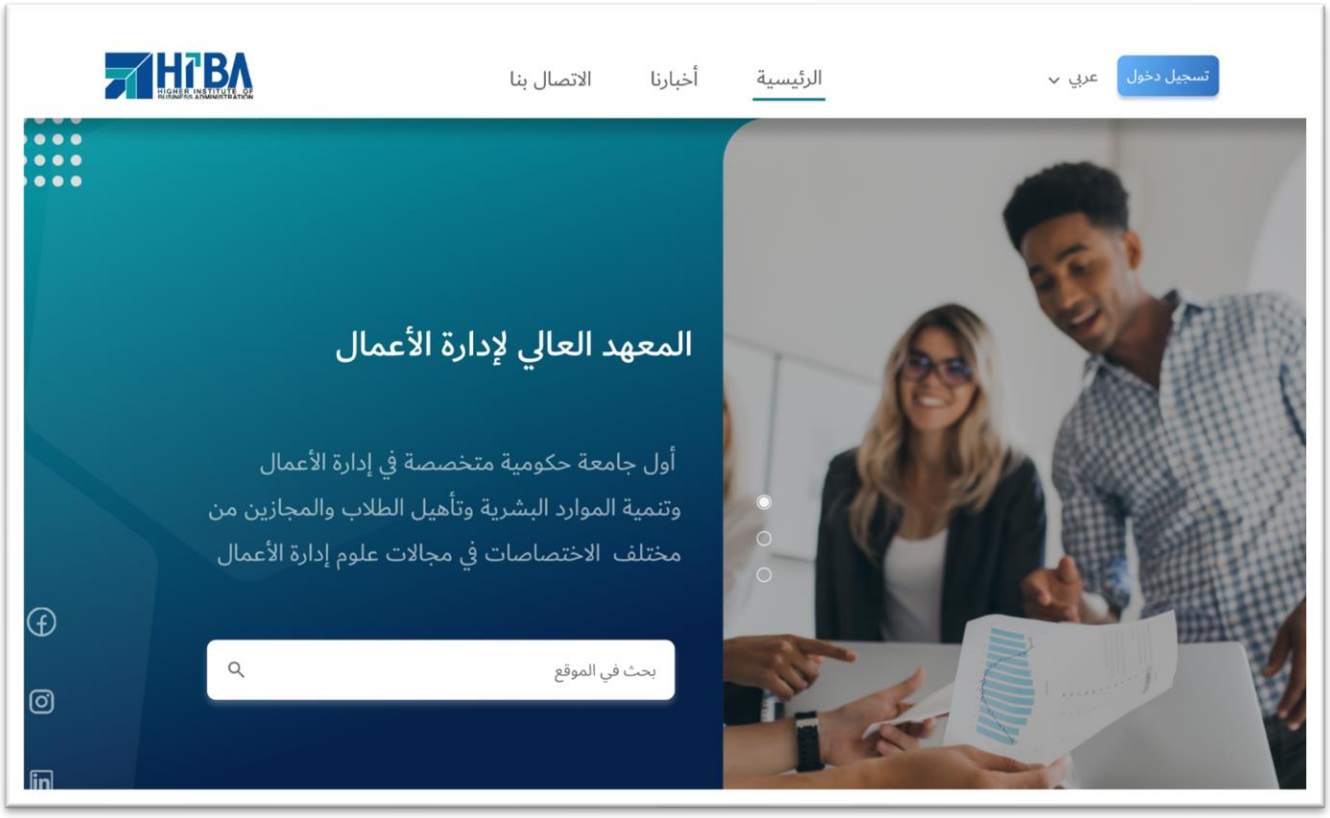
نرى من المخطط السابق أن النظام المقترح كما أسلفنا يضيف مجموعة من الكيانات اللازمة للربط مع بوابات الدفع الإلكتروني، حيث تهيئ هذه الكيانات البنية التحتية لعملية الربط.

7.5 واجهات المستخدم للنظام المقترح

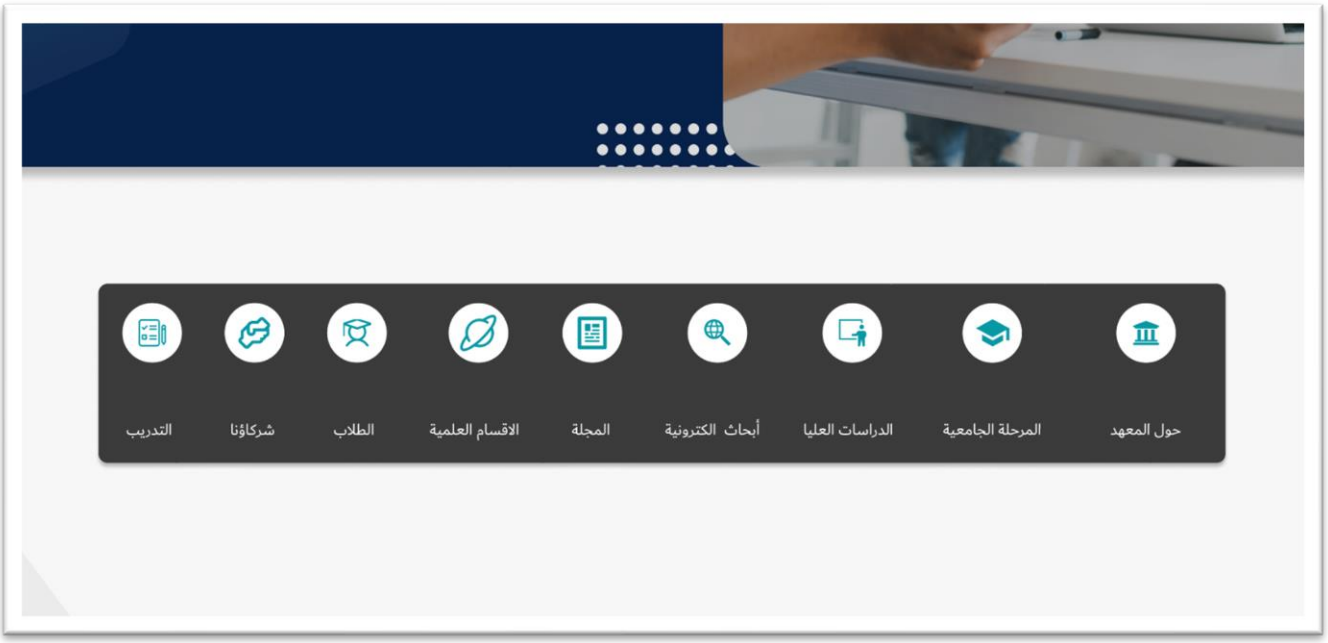
تم تصميم نموذج للموقع الإلكتروني للمعهد، متضمن فيه حساب الطالب وواجهات الدفع الإلكتروني، سيتم في هذا القسم شرح واستعراض هذه الواجهات.

1.7.5 الصفحة الرئيسية للموقع

تعتبر الصفحة الرئيسية للموقع Homepage حجر الأساس للمواقع الإلكترونية، لذا تم الاهتمام بشكل خاص فيها جمالياً وعملياً، حيث تمكننا هذه الصفحة من التوجه لأي قسم في الموقع.



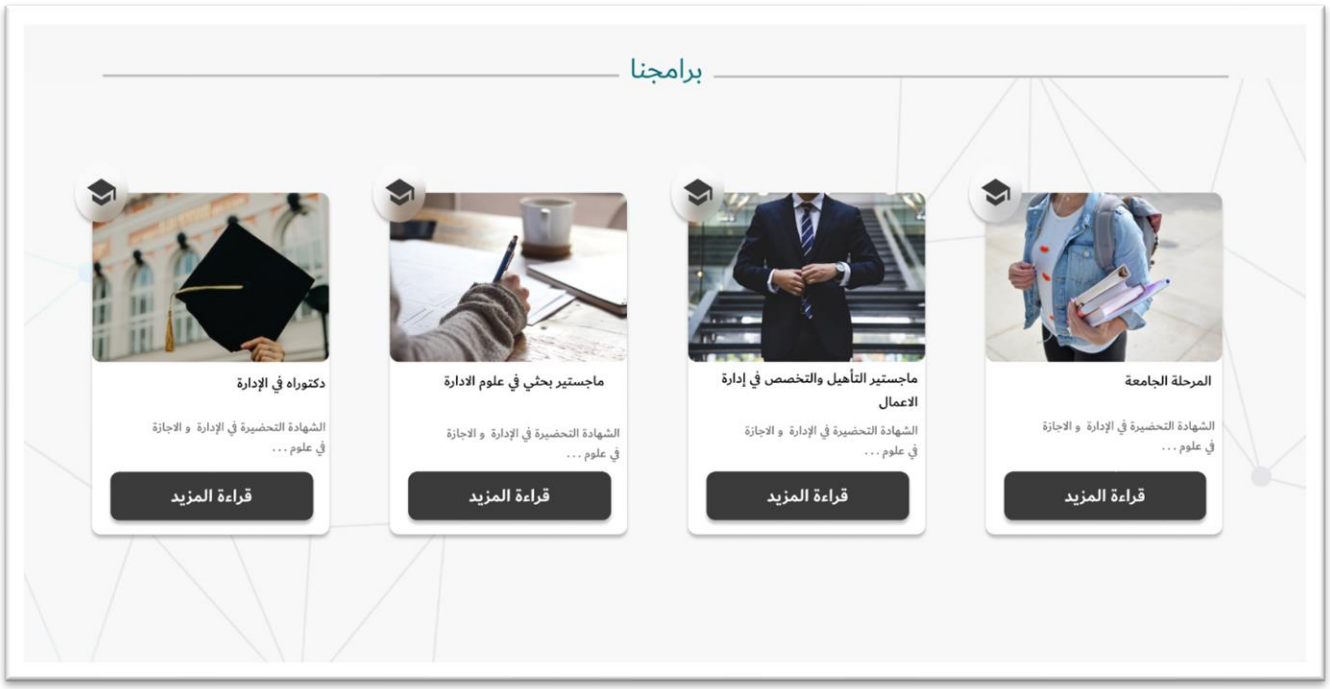
1.1.7.5 شريط التنقل



2.1.7.5 عن المعهد

3.1.7.5 أخبار المعهد

4.1.7.5 برامج المعهد

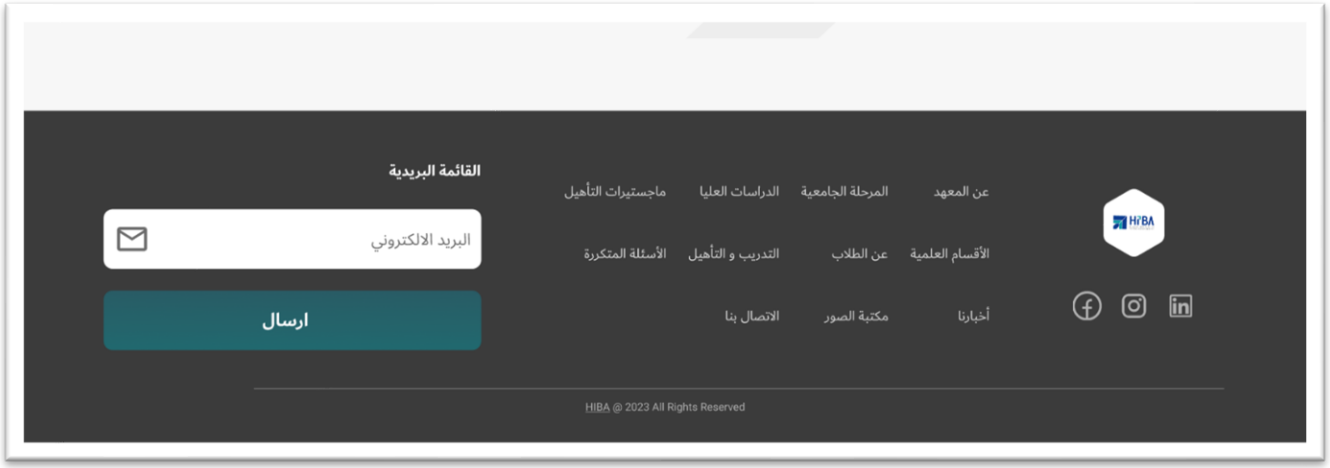


5.1.7.5 شريط التنقل الثاني

6.1.7.5 الخدمات وشركاء المعهد

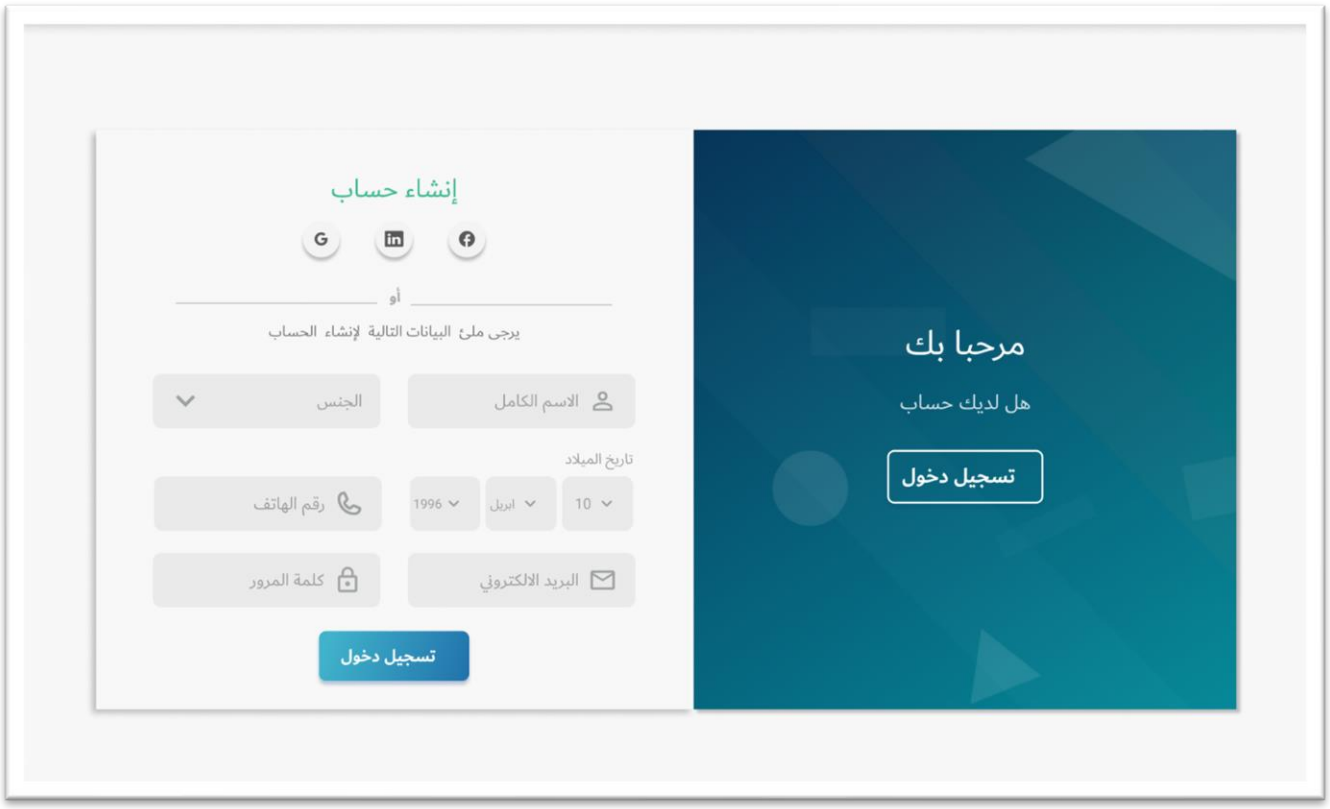
7.1.7.5 تذييل الصفحة

2.7.5 صفحة التسجيل وتسجيل الدخول



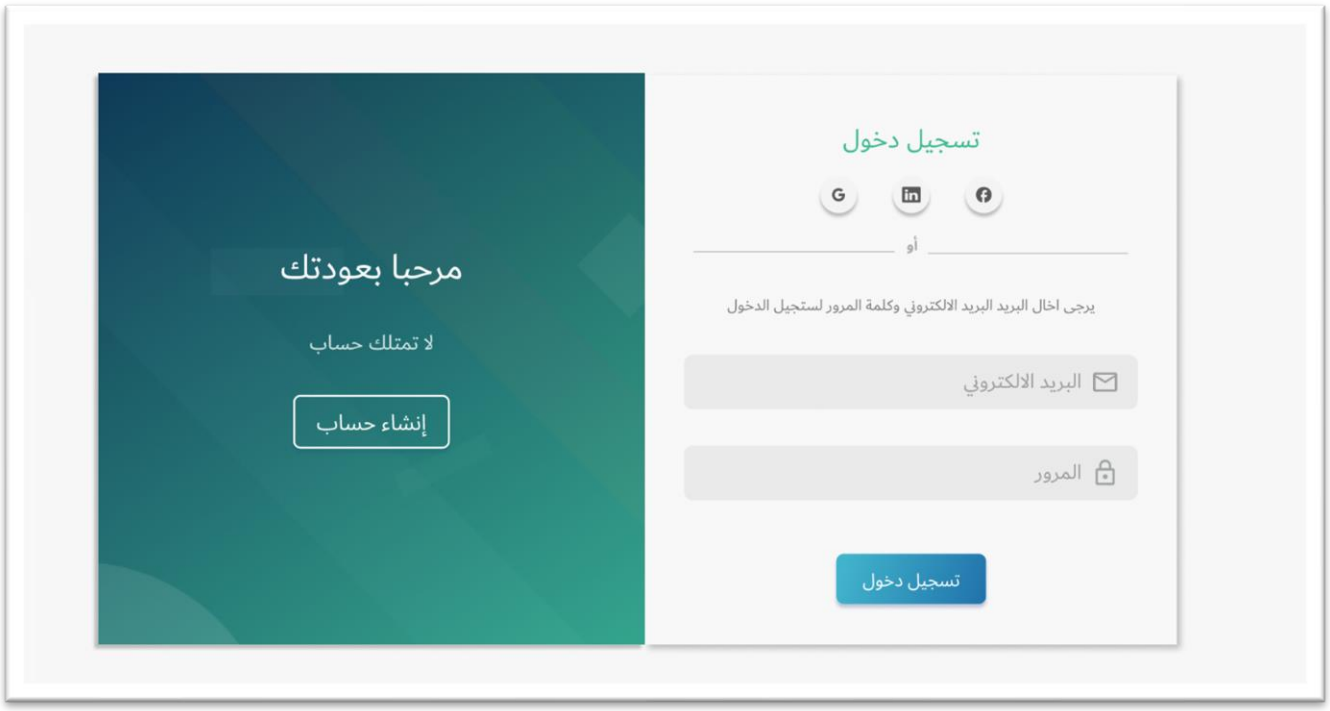
1.2.7.5 صفحة التسجيل

في هذه الصفحة يقوم الطلاب بإنشاء حساب لهم على النظام، وذلك بملئ المعلومات التالية



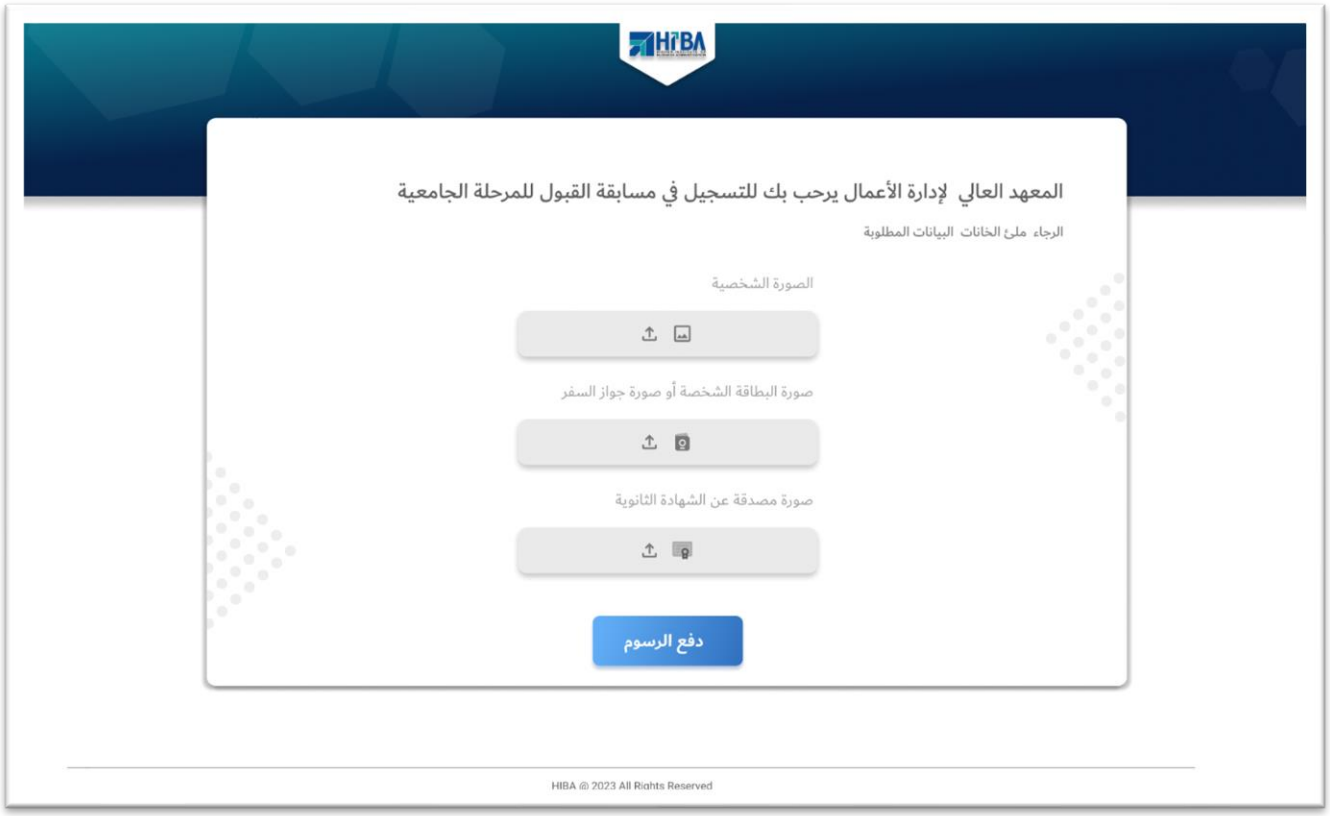
2.2.7.5 صفحة تسجيل الدخول

في هذه الصفحة يقوم الطالب بملئ المعلومات المطلوبة منه لتسجيل الدخول إلى النظام



3.7.5 صفحة التسجيل بمسابقة القبول

بعد تسجيل الطالب على النظام، تظهر له الصفحة التالية، حيث يطلب منه رفع الوثائق المطلوبة لإتمام عمليه تسجيله على مساقة القبول، ومن ثم دفع الرسوم.



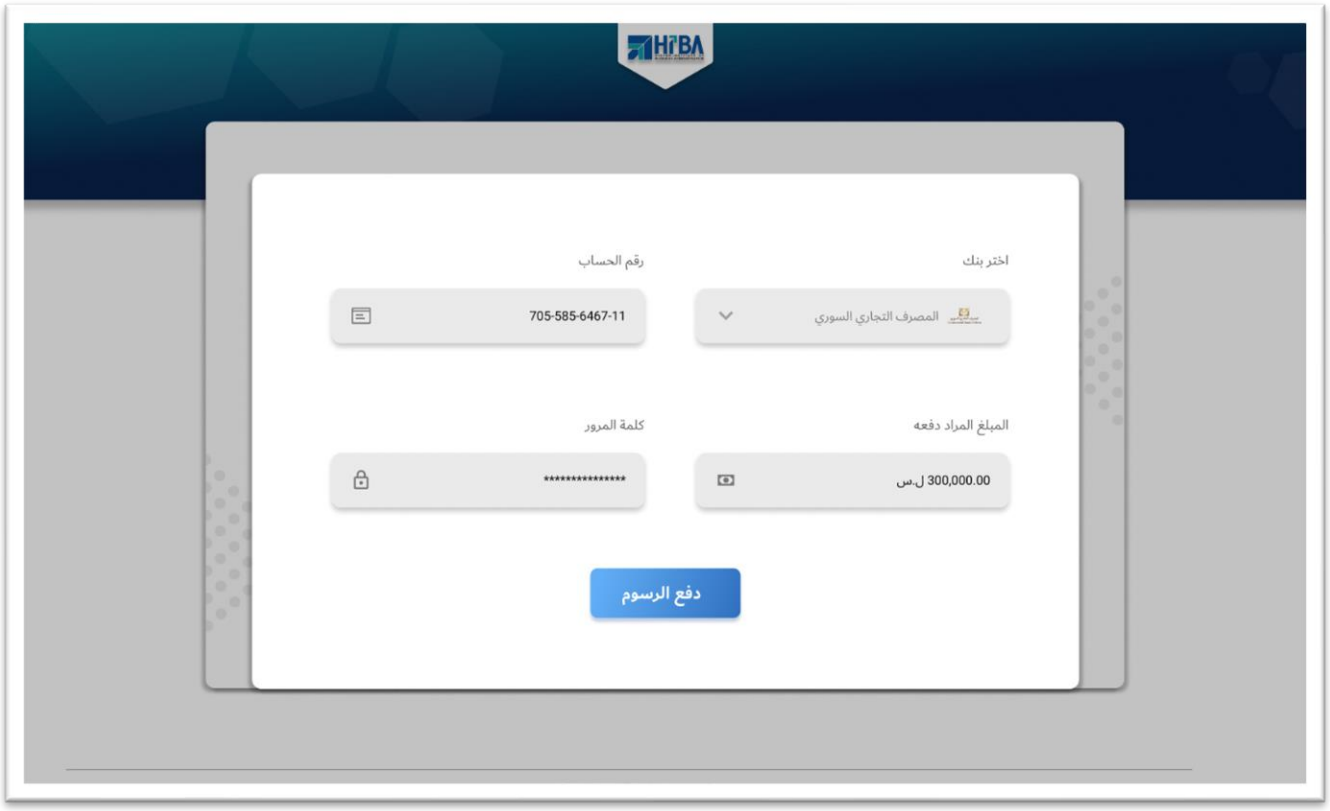
4.7.5 مسار دفع الرسوم

عند نقر الطالب على زر دفع الرسوم، تبدأ عملية الدفع وفق التالي:

1.4.7.5 صفحة اختيار بوابة الدفع الإلكتروني

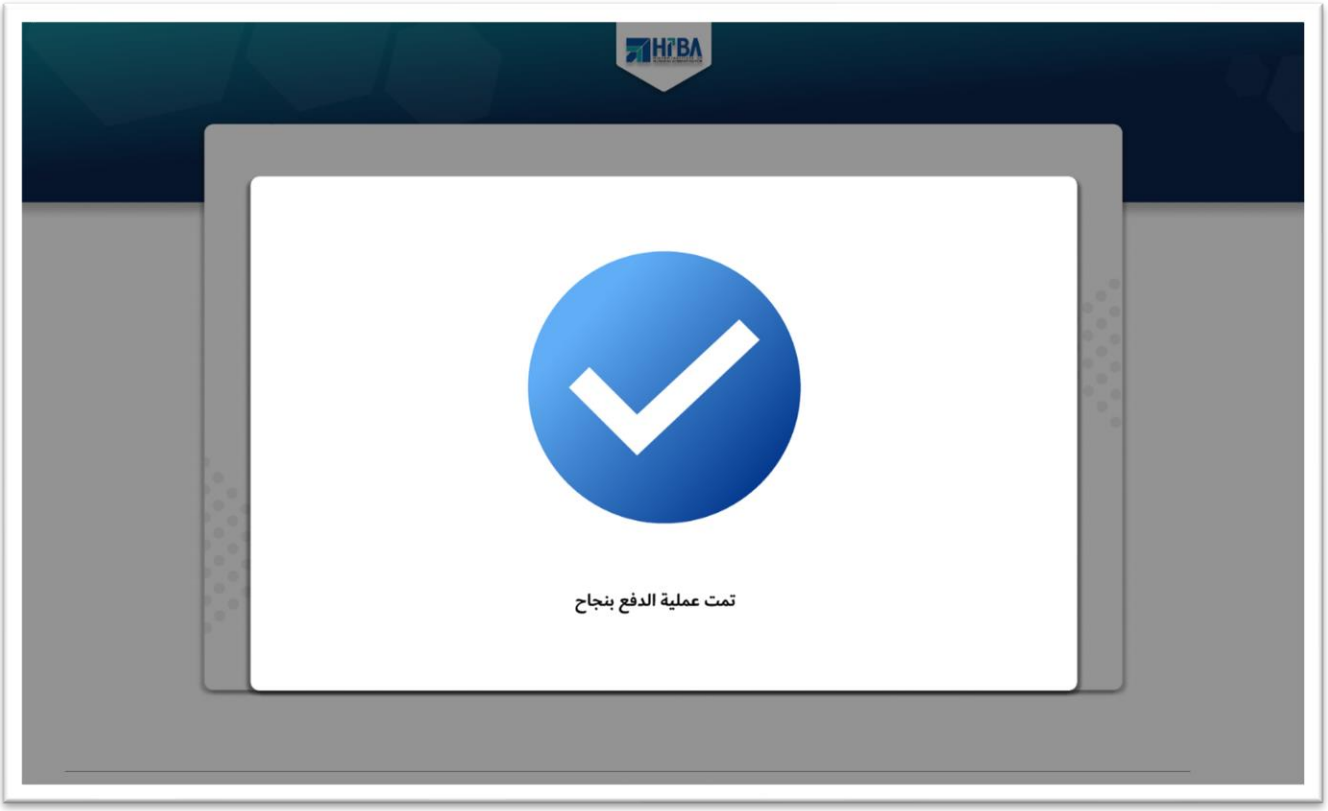
2.4.7.5 صفحة معلومات الدفع

يختار الطالب من هذه الصفحة المصرف الذي يود الدفع من خلاله ويقوم بإدخال رقم والرمز السري لحسابه



