КЫРГЫЗ - ТҮРК “МАНАС” УНИВЕРСИТЕТИ
ТАБИГЫЙ ИЛИМДЕР ИНСТИТУТУ
КОМПЬЮТЕРДИК ИНЖЕНЕРИЯ БӨЛҮМҮ

КОНФЕРЕНЦИЯ ЖАНА ЖУРНАЛ МАЗМУНУН БАШКАРУУ, БАЛОО, ОҢДОО ЖАНА ПУБЛИКАЦИЯЛОО СИСТЕМАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮ

Даярдаган
Болушбек уулу Аким

Илимий жетекчи
т. и .к., доц.м.а. Рита Исмаилова

Магистрдик диссертация

Июнь 2018
БИШКЕК, КЫРГЫЗСТАН

ИЛИМИЙ ЭТИКАГА ШАЙКЕШТИГИ

Бул диссертацияда колдонулган бардык маалыматтар академиялык жана этикалык эрежелерге жооп берет. Ошондой эле, башка илимий булактардан алынган маалыматтарга “АДАБИЯТ” бөлүмүндө шилтемелер көрсөтүлдү.

Болушбек уулу Аким

Колу:

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Akim BOLUŞBEK UULU

İmza:

ЖОЛ-ЖОБОГО ШАЙКЕШТИГИ

"Конференция жана журнал мазмунун башкаруу, балоо, ондоо жана публикациялоо системасын өнүктүрүү" аталышындагы магистрдик диссертация, Кыргыз-Түрк "Манас" университетинин магистрдик диссертация жазуу жол-жобосуна ылайык даярдалды.

Болушбек уулу Аким	Т.и.к., доц. м. а., Рита Исмаилова
Колу	Колу

Компьютердик инженерия бөлүм башчысы:
ф.-м.и.к., доц. Султанов Р. К.
Колу

YÖNERGEYE UYGUNLUK

“Konferans ve Dergi İçerik Yönetim, Değerlendirme, Düzenleme ve Yayınlama Sistemi Geliştirmesi“ adlı Yüksek Lisans Tezi, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazım Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Akim BOLUŞBEK UULU	Yrd.doç.Dr. Rita İSMAİLOVA
İmza	İmza

Bilgisayar Mühendisliği ABD Başkanı
Doç. Dr. Rayımbek SULTANOV
İmza

КАБЫЛ АЛУУ ЖАНА ЧЕЧИМ

Т.и.к., доц.м.а. Рита Исмаилованын жетекчилиги астында Болушбек уулу Аким тарабынан даярдалган “Конференция жана журнал мазмунун башкаруу, балоо, оңдоо жана публикациялоо системасын өнүктүрүү” темасындагы диссертация, калыстар тарабынан Кыргыз-Түрк “Манас” университети, Табигый илимдер институту Компьютердик инженерия бөлүмүндө Магистрдик диссертация катары кабыл алынды.

18.06.2018

КАЛЫСТАР:

Илимий жетекчи	т.и.к., доц. м. а., Исмаилова Р. А.	....
Төрагасы	ф.-м.и.к., доц. Сабитов Б. Р.	....
Мүчө	т.и.д., проф. Бримкулов У.Н.	....
Мүчө	ф.-м.и.к., доц. Султанов Р. К.	....
Мүчө	ф.и.к., доц. Шаршембаев Б. Д.	....
Мүчө	ф.-м.и.к., доц. Казакбаева З. М.	....

... . .2018

Доцент, докт. Дагыстан Шимшек

Институт мүдүрүнүн м.а.

KABUL VE ONAY

Yrd.Doç.Dr. Rita İSMAİLOVA danışmanlığında Akim BOLUŞBEK UULU tarafından hazırlanan "Konferans ve Dergi İçerik Yönetim, Değerlendirme, Düzenleme ve Yayinlama Sistemi Geliştirmesi" adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

18.06.2018

JÜRİ:

Danışman	Yrd.Doç.Dr. Rita İSMAİLOVA	....
Jüri başkanı	Doç.Dr. Barat SABİTOV	....
Üye	Prof.Dr. Ulan BRİMKULOV	....
Üye	Doç.Dr. Rayımbek SULTANOV	....
Üye	Doç.Dr. Bakıt ŞARŞEMBAYEV	....
Üye	Doç.Dr. Zamirgül KAZAKBAYEVA	....

... . .2018

Doç. Dr. Dağıstan ŞİMŞEK

Enstitü Müdür V.

КОНФЕРЕНЦИЯ ЖАНА ЖУРНАЛ МАЗМУНУН БАШКАРУУ, БАЛОО, ОҢДОО ЖАНА ПУБЛИКАЦИЯЛОО СИСТЕМАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮ

Болушбек уулу Аким

КЫРГЫЗ-ТҮРК «МАНАС» УНИВЕРСИТЕТИ, ТАБИГИЙ ИЛИМДЕР ИНСТИТУТУ

МАГИСТРДИК ИШ, ИЮНЬ 2018

Илимий жетекчи: Доц.м.а. т.и.к. Рита Исмаилова

АННОТАЦИЯ

Маалымат жана коммуникация технологияларынын өнүгүшү, көптөгөн иштердин жүргүзүү жолдорун өзгөртүүдө. Күнүбүздө академиялык публикация (жарыялоо) процесстери дагы бул өзгөрүүлөргө кабылуууда. Буга байланыштуу белгилүү бир багытта жасалган маалымат системаларынын кызмат аспаптарын публикацияда колдонуу күндөн күнгө артуууда жана жаңыланууда. Ошону менен бирге “Manas” журналдар системасын да жаңылоо жана өнүктүрүү талабы келип чыкты. Учурда кеңири колдонулуп жаткан ManuscriptCentral, EditorialSystem, EditorialManager жана DergiParki сыяктуу системалар изилденип, бул системалардын “Manas” журналдар системасы үчүн эң ылайыктуу тараптары тандалып, жаңы системаны долбоорлоо максаты койулган.

Жаңы системанын талабы боюнча, “Manas” журналдарынын макала архиви өзүнүн уникалдуу адреси боюнча сакталышы зарыл. Ошону менен бирге, азыркы колдонулган системанын берилиштер базасын жана ар бир макаланын URL адресин өзгөртпөй сактоо менен кайрадан куруп чыгуу негизге талаптардын бири болуп саналат. Жаңы системада бир гана эмес, бир канча журналды башкарууга мүмкүнчүлүк түзүү жана жаңы журналдарды кошуп, аларды да башкаруу мүмкүнчүлүгү болуусу шарт. Система иштелип чыккандан кийин, программдык жабдыктарга коюлуучу талаптарга жооп бере тургандыгы тууралу колдонуу жана техникалык тесттеринен өткөрүп, системанын сапатын текшерүү керек.

Учурда маалымат технологиялардын өнүгүүсү өтө ылдам темп менен өсүүдө. Күнүбүздө университеттин негизинде көптөгөн конференциялар өтүүдө, ал эми академиялык публикация (жарыялоо) процесстери өзүнүн мурдагы иш жүргүзүү шарттарын өзгөртүүдө. Буга байланыштуу белгилүү бир багытта жасалган

маалымат системаларынын кызмат аспаптарын публикацияда колдонуу күндөн күнгө артууда. Атап айтканда, конференция материалдарын, илимий публикацияда көрсөтүлгөн кызматтардын авторго публикация процессин жеңилдетүү жана тездетүүнү максатында кагаз түрүндө эмес, электрондук түрдө жүрүзүү тенденциясы байкалууда. Мындай көрүнүш учурдагы басма уюмдарына таандык веб сайттарда берилген кызматтардын жана илимий иш авторлоруна сунулган пайда таасиринин ченөө зарылчылыгы чыгууда. Анткени, учурда көптөгөн системалар иштелип чыккан. Бул системалардын кээ бири коммерциалык системалар болсо, башкалары, биздин топ иштеп чыккан система сымал, университеттердин системалары. Мисалы, Willinsky, 2005 изилдөө иштеринде Британиялык Колумбия (British Columbia) университети "Коомдук билдирүү долбоору" (Public Knowledge Project) чегинде иштелип чыккан Ачык журнал системасы (Open Journal System - OPJ) журнал даярдоодо жана публикациялоо программдык жабдыктарынын даярдоо жана системасында бир журнал даярдоого байланыштуу жазуу иштери жана административдик иштерге берилген убакыт жана бул иштерди жүргүзүдөгү энергияны азайтуу максатында калыбы түзүлүп жана ошол эле убакта редакциялоо процессин каттоо жана натыйжалулугунун жогорулашы айтылган. Бул макалада, Кыргыз-Турк "Манас" университети тарабынан өткөрүлгөн конференцияларды жана университеттин илимий иштерин чыгаруучу илимий журналына "Конференция жана журнал контентин башкаруу, баалоо, оңдоо жана публикациялоо системасын" иштеп чыгуу процессинин негизги этаптары көрсөтүлгөн. Бул контекстте, конференция веб-сайттарын түзүүнү автоматташтыруу жана илимий иштердин рецензия жана редакциялоо процесстеринин электрондук түрүндө жургүзүлүшү жана журналдын жетекчилик тарабынан аныкталган убакытка ылайык веб чөйрөсүндөө публикациялоосун ишке ашырууну көздөйт. Ар бир программдык жабдыктын колдонумдуулугу, сайттын продуктивдүүлүгүнө жана эффективдүүлүгүнө таасирин тийгизип, колдонуучулардын талабынын аткарылуусуна шарт түзөт. Иштелип чыккан система онлайн кызмат көрсөтө турганы үчүн, акыркы колдонуучу баалоо жүргүзүлүшү зарыл, анткени колдонуучу тарабынан системаны кабыл алуусу эң маанилүү тесттерден бири болуп эсептелет. Методология катары, сандык жана сапаттык анализдер колдонулду. Макалада, илимий мазмун башкаруу баалоо оңдоо жана публикациялоо системасы тууралуу

колдонуучулардын көз караштары каралып, алардын колдонуу ыңгайлуулугу тууралу ой-пикирлери анкета жана интервьюлар жардамы менен тастыкталды.

Ачкыч сөздөр: Илимий контент башкаруу системасы, электрондук документ айлантуу, веб тиркеме, берилиштер базасын түзүү, колдонуучу көз карашы, WCAG 2.0

KONFERANS VE DERGİ İÇERİK YÖNETİM, DEĞERLENDİRME, DÜZENLEME VE YAYINLAMA SİSTEMİ GELİŞTİRMESİ

Akim BOLUŞBEK UULU

KIRGIZİSTAN-TÜRKİYE MANAS ÜNİVERSİTESİ, FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ, HAZİRAN 2018

Danışman: Yrd.Doç. Dr. Rita İSMAİLOVA

GENİŞ ÖZET

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte birçok işlemlerin iş akışı da değişmiştir. Bilimsel bir yayın süreci de bu değişikliklerle karşı karşıyadır. Öte yandan, bilgi sistemleri güncellenir ve değişmeden, bir süre sonra yeni teknolojilerle uyum sağlayamazlar. Bu çalışmada ManuscriptCentral, EditorialSystem, EditorialManager ve DergiParki gibi bilimsel yayın sistemleri üzerinde çalıştık. Dikkatli bir incelemeden sonra üniversite yayın sistemi için sistem tasarımı geliştirilmiştir. Seçilen tasarım, sistemin veri tabanını ve önceki sistemin URL yapısını koruyabilir, böylece derginin arşivleri kendi benzersiz adreslerine göre depolanır. Tasarım birkaç dergi yönetmeye izin verir. Ayrıca tasarım, sisteme yeni dergilerin eklenmesine de olanak sağlıyor. Bir sistemdeki yayınlama süreci makale tabanlı. Önceki sürümden farklı olarak, sistem bir atricle meta veri depolar ve .pdf formatıyla çalışabilir. Ayrıca, bu çalışmada bir yayıncılık yazılımı tarafından karşılanması gereken gereksinimleri de dikkate alıyoruz.

Şu anda, bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi nedeniyle, birçok süreç çevrimiçi tutulmaktadır. Öte yandan, bir akademik yayın süreci çok zaman ve efektif gerektirir. Her yıl, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi birçok konferansa ev sahipliği yapıyor, bu nedenle süreçlerin şartlarını değiştirecek, özet ve tam metin işleme iş akışını kolaylaştıracak ve konferans materyallerinin güncel yayınlanmasını kolaylaştıracak bir akademik yayın sisteminin geliştirilmesi ihtiyacı doğuyor. ve bilimsel yayın. Editöryal işleme sağlayan birçok sistem var; bazıları ticari sistemler ve ekibimiz tarafından geliştirilen diğerleri ise üniversite tabanlı sistemlerdir. Örneğin, British Columbia Üniversitesi, Willinsky Üniversitesi, Kamu Bilgi Projesi çerçevesinde geliştirilen Açık Dergi Sisteminin geliştirilmesi ve kullanıcı algısı üzerine bir araştırma yaptı. Açık Dergi Sistemi - OPJ, makalenin gönderilmesinden başlayarak, makalenin

idari ve hakem değerlendirmesi sürecinin tamamlanabildiği bir süreçtir. Sistemler, makale işleme ve yayın sürecini zaman ve verimlilik açısından daha etkili hale getirmekte ve böylece performans artışı sağlamaktadır. Bu makalede, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi bilimsel dergileri için akademik yayıncılık yazılım geliştirme sürecinin ana aşamaları gösterilmektedir. Ek olarak, son kullanıcı değerlendirmesi herhangi bir yazılımın kullanılabilirliği üzerinde hayati bir rol oynadığından, yazarların ve yayın kurulu algısı değerlendirilmiştir. Sistem kullanılabilirliğinin, geliştirilen bilimsel yayın sistemindeki kullanıcıların verimliliğini ve verimliliğini nasıl etkilediğini ölçmek için nitel bir analiz kullandık. Buna ek olarak, sistemdeki kullanıcı görüşlerini de göz önünde bulundurarak editör takımlarının sistemin algılarını ve sistemin kullanım kolaylığı ve kullanımı hakkında görüşlerini değerlendirmek için nitel analiz kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bilimsel İçerik Yönetim Sistemi**,** elertonik belge yönetimi, web uygulaması, veri tabanı tasarımı, kullanıcı testi, WCAG 2.0.

