REFERENCE

for the thesis of **Toibayeva S.D.** entitled "**Research and development of an automated control system of enterprise quality management in Kazakhstan**" presented for the Ph.D. degree in the specialty 6D070200 - Automation and Control

This thesis is devoted to important issues of automating control system for enterprise quality management.

The candidate executed analysis and systematization of existing materials on problems and methods of automation of enterprise quality management in Kazakhstan. The results of the analysis permitted to conclude that mathematical models and novel algorithms are required for the development of innovative technologies for automated control of enterprise quality management in Kazakhstan. It has also been proven that fuzzy logic models can be used efficiently in analyzing service-oriented applications and composite services. Network methods were proposed for creating a composite model of Web services, as well as a method for modeling service-oriented applications for a decision-making system based on a fuzzy logic apparatus. The thesis also discusses options for using Quality Management System (QMS) automation and its advantages, as well as the practical implementation of a possible solution. The proposed solution for automation of QMS management is applicable for various enterprises of Kazakhstan, taking into account the specifics of the existing enterprise management system in the country. Thus, in the course of the dissertation research, new scientific results were obtained which have practical applications.

During the years of study, the candidate Toibayeva S.D. became a mature specialist, who is able to independently analyze and solve scientific problems. She can be characterized as a responsible, accurate, and independent researcher.

I believe that the presented thesis is a complete research work devoted to the solution of one of important contemporary problems - the problem of development of an automated control system of enterprise quality management. I also consider that the thesis satisfies the requirements of the Committee for Control in Education and Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

The research led to publication of 17 scientific works. A copyright certificate was received for the developed software tool "Automated Quality Management System" and the tool was adopted by LLP "Innovation Technologies".

Taking into account the aforementioned points, I recommend Toibayeva's thesis for defense within the specialty 6D070200 - Automation and Control.

Scientific supervisor, _____ Prof. Dr. Iouliia Skliarova

Department of Electronics, Telecommunications and Informatics
University of Aveiro, Portugal

December 2, 2019

Отзыв

на диссертацию Тойбаевой Ш. Д. под названием «Исследование и разработка автоматизированной системы управления менеджментом качества предприятия в Казахстане», представленную для получения степени Ph.D. по специальности 6D070200 – Автоматизация и управление

Данная диссертация посвящена важным проблемам автоматизации систем управления менеджментом качества предприятия.

Кандидат провела анализ и систематизацию существующих материалов по проблемам и методам автоматизации системы управления менеджментом качества предприятия в Казахстане. Результаты анализа дают возможность делать выводы о том, что требуются математические модели и новые алгоритмы для развития инновационных технологий для автоматизированной системы управления менеджментом качества предприятия в Казахстане. Было также доказано, что нечетко-логические модели могут быть эффективно использованы для анализа сервисно-ориентированных приложений и на композитные услуги. Были предложены сетевые методы для создания составной модели веб-сервисов, а также способа моделирования сервисно-ориентированных приложений для системы принятия решений на основании нечеткой логики. Также в данной диссертации рассматриваются варианты использования автоматизирования Системы Менеджмента Качества (СМК) и ее преимущества, так же практическое внедрение возможного решения. Предложенное решение для автоматизации управления Системой Менеджмента Качества (СМК) применимо к разным предприятиям в Казахстане, с учетом специфики существующей системы управления предприятиями в стране. Таким образом, во время подготовки диссертации были получены новые научные результаты, имеющие практическое применение.

За годы обучения кандидат Тойбаева Ш. Д., стала сформировавшимся специалистом, способным самостоятельно анализировать и решать научные задачи. Ее можно охарактеризовать, как ответственного, аккуратного и независимого исследователя.

Полагаю, что представленная диссертация является законченным научным исследованием, посвященным решению одной из важных современных проблем - проблемы разработки автоматизированной системы управления менеджментом качества предприятия. Я также считаю, что диссертация соответствует требованиям Комитета по контролю образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Во время исследования было опубликовано 17 научных работ. На разработанное программное обеспечение получено авторское свидетельство «Автоматизированная система менеджмента качества», и данное программное обеспечение было внедрено в ТОО “Innovation Technologies”.

С учетом вышеперечисленных пунктов, рекомендую диссертацию Тойбаевой к защите по специальности 6D070200- Автоматизация и управление.

Научный консультант, */Подпись/* Ассоциированный профессор, доктор Юлия Склярова

Департамент Электроники, Телекоммуникаций и Информатики
Университет Авейру, Португалия

2 декабря 2019 года

Текст-перевод документа с английского языка на русский язык выполнен переводчиком Утеуовым Азаматом Арманулы, 06.03.1994 года рождения, место рождения Атырауская область, ИИН 940306300138.

Подпись _____

Город Алматы, Республика Казахстан, двадцать седьмое декабря две тысячи девятнадцатого года.

Я, Канасылова Мариям Бекарысовна, нотариус города Алматы, действующий на основании государственной лицензии № 0000969 от 25 января 2002 года, выданной Министерством юстиции Республики Казахстан, свидетельствую подлинность подписи переводчика Утеуова Азамата Арманулы.

Личность переводчика установлена, дееспособность и полномочия проверены.

Зарегистрировано в реестре за № 3799

Взыскано: 1339 тенге

Нотариус _____

Прошито, пронумеровано и скреплено печатью на 2 стр.
Нотариус