

**Отзыв официального оппонента
доктора технических наук Столбова Валерия Юрьевича
на диссертацию Стаина Дмитрия Александровича на тему:
«Квалификационно-ориентированная экспертная система управления
образовательным процессом вуза», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 -
Управление в социальных и экономических системах**

В связи с введением новых механизмов, методов и средств управления и оценки качества образовательного процесса возникают новые задачи - формирования современных профессиональных компетенций выпускников вуза. Новые поколения федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) в качестве образовательных целей устанавливают компетенции в выбранной сфере трудовой деятельности. Перед высшими учебными заведениями стоит задача повышения качества освоения образовательных программ в соответствии с ФГОС, что напрямую связано с кадровым обеспечением экономики Российской Федерации квалифицированными кадрами.

Актуальность и своевременность темы диссертации Д.А. Стаина обусловлена рядом факторов. Один из них - появление новых нормативных документов, напрямую диктующих университетам ряд требований, реализация которых невозможна без применения моделей и методов управления образовательным процессом вуза в среде современных информационных технологий. Другой сильно действующий фактор - стремительно нарастающий объем профессиональной информации и знаний в среде Интернет. Эти и многие другие факторы определили возникновение и развитие виртуальной вертикально-интегрированной среды управления вузом от кафедры до университета в целом. Развитие данной области является одной из стратегических целей при вхождении России в информационное общество и цифровую экономику.

Таким образом, всестороннее погружение образовательного процесса вуза в среду интернет-технологий актуализирует необходимость пересмотра приоритетов, ролей, структур, содержания, средств и технологий решения задач управления вузом, включая разработку современных ИКТ-систем, как отмечает

диссертант в главе 1 (с. 18) работы.

Актуальность поставленных в работе задач подчеркивается анализом нормативно-правовой базы, в частности - Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 03.07.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации», федеральными государственными образовательными стандартами и другими нормативно-правовыми актами.

Анализ содержания работы и соответствие поставленным задачам исследования

Диссертационная работа имеет структуру, соответствующую характеру исследования, и состоит из введения, 3 основных глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, библиографического списка и 3 приложений.

В главе 1 (с. 18-51) проведен анализ нормативно-правового поля российского высшего образования в части влияния на управление образовательным процессом вуза. Достаточно полно выявлены такие законодательные проблемы, как отсутствие нормативного описания методов управления образовательным процессом в существующих информационных моделях, которые бы соответствовали законодательству в области профессиональных квалификаций, и ряд других.

Проведенный достаточно полный и глубокий анализ литературы, посвященной моделированию систем управления вузом, позволил выявить преимущества, возможности и недостатки использующихся современных информационных моделей управления. Это позволило диссертанту обосновать необходимость разработки модели квалификационно-ориентированной экспертной системы управления образовательным процессом вуза.

Глава 2 (с. 52-84) посвящена генерированию концептуальной управленческой модели на основе формализованной матрично-компетентностной модели и процедур управления образовательным процессом вуза. Основным компонентом модели, представленным в работе, является

базовая матрица экспертной квалификационно-ориентированной системы, которая является основанием для принятия решений в системе. Она включает в себя модели, определяющие сформированность конкретных компетенций по мере изучения дисциплин учебного плана, фактический вектор компетенций студента, целевые вектора компетенций по тому или иному профессиональному стандарту, распределение овладения компетенциями по семестрам в соответствии с учебным планом (параграф 2.1, стр. 52-63). Таким образом, введенный в работе математический аппарат позволяет рассматривать систему управления образовательным процессом в реальном времени. Это делает предложенную в работе квалификационно-ориентированную экспертную систему моделью поддержки принятия управленческих решений на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях.

Процедуры, описанные в работе, конкретизируют набор правил и фактов, формализующих образовательный процесс и определяющих управление им для использования в рамках квалификационно-ориентированной экспертной системы, реализованной средствами .NET MVC (параграф 2.3, стр. 65-83).

Представленная диссертантом модель позволяет сформировать полный контур управления образовательным процессом вуза в реальном времени.

Глава 3 (с. 85-120) представляет детальное описание и параметризацию формализованной квалификационно-ориентированной экспертной системы управления образовательным процессом вуза.

Управленческие решения на основе данных экспертной системы позволяют осуществить корректировку образовательных траекторий субъектов образовательного процесса в зависимости от значения меры отклонения фактической от целевой матрицы компетенций. Управление траекториями осуществляется посредством генерирования документов для нормативного закрепления принятых управленческих решений на всех уровнях управления вузом.

Представлены технология и результаты внедрения экспертной квалификационно-ориентированной системы на базе доступного интерфейса -

главного окна системы, трех групп управляющих элементов и вариантов управленческих решений.

Оценка научной новизны, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В качестве принципиальной научной новизны работы можно отметить тот факт, что предлагаемая диссертантом квалификационно-ориентированная экспертная система является реально действенным математическим и управленческим аппаратом, позволяющим на практике реализовать требования статьи 96 Закона об образовании в Российской Федерации «О профессионально-общественной аккредитации» и закона 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации».

В диссертации автором впервые предложена математическая модель и разработана программная реализация квалификационно-ориентированной экспертной системы управления образовательным процессом вуза, что подкрепляет новые механизмы взаимодействия высшей школы и реального сектора экономики, определяемые развитием законодательного поля РФ.

