

## ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата технических наук, доцента Родионова Евгения Григорьевича на диссертационную работу Шапошника Данило Степановича «Модель и алгоритмы поддержки управления практико-ориентированным обучением в сфере пожарной безопасности», представленную на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах (технические науки)

Диссертационная работа Шапошника Данило Степановича выполнена в учебно-научном комплексе автоматизированных систем и информационных технологий Академии Государственной противопожарной службы МЧС России, посвящена актуальной проблеме – разработке модели и алгоритмов управления процессами образовательной среды пожарно-технического профиля.

Новые требования переориентации системы высшего образования на практико-ориентированный профиль, повсеместно внедряемый Минобрнауки РФ в основные программы обучения, вынуждают действующую образовательную среду искать новые методы и подходы обучения, позволяющие сохранять устоявшиеся направления подготовки, но, при этом добавлять вынужденные модификации. Необходимо также учесть, что государственное регулирование образовательной системой РФ предписывает обязательное требование, при котором процесс адаптации изменений должен основываться на базе существующих программ вузов и не должен вызывать дополнительных проблем при формировании новых направлений. Тем не менее, многолетняя практика показала, что существует и обратный эффект при такой системе регулирования. В частности, этапный процесс подготовки обучаемых существенно усложняется в связи с постоянно изменяющимися основными регулирующими документами, таких как: федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), основные образовательные программы, рабочие учебные планы и т.д.

Одной из ключевых проблем в рамках представленного на рецензирование исследования можно выделить практическое отсутствие моделей информационных систем поддержки управления, позволяющих координировать состояние учебного процесса, в частности, состояние нагрузки профессорско-преподавательского состава образовательного учреждения с учетом множественных постоянно изменяющихся требований и критериев. Данный фактор существенно усложняет процесс обучения многих сфер образовательной деятельности. Сфера пожарной безопасности не является исключением; на текущий момент выполнение государственного заказа подготовки профильных специалистов часто вызывает ряд дополнительных проблем, не позволяющих быстро внедрить новые требования ФГОС в процесс обучения.

*Вх № 6/123 от 23.12.2020*

2

Как следствие, в работе обозначен ряд проблемных вопросов:

- требуемый ФГОС нового поколения переход на многоуровневую этапную систему обучения высшего образования определил необходимость подготовки принципиально новых образовательных программ, учитывающих новые формы подготовки и критерии организации графика обучения;

- использование действующих моделей подготовки профильных специалистов не может в полной мере осуществить переход на новую систему обучения в связи с тем, что на практике практически нет механизмов синтеза формы группового профильного обучения и обучения по индивидуальной траектории специалистов, что является обязательным требованием новой системы обучения.

В представленном диссертационном исследовании предлагаются адаптированные под профиль пожарной безопасности модель и алгоритмы системы поддержки управления, основанные на механизмах координации и систематизации основных процессов индивидуальных траекторий обучаемых специалистов и корректирующей (основной процесс) обратной связи целевой функции групповой формы обучения, позволяