

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

На правах рукописи

УДК 004.4'234:664

Бурмель
Валерия Александровна

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЭРГОНОМИЧНОСТИ АГРЕГАТОРА
СЛУЖБ ЗАКАЗА ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ: ИНФОРМАЦИОННАЯ
СИСТЕМА

АВТОРЕФЕРАТ
магистерской диссертации на соискание степени
магистра техники и технологии

по специальности 1-59 81 01 «Управление безопасностью производственных
процессов»

Магистрант В.А. Бурмель

Научный руководитель
Н.А. Дубинко, кандидат
психологических наук, доцент

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Нормоконтролер
Ю.Д. Пашковская,
старший преподаватель кафедры
ИПиЭ

Минск 2019

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях рынка электронной коммерции Республики Беларусь агрегация конъюнктурной информации множества торговых веб-сервисов и служб доставки в единую информационную систему представляет собой перспективное направление исследований. Решение задачи агрегации данных в единую информационную систему является весьма актуальным для белорусской экономики, одной из главных целей которой выступает поддержка малого и среднего бизнеса, как фактора социально-экономического развития государства. Достижение этой цели во многом зависит от создания агрегационных информационных систем, сотрудничество с которыми обеспечивает поддержку малому и среднему бизнесу, путем предоставления электронной торговой площадки с положительной динамикой активности потенциальных клиентов.

Агрегация конъюнктурной информации и услуг создает предпосылки развития рыночного предложения и повышения качества обслуживания покупателей. Под агрегированием в электронной коммерции понимают маркетинговую стратегию, предоставляющую единую виртуальную площадку, аккумулирующую на своем информационном ресурсе как поставщиков, так и потребителей товаров и услуг для облегчения процесса их взаимодействия и увеличения объемов продаж. Агрегатор, в этом случае, представляет собой информационную систему с единым пользовательским интерфейсом, которая позволяет потребителям удобно и рационально выбирать и сравнивать товары и услуги одновременно из большого перечня конечных поставщиков (каталогов). Эта модель включает в себя не только процесс выбора пользователем подходящих товаров или услуг, но и весь процесс закупки вплоть до заключения договора, оплаты и автоматизированного информирования о состоянии доставки.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Создание конкурентоспособной информационной системы агрегатора служб заказа продуктов и поддержание её устойчивой работы возможно исключительно при условии высокого показателя эргономичности системы, обеспечивающего качественный опыт взаимодействия клиентов служб заказа с информационной системой.

В большинстве существующих на рынке агрегаторов служб заказа продуктов присутствует ряд существенных недостатков, снижающих качество опыта взаимодействия клиентов служб с агрегирующей торговой площадкой. Необходимость разработки универсальных путей повышения эффективности и эргономичности информационных систем агрегаторов служб заказа продуктов, учитывающих воздействие

пользовательского опыта взаимодействия на экономический рост развивающихся служб заказа продуктов в целом и экономику государства в частности, предоставляющей клиентам служб возможность оптимального осуществления заказа продуктов, делает представленную тему диссертации актуальной.

Степень разработанности проблемы

Исследование комплексных подходов к эффективной устойчивой работе социотехнических систем во взаимосвязи с адаптивными свойствами экономических систем и применении комплексных подходов к обоснованию управленческих механизмов обеспечения устойчивости систем посвящена монография А.И. Карповича. В ней предложен комплексный подход к исследованию экономической устойчивости.

Влияние факторов научно-технического прогресса на темпы роста агрегации данных в единые экосистемы осуществлялось на основе построения теоретических моделей эндогенного роста в работах Паркера Д., Альстина М., Чаудари С. и других авторов. Изучение эффективности работы торговых агрегаторов и перспектив развития информационных систем данного типа представлено в работе А. Томского. Среди большого числа эмпирических исследований по этой теме необходимо отметить работу А. Н. Агафоновой, где подробно освещены перспективы развития моделей агрегации информационных и логистических сервисов в электронной коммерции.

Среди работ по улучшению эргономичности информационных систем необходимо отметить работы Л. А. Вайнштейна, И. Г. Шупейко, Э. А. Акчурина, в которых отражены базовые принципы инженерно-психологического проектирования и основы управления пользовательским опытом взаимодействия. Современные направления развития интерфейсов информационных систем и методик проектирования, обеспечивающих эффективность пользовательского опыта взаимодействия подробно описаны в работах Дж. Гаррета, А. И. Калиновского, А. Купера, С. Ф. Сергеева.

Цель и задачи исследования

Целью диссертации является разработка универсальных путей повышения эффективности и эргономичности агрегаторов служб заказа продуктов для обеспечения устойчивой работы информационной системы.

Для выполнения поставленной цели в работе были сформулированы следующие задачи:

- проанализировать структуру информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания с точки зрения системного подхода;
- определить основные компоненты устойчивости системы информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания;

- определить риск-факторы для информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания;
- разработать пути повышения эффективности работы информационной системы агрегатора служб заказа продуктов;
- разработать пути повышения эргономичности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов;
- произвести оценку разработанных путей повышения эффективности и эргономичности информационной системы.

Объектом исследования является информационная система агрегатора служб заказа продуктов.

Предметом исследования является эффективность работы и эргономичность информационной системы агрегатора служб заказа продуктов.

Область исследования

Содержание диссертационной работы соответствует образовательному стандарту высшего образования второй ступени (магистратуры) специальности 1-59 81 01 – «Управление безопасностью производственных процессов».

Теоретическая и методологическая основа исследования

В основу диссертации легли результаты известных исследований белорусских и зарубежных ученых в области управления экономической безопасностью социотехнических систем, моделирования систем агрегации на рынке электронной коммерции, проектирования пользовательского опыта взаимодействия с интерфейсами информационных систем и эргономического проектирования.

Для получения теоретических результатов исследования применялись методы системного и сравнительно анализа, юзабилити-тестирования, экспертных оценок. Формирование номенклатуры эргономических требований осуществлялось с учетом санитарных норм, правил и гигиенических нормативов, установленных государством к видеодисплейным терминалам, электронно-вычислительным машинам и организации работы.

Обработка статистических данных при сравнительном анализе проводилась с использованием программного пакета Stata. Реализация расчетов результативности разработанных путей повышения эффективности информационной системы проводилась с использованием MSExcel.

Информационная база исследования для сравнительного анализа сформирована на основе статистических данных, проведенного опроса представителей целевой аудитории агрегатора служб заказа продуктов.

Научная новизна диссертационной работы заключается в

разработке и верификации универсальных путей повышения эффективности и эргономичности информационной системы, агрегирующей данные рынка электронной коммерции в сфере заказа продуктов, с целью создания конкурентоспособной, экономически устойчивой информационной системы в поддержку малого и среднего бизнеса и государственной экономики, в частности.

Основные положения, выносимые на защиту

1 Разработанные пути повышения эффективности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов позволяют улучшить эффективность работы системы в 3 раза.

2 Внедрение разработанных путей повышения эргономичности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов позволит достичь показателя эргономичности равного 90,6%.

Теоретическая значимость диссертации заключается в том, что в ней предложены пути повышения эффективности и эргономичности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов, применение которых универсально для любой информационной системы агрегирующей данные веб-сервисов служб доставки на рынке электронной коммерции.

Практическая значимость диссертации состоит в том, что на основе предложенных путей повышения эффективности и эргономичности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов возможно создание универсальной торговой площадки на рынке электронной коммерции в поддержку малому и среднему бизнесу и экономики государства, в частности.

Апробация и внедрение результатов исследования

Основные положения и результаты магистерской диссертации были представлены на 55-й юбилейной научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

Структура и объем работы. Структура диссертационной работы обусловлена целью, задачами и логикой исследования. Работа состоит из введения, трёх глав и заключения, библиографического списка и приложений. Общий объем диссертации – 91 страница. Работа содержит 17 таблиц, 24 рисунка. Библиографический список включает 37 наименований.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во **введении** рассмотрено современное состояние проблемы агрегации данных в единые информационные системы на рынке электронной коммерции Республики Беларусь, определены основные направления исследования, а также дается обоснование актуальности темы диссертационной работы.

В **общей характеристике работы** сформулированы ее цель и задачи, даны сведения об объекте исследования и обоснован его выбор, представлены

положения, выносимые на защиту, приведены сведения о личном вкладе соискателя, апробации результатов диссертации, а также, структура и объем диссертации.

В первой главе рассматриваются вопросы информационной структуры агрегаторов служб заказа продуктов, компоненты устойчивой работы и риск-факторы информационной системы. Приведен анализ современного состояния рынка электронной коммерции и тенденции развития.

Во второй главе приведены разработка путей повышения эффективности агрегатора служб заказа продуктов и количественная оценка эффективности разработанных решений.

В третьей главе приведены разработка путей повышения эргономичности агрегатора служб заказа продуктов и количественная оценка эффективности разработанных решений.

В приложении приведены диаграммы вариантов использования информационной системы агрегатора служб заказа продуктов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определены основные компоненты устойчивости информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания: потребительский спрос на услуги по доставке готовой продукции питания и взаимосвязанная с ним выгода пребывания в СТС агрегатора служб-поставщиков этой продукции. При этом безопасное функционирование системы-агрегатора представляется возможным лишь при полной удовлетворенности социального компонента системы – потребителей услуг доставки.

Повышение эффективности и эргономичности информационной системы агрегатора определено в качестве приоритетной задачи управления безопасностью информационной системой агрегатора служб заказа продуктов.

Определены риск-факторы для информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания:

- отрицательная динамика активности клиентов служб заказа продуктов в виду трудоемкости работы с информационной системой агрегаторов;
- расторжение контрактов со службами-поставщиками в виду малой активности среди потенциальных клиентов этих служб в информационной системе агрегатора.

Проведено юзабилити-тестирование, в результате которого выявлены наиболее уязвимые аспекты пользовательского опыта взаимодействия.

Разработаны функциональные и технические требования к информационной системе агрегатора служб заказа продуктов, снижающие вероятность наступления риск-факторов.

Эффективность разработанных требований подтверждена расчётами трудоемкости работы с информационной системой агрегатора служб заказа продуктов питания. Применение этих требований улучшает показатель эффективности информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания в 3 раза.

Разработан перечень новых функциональностей информационной системы агрегатора служб заказа продуктов питания с целью улучшить пользовательский опыт взаимодействия, повысить конкурентоспособность системы на рынке электронной коммерции РБ и снизить вероятность возникновения ошибок работы с системой, возникающих в следствие человеческого фактора. Осуществлено распределение функций между компьютером и человеком в информационной системе агрегатора.

Составлена номенклатура групповых и единичных эргономических требований к информационной системе.

Разработан сценарий пользовательского взаимодействия.

Для проверки результативности методов повышения эргономичности информационной системы осуществлена оценка эргономичности. Достигнут высокий показатель эргономичности системы 90,6%.

Список опубликованных работ

Бурмель, В. А. Применение ментальных моделей пользователей при повышении эффективности веб-сервиса/ В.А. Бурмель // Сборник материалов 55-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2019 г.–Минск: БГУИР, 2019.