Предложенные виртуальные методы и средства демонстрируют новый путь развития вузовского управления в отношении взаимодействия с профессиональными стандартами и экспертами системы оценки квалификаций. Предлагаемый автором экспертный подход в формировании правил продукционной экспертной системы позволяет по-новому организовать взаимодействие вуза с работодателями в аспекте соответствия содержания основных образовательных программ требованиям к квалификации кадров для отраслей экономики.

В диссертационной работе Д.А. Стаин обосновывает развитие новых параметров оценки кадров реального сектора экономики. Со стороны работодателя речь идет, в первую очередь, о Федеральном законе от 03.07.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации», который определил профессиональные стандарты и профессиональные функции как параметры, реализующие фильтр соответствия работников какой-либо должности. Со

стороны вузов речь идет, в первую очередь, о ФГОС, определяющих компетенции будущего специалиста в профессиональной области деятельности.

Достоверность и практическая значимость результатов исследования

Практическая реализация предлагаемых в диссертации моделей в программных средах связана с обеспечением электронных информационно-образовательных ресурсов вузов. В результате функционирования предложенных моделей квалификационно-ориентированной системы генерируется значительное количество данных в СУБД, что создает возрастающую по мере масштабирования и внедрения системы нагрузку на сервер баз данных. Диссертантом верно сделан вывод о неэффективности решения данной проблемы экстенсивным способом увеличения вычислительной мощности серверов баз данных. Для решения проблемы в работе практически обосновываются, разрабатываются и реализуются модели и методы работы с базами данных, повышающие эффективность их обработки в квалификационно-ориентированной экспертной системе управления образовательным процессом вуза. Математический аппарат моделей и методов обработки данных основан на выявленной диссертантом закономерности в структурах данных, заключающейся в том, что количество записей в БД значительно больше, чем количество значений дескриптора. Для решения практических задач повышения эффективности базы данных образовательного процесса такой метод повышения эффективности применен впервые, что также определяет научную новизну и практическую значимость работы.

Достоверность результатов исследования подтверждается публикациями в 26-х печатных работах автора, из которых 6 опубликованы в изданиях, входящих в перечень журналов, рекомендуемых ВАК. Результаты работы прошли апробацию на 8 международных научных конференциях и внедрены в ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет», г. Екатеринбург, рассмотрены в автономной некоммерческой организации «Челябинское региональное агентство развития квалификаций», г. Челябинск, что подтверждено соответствующими документами.

Достоверность результатов исследования также подтверждается разработанной и примененной системой адекватных математических методов и моделей. Статистически в работе показана эффективность от внедрения самой квалификационно-ориентированной экспертной системы управления образовательного процесса вуза, заключающейся, в частности, в повышении доли выпускников, уровень сформированности компетенций у которых соответствует профессиональному стандарту.

Выявленные недостатки и замечания

1. В диссертации не предложены варианты нормативного закрепления процедуры внедрения квалификационно-ориентированной экспертной системы в виде локальных нормативных актов управления вузом, что усложняет процесс практического внедрения результатов в практику российского высшего образования.

2. Из работы не совсем ясен механизм пополнения баз знаний и баз данных на основе новых профессиональных стандартов и их внедрения в квалификационно-ориентированную экспертную систему вуза.

3. В работе не приводится общая оценка трудоемкости формирования необходимой базы знаний информационной системы вуза, включающей большое количество продукционных правил, представленных экспертами. К сожалению, не рассмотрен вопрос о возможности переноса разработанной базы знаний в информационно-аналитические системы других вузов.

4. На стр. 116 диссертации в числе положительных эффектов от внедрения упоминается снижение времени выполнения элементарной операции пользователем доступа к данным системы вуза, однако не уточняется, какими техническими или программными средствами данное снижение времени элементарной операции было установлено.

5. При оценке показателя трудоустройства выпускников вуза за счет внедрения разработанной экспертной системы не делается анализ влияния других факторов, что не позволяет оценить вклад результатов диссертации в повышение этого важного для вуза показателя эффективности. Хотя сам факт улучшения

показателя трудоустройства выпускников говорит о целесообразности внедрения интеллектуальных систем в управление образовательным процессом вуза.

Заключение

Диссертант Стаин Д.А. в работе решил актуальную задачу создания квалификационно-ориентированной экспертной системы управления образовательным процессом вуза. В диссертации рассмотрено достаточное количество моделей и средств управления образовательным процессом вуза, нормативно-правовые акты, регламентирующие управление образовательным процессом вуза, а также определяющие возможности математической параметризации компетентности выпускника вуза для работодателя. Все представленные положения внедрены, что подтверждается представленными актами внедрения. Работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах. Все вышесказанное позволяет заявить, что Д.А. Стаин заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по указанной научной специальности.


Официальный оппонент

доктор технических наук, профессор,
декан факультета прикладной математики
и механики ФГБОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет»
614013, г.Пермь

ул. Профессора Поздеева, 11, к. 311

Тел: +7 (342) 239-13-03

e-mail: valeriy.stolbov@gmail.com


В.Ю. Столбов



Подпись 

ЗАВЕРЯЮ:

В.И. Макаревич

В.И. Макаревич

08 2018 г.