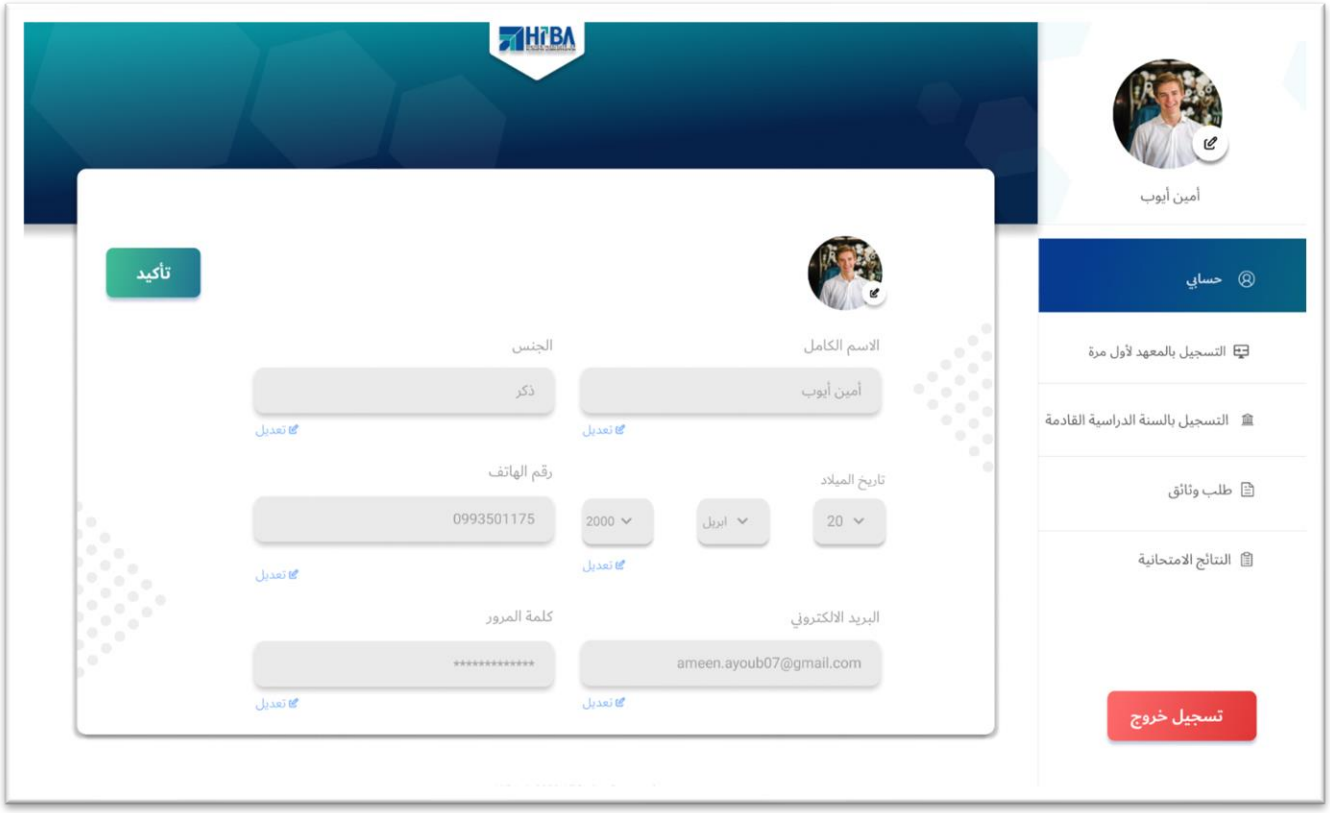
3.4.7.5 صفحة نجاح عملية الدفع

بعد إتمام عملية الدفع بنجاح تظهر له الصفحة التالية



5.7.5 صفحة حساب الطالب

تمكن هذه الصفحة الطالب من الاستفادة من العديد من الميزات التي يوفرها النظام، كدفع رسوم العام المقبل، استعراض علامات الطالب، طلب وثائق الكترونياً والتعديل على بياناته الشخصية.



6.7.5 طلب وثائق

وهنا يمكن للطالب طلب وثيقة من المعهد، ك كشف علامات أو مصدقة تخرج على سبيل المثال

6 نهاية الدراسة

1.6 تمهيد

في هذه الفصل تم تلخيص النتائج التي توصلت إليها الدراسة وذلك على الصعيدين النظري والعملي. بالإضافة إلى مجموعة من الآفاق المستقبلية التي قد يكون التطوير عليها قيمة مضافة كبيرة. سواء من الناحية التقنية أو من الناحية الفنية مثل إضافة ميزات جديدة للنظام.

2.6 خلاصة الدراسة

توصلت هذه الدراسة إلى أهمية دمج نظام الدفع الإلكتروني في موقع المعهد العالي لإدارة الأعمال لما له من فوائد عديدة تعود بالنفع على الطلبة والمعهد على حد سواء.

فمن ناحية الطلبة، يوفر نظام الدفع الإلكتروني الوقت والجهد عليهم في إنجاز معاملاتهم المالية مع المعهد بشكل سريع وسهل، حيث يتيح لهم إمكانية الدفع عن بعد دون الحاجة إلى المعاملات المكتبية. كما يوفر عليهم مشقة التعامل مع النقود الورقية ويقلل من مخاطر فقدانها. إضافة إلى ذلك، يتيح النظام للطلبة إمكانية متابعة حساباتهم المالية وسجل معاملاتهم بسهولة من خلال الموقع الإلكتروني أو التطبيق الخاص بالمعهد.

أما بالنسبة للمعهد، فيساعد نظام الدفع الإلكتروني على تبسيط الإجراءات الإدارية والمالية وتقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن التعامل الورقي. كما يوفر الوقت والجهد على موظفي المعهد، خاصة في قسم المالية، من خلال أتمتة العمليات المالية. ويساعد النظام على زيادة كفاءة تحصيل الإيرادات من الطلبة وتسريع دورة تحصيل المبالغ المستحقة. علاوة على ذلك، يوفر النظام بيانات وتقارير مالية دقيقة وفي الوقت الفعلي تساعد إدارة الجامعة على اتخاذ القرارات بشكل أفضل.

وقد أظهرت نتائج الاستبيان الذي تم توزيعه على عينة من طلبة المعهد، رضاهم عن تصميم واجهات المستخدم الجديدة للموقع الإلكتروني للمعهد. حيث اتفق أغلبية الطلبة على سهولة استخدام النظام ووضوح خطوات إجراء المعاملات المالية من خلاله. كما أبدى الطلبة رأياً إيجابياً حول شكل وتصميم الواجهات وتوزيع العناصر بها. وهذا يشير إلى نجاح التصميم الذي تم وفقاً لمعايير تصميم المواقع الإلكترونية وجودتها، وبالتالي كانت أغلب إجابات أفراد العينة متوجهة نحو درجة الموافقة العالية جداً حيث أشار المتوسط الحسابي لتضمين خدمات الدفع الإلكتروني ضمن موقع المعهد 3.986 وبانحراف معياري قدرة 0.71.

أما بالنسبة لإجابات أفراد العينة فكانت متوجهة نحو درجة الموافقة العالية جداً حيث أشار المتوسط الحسابي للتصميم الجديد لواجهات المستخدم لموقع المعهد 4.326 وبانحراف معياري 0.63.

أما بالنسبة للقسم التطبيقي للدراسة، فقد تم إجراء تحليل أولي للنظام الحالي للمعهد، وبعد ذلك تم الخروج بالمتطلبات الوظيفية للنظام الجديد، والخروج منها بعدد من حالات الاستخدام الرئيسية للنظام والتي تم البناء عليها في استكشاف كيانات هذا النظام وطبيعة العلاقة التي تربط هذه الكيانات ببعضها، حيث تم الخروج بنموذج علاقات الكيانات ERD، وبعد ذلك تم عرض واجهات المستخدم الجديدة مع تقديم شرح لكل منها.

3.6 الآفاق المستقبلية

1. إجراء مزيد من الأبحاث لقياس مستوى رضا الطلبة بعد تطبيق النظام لفترة من الزمن.
2. إضافة ميزات أمنية جديدة لحماية بيانات الطلبة والتحقق من هوياتهم.
3. الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة لتحسين تجربة المستخدم وتقديم خدمات مخصصة.
4. بناء شبكة تواصل اجتماعي للمعهد تمكن الطلاب والمدرسين من التواصل بشكل فعال عن طريقها.
5. التشجيع على استخدام أنظمة الدفع الإلكتروني.

7 المراجع والمصادر

1. سفر أحمد. (2008). أنظمة الدفع الإلكترونية، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، ص 2.
2. منصور محمد. (2007). المسؤولية الإلكترونية، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.
3. مطر عبد الفتاح عصام. (2009). التجارة الإلكترونية في التشريعات الأجنبية والعربية، دار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، ص 7.
4. سعداوي يوسف وسعيدي جميلة. (2011)، وسائل الدفع الإلكترونية، مداخلة مقدمة في ملتقى عصرنة نظام الدفع في البنوك الجزائرية وإشكالية اعتماد التجارة الإلكترونية في الجزائر، المركز الجامعي خميس مليانة، الجزائر، 27-23، ص 17.
5. حدري، فضيلة. 2007. مواقع المكتبات الجامعية على الخط بالجزائر (البحث والوصول إلى المعلومات العلمية والتقنية)، رسالة ماجستير في تخصص علم المكتبات، الجزائر، جامعة منتوري قسنطينة.
6. Kokkola, T. (2010). The Payment System, European Central Bank.
7. Alan Dennis, Barb Wixom, Robby Roth. System Analysis and Design, Fifth Edition. Wiley, Pages 5-45. (2012).
8. Kravchenko, Y., Leshchenko, O., Dakhno, N. & Radko, M. (2021, Dec 1-3). Comparative evaluation of a universities' websites quality, Information Technology and Implementation, CEUR Workshop Proceedings.
9. Olsina, L., Covella, G., & Rossi, G. (2006). Web quality. In: Mendes, Emilia & Mosley, N. (Eds.), Web Engineering, Springer.
10. Olaleye, S., Sanusi, I., Ukpabi, D., & Okunoye, A. (2018). Evaluation of Nigeria universities websites quality: A comparative analysis, Library Philosophy & Practice (e-journal). 1717.
11. Polat, Soner, & Caglar, C. (2022). University websites: Attractive or casual? Higher Education Governance & Policy, 3(1), 16-28.
12. Niazi, M., Kamran, M. & Ghaebi, A. (2020). Presenting a proposed framework for evaluating university websites, the Electronic Library, 38(5/6), 881-904.

13. Tate, M. Evermann, J., Hope, B. & Barnes, S. (2007). Perceived service quality in a university web portal: Revising the E-Qual Instrument.
14. Rashida, M., Islam, K., Kayes, A., Hammoudeh, M., Arefin, M., & Habib, M. (2021). Towards developing a framework to analyze the qualities of the university websites, Computers, 10 (57).
15. Fenton, N., Whitty, R., & Lizuka, Y., (1995). Software quality assurance and management: A worldwide perspective, International Thomson Publishing Co., London.
16. Król, Karol & Zdonek, D. (2020). Aggregated indices in website quality assessment, Future Internet, 12(72).
17. https://www.mdpi.com/1999-5903/12/4/72
18. Hasan, L. (2013). Using university ranking systems to predict usability of university websites, Journal of Information Systems & Technology Management, 10(2), 235-250.
19. Olsina, L., Covella, G., & Rossi, G. (2006). Web quality. In: Mendes, Emilia & Mosley, N. (Eds.), Web Engineering, Springer.
20. Morales-Vargas, A., Pedraza-Jiménez, R., & Codina, L. (2020). Website quality: An analysis of scientific production. Profesional de la Información, 29(5), e290508.
21. Rocha, Alvaro. (2012). Framework for a global quality evaluation of a website, Online Information Review, 36 (3), 374-382.
22. ISO/IEC. (2001). International standard ISO/EC 9126 "Software engineering: Product quality", International Organization for Standardization, Geneva. ISO/EC. (2005). ISO/IEC 25000: Software Engineering - Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) Guide to SQuaRE, International Organization for Standardization, Geneva.

23. SO/EC. (2005). ISO/EC 25000: Software Engineering - Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) Guide to SQuaRE, International Organization for Standardization, Geneva.
24. Iqbal, Hasnain, & Muhammad, B. (2016). An approach for analyzing ISO/IC 25010 product quality requirements based on Fuzzy Logic and Likert Scale for decision support systems, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 7 (12), 245-260.
25. ISO 2500. Com. (2022). ISO 2500 Software and Data Quality, ISO/EC 25010.
26. https://iso25000.com/index.php/en/iso-25000-standards/iso-25010
27. Anusha, R. (2014). A study on website quality models, International Journal of Scientific and Research Publications, 4(12), 1-5.
28. Jabar, M., Usman, A., & Awal, A. (2013). Assessing the usability of university websites from users' perspective, Australian Journal of Basic & Applied Sciences, 7(10), 98-111.

8 الملاحق

1.8 الاستبيان

تحسين تجربة المستخدم على مواقع المعهد ومعرفة رأيكم في خدمات الدفع الإلكتروني

يهدف هذا الاستبيان إلى التحقق من جمع آراء الطلاب الحاليين والمحتملين في المعهد العالي لإدارة الأعمال فيما يتعلق بخدمات الدفع الإلكتروني على موقع المعهد. سيتم تزويدكم بتصميم جديد لواجهة المستخدم (User Interface) لموقع المعهد الإلكتروني. سوف يستكشف الاستبيان آراء المشاركين للميزات والوظائف المختلفة المتعلقة بالدفع الإلكتروني، مثل أنواع طرق الدفع التي يفضلونها وسهولة استخدام عملية الدفع.

سيتم استخدام المعلومات التي تم جمعها من هذا الاستبيان للتطوير على واجهة المستخدم الجديدة لموقع المعهد على الويب والتي تدعم خدمات الدفع الإلكتروني. ومن خلال فهم احتياجات المستخدمين وآرائهم يمكن التطوير على الواجهة الجديدة لتوفير تجربة أكثر سلاسة وسهولة في الاستخدام، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين الرضا العام عن موقع المعهد.

الأسئلة الديموغرافية

الجنس

ذكر **أنثى**

الفئة العمرية

أقل من 18 عام **من 18 إلى 25 عام** **من 26 إلى 49 عام** **50 عام فأكثر**

هل أنت/ي

طالب سابق في المعهد **طالب حالي في المعهد** **تنوي التسجيل في المعهد** **غير ذلك**

محور الدفع الإلكتروني

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
أعتقد أن أنظمة الدفع عبر الإنترنت في سورية آمنة وجديرة بالثقة.					
أنا مرتاح لاستخدام أنظمة الدفع عبر الإنترنت لدفع ثمن السلع والخدمات.					
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد عبر الإنترنت إذا تم دمج نظام الدفع الإلكتروني مع موقع المعهد.					
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يوفر خيارات دفع متعددة.					
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد في الوقت المحدد إذا كان بإمكاني القيام بذلك باستخدام نظام الدفع الإلكتروني.					
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يحتوي على واجهة سهلة الاستخدام.					