DEVELOPMENT OF CONFERENCE AND JOURNAL CONTENT MANAGEMENT, EVALUATİON, EDİTİNG AND PUBLİSHİNG SYSTEM

Akim BOLUSHBEK UULU

KYRGYZ-TURKİSH MANAS UNIVERSITY, GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLİED SCİENCES

M.S.Thesis, JUNE 2018

Supervisor: Assist.Prof. Dr. Rita ISMAILOVA

ABSTRACT

With the development of information and communication technologies, the workflow of many processes has also changed. A scientific publication processes are also facing these changes. On the other hand, the information systems are updated, and without changes, they can become incompatible with new technologies after some period. In this study, we have studied scientific publishing systems such as ManuscriptCentral, EditorialSystem, EditorialManager and DergiParki. After carefull examination, the system design was developed for the university publishing system. The selected design can preserve the system's data base, and URL structure of the previous system so that the journals' archives are stored according to their own unique addresses. The desing allows to manage several journals. Moreover, the design allows adding new journals to the system as well. The publishing process in a system is article based. Unlike the previous version, the system stores an atricle metadata and can work with .pdf format. In addition, in this study we consider the rquirements that need to be met by a publishing software.

Currently, due to fast development of information and communication technologies, many processes are hold online. On the other hand, an academic publishing process requires many time and efford. Every year, Kyrgyz-Turkish “Manas” University hosts many conferences, thus, the need arises to develop an academic publication system, which would modify the terms of the processes, facilitates the abstract and full text processing workflow and asures up to date publication of conference materials and scientific publication. There are many systems which provide editorial processing; some are commercial systems, and others, as the one developed by our team, are university based systems. For example, Willinsky, 2005 University of

British Columbia Public presented a research on development and user perception of the Open Journal System, developed within the framework of the Public Knowledge Project. Open Journal System – OPJ, is a software, where the whole process, starting from the manuscript submission, the administrative and peer-review processing of the article can be done. The systems facilitates the process of article processing and publication more effective in terms of time and efford and thus, provides an increase in performance. In this article, the main stages of the process of the academic publishing software development for the scientific journals of the Kyrgyz-Turkish “Manas” University are shown. In addition, since the end-user evaluation plays a vital role on the usability of any software, the perception of authors and editorial board was evaluated. We utilized a qualitative analysis to measure how the system usability affects the productivity and efficiency of users on the developed scientific publication system. In addition, the qualitative analysis was used to evaluate the editorial teams’ perception of the system considering the views of users on the system, and their opinions about the use of convenience and design of the system.

Keywords: Scientific Content Management System, electronic document, Web application, Database design, user tests, WCAG 2.0

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ, ОЦЕНКИ, РЕДАКТИРОВАНИЯ И ПУБЛИКАЦИИ КОНТЕНТА КОНФЕРЕНЦИЙ И ЖУРНАЛОВ

Болушбек уулу Аким

КЫРГЫЗКО-ТУРЕЦКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МАНАС», ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

МАГИСТРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ, ИЮНЬ 2018

Научный руководитель: И.о.доц. к.т.н. Рита Исмаилова

АННОТАЦИЯ

С развитием информационных и коммуникационных технологий также изменился рабочий процесс многих процессов. Эти изменения также подвергаются научным публикационным процессам. С другой стороны, информационные системы обновляются, и без изменений они могут стать несовместимыми с новыми технологиями через некоторый период. В этом исследовании мы изучали научные публикации, такие как ManuscriptCentral, EditorialSystem, EditorialManager и DergiParki. После тщательного изучения был разработан дизайн системы для университетской издательской системы. Выбранный проект может сохранить базу данных системы и структуру URL предыдущей системы, чтобы архивы журналов сохранялись в соответствии с их собственными уникальными адресами. Сценарий позволяет управлять несколькими журналами. Кроме того, дизайн позволяет добавлять новые журналы в систему. Процесс публикации в системе основан на статье. В отличие от предыдущей версии, система хранит метаданные atricle и может работать с форматом .pdf. Кроме того, в этом исследовании мы рассматриваем требования, которые должны выполняться издательским программным обеспечением.

В настоящее время из-за быстрого развития информационных и коммуникационных технологий многие процессы проводятся онлайн. С другой стороны, академический процесс публикации требует много времени и сил. Каждый год Кыргызско-Турецкий университет “Манас” проводит множество конференций, поэтому возникает необходимость в разработке системы академических публикаций, которая будет модифицировать условия процессов, облегчает работу по абстрактному и полнотекстовому процессу обработки и

обеспечивает актуальную публикацию материалов конференции и научной публикации. Существует множество систем, которые обеспечивают редакционную обработку; некоторые из них являются коммерческими системами, а другие, как разработанные нашей командой, являются университетскими системами. Например, Willinsky, 2005 University of British Columbia Public представил исследование по развитию и восприятию пользователями системы Open Journal, разработанной в рамках проекта Public Knowledge. Открытая система журналов - OPJ - это программное обеспечение, в котором весь процесс, начиная с представления рукописи, может быть проведена административная и экспертная обработка статьи. Эти системы облегчают процесс обработки и публикации статей более эффективными с точки зрения времени и эффективности и, таким образом, обеспечивают увеличение производительности. В этой статье показаны основные этапы процесса разработки академического издательского программного обеспечения для научных журналов Кыргызско-Турецкого университета “Манас”. Кроме того, поскольку оценка конечного пользователя играет жизненно важную роль в удобстве использования любого программного обеспечения, оценивалось мнение авторов и редакции. Мы использовали качественный анализ для оценки того, как удобство использования системы влияет на производительность и эффективность пользователей в разработанной системе научных публикаций. Кроме того, качественный анализ был использован для оценки восприятия редакционными коллективами системы с учетом взглядов пользователей на систему и их мнений об использовании удобства и дизайна системы.

Ключевые слова: Система управления научным содержимым; электронный документооборот; веб приложение; дизайн базы данных; пользовательский тест; WCAG 2.0

МАЗМУНУ

КОНФЕРЕНЦИЯ ЖАНА ЖУРНАЛ МАЗМУНУН БАШКАРУУ, БАЛОО, ОҢДОО ЖАНА ПУБЛИКАЦИЯЛОО СИСТЕМАСЫН ӨНҮКТҮРҮҮ

Бет

ИЛИМИЙ ЭТИКАГА ШАЙКЕШТИГИ..........i
YÖNERGEYE UYGUNLUK..........ii
КАБЫЛ АЛУУ ЖАНА ЧЕЧИМ..........iv
KABUL VE ONAY..........v
АННОТАЦИЯ..........vi
GENİŞ ÖZET..........ix
ABSTRACT..........xi
АННОТАЦИЯ..........xiii
МАЗМУНУ..........xv
ЖАДЫБАЛДАРДЫН ТИЗМЕСИ..........xvii
СҮРӨТТӨРДҮН ТИЗМЕСИ..........xviii
КЫСКАРТМАЛАРДЫН ТИЗМЕСИ..........xix

I БӨЛҮМ
ИЛИМИЙ КОНТЕНТ БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫ ТУУРАЛУУ ЖАЛПЫ МААЛЫМАТ

1. Илимий контент башкаруу системасы тууралуу жалпы маалымат..........1

II БӨЛҮМ
АДАБИЯТ ТАЛДОО

2. Адабият талдоо..........3

III БӨЛҮМ
МЕТОД ЖАНА МАТЕРИАЛДАР

3. Метод жана материалдар..........7
3.1. Технологиялар..........7

3.2. Талдоо ыкмалары 9
3.2.1. Талап анализи 9
3.2.2. Дизайн жана системаны куруу 10
3.2.3. Система куруу 10
3.2.4. Тест этабы 10

IV БӨЛҮМ
ЖЫЙЫНТЫКТАР

4. Жыйынтыктар 13
4.1. Архитектура 13
4.2. Дизайн 21
4.3. Ресурстарды колдонуу укугун бөлүштүрүү 26
4.4. Иштөө процесси 28
4.5. Колдонумдуулук тест жыйынтыктары 31
4.5.1. Техникалык колдонумдуулук 31
4.5.2. Жетиштүүлүк тесттери 32
4.5.3. Колдонуучу тесттери 34

V БӨЛҮМ
ТАЛКУЛООЛОР ЖАНА АЛДЫДАГЫ ИЗИЛДӨӨЛӨР

5. Талкулоолор жана алдыдагы изилдөөлөр 38
КОЛДОНУЛГАН БУЛАКТАРДЫН ТИЗМЕСИ 41
ӨМҮР БАЯН 44

ЖАДЫБАЛДАРДЫН ТИЗМЕСИ

Жадыбал 1. Системага катталган журналдардын маалыматы 15
Жадыбал 2. Системага катталган журналдардын камтыган изилдөө багыты тууралуу маалыматтар 16
Жадыбал 3. Журналдардын том жана номери тууралуу маалыматтар 17
Жадыбал 4. Системага катталган ар бир макала тууралуу маалыматтар 19
Жадыбал 5. Системага катталган ар бир колдонуучу тууралуу маалыматтар 20
Жадыбал 6. Колдонуучу ролдору тууралуу маалыматтар 20
Жадыбал 7. Сайттардын баалоосу жана өзгөчөлүктөрү 32
Жадыбал 8. Бузулган жетишүү эрежелер 33
Жадыбал 9. Жаңы жана эски илимий контент башкаруу системалар аркылуу тапшырмаларды аткаруу оңойлуулугун баалоо 36

СҮРӨТТӨРДҮН ТИЗМЕСИ

Бет

Сүрөт 1. Symfony2 фреймворкунун структурасы 8
Сүрөт 2. Doctrine жана маалымат базасынын байланышуу схемасы 8
Сүрөт 3. Symfony2 коопсуздук системасынын схемасы 9
Сүрөт 4. Берилиштер базасынын негизги түзүлүшү 13
Сүрөт 5. Колдонуу ыңгайлуулугу компоненти 22
Сүрөт 6. Системанын башкы бети 23
Сүрөт 7. Журналдын башкы бети 25
Сүрөт 8. Колдонуучу баракчалар мисалы 26
Сүрөт 9. Системаны колдонуу диаграммасы 28
Сүрөт 11. Макаланы жөнөтүү, баалоо жана жарыялоо иш процесси 31

КЫСКАРТМАЛАРДЫН ТИЗМЕСИ

Кыскартылышы	**чечмелениши**
BMIF	Bulletin of Mathematics, Informatics, Physics Series
CSS	Cascading Style Sheet
DiVA	Digitala Vetenskapliga Arkivet
DPubS	Digital Publication System
HTML	Hypertext Markup Language
HTP	Hypertext Transfer Protocol
ISO	International Standards Organization
MVC	Model, View Controller
OPJ	Open Journal System
OWASP	Open Web Application Security Project
PHP	Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Arastirma Kurumu
ULAKBİM	Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi
URL	Uniform Resource Locator
W3C	World Wide Web Consortium
WCAG	Web Content Accessibility Guidelines
ПЖ	Программдык жабдык

I БӨЛҮМ
ИЛИМИЙ КОНТЕНТ БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫ ТУУРАЛУУ ЖАЛПЫ МААЛЫМАТ

1. Илимий контент башкаруу системасы тууралуу жалпы маалымат

Күнүбүздө академиялык публикация (жарыялоо) процесстери өзүнүн мурдагы иш жүргүзүү шарттарын өзгөртүүдө. Буга байланыштуу белгилүү бир багытта жасалган маалымат системаларынын кызмат аспаптарын публикацияда колдонуу күндөн күнгө артууда.

Атап айтканда, илимий публикацияда көрсөтүлгөн кызматтардын авторго публикация процессин жеңилдетүү жана тездетүүнү максатында кагаз түрүндө эмес электрондук түрдө жүрүзүү тенденциясы байкалууда [4]. Мындай көрүнүш учурдагы басма уюмдарына таандык веб сайттарда берилген кызматтардын жана илимий иш авторлоруна сунулган пайда таасиринин ченөө зарылчылыгы чыгууда. Учурда көптөгөн интернет кызматтары пайда болууда, ошондуктан бул кызматтарды стандартташтыруу муктаждыгы да пайда болууда. Буга байланыштуу веб-колдонмолор үчүн кээ бир талаптар иштелип чыккан. Henriksson ж.б. [12] интернет кызматтары сапатына таасир берүүчү алты ири жагдайлар сунуш кылган: (1) коопсуздук жана өздүк маалыматты сактоо; (2) колдонуу ыңгайлуулугу; (3) мазмун; (4) кызмат көрсөтүү; (5) колдонуучу катышуусу; жана (6) өзгөчөлүктөрү. Колдонуу ыңгайлуулугу, сайт же программалык камсыздоону пайдаланууга жарактуу жана жогорку сапаттагы бир продукт болушунда маанилүү мүнөздөмөлөрдүн бири болуп саналат. Веб аркылуу иштеген бир кызматтын колдонуу ыңгайлуулугун текшерүү, анын дизайны жана ыңгайлуулук маселелер боюнча системаны текшерип, сайттын колдонуучулар үчүн түшүнүктүүлүгүн жана көйгөйлөрүн аныктайт. Жалпысынан караганда, бул тесттерде баракчалардын жүктөө ылдамдык менен туура эмес иштеген байланыштардын саны текшерилет [18].

Интернет аркылуу иштеген кызматтар үчүн дагы бир маанилүү жагдай – баракчаларды колдонуу мүмкүнчүлүктөрү болуп саналат. World Wide Web Consortium (W3C) эрежелерине ылайык, мүмкүнчүлүктөрү чектелген адамдар дагы веб аркылуу иштеген системаларды колдоно алыш үчүн мүмкүнчүлүктөрдүн

түзүлүүсү зарыл. Бул мүмкүнчүлүктөрдү түзүү үчүн веб контент колдонуу мүмкүнчүлүктөрү боюнча колдонмо 1.0 (WCAG 1.0) W3C тарабынан иштелип чыккан эле. Азыркы учурда бул колдонмонун 2.0 версиясы дагы иштелип чыккан.

Программдык жабдыктын сапатына таасир берүүчү жагдайлардын бири - коопсуздук. Академиялык публикация (жарыялоо) процесстеринде коопсуздук маселеси да маанилүү жагдай болуп эсептелет. Анткени, бул түр системаларда, авторлордун укугу сакталышы зарыл. Ошону менен бирге, рецензиялоо процесси объективдүү жүргүзүлүшү үчүн аныктыкты, өздүк маалыматты сактоо жана автор киргизген материалдардын бүтүндүгүн камсыз кылуу керек. Мындан тышкары, интернет чечимдерди колдонуу менен байланышкан проблемалар бар. Туура эмес код жазуу практикалар тейлөөнү үзгүлтүккө учуратып, маалыматтарды жоготууга же программдык жабдыктын ишин толук токтоосуна алып келет. SQL иньекциялык чабуулдар, кайчылаш сайт скрипт аркылуу кол салуу сымал сырткы аракеттер коопсуздук критерияларын бузууга алып келиши мүмкүн.

Бул иште, бир канча илимий журнал үчүн иштелип чыккан илимий басма системасын дизайны жана жогоруда белгилеп кеткен көйгөйлөргө каршы системаларга изилдөө жүргүзүлүп жаңы система иштелип чыккан.

II БӨЛҮМ
АДАБИЯТ ТАЛДОО

2. Адабият талдоо

Азыркы учурда электрондук журналдар жана онлайн иш процестерин жүргүзүү системалар абдан көп. Бул сыяктуу системалардын курулушу жана колдонулушу журналдын иш процессин ачык түрдө өткөрүлүшүнө жардам берет. Андан тышкары, мындай системалар журналдын индекстерге кирүүсүнө шарт түзөт. Анткени онлайн система макалалардын оңой табылышына жол ачат. Бирок, азыркы онлайн журнал чыгарган системалардын көбү бир гана журналга макала жөнөтүү, бул макалага жеткилүү кишилерге көрүү мүмкүндүгүн берүү жана системага жүктөлгөн макалаларды сактоо мүмкүнчүлүктөрүн гана берет. Илимий макаланы чыгаруу процессин башынан аягына чейин автоматташтырылып онлайн жүргүзө алган система азыркы учурда бизде жок.

Жалпысынан илимий басма системасынын колдонуучулары техника адиси эмес. Ошондуктан, илимий басма системаларында веб контент башкаруу системасы колдонулат. Веб контент башкаруу системасы аз техникалык билим керектирет жана колдонуучулар үчүн веб сайттан макала киргизүү, жөнөтүү, баалоо сыяктуу иштерин аткарууда оңой колдонуу мүмкүнчүлүгүн түзөт. Мындай веб контент башкаруу системасын колдонуу программалоо же маркар программалоо тилдери жөнүндө билими болбогон колдонуучуларга карата веб сайттын башкаруу милдеттерин жеңилдетүүгө атайын жасалып чыккан башкаруу аспаптары болуп саналат [14].

Илимий публикация системасы үчүн модель катары колдоно турган 3 типтеги веб контент башкаруу системасы бар: оффлайн, онлайн жана гибрид системалары [16]. Илимий контент публикациялоо процессинин негизги маселелеринен бири системанын отчетторун түзүү, карап чыгуу иштери жана макаланы жарыялоо үчүн акыркы чечим кабыл алуу процесстери көп убакытты талап кылат. Бул максатта, баалоо жана жарыялоо процессин тездетүү үчүн автоматташтырылган онлайн системага муктаждык келип чыккан [8].

2003-жылы Бургович жана достор тарабынан сунулган электрондук журнал башкаруу системасы үч катмардуу маалымат системасы архитектурасын колдонуп курулган: объектиге багытталган PHP (PHP Hypertext preprocessor) иш логикасын ишке ашыруу үчүн серверде файл команда тили катары колдонулган; берилиштер базасы байланышы катары PostgreSQL, Apache web сервери SSL шифрлөө механизми менен бирге акыркы колдонуучуга HTML контентин сунуш үчүн колдонулунган. Willinsky, [25] изилдөө иштеринде Британиялык Колумбия (British Columbia) университети "Коомдук билдирүү долбоору" (Public Knowledge Project) чегинде иштелип чыккан. Ачык журнал системасы (Open Journal System - OPJ) журнал даярдоодо жана публикациялоо программдык жабдыктарынын ички иштерин көрсөткөн. Бул макалада Ачык журнал системасында бир журнал даярдоого байланыштуу жазуу иштери жана административдик иштерге берилген убакыт жана бул иштерди жүргүзүүдөгү иш-аракеттерди азайтуу максатында калыбы түзүлүп жана ошол эле убакта редакциялоо процессин каттоо жана натыйжалулугунун жогорулашы айтылган. Бул долбоор 3 жыл созулуп, жалпы бюджети $155.000 түзгөн. Бирок, кээбир системалар атайын бир журнал үчүн курулган. BIMF [5] системасы BMIF журналынын редакция иштерин колдоо үчүн журналды балоо жана жарыялоо системасы катары иштелип чыккан. Система автордун жана байкоочулардын макалаларын системага киргизүү, баалоо, документ көзөмөлдөө контролу жана өз ара жазышууларын жарым автоматташтырылышын камсыздаган. Туркияда TÜBİTAK ULAKBİM тарабынан иштелген DergiPark долбоору чегинде улуттук академиялык журналдары үчүн журнал башкаруу системасы курулган. Бул системага азыркы учурда Туркиянын 942 илимий журналы катталган [24].

Көргөнүбүздөй эле, бул түрдө абдан көп системалар курулуп чыккан. Булар чоңдугу, ичиндеги функциялары, курулган платформалары менен айырмаланып турат. 2006-жылы ноябрь жана 2007-жылы июнь арасында Cyzyk жана Choudhury [6], ачык булак электроникалык публикация системалар боюнча чоң изилөө жүргүзүшкөн. Башында авторлор жети системаны тандап алып, алардын анализин жүргүзгөн. Бул системалар: Ehling, T. 2005, тарабынан курулган DPubS (Санариптик Публикация Системасы) [7], Саутгемптон (Southampton) университетинин GNU Eprints системасы [11], Net7 жана Пизан

(Pisa) университетинин HyperJournal системасы [3], Британиялык Колумбия (British Columbia) университетинин Ачык журнал системасы [25], Райса (Rice) университетинин Connexions / Rhaptos долбоору, Уппсала (Uppsala) университетинин DiVA (Digitala Vetenskapliga Arkivet) [1] жана Topaz добоору [23] боюнча курулуп чыккан системалар болчу. Бул системалар ар кандай платформаларда курулуп чыгып, ар бири окшошпогоп бирок маанилүү өзгөчөлүктөргө ээ болгондугу көрсөтүлгөн.

Бул адабиятты талдоо көрсөткөндөй эле, илимий публикацияларды башкаруу системалар, жана ушул системалар тууралуу изилдөөлөр да абдан көп жүргүзүлгөн. Системалар көлөмү, иштөө этаптарды камдоо жана колдонулган платформалар менен айырмаланууда. Бул системаларды салыштыруу иштер дагы көп жүргүзүлгөнүн көрө алабыз. Мисалы, Sitko ж.б., [32], Serials Solutions, JournalWebCite, TDNet, жана Serials Cybrarian аттуу төрт системаны салыштырып, илимий иш-чараларды алып баруудагы көзөмөлдөө көйгөйлөрүн карап чыккан. Жогоруда айтылып кеткен илимий контент башкаруу системаларды салыштыруу изилөдөөсү Cyzyk жана Choudhury тарабынана 2006-жылдын июнь айынан 2007-жылы ноябрь айына чейин аткарылган [6]. Изилдөөдө төмөндөгү жети платформа талданган:

- DPubS (Digital Publication System), 2005 жылы Ehling тарабынан иштелип чыккан [7];
- GNU Eprints системасы, University of Southampton тарабынан иштелип чыккан [11];
- Net7 жана HyperJournal системасы, Pisa University тарабынан иштелип чыккан [3];
- Open Journal System, British Columbia University тарабынан иштелип чыккан [25];
- Connexions / Rhaptos долбоору, Rice University тарабынан иштелип чыккан,
- DiVA (Digitala Vetenskapliga Arkivet), Uppsala University тарабынан иштелип чыккан [1],
- Topaz долбоору, 2005 жылы TUBITAK ULAKBIM тарабынан Түркияда иштелип чыккан [23].

Бул илимий контент башкаруу системалар ар кандай платформаларды колдонулуп иштелип чыкканына карабастан, ар биринде артыкчылыктар жана кемчиликтер табылган.

Бул диссертация алкагында баардык тутумдар жана алар тууралуу изилдөөлөргө таянып, жаңы система дизайны иштелин чыгып, програмдык жабдык курулуп чыкты.

III БӨЛҮМ

МЕТОД ЖАНА МАТЕРИАЛДАР

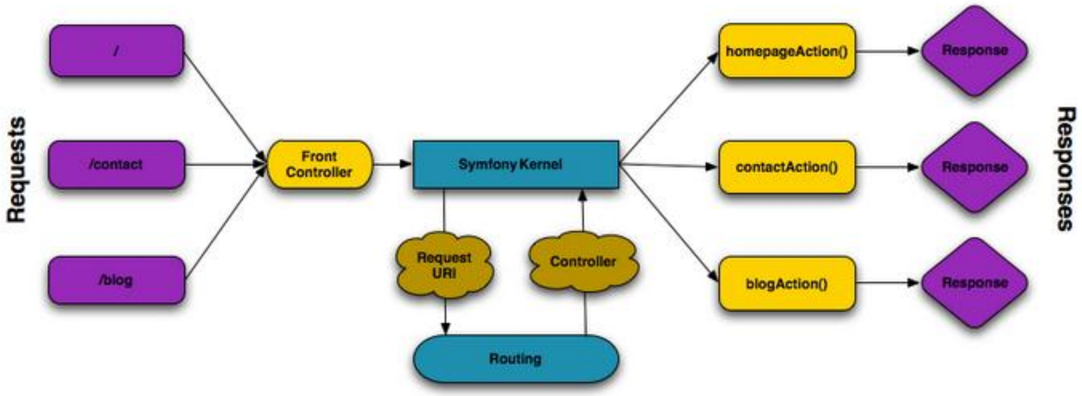
3. Метод жана материалдар

3.1. Технологиялар

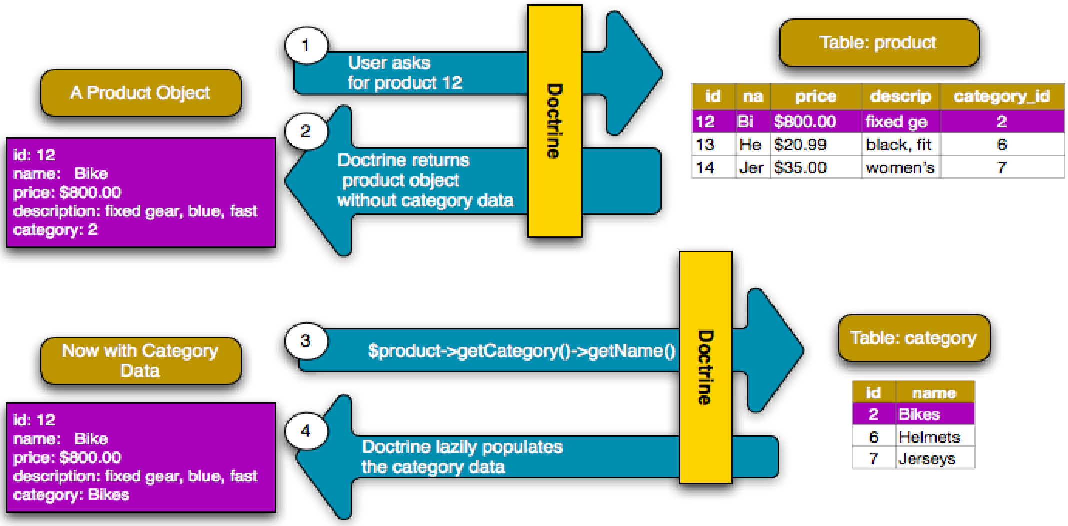
Бул диссертация алкагында, бир канча иш-чаралар аткарылды. Биринчиден, иштеп аткан системалар каралып, бул системалар тууралуу изилдөөлөрдүү талдоо жүргүзүлдү. Экинчи этапта, талдоо жыйынтыктарына таянып, система дизайны жана функционалдык талаптары (техникалык тапшырма) иштелип чыкты. Үчүнчү этап, програмдык жабдыкты ишке ашыруу же кодоо этабы болду. Програмдык жабдыкты төртүнчү этапта мүмкүн боло турган каталар жана колдонумдуулук тесттерден өткөрүп, системанын колдонуучулары менен бирге иш-чаралар жүргүзүлдү. Ал эми акыркы, бешинчи этапта, төртүнчү этаптын жыйынтыктарына таянып, системаны жаңылоо жана тестирлөө жүргүзүлдү.

Системаны иштеп чыгууда учурдун талабына жооп берген (modern) жана веб иштеп чыгууда (web development) кеңири жайылган технологиялар колдонулду. Бул система веб браузер аркылуу иштеген клиент-сервер тиркеме (Client-Server application) болот. Клиент сервер арасында маалымттар HTTP (Hypertext Transfer Protocol) протокол аркылуу ишке ашырылат.

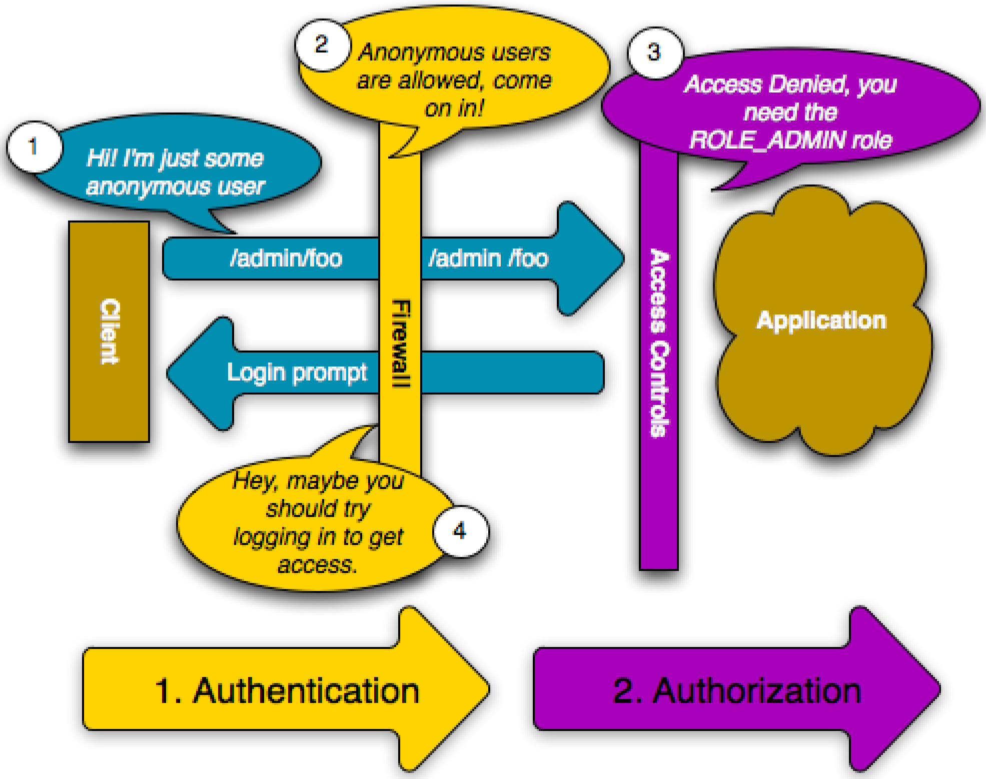
Кийинки этапта програмдык жабдык иштелип чыгуу процесси өткөрүлдү. Сервер (back-end) бөлүгүн иштеп чыгуу үчүн PHP 5.6 програмалоо тили жана объектке багытталган фреймворк Symfony 2.8 колдонулуп, эң ишенимдүү жана эфективдүү MVC архитектурасынын негизинде түзүлдү. Бул фреймворктун структурасы Сүрөт 1”де көрсөтүлгөн. Symfony фреймворк маалыматтарды башкаруу үчүн Doctrine жана көрүнүштү чыгарууну жеңилдетүү үчүн Twig шаблонун колдонот (Сүрөт 2). Symfony фреймворкундо коопсуздук системасы абдан жакшы түзүлгөн жана колдонууга абдан ыңгайлуу. Коопсуздук системинин схемасы Сүрөт 3”тө көрсөтүлгөн.



Сүрөт 1. Symfony2 фреймворкунун структурасы



Сүрөт 2. Doctrine жана маалымат базасынын байланышуу схемасы



Сүрөт 3. Symfony2 коопсуздук системасынын схемасы

Клиент (front-end) бөлүк үчүн HTML5, CSS3, JavaScript жана FontAwesome, Twitter Bootstrap, jQuery библиотекалары колдонулду.

Маалыматтар базасын башкаруу учун MySQL 5.5 берилиштер базасын башкаруу системасы тандалып алынды. MySQL - веб колдонмо системалар арасында эң көп колдонулган система. Муну менен бирге, PHP программалоо тили менен эң көп колдонулган берилиштер базасы болуп эсептелинет [27].

3.2. Талдоо ыкмалары

3.2.1. Талап анализи

a. Колдонуудa болгон системаны карап чыгуу этабында илимий публикация коому тарабынан азыркы учурда колдонулуп келе жаткан системалар, аларды колдонуу тажрыйбасы тууралу илимий булактар каралып, анализделип

чыгат. Мисалы, Ачык журнал системасы [25], BIMF [5], DergiPark долбоору (TUBİTAK, 2013), SpubS [7], GNU Eprints [11], HyperJournal [3], Connexions / Rhaptos долбоору, DiVA [1] жана Topaz долбоору [23] сыяктуу системалардык өзгөчөлүктөрү каралып чыгат.

b. Техникалык талаптар: жогоруда тизмеленген системалардын дизайны жана курулуш платформалары изилденет.

c. Дизайн талаптары жана баалоо этабында университетибизге ылайык болуп болбогондугу жөнүндө чечим чыгарылат. Бул дизайн азыркы учурда колдонулган системанын берилиштер базасы жана макалалардын URL адрестерини сактап калатурган түрдө кайрадан курулуп чыгат.

d. Берилиштер базасынын шайкештик (туура келүү) маселелери жана анализи этабында азыркы учурда колдонулган система менен жаңы тандалган системанын берилиштер базасын бир түргө келтирип, бул база менен система арасында байланыштар кайрадан түзүлүп чыгат.

3.2.2. Дизайн жана системаны куруу

Бул этапта “Илимий мазмун башкаруу баалоо оңдоо жана публикациялоо системасы” онлайн кызматынын жалпы схемасы түзүлүп чыгат.

3.2.3. Система куруу

Бул этапта тандалган ачык булак системалардан Кыргыз-Түрк “Манас” университеинин илимий журналдарына эң ылайык болгон система тандалып, 1.с. беренесинде көрсөтүлгөн схемага ылайык түргө келтирилет.

3.2.4. Тест этабы

3.2.4.1. Колдонумдуулулук тесттери

Техникалык колдонумдуулулук: Колдонумдуулулук – бир веб баракчасынын же веб сайтынын колдонмосу оңой жана сапаттуу болушу үчүн маанилүү критериялардын бирөөсү. Веб колдонумдуулугун тест учурунда биринчиден системанын дизайны тесттен өткөрүлөт, колдонумдуулук маселелер бар болсо

анын канчалык олуттуу экени каралып, баардык системанын колдонумдуулук деңгээли аныкталат [17]. Негизинен бул тест үчүн сайттын жүктөө ылдамдыгы, башкы беттин көлөмү жана иштебеген байланыштардын саны сыяктуу тесттер менен өткөрүлөт [18].

Акыркы колдонуучуну баалоо: электрондук чөйрөдө жер алган илимий публикация кызматтарынын колдонумдуулугу маанилүү орунга ээ болууда. Стандартташтыруу (ISO) эл аралык уюму тарабынан даярдалган 9241-11 стандарттына карата “колдонумдуулук” бир продуктун конкреттүү колдонуучулар тобу тарабынан аныкталган контекст жана милдеттер чегинде эффективдүү, натыйжалуу жана пайдалануучулардын талабына жооп бере турган өзгөчөлүктөргө ээ болгонун билдирет [13]. Колдонумдуулук бир интернет сайтынын колдонгонго жеңил болушунун жана пайдалануучулардын керектөөлөрүн канааттандырууга жөндөмдүү экенин аныктоо жагынан абдан маанилүү [15]. Интернет сайтынын колдонумдуулугу, сайттын продуктивдүүлүгүнө жана эффективдүүлүгүнө таасирин тийгизип колдонуучулардын талабынын аткарылуусун жогорулатат [2]. Ошондуктан, иштелип чыга турган “Илимий мазмун башкаруу, баалоо, оңдоо жана публикациялоо системасы” онлайн кызмат көрсөтө турганы үчүн, акыркы колдонуучу баалоо жүргүзүлүшү зарыл, анткени колдонуучу тарабынан системаны кабыл алуусунда эң маанилүү тесттерден бири болуп эсептелет.

Бул иште, колдонумдуулулук теттери жүргүзүлгөн. Жогоруда айтылып кеткендей, програмдык жабдыктарды колдонуучулар тарабынан кабыл алынуусу түздөн түз бул продуктун ийгиликтүү атаандаштыкка туруктуулук бере турганын билдире алат.

3.2.4.2. Жеткиликтүүлүктү баалоо.

Кийинки этапта, системалык тесттер жүргүзүлгөн. W3C станадартына ылайык, "Мүмкүнчүлүгү чектелген адамдар үчүн тармак контентине жетүү» сайтка коюлган негизги талаптардын бири болуп саналат [34]. Мүмкүнчүлүгү чектелген адамдар үчүн тармак контентине жетүү колдомосу, W3C тарабынан иштелип чыккан [13]. Бул эрежелерди сактоого үчүн интернет баракчалары A, AA же AAA категорияга бөлүнгөн талаптарга жооп бериши керек. W3C тарабынан

«Мүмкүнчүлүгү чектелген адамдар үчүн веб контентин жакшыртуу жана жеткиликтүүлүгүн камсыз кылган стандарттар» (WCAG 2.0). Издөө системасы тарабынан тиешелүү сайттын оңой табылышы үчүн манилүү фактор болуп эсептелет. Анткени, издөө системасы веб стандарттарына жооп берген веб сайттарына көбүүрөк маани беришет. W3C тарабынан даярдалып чыккан Веб контенти жеткиликтүүлүгү боюнча колдонмо китепчесинде веб баракчаларды стандарттарга жараша категориялаганга A, AA, AAA жеткиликтүүлүк критерийлери колдонулат [13]. Ошондуктан, иштелип чыга турган "Илимий мазмун башкаруу, баалоо, оңдоо жана публикациялоо системасы" мүмкүнчүлүгү чектелген колдонуучулар үчүн да ылайыктуу, колдонууга оңой жана жеткиликтүүлүк сымал өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен даярдалып. Иштелип чыккан система, бул талаптарга жооп бере турган түрдө түзүлдү.

3.2.4.3. Коопсуздук тести.

Веб сайттарда коопсуздук өтө маанилүү болуп саналат. Интернет баракчаларын түзгөн объектилер маалыматты тастыктап, б.а. аутентификациялап жеке маалыматтардын коопсуздугун жана бүтүндүгүн колдой алышы керек [9], [26]. Мындан тышкары, тармак ичинде колдонуучу программдык жабдык пайдалануу менен байланышкан көйгөйлөр да бар. Мисалы, коддоодо кетирилген каталар (bad codding), маалыматтар базасына "SQL injection" же "cross-site scripting" сыяктуу кол салууларга жол ачып берилиштердин жоголушуна же өзгөрүүгө учурап жана да системанын толугу менен токтоп калуусуна себеп болушу мүмкүн [22]. Ошондуктан, системаны түзүүдө, системанын кол салууларга каршы күчтүү болушу үчүн алдын ала тестирлөө иштерин өткөрүү зарылчылыгы бар.

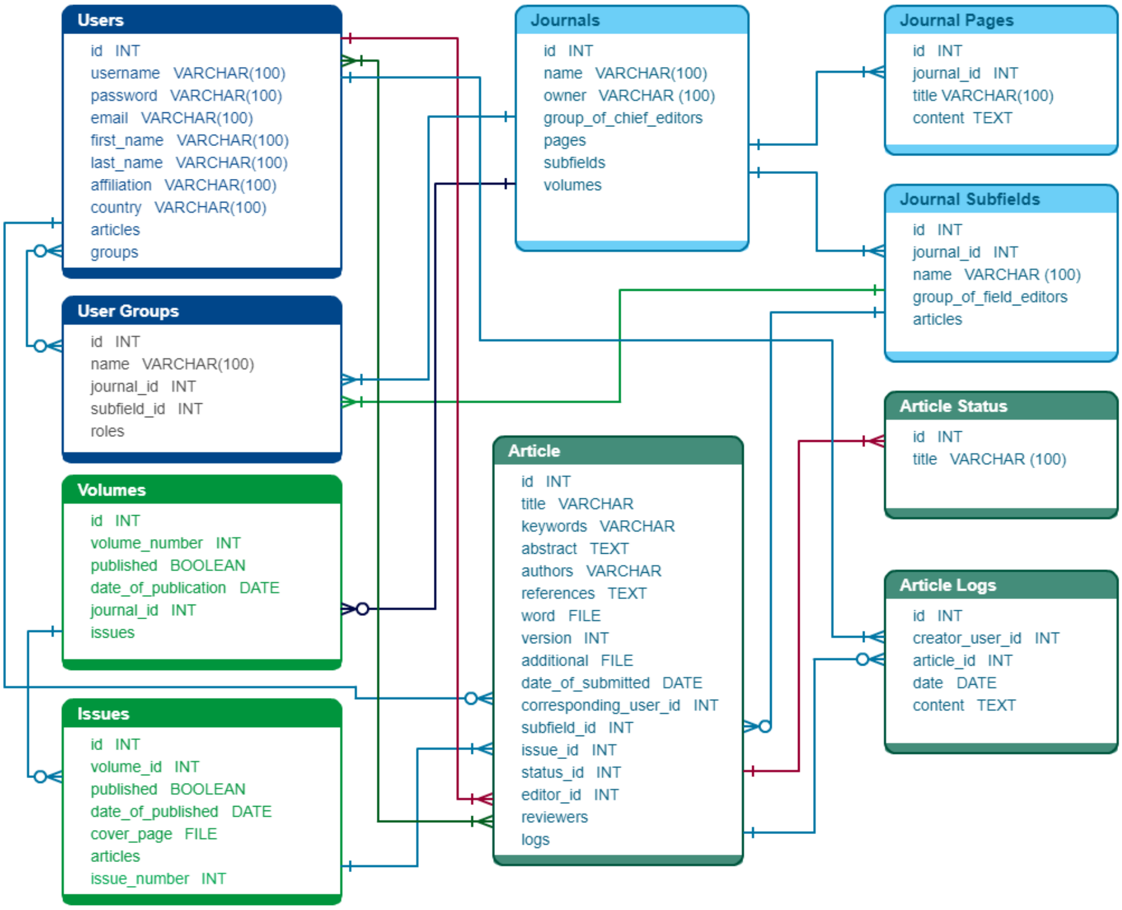
IV БӨЛҮМ

ЖЫЙЫНТЫКТАР

4. Жыйынтыктар

4.1. Архитектура

Системаны иштеп чыгууда негизги кадамдардын бири катары, берилиштер базасынын архитектурасын түзүү болуп саналат. Берилиштер базасы катары, MySQL 5.5 берилиштер базасын башкаруу системасы колдонулду. Бул база, эң көп колдонулган базалырдын бири болуп эсептелинип, тандалган программалоо тили (php тили) менен иштөөгө көптөгөн изилдөөлөрдө тастыкталдандыктан (мисалы, [27]). Берилиштер базасынын жалпы түзүлүшү, Сүрөт 4”тө көрсөтүлгөн.



Сүрөт 4. Берилиштер базасынын негизги түзүлүшү

Базанын структурасын карап кетсек, аны 3 негизги бөлүктөн турганын көрө алабыз. Ал бөлүктөр:

- Колдонуучулар
- Макалалар
- Журналдар

тууралуу малыматтардан турганын көрсөк болот. Ар бир бөлүк, негизги жадыбал жана жардамчы бир канча жадыбалдардан түзүлгөн. Жадыбалдар арасында түзүлгөн байланыш, ар бир макаланын ким тарабынан жазылганын жана кайсы илимий журналга жиберилгенин 1:1 түрүндө көрсөтүүдө.

Түзүлүп чыккан системанын берилиштер базасынндагы негизги жадыбалдардын тизмесин түшүндүрүп кетсек, биринчи жадыбал, системага катталган журналдардын жадыбалы. Бул жадыбалдын түшүнүндүрмөсү Жадыбал 1’де берилген.

Жадыбал 1. Системага катталган журналдардын маалыматы

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
NAME	Журналдын аталышы. Мисалы MJEN
OWNER	Журналдын ээси. Мисалы “Манас” университети
GROUP_OF_CHIEF_EDITORS	Журналдын башкы редакторлорунун группасы сакталат. UserGroups таблицасын менен OneToMany аркылуу байланышат. Бир журнал үчүн бир эле группа тандалат. Ал группада башкы редактор жанан жардамчылары болот
PAGES	Журналдын маалыматтары сакталган баракчалардын таблицасы менен OneToMany аркылуу байланышат. Бир журналдын бир канча маалыматттар сакталган баракчасы болот
SUBFIELDS	Журнал Subfield таблицасы менен OneToMany аркылуу байланышат. Бир журналдын бир же бир канча Subfield ди болот
VOLUMES	Журналдын томдору

Билгенибиздей эле, ар бир журнал бир канча изилдөө багыттарды камтый алат. Иштелип чыккан системада, ар бир журналдын изилдөө багыттары үчүн жадыбал курулган. Бул жадыбал, журнал менен көптөн-бирге түрүндө байланышат (Жадыбал 2).

Жадыбал 2. Системага катталган журналдардын камтыган изилдөө багыты тууралуу маалыматтар

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
JOURNAL_ID	Кайсыл журналдын subfield ди экенин көрсөтө. Бул талаага журналдын id си сакталат. Journals таблицасы менен ManyToOne түрүндө байланышат.
NAME	Subfield дин аталышы сакталат
GROUP_OF_FIELD_EDITORS	Редакторлордун группасы сакталат.
ARTICLES	Subfield дин статьялары сакталат, Articles таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат.

Ал эми ар бир журналдын том жана номери тууралуу маалымат Issue аттуу жадыбалда сакталат. Бул жадыбалдагы маалымат дагы, журнал таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат. Түшүндүрмөлөр, Жадыбал 3’тө берилген.

Жадыбал 3. Журналдардын том жана номери тууралуу маалыматтар

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
VOLUME_NUMBER	Volume дун катар номери. Мисалы Volume 2
PUBLISHED	Volume жарыялангандыгын көрсөтөт. Эгер Volume га кошула турган статьялар толук бүтө элек болсо жаряланбайт.
DATE_OF_PUBLICATION	Volume дун жарыяланган датасы сакталат
JOURNAL_ID	Кайсыл журналга тиешелүү болгондугун көрсөтөт. Journals таблицасы менен ManyToOne түрүндө байланышат
ISSUES	Issues таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат. Бир Volume да бир канча Issue болот
VOLUME_ID	Volume таблицасы менен ManyToOne түрүндө байланышат.
PUBLISHED	Issue жарыялангандыгын көрсөтөт. Эгер Issue га кошула турган статьялар толук бүтө элек болсо жаряланбайт.
DATE_OF_PUBLICATION	Issue нунжарыяланган атасы сакталат
COVER_PAGE	Ар бир issue нун cover page и болот. Ал файл түрүндө сакталат.
ARTICLES	Articles таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат. Бир Issue да бир канча Article болот
ISSUE_NUMBER	Issue нун катар номери. Мисалы Issue 4

Жадыбал 4, системага киргизилген ар бир макала тууралуу маалыматты сактайт. Көрүп турганыбыздай эле, макаланын аты, ачкыч сөздөр, автор(лор), макала кайсы изилдөө темасы боюнча жазылганы, кайсы редактор карап жатканы жана кайсы рецензентке жиберилгени тууралуу толук маалымат системада катталып турат. Ошондой эле, бул макала тууралуу жасалган ар бир кадам системадагы каттоо жадыбалына жазылып, редактор же автор тарабынан талап кылынган учурда кеңири маалымат ала ала турганы камсыздалынат. Башкача айтканда, баардык маалыматтардын бүтүндүүлүгү сакталуу болот.

Жадыбал 4. Системага катталган ар бир макала тууралуу маалыматтар

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
TITLE	Статьянын аталышы
KEYWORDS	Ачкыч сөздөр
ABSTRACT	Абстракт
AUTHORS	Авторлор
REFERENCES	Колдонулган адабияттар
WORD	Word файл
ADDITIONAL FILE	Кошумча файл
DATE_OF_SUBMITTED	Статьянын жөнөтүлгөн датасы
CORRESPONDING_USER_ID	Статьяны жөнөткөн user. User таблицасы менен ManyToOne түрү менен байланышат. Бир автор бир канча статьяны жөнөтө алат.
SUBFIELD_ID	Subfield таблицасы менен ManyToOne түрүндө байланышат. Бир subfield ге бир же бир канча статьясы жөнөтүлөт
ISSUE_ID	Редактор статьяны кабыл алгандан кийин бир issue га кошот. Issue таблицасы менен ManyToOne түрүндо байланышат. Бир issue га бир канча статья жарыяланат.
STATUS_ID	Статьянын статусун көрсөтүп турат.
EDITOR_ID	Бир статьяны бир редактор (alan editor) карайт жана reviewer лерге жөнөтөт. User таблицасы менен ManyToOne түрүндө байланышат. Бир редактор бир канча статьяны башкарат.
REVIEWERS	User таблцасы менен ManyToMany түрүндо байланышат. Бир статьяны бир же бир канча reviewer баалайт жана бир reviewer бир же бир канча статьяны баалайт
LOGS	Статьянын статусу өзгөрулгөнүн сактайт. Article Logs таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат.

Ар бир интернет аркылуу иштеген система сымал, илимий контент башкаруу системасында да колдонуучу каттоо мүмкүнчүлүгү берилген. Колдонуучулар тууралуу маалымат сактоо принциптери Жадыбал 5’те берилген. Көрүп турганыбыздай эле, колдонуучу тураалу жалпы маалыматтан тышкары, колдонучууга системада берилген роль туралуу дагы маалымат сакталууда.

Жадыбал 5. Системага катталган ар бир колдонуучу тууралуу маалыматтар

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
USERNAME	колдонуучунун уникалдуу аты.
PASSWORD	системаны колдонуу сыз сөзү
EMAIL	Email
FIRST_NAME	Аты
LAST_NAME	Фамилиясы
AFFILIATION	Организаця
COUNTRY	Жашаган мамлекети
ARTICLES	Статьялары. Articles таблицасы менен OneToMany түрүндө байланышат. Бир User бир канча статьяны жөнөткөн
GROUPS	Колдонуучунун группасы. UserGroups менен ManyToMany түрүндө байланышат.

Берилиштерди сактоодо оптималдуулук болуш үчүн, колдонуучу ролдору дагы таанытылган (Жадыбал 6). Бул түр организация, бир колдонуучуга бир канча роль берүүнүн оңой жолу болуп эсептелинет.

Жадыбал 6. Колдонуучу ролдору тууралуу маалыматтар

ТАЛАА АТЫ	ТҮШҮНДҮРМӨ
NAME	Группанын аталышы. Мисалы Chief Editors
JOURNAL_ID	Кайсыл журналдын группасы экенин көрсөтөт.
SUBFIELD_ID	Subfield дин id си сакталат.
ROLES	Ролдордан аталыштары сакталат

4.2. Дизайн

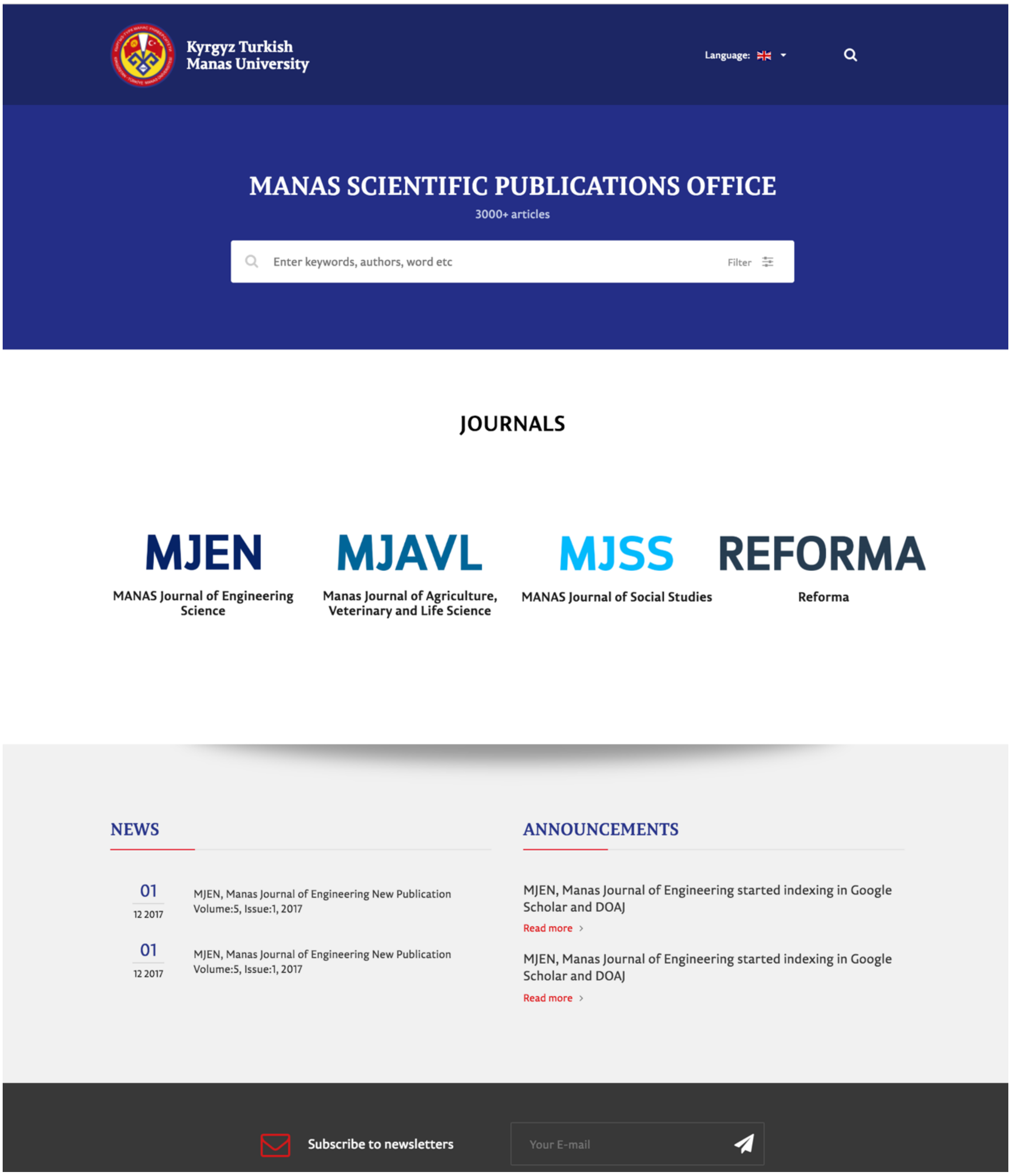
Ар бир програмдык жабдык үчүн колдонуучу интерфейси абдан маанилүү. Интерфейс түшүнүктүү жана колдонууга ыңгайлуу болуусу системанын сапатынын жогорулашына таасир тийгизет. Мынданн тышкары, сырткы көрүнүш дагы абдан маанилүү. Колдонуучу ыңгайлуулугу тууралуу изилдөөлөргө карай турган болсок, Brooke [36] тарабынан каралып чыккан компоненттер,

- Оңой үйрөнүү
- Оңой эстеп калуу
- Канаттандуулук
- Катаа мүмкүнчүлүгү
- Эффективдүүлүк

компоненттеринен түзүлөт (Сүрөт 5).

Сүрөт 5. Колдонуу ыңгайлуулугу компоненти

Түзүлгөн системада, клиент (front-end) бөлүк үчүн HTML5, CSS3 жана FontAwesome, Twitter Bootstrap колдонулган. Башкы бетте, журналдардын тизмеси жана жаңылыктар чагылдырылган. Мындан тышкары, макала, автор же ачкыч сөздөргө карата издөө мүмкүнчүлүгү берилген (Сүрөт 6).



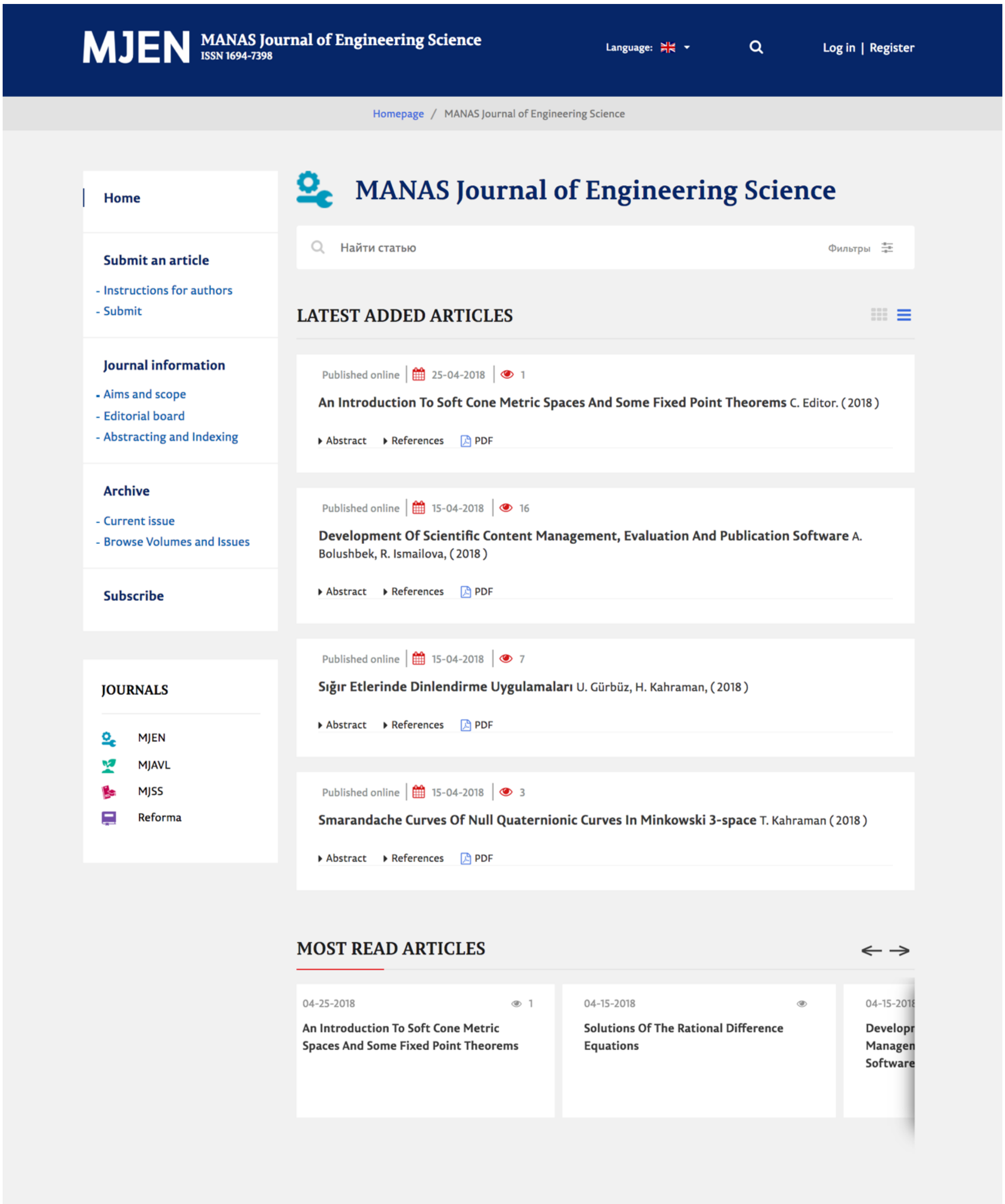
Сүрөт 6. Системанын башкы бети

Bangor ж.б. изилдөөсүндө көрсөтүлгөндөй, веб баракчаларды колдонуу оңой болуш үчүн удаалаштык принциптери колдонулушу керек [35]. Ошондуктан ар бир журналдын башкы бетине карай турган болсок, бул баракчалардын дизайны башкы бет менен уйкаш болуп түзүлгөн. Сол тарапта баракчалардын тизмеси (меню) берилген. Менюнун бул тарапка алынышы, көз караашты талдоо

(eye tracking) изилдөөлөрдүн жыйынтыктарына ылайык, моноторду караганда колдонуучулар эң көп көңул бурган сол тарап болуп табылган [37]. Менюда,

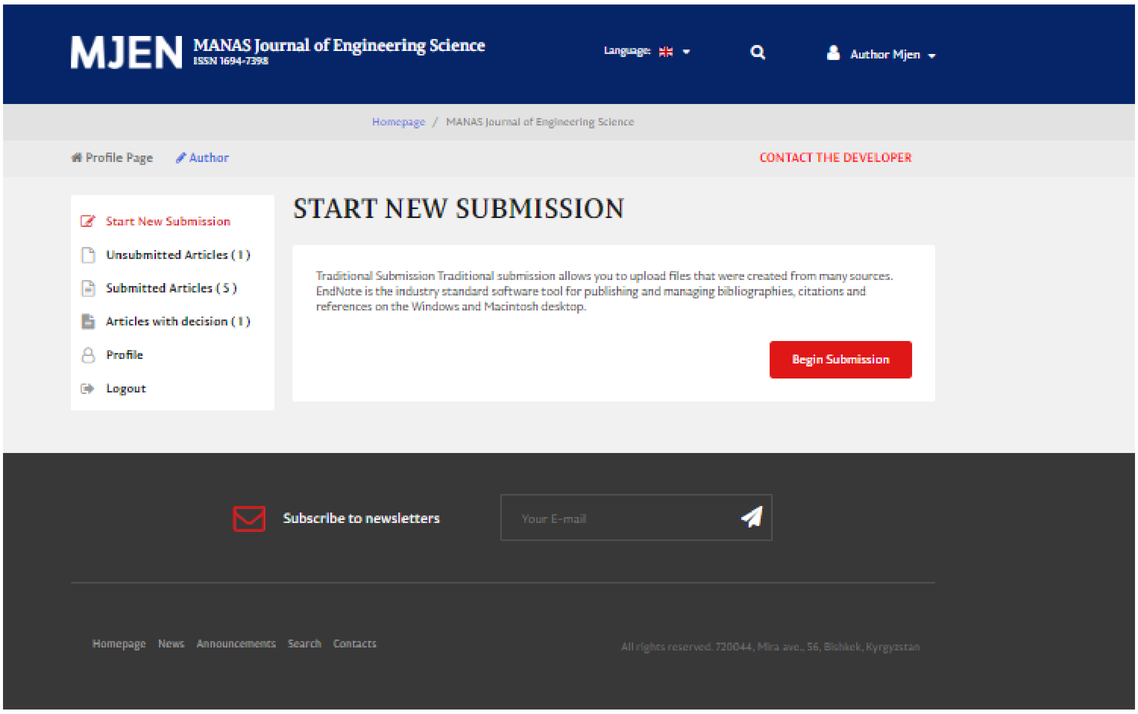
- Башкы бет;
- Макала жиберүү
  - Макала даярдоо эрежелери
  - Макалаңызды онлайн жибериңиз
- Журнал тууралуу маалымат
  - Максаты жана изилдөө тармактары
  - Редакциондук коллегия
  - Индекстер
- Архив
  - Акыркы номер
  - Баардык том жана номерлер

баракчалары жайгашкан.



Сүрөт 7. Журналдын башкы бети

Мындан тышкары, колдонуучу системага киргенде, өздүк баракчалар иштелип чыккан.



Сүрөт 8. Колдонуучу баракчалар мисалы

Жогоруда айтылып кеткендей, веб баракчаларды колдонуу оңой болуш үчүн удаалаштык принциптери колдонулушу керек. Ошондуктан колдонуучу баракчаларында дагы журнал дизайны колдонулган.

4.3. Ресурстарды колдонуу укугун бөлүштүрүү

Колдонуучу рольдору тууралуу кеңири маалымат берип кетсек, системада бир канча роль колдонулууда. Алар төмөнкүлөр:

ROLE_AUTHOR - колдонуучу системага ийгиликтүү катталгандан кийин, Authors деген группага кошулуп, автордук рол берилет. Бул рол менен өздүк маалыматтарын башкара алат. Жаңы статья түзүп редакторлорго жөнөтө алат жана статьянын статусун көрө алат. Редакторлорго жөнөтө элек статьяларын башкара алат. Редакторго жөнөтүлгөн жана редактордун чечими чыккан статьяларды өзгөртө албайт, ал статьяларга окуу үчүн гана мүмкүнчүлүк берилген.

ROLE_REVIEWER - автордук ролго ээ болгон колдонуучулар Reviewer болуу үчүн башкы редакторго маалымдайт. Башкы редактордун чечими менен колдонуучуну Reviewers деген группага кошуп, reviewer ролу берилет. Бул рол

менен редакторлордон келген статьялардын негизги маалыматтарын (title, abstract, keywords, references, files) көрө алат. Статьяны баалап кайра редакторго жөнөтөт.

ROLE_EDITOR - автордук ролго ээ болгон колдонуучуларга гана берилет. Системанын администратору тарабынан Editor деген группага кошулуп, бул рол берилет. Editor лор башкы редакторлор тарабынан жөнөтүлгөн статьялардын толук маалыматын окуу, статусун көрүү мүмкүнчүлүгү берилген. Жана статьяларды reviewer лерге баалоо үчүн жөнөтө алат жана reviewer лер тарабынан бааланган статьяларга өз пикирин кошуп башкы редакторго маалымдайт.

ROLE_CHIEF_EDITOR - автордук ролго ээ болгон колдонуучуларга гана берилет. Системанын администратору тарабынан Chief Editor деген группага кошулуп, бул рол берилет. Авторлорго Reviewer ролун бере алат же Reviewer ролун ала алат. Авторлор тарабынан жөнөтүлгөн статьялардын толук маалыматын окуу мүмкүнүлүгү берилген. Статьяларды тиешелүү Editor го жөнөтөт жана Editor дон келген статьяларга акыркы чечимди чыгарат. Статьяны жарактуу же жараксыз кылуу мүмкүнчүлүгү берилген. Авторго акыркы чечимди электрондук кат аркылуу маалымдай алат. Кабыл алынган статьяларды жаңы issue түзүп сайтка жарылай алат.

ROLE_ADMIN - систeманын башкы администратору. Журналдарды, журналдардын маалыматтарын, колдонуучуларды башкара алат. Колдонуучуларга ролдорду ыйгарат.

ROLE_ANONYMOUS – системага авторизация болбогон колдоуучулардын ролу болуп саналат. Колдонуучулар системага авторизация болбосо анда журналдар жөнүдө маалыматтарды жана жарыяланган гана макалаларды окууга мүмкүнчүлүк берилет.

Колдонуучуларга берилген ролдоруна жараша системаны колдонуу диаграммасы Сүрөт 9’ да көрсөтүлгөн.

Сүрөт 9. Системаны колдонуу диаграммасы

4.4. Иштөө процесси

Айтып кеткенибиздей эле, система колдонуучуларына негизги 4 рольдун бир же бир нечеси берилет. Мисалы: журналдын башкы редактору бир учурда автордук жана башкы редактордук ролго ээ болот. Системанын негизги объекти болуп макалалар алынган. Макаланын карап чыгуу этаптарына жараша системадагы рольдорду карап чыксак:

- Колдонуучу
- Автор,
- Башкы редактор,
- Тармак боюнча редактор,
- Рецензент

атту ролдор. Мындан тышкары, система бир канча журналды башкаруу мүмкүнчүлүгүн бергендиктен, система администратору ролу дагы каралып чыккан.

Макаланы түзүү укугу, автор ролуна ээ болгон колдонучууларга берилген. Авторлордун өздүк баракча менюсунда төмөнкү баракчалардын тизмеси:

- Start New Submission – жаңы макаланы журналга жиберүү.
- Unsubmitted Articles – бул баракчада макаланы жиберүү процесси башталып, бирок бүтпөй турган макалалардын тизмеси берилген.
- Submitted Articles – журналга жиберилген жана редакторлор тарабынан каралып аткан макалалардын тизмеси.
- Articles with the decision – журналга жиберилген жана чечим алынган макалалардын тизмеси.
- Profile – автордун өздүк маалыматын башкаруу баракчасы.

Системага жүктөлгөн макалалар, башкы редактордун профилине жиберилет. Бул роль, системанын администратору тарабынан гана берилет. Автор тарабынан жүктөлгөн макала башкы редактордун “Жаңы макалалар” баракчасына келет. Ал, макаланын темасына карап, тармак редакторуна жиберет. Башкы редактордун өздүк баракчасынан төмөнкү баракчалар каралган:

- New Articles – системага жаңы жүктөлгөн макалалардын тизмеси. Тизмеде макала аты, автордун аты жөнү, макаланын изилдөө тармагы дана системага киргизилген датасы бар.
- Forwarded Articles– тармак редакторлоруна жиберилген макалалардын тизмеси. Бул тизмеде, жогоруда айтылып кеткен маалымат менен бирге, тармак редакторунун аты-жөнү берилген
- Articles with decision – чечим чыгарылган макалалардын тизмеси.
- Articles ready for publication – бул номерге чыгарууга даяр болгон макалалардын тизмеси.
- Create a new issue – журналдын жаңы номерин онлайн чыгарууга даярдоо баракчасы.
- Work history – отчет даярдоо опциясы.

Башкы редактор макаланы тармак боюнча редакторго жибергенден кийин, тармак редактору макаланын контентин карап, журнал эрежелерине жооп берсе рецензенттерге жиберет. Рецензенттердин саны журналдын уставы боюнча алмашуу мүмкүнчүлүгү системада каралган. Тармак редактордун өздүк баракчасынан төмөнкү баракчалар каралган:

- New Articles – башкы редактордон келген макалалардын тизмеси.
- Forwarded Articles– рецензенттерге жиберилген макалалардын тизмеси. Бул тизмеде, жогоруда айтылып кеткен маалымат менен бирге, тармак редакторунун аты-жөнү берилген
- Articles with decision – чечим чыгарылган макалалардын тизмеси.
- Work history – отчет даярдоо опциясы.

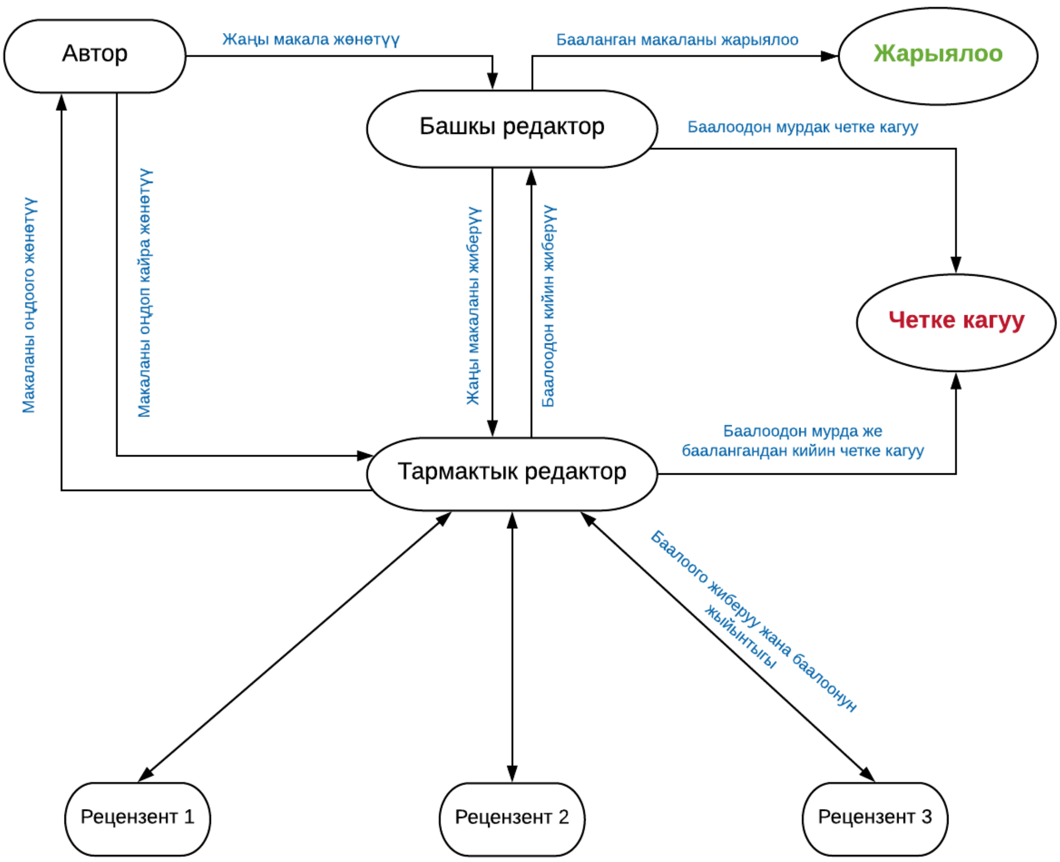
Рецензенттерде,

- New Articles – рецензия үчүн келген макалалар тизмеси. Рецензенттер үчүн макаланын авторунун маалыматтары көрсөтүлбөйт.
- Work history – отчет даярдоо опциясы

каралган.

Мындан тышкары, системага администратор роль тааныдык. Жаңы журналдарды системага кошуу жана ал жулналдардын редакторлорун катто иштерин жүргүзүү укугу бар.

Жалпысынан иш процесси [30], [31] жана [33] булактарында көрсөтүлгөн схемага ылайык жүргүзүлөт жана Сүрөт 10’до көрсөтүлгөн схема боюнча ишке ашат.



Сүрөт 10. Макаланы жөнөтүү, баалоо жана жарыялоо иш процесси

4.5. Колдонумдуулук тест жыйынтыктары

4.5.1. Техникалык колдонумдуулук

Бул тестте, колдонуу ыңгайлуулугу көйгөйлөрү аныкталып, жалпы долбоордун колдонуу ыңгайлуулугу деңгээли аныкталган. Тестирлөөдө, [18] булагында берилген схема колдонулган. Тармактагы колдонуу ыңгайлуулугу тест учурунда, тутумундагы долбоордук колдонуу ыңгайлуулугу маселелери боюнча изилденип, негизги көйгөйлөр болгон тутумдун жүктөө ылдамдыгы, негизги бетинин өлчөмү, иштебеген шилтемелер жана жооп каталардын [19; 21] саны эсептелген. Жыйынтыктары, Жадыбал 7де сунулган.

Жадыбал 7. Сайттардын баалоосу жана өзгөчөлүктөрү

	Башкы бет		**Журналдын башкы бети**	
	Жаңы ПЖ	Эски ПЖ	Жаңы ПЖ	Эски ПЖ
Жалпы баалсы (100дүк система боюнча)	88	89	88	77
Жүктөө убактысы (Load time)	4.57	2.28	3.92	3.44
Бaрактын өлчөмү (kB)	937.1	821.7	660.9	508.3
Жөнөтүлгөн кайрылуулар (Total number of requests)	29	27	31	14
Жооп берүү катаалары (Response errors)	0	4	0	0
Иштебеген шилтемелердин саны (Number of broken links)	0	0	0	2

Эски система менен жаңы иштелип чыккан системаны салыштырсак, жаңы журналдар системасында баалоо жогору болгон. Ошондой эле, каталардын саны жана иштебеген шилтемелердин саны кыскарган. Бул жерде белгилеп кетүүчү жагдай, жаңы системанын жүктөө убактысы азыркы системага салыштырмалуу жогору болгон. Анын себеби системалар эки башка серверде жайгашуусу болуп эсептелинет. Системанын иштөө убактысы жайгашкан сервердин физикалык касиетине да түздөн түз байланыштуу. Жаңы система жайгашкан сервердеги интернеттин ылдамдыгы төмөн болгонуна байланыштуу жүктөө убактысы жогору болгон.

4.5.2. Жетиштүүлүк тесттери

Мүмкүнчүлүктөрү чектелген колдонуучулар үчүн жетиштүүлүк тесттеринде, системанын WCAG 2.0 эрежелерине жооп берүүсү achecker.ca онлайн сервисин колдонуп жүргүзүлгөн. Жыйынтыктары, Жадыбал 8де сунулган.

Жадыбал 8. Бузулган жетишүү эрежелер

Эрежелер		Башкы бет		Журналдын башкы бети	
		Жаңы ПЖ	Эски ПЖ	Жаңы ПЖ	Эски ПЖ
А даражасы	1.1.1		5		1
	1.3.1	2	2	3	4
	1.4.1		1		
	2.1.1	8	8		
	2.4.4			8	
	3.1.1		2		2
	3.3.2	2		4	2
	4.1.1		1	1	
АА даражасы	1.4.4	13		41	
ААА даражасы	1.4.6	12	1		

Бул жадыбалда, даража – контролдук талапка туура келүү даражасын (Conformance level) маанисин түшүндүрөт. Ар бир каталарды карап чыгалы.

А туура келүү даражасындагы *1.1.1 контролдук талап* – веб баракчасындагы текст болбогон объекттер үчүн текст контент камсыз кылуу талабы. Кээ бир колдонуучулар сайттарды ачканда, сүрөттөрү өчүрүлгөн иштөө режимин колдонуусу мүмкүн (мисалы, жай интернет байланыштары болгон колдонуучулар). Сүрөттөргө алтернативдүү текст ошол эле маанини бериш керек: алар бир маалыматтарды берүүгө милдеттүү. Альтернативдүү (же "чыкма") текст сүрөткө кошумча эмес, сүрөттөлүш үчүн жазылган алмаштыруу болуп саналат. Бирок WCAG 2.0 стандартына жараша, бул кошумча зарыл болуп келет.

А туура келүү даражасындагы *1.3.1 контролдук талап* – веб баракчасындагы маалыматар үчүн туура мамилелерди түзүү. Интернет барак структурасы логикалуу түзүлсө, бардык колдонуучулар үчүн ал баракты окуу жана түшүнүүоңой болот. Бул стандартка жараша, текстте мазмун түзүү үчүн дагы барактагы маалыматтарга бөлүм аттары (heading) деңгээлине жараша түзүлүшү зарыл. Ошондуктан, жаңы тексттеги бөлүмдөрдү бөлүмчө менен мазмунду ажыратуу, HTML баш Tags менен аталышын белгилөө, бардык түзүмдүк элементтерде туура HTML колдонуу, башка бардык жерде жарактуу HTML колдонуу жана түрлөрү боюнча так бренды колдонуу зарыл.

А туура келүү даражасындагы *1.4.1 контролдук талап* – веб баракчасында түстөгү колдонуу. Эгер веб сайтында түстү туура колдонулбаса, көрүү жөндөмдүүлүгү начар колдонуучулар жардамга муктаж болуп калат. Ар 12ден бир киши, түс сокурдугунун айрым даражасына ээ. Түстөр туура колдонулбаса, эркек колдонуучулардын болжол менен 8% сиздин сайттагы маалыматтарды көрүүдө көйгөйгө туш келет дегенди түшүндүрөт.

А туура келүү даражасындагы *2.1.1 контролдук талап* – алтернативдүү клавиатура көйгөйү.

А туура келүү даражасындагы *2.4.4 контролдук талап* – ар бир шилтемеге ал шилтемелер тууралуу малымат берилиши зарыл.

А туура келүү даражасындагы *3.1.1 контролдук талап* – ар бир баракчанын негизги тили белгилүү болушу зарыл.

А туура келүү даражасындагы *3.3.2 контролдук талап* – сайтты колдонуу инструкциялар берилиши зарыл.

А туура келүү даражасындагы *4.1.1 контролдук талап* – катааларды көзөмөлдөө принциби.

АА туура келүү даражасындагы *1.4.4 контролдук талап* – текст чоңойтуу мүмкүнчүлүгү.

ААА туура келүү даражасындагы *1.4.6 контролдук талап* – текст менен фон арасындагы түс айырмасы эң аз 1:7 болушу зарыл. Мисалы фон менен талгалардын түстөрү канчага айырмаланышы керек сымал суроолор контрольдолушу зарыл.

4.5.3. Колдонуучу тесттери

Програмдык жабдык колдонуучу тарабына кабыл алынуусу үчүн, ал бир канча талаптарга жооп бериши керек. Nielsen тарабынан изилденип чыккандай,

бул талаптарга жооп берип бербешин биз колдонуучу тесттери аркылуу тастыктай алабыз [20]. Бул метод 3 кадамдан түзүлөт. Билгенибиздей эле, ар бир продук үчун өз колдонуучулары бар. Ошондуктан, биринчиден, биз программалык жабдыктын колдонуучуларын табышыбыз керек. Колдонуучу тобу тандалганда, аларга програмдык жабдыкты колдонуп бир канча негизги операцияларды жүргүзүүсүн суранабыз. Колдонуучулардын ой-пикирлерин чогултуп, кайсы тапшырмаларды аткаруу оңой, кайсылары оор болгондугу тууралуу жыйынтык чыграбыз. Nielsen"дин изилдөөсү, програмдык жабдыктын колдонуучу тесттерин жүргүзүү үчүн 5 колдонуучунун жооптору жетиштүү экенин аныктап чыккан [19]. Эгерде програмдык жабдыкты колдонууда, колдонуучлар бир канча группага бөлүнө турган болсо, ар бир группадан 3-4 колдонуучуну тандап, тестирлөө жүргүзүлүшү сунушталган [21]. Биз иштеп чыккан системада бир канча колдонуучу топтор болгондуктан, бир "автор" рольуна ээ болгон 5 колдонуцчуну жана "редактор" рольуна ээ болгон 4 колдонуучулардын система тууралуу көз караштарын топтоп, тапшырмаларды аткаруудагы көйгөйлөрү тууралуу анализ жүргүздүк.

Тестирлөө суроолор, Fisher жана Wright сунуштаган сурамжылоодон алынып, биздин системага ылайыкталган [9]. Тест 3 этаптан түзүлгөн. Биринчи этапта колдонуучулар тууралуу жалпы маалымат алынган. Ушул эле этапта, колдонуучуларды бул сымал системалар менен иштөө тажрыйбасы туралуу суролор суралган. Кийинки этапта, системанын эски версиясы тууралуу маалыматтар чогултулан. Бул этап үчүн 3-4 кадамдан турган 6 тапшырма түзүлүлгөн. Бул кадамдардын акыркылары, системанын дизайны тууралуу суроолор болду. Тапшырмалар тууралуу ой-пикирлер, 5 баллдык Ликерт түрүндөгү суроолор катары берилген сурамжылоого жаздырылган. Жооптордо, 1 - "тапшырманы аткаруу өтө оор экен"ди бирдирсе, 5 - "тапшырманы аткаруу абдан жеңил болду" жоопту билдирди. Алгачкы 2 тапшырма эки топ үчүн бирдей түзүлгөн. Бул тапшырмаларда колдонуучулар системага катталып, өздүк профильдерини активациялоосу суралган. Кийинки 4 тапшырма, колдонуучулардын рольуна жараша берилген. Автор рольуна ээ болгон колдонуучуларга, илимий макаланы система аркылуу журналга жүктөөшү тууралу тапшырмалар берилсе, ал эми редактор рольуна ээ болгон

колдонуучуларга бул илимий макалаларды баалоо үчүн керектүү кадамдар тууралуу тапшырмалар берилген. Тапшырмалар аткарылып аткан учурда, колдонуучулар система тууралуу айткан комментарийлер дагы анализге алынган.

Үчүнчү этапта ушул эле тапшырмаларды жаңыдан иштелип чыккан система аркылуу аткарылышы талап кылынган.

Башында, колдонуучулар тууралуу жалпы маалымат тууралуу жыштык анилизи жүргүзүлдү. Жыйнтыктарга карсак, колдонуучулардын көбүнүн компьютер сабаттуулугу орто деңгээлде болгонун көрө алдык. Көбүнчөсу текст менен иштеген программалар менен иштөо тажрыйбасы болгонун көрө алдык. Редактор рольундагы колдонуучулар, онлайн илимий макала иштетүү системалар менен иштөө тажрыйбасы болгонун айтышкан. Автор рольундагы колдонуучулардын экөө мурун бул түр системаларды колдонуп көрбөгөнүн айткан.

Жогоруда айтылгандай, колдонуучу тесттери 2 күн ичинде аткарылган. Биринчи күнү эки система аркылуу тапшырмалар берилсе, экинчи күнү жаңы система аркылуу аткарылышы талап кылынган. Тестирлөө жыйынтыктары төмөндөгү жадыбал 1де берилген.

Жадыбал 9. Жаңы жана эски илимий контент башкаруу системалар аркылуу тапшырмаларды аткаруу оңойлуулугун баалоо

Тапшырмалар	**Редактор**		**Автор**	
	Жаңы ПЖ	*Эски ПЖ*	*Жаңы ПЖ*	*Эски ПЖ*
Тапшырма 1	4,67	4,00	4,80	4,14
Тапшырма 2	4,33	3,92	4,30	3,70
Тапшырма 3	4,38	3,75	4,55	3,93
Тапшырма 4	4,33	4,12	4,35	3,90
Тапшырма 5	4,50	4,08	4,53	4,05
Тапшырма 6	4,00	3,75		
Cumulative rating (average)	4,32	3,94	4,47	3,97
Design (average)	4,42	3,79	4,60	3,76

*ПЖ – програмдык жабдык.

Тапшырмаларды атап айтып кетсек, биринчи тапшырмада колдонуучулардан системага каталуусу суралган. Экинчи тапшырмада, өздүк профильди активациялоо жана жаңылоо операцтясы жүргүзүлүшү суралган. 3-6

тапшырмалар авторлор үчүн башка, редакторлор үчүн башкача түзүлгөн. Авторлор үчүн үчүнчү тапшырмада илимий макаласын системага жүктөшү суралып, төртүнчү тапшырмада илимий макаланын статусу тууралуу маалымат карап билүү, бешинчи тапшырмада макаланы ондоп кайрадан жүктөө, ал эми алтышчы тапшырмада бул системадагы өзүнүн иштөө тарыхчасын карап билүү талап кылынган. Редакторлор үчүн үчүнчү тапшырмада жаңы журналга жиберилген илимий макаланы ал макала менен алектене турган редактор жардамчыларына жиберилиши, төртүнчү тапшырмада илимий макаланы адистерге жиберүү, бешинчи тапшырмада макала тууралуу адистердин сын-пикирин алуу, ал эми алтышчы тапшырмада бул системадагы өзүнүн иштөө тарыхчасын карап билүү талап кылынган.

Жыйынтыкарга карай турган болсок, эски системанын жалпы баасы 3.95 упай түзгөн. Ал эми жаңы түзүлгөн система болсо колдонуучулардын баалоосуна жараша 4.39 упай алган. Ошондой эле, автор рольундагы колдонуучулар системады редактор рольундагы колдонуучуларга караганда жогоруурак баалаган, редакторлордун жалпы баасы 4.22 болсо, ал эми авторлордуку 4.13 түзгөн. Тапшырма аткарып аткандагы колдонуучулардын комментарийлерине жараша, эски системанын эң негизги көйгөйю, ал жабдыкт түшүнүксүз болглну деп айтылды. Айтып кеткендей, ар бир тапшырманын акырында суралган дизайн тууралуу суролор боюнча орточо маанилерди чыгара турган болсок, аңы системаны колдонуучулар жогору баалаган.

Тапшырмалар аткарылып аткан учурда, колдонуучулар система тууралуу айткан комментарийлер дагы анализге алынган. Бул анализ жыйынтыгы боюнча, колдонуучулар жаңы система эксиге караганда ишенимдүү кабыл алынганы ортого чыкты. Детальдуу суроолор аркылуу, колдонуучулардын бул ою толугу менен системанын дизайнына таянгандыгы табылды. Эң кызыктуусу, бул ишенимдүүлүк, шилтемлердин сол тарапка алынып, эски системада колдонулган алдыга түшүү (dropdown) менюлар алынып салгандан чыгып келгени аныкталды.

V БӨЛҮМ

ТАЛКУЛООЛОР ЖАНА АЛДЫДАГЫ ИЗИЛДӨӨЛӨР

5. Талкулоолор жана алдыдагы изилдөөлөр

Долбоордун башкы этабында азыркы учурда колдонууда болгон журнал башкаруу системалары каралып чыгат. ManuscriptCentral, EditorialSystem, EditorialManager жана DergiParki сыяктуу системаларды изилдегенден кийин, Университетибиздин журналдары үчүн эң ылайык система тандалышы керек. Тандалган дизайн азыркы колдонулганан системанын берилиштер базасы жана URL түзүлүшүн сактап калуу максаты менен кайрадан курулуп чыгат. Бул кадамда “Manas” журналдарынын макала архиви өзүнүн уникалдуу адреси боюнча сакталышы зарыл. Жаңы система бир гана эмес, бир канча журналды башкарууга мүмкүнчүлүк түзө алыш керек. Ошол эле учурда, жаңы журналдарды кошуп, аларды дагы башкаруу мүмкүнчүлүгү түзүлөт. Системада процесс макала жүктөө менен башталып, макала негизинде жүргүзүлөт. Жүктөлгөн файл система тарабынан .pdf форматына которулуп, макала онлайн туура жүктөлгөнү, метаберилиштер туура түзүлгөнүн автор тарабынан ырасталат. Автордун макулдугун алгандан кийин, баардык документтер редакторго жөнөтүлөт.

Макала редакторго келгенден кийин макала баалоо процесси башталат. Редактор макаланы биринчи баалоодон өткөрүшү керек. Биринчи баалодон өткөн макала жалпы баалоого жөнөтүлөт; бул процесс макала журнал тарабынан кабыл алынганга же кабыл алынбай турганы жөнүндө чечим чыгарганга чейин иштейт. Система дизайны жогорудагы процедуралардын баардыгы онлайн түрүндө жүргүзүлүшүн камсыз кылат жана ар бир операциондук системасынын текшерүү мүмкүнчүлүгүнө ээ болушу үчүн система тарабынан каттого алынат. Система жеңил жана колдонууга оңой болушу зарыл, бирок иш процесси контролу, бир макаланын бир канча жолу системага киргизип бир канча багыттык редакторлорго жөнөтүү сыяктуу кайталанууларга жол бербегенге бекем болушу зарыл.

Мындан сырткары, макаланын жарыялоо процесси автор, рецензент жана редактордун өз ара аракетенүүлөрүнүн ар бир этабында тийешелүү эскертүү

билдирүүлөр мүмкүнчүлүгүн касыз кылт. Система ошол эле учурда автоматтык түрдө отчетторду чыгарып турат.

Макала кабыл алынгандан кийинки иш процесси басма офисине өтөт. Басма офиси кабыл алынган макаланы журнал шалонуна карата жөнгө салынышы зарыл. Бул системага каттосунда болгон журналдардын ар биринин өзүнчө шаблону болушу мүмкүн. Макала басма офиси тарабынан ылайыктуу форматка келтирилгенден кийин авторго өзгөртүүлөрдү ырастоо же автор өзү өзгөртүүлөрдү киргизүүгө мүмкүнчүлүк бериш үчүн макала авторго жөнөтүлүүгө тийиш. Бул процесстер системада онлайн түрүндө ишке ашыруу пландануудa. “Илимий мазмун башкаруу баалоо оңдоо жана публикациялоо системасына” редакциялоо жана кабыл алууларды тастыктоону жөнгө салуучу система иштелип чыгат. Колдонуучуга редакциялоо жана тастыктоо системасына кириши үчүн жалпы системага кирген пароль жана логин колдонулса болот, же болбосо автоматтык түрдө ар бир кабыл алынган макала үчүн атайын шилтеме берилет. Макаланы редакциялоодо онлайн түрүндө жүргүзүлүшү менен системада окшош документтер кайталануу маселеси чечилет. Автор макаланын акыркы форматын тастыктагандан кийин, экранга макаланын вебде жарыялана турган версиясын да тастыктаганын билдирген кнопкасын баскандан кийин ал макалага эч кандай редакциялоо киргизилбей тургандыгы жөнүндө эскертүү чыгат. оңдоолор кабыл алынгандан кийин макала журналдын веб сайтында online first түрүндө, башкача айтканда "башкы онлайн түрү" форматында жайгаштырылат же болбосо тандалган журнал санына карата жайгаштырууга мүмкүн болот.

Илимий мазмун башкаруу баалоо оңдоо жана публикациялоо системасына, баардык жасалган иштер онлайн кызматы түрундө сунулат. Курула турган система бул багытта жаңы сунушталган онлайн түрүндө илимий иш процесстеринде болгон редакциялоо жана редакциялолорду текшерүү сыяктуу баардык этаптарын камтыйт. Азыркы учурда айтылган редакциялоо аспаптарына таанымал жана ири илимий басма бюролору болгон Elsevier жана Teylor ve Fransis журнал системалары ээ. Мындан тышкары, система англисче жана орус тилинде болуп келечекте көп тилдүү колдоо каражаттары менен камсыз кылынат.

Ошондуктан бул система биздин региондогу башка басма мекемелери тарабынан колдонгонго даяр онлайн платформасын боло алат. Жогоруда айтып кеткендей эле, интернет аркылуу иштеген системалардын бир канча критерийлерге жооп берүүсү зарыл. Алдыдагы изилдөөлөрдө баардык айтылып кеткет тесттердин жүргүзүлүшү пландалууда.

Жыйынтыктап кетсек, бул диссертация алкагында конференция жана журнал мазмунун башкаруу, балоо, оңдоо жана публикациялоо системасынын дизайны курулуп, програмдык жабдык өнүктүрүлдү. Иш чаралар беш этапка бөлүнүп аткарылды. Биринчи этапта, дүйнөдө колдонулуп келк жаткан системалар каралып, бул системалар тууралуу изилдөөлөрдүүн талдоосу жүргүзүлдү. Экинчи этапта, талдоо жыйынтыктарына таянып, система дизайны жана функционалдык талаптары (техникалык тапшырма) иштелип чыкты. Үчүнчү этап, програмдык жабдыкты реализациялоо этабы болду. Програмдык жабдыкты төртүнчү этапта мүмкүн боло турган катаалар жана колдонумдуулук тесттерден өткөрүп, програмдык жабдыктын колдонуу ыңгайлуулугу тастыкталды. Ал эми акыркы, бешинчи этапта, төртүнчү этаптын жыйынтыктарына таянып, системаны жаңылоо жана тестирлөө жүргүзүлдү.

Тесттерге токтолуп кетсек, биринчиден техникалык талаптарга жооп берүү жана колдонуу ыңгайлуулук тесттери аткарылды. Муну менен бирге, система, мүмкүнчүлүктөрү чектелген колдонуучулар үчүн колдонуу ыңгайлуулугустардарттарына дагы жооп берет.

Системаларды жаңылоо, ар бир програмдык жабдык үчүн талап кылына турган нерсе. Ал жалгыз гана өнүгүү талаптарга эмес, колдонуучу ишенимин дагы күчтөндүрүүгө таасир бере ала турганы аныкталган [29]; бирок ошол эле учурда ал чечкинсиздик менен чаташтырууга алып келиши мүмкүн [28]. Ошондуктан аткарылган тесттердин жыйынтыгына таянып, иштелип чыккан програмдык, убакыт талаптарын жана колдонучуу талаптарын эске алуу менен курулган. Албетте, жогоруда айтылып кеткендей эле, програмдык жабдык улам улам жаңыланып турушу зарыл.

КОЛДОНУЛГАН БУЛАКТАРДЫН ТИЗМЕСИ:

[1] Andersson, S., När Digitala vetenskapliga arkivet blev DiVA, 2012.

[2] Asiimwe, E.N., & Lim, N., Usability of Government Websites in Uganda. Electronic Journal of e-Government, 8(1), (2000), 1-12.

[3] Barbera, M., & Di Donato, F., Weaving the Web of Science: HyperJournal and the impact of the Semantic Web on scientific publishing, (2006).

[4] Bogunović, H., Pek, E., Lončarić, S., & Mornar, V., "An electronic journal management system," In *Information Technology Interfaces, 2003. ITI 2003. Proceedings of the 25th International Conference on*, IEEE. 2003, June, pp. 231-236.

[5] Constantinescu, Z., & Vlădoiu, M., The BMIF Journal's Online Peer Review System. *Bulletin of PG University of Ploieşti, Series Mathematics, Informatics, Physics, ISSN*, (2010), 1224-4899.

[6] Cyzyk, M., & Choudhury, S., A survey and evaluation of open-source electronic publishing systems. *unpublished paper, Sheridan Libraries staff research*, (2008).

[7] Ehling, T., DPubs: the development of an open source publishing system. *Publishing research quarterly*, *20*(4), (2005), 41-43.

[8] Ellison, G., Is Peer Review In Decline? *Economic Inquiry, Western Economic Association International*, 49(3), (2011), 635-657.

[9] Fisher, E. A., & Wright, V. H. (2010). Improving online course design through usability testing. *Journal of Online Learning and Teaching*, *6*(1), 228.

[10] Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D., Trust and TAM in online shopping: An integrated model. MIS Quarterly, 27, (2003), 51–90.

[11] Gutteridge, C., GNU EPrints 2 overview, 2002.

[12] Henriksson, A., Yi, Y., Frost, B., & Middleton, M., Evaluation instrument for e-government websites. *Electronic Government, an International Journal*, *4*(2), (2007), 204-226.

[13] ISO/IEC 40500:2012. Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. [Online]. Available: http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=58625, [Accessed: March 11, 2018].

[14] Johnston, M.: CMS or WCM - Which is Which? http://cmscritic.com. Accessed 1 March 2013.

[15] M.S. del Rio, “Improving the Citizen Experience in the Use of Mexican Government Websites” European Scientific Journal, 3, 38-41, 2013.

[16] Mauthe, A., Thomas, P., *Professional Content Management Systems: Handling Digital Media Assets.* Chichester: John Wiley & Sons, 2004.

[17] Nielsen, J., Usability inspection methods. In Conference companion on Human factors in computing systems, 1994, April, pp. 413-414. ACM.

[18] Nielson, J., Designing Web Usability. 1st Edn., New Riders Publishing, ISBN-13: 978-1562058104, 2000, 419.

[19] Nielsen, J. (2000, March 19). Why You Only Need to Test with 5 Users. Retrieved March 13, 2018, from https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/

[20] Nielsen, J. (2003). Usability 101: Introduction to usability.

[21] Nielsen, J. (2012, June 4). How Many Test Users in a Usability Study? Retrieved March 13, 2018, from https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/

[22] Open Web Application Security Project (OWASP): OWASP Top Ten Project, 2010. Available: http://www.owasp.org/index.php/Top_10. [Accessed: March 11, 2018].

[23] Topaz Project, 2005. Available: http://www.topazproject.org. [Accessed: March 11, 2018].

[24] TÜBİTAK ULAKBİM, 2013. Available: http://dergipark.ulakbim.gov.tr/index2.php. [Accessed: March 11, 2018].

[25] Willinsky, J., Open journal systems: An example of open source software for journal management and publishing. *Library hi tech*, 23(4), (2005), 504-519.

[26] Zhao, J., & Zhao, S., Opportunities and threats: A security assessment of state egovernment websites. Government Information Quarterly, 27, (2010), 49–56.

[27] M.E. Davis & J.A. Phillips. “*Learning PHP & MySQL: Step-by-Step Guide to Creating Database-Driven Web Sites*, " O'Reilly Media, Inc., 2007.

[28] M. Fagan, M.M.H. Khan, R. Buck. “A study of users experiences and beliefs about software update messages,” Comput Hum Behav 51, (2015), 504–519

[29] M. Fleischmann, M. Amirpur, T. Grupp, A. Benlian & T. Hess, T. “The role of software updates in information systems continuance—An experimental study from a user perspective,” *Decision Support Systems*, 83, (2016), 83-96.

[30] ScholarOne Manuscripts for Editors. Retrieved from Available: http://www.tandf.co.uk/journals/pdf/ScholarOne/Editor.pdf. [Accessed: March, 1, 2018]

[31] ScholarOne. (2017, March) ScholarOne Manuscripts Author User Guide. Retrieved from Available: http://mchelp.manuscriptcentral.com/gethelpnow/tutorials/author.pdf. [Accessed: March, 1, 2018]

[32] M. Sitko, N. Tafuri, G. Szczyrbak, & T. Park. "E-journal management systems: trends, trials, and trade-offs," *Serials Review*, *28*(3), (2002), 176-194.

[33] Working with ScholarOne Manuscripts. Retrieved from Available: http://www.tandf.co.uk/journals/pdf/ScholarOne/AdminGuide.pdf [Accessed: March, 1, 2018]

[34] World Wide Web Consortium. "Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.0," 2008. Available: http://travesia.mcu.es/portalnb/jspui/handle/10421/2546, [Accessed: February, 15, 2018]

[35] Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *Intl. Journal of Human–Computer Interaction*, *24*(6), 574-594.

[36] Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, *189*(194), 4-7.

[37] Goldberg, J. H., & Wichansky, A. M. (2003). Eye tracking in usability evaluation: A practitioner's guide. In *The Mind's Eye*(pp. 493-516).

ӨМҮР БАЯН

Аты-жөнү: Болушбек уулу Аким

Туулган күнү жана жери: 13 июль 1992-жыл, Кыргызстан

Байланыш телефону: +996 777 633 633

Электрондук почтасы: akimbolushbek@gmail.com

БИЛИМ ДЕҢГЭЭЛИ

Даража	**Окуу жай**	**Бүткөн жылы**
Магистратура	Кыргыз-Түрк “Манас” университети	2018
Бакалавр	Кыргыз-Түрк “Манас” университети	2015

ИШ ТАЖРЫЙБАСЫ

Жыл	**Иш жай**	**Милдети**
2015-2016 ж.	Кыргыз-Түрк “Манас” университети	Лаборант
2016-2018 ж.	“АИО Групп” ЖЧК	Программист
2018-ж.	ТИКА Бишкек координациялык офиси	Инженер-программист

ЧЕТ ТИЛДЕРИ:

- Орусча
- Түркчө
- Англисче

МАКАЛАЛАРЫ

1. Bolushbek Uulu, A., & Ismailova R. (2018). Development of Scientific Content Management, Evaluation and Publication Software. MANAS Journal of Engineering MJEN, 6 (1), pp. 84-95
2. Болушбек уулу Аким, Рита Исмаилова. (2018). Конференция жана журнал мазмунун башкаруу, балоо, ондоо жана публикациялоо системасын өнүктүрүү: колдонуучу көз карашы. 9th International Congress on Entrepreneurship (ICE 2018). Proceedings, 10-12 May 2018, Bishkek, Kyrgyzstan.