محور تصميم الموقع الإلكتروني

السؤال	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
تصميم واجهة المستخدم الجديد جذاب بصريا.					
تصميم واجهة المستخدم الجديد سهل الاستخدام.					
تصميم واجهة المستخدم الجديد متناسق في جميع أنحاء موقع الويب.					
يتوافق تصميم واجهة المستخدم الجديد مع الهوية البصرية للمعهد.					
يسهل تصميم واجهة المستخدم الجديد العثور على المعلومات التي أحتاجها.					
تصميم واجهة المستخدم الجديد ممتع من الناحية الجمالية ويعزز تجربتي الشاملة على موقع المعهد.					
تصميم واجهة المستخدم الجديد بديهي ويتطلب الحد الأدنى من التعليمات.					

نهاية الاستبيان

2.8 نتائج تحليلات بيانات الاستبيان

الجنس

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أنثى	65	44.2	44.2	44.2
	ذكر	82	55.8	55.8	100.0
	Total	147	100.0	100.0	

Statistics

الفئة العمرية

N	Valid	148
	Missing	0

الفئة العمرية

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		1	.7	.7	.7
	50سنة فأكثر	1	.7	.7	1.4
	أقل من 18	1	.7	.7	2.0
	من 18 إلى 25	131	88.5	88.5	90.5
	من 26 إلى 49	14	9.5	9.5	100.0
	Total	148	100.0	100.0	

Statistics

علاقتك بالمعهد

N	Valid	148
	Missing	0

علاقتك بالمعهد

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid		1	.7	.7	.7
	تنوي التسجيل في المعهد	2	1.4	1.4	2.0
	طالب سابق في المعهد	6	4.1	4.1	6.1
	طالب في المعهد	133	89.9	89.9	95.9
	غير ذلك	5	3.4	3.4	99.3
	محاضر في المعهد	1	.7	.7	100.0
	Total	148	100.0	100.0	

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
أعتقد أن أنظمة الدفع عبر الإنترنت في سورية آمنة وجديرة بالثقة.	147	3.3810	1.06843	.08812
أنا مرتاح لاستخدام أنظمة الدفع عبر الإنترنت لدفع ثمن السلع والخدمات.	147	3.6054	1.15009	.09486
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد عبر الإنترنت إذا تم دمج نظام الدفع الإلكتروني مع موقع المعهد.	147	4.1224	1.06564	.08789
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يوفر خيارات دفع متعددة.	147	4.2109	.82122	.06773
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد في الوقت المحدد إذا كان بإمكاني القيام بذلك باستخدام نظام الدفع الإلكتروني.	147	4.1293	.90865	.07494
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يحتوي على واجهة سهلة الاستخدام.	147	4.4694	.79645	.06569

One-Sample Test

Test Value = 3

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
أعتقد أن أنظمة الدفع عبر الإنترنت في سورية آمنة وجديرة بالثقة.	4.323	146	.000	.38095	.2068	.5551
أنا مرتاح لاستخدام أنظمة الدفع عبر الإنترنت لدفع ثمن السلع والخدمات.	6.383	146	.000	.60544	.4180	.7929
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد عبر الإنترنت إذا تم دمج نظام الدفع الإلكتروني مع موقع المعهد.	12.771	146	.000	1.12245	.9487	1.2962
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يوفر خيارات دفع متعددة.	17.877	146	.000	1.21088	1.0770	1.3447
من المرجح أن أدفع رسوم المعهد في الوقت المحدد إذا كان بإمكاني القيام بذلك باستخدام نظام الدفع الإلكتروني.	15.068	146	.000	1.12925	.9811	1.2774
سأكون أكثر استعداداً لاستخدام نظام الدفع الإلكتروني إذا كان يحتوي على واجهة سهلة الاستخدام.	22.369	146	.000	1.46939	1.3396	1.5992

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
محور الدفع الإلكتروني	147	3.9867	.71880	.05929

One-Sample Test

Test Value = 3

	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
محور الدفع الإلكتروني	16.644	146	.000	.98673	.8696	1.1039

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
تصميم واجهة المستخدم الجديد جذاب بصريا.	147	4.3469	.79943	.06594
تصميم واجهة المستخدم الجديد سهل الاستخدام.	147	4.4014	.67904	.05601
تصميم واجهة المستخدم الجديد متناسق في جميع أنحاء موقع الويب.	147	4.2857	.81929	.06757
يتوافق تصميم واجهة المستخدم الجديد مع الهوية البصرية للمعهد.	147	4.3537	.81764	.06744
يسهل تصميم واجهة المستخدم الجديد العثور على المعلومات التي أحتاجها.	147	4.4150	.71043	.05860
تصميم واجهة المستخدم الجديد ممتع من الناحية الجمالية ويعزز تجربتي الشاملة على موقع المعهد.	147	4.3265	.83718	.06905
تصميم واجهة المستخدم الجديد بديهي ويتطلب الحد الأدنى من التعليمات.	147	4.1565	.88906	.07333

One-Sample Test

	Test Value = 3					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
تصميم واجهة المستخدم الجديد جذاب بصريا.	20.428	146	.000	1.34694	1.2166	1.4773
تصميم واجهة المستخدم الجديد سهل الاستخدام.	25.022	146	.000	1.40136	1.2907	1.5120
تصميم واجهة المستخدم الجديد متناسق في جميع أنحاء موقع الويب.	19.027	146	.000	1.28571	1.1522	1.4193
يتوافق تصميم واجهة المستخدم الجديد مع الهوية البصرية للمعهد.	20.074	146	.000	1.35374	1.2205	1.4870
يسهل تصميم واجهة المستخدم الجديد العثور على المعلومات التي أحتاجها.	24.148	146	.000	1.41497	1.2992	1.5308
تصميم واجهة المستخدم الجديد ممتع من الناحية الجمالية ويعزز تجربتي الشاملة على موقع المعهد.	19.211	146	.000	1.32653	1.1901	1.4630
تصميم واجهة المستخدم الجديد بديهي ويتطلب الحد الأدنى من التعليمات.	15.771	146	.000	1.15646	1.0115	1.3014

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
محور الموقع الالكتروني	147	4.3265	.63270	.05218

One-Sample Test

	Test Value = 3					
					95% Confidence Interval of the Difference	
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Lower	Upper
محور الموقع الالكتروني	25.419	146	.000	1.32646	1.2233	1.4296

المحور الأول:

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	147	99.3
	Excluded[a]	1	.7
	Total	148	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.830	6

المحور الثاني:

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	147	99.3
	Excluded[a]	1	.7
	Total	148	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.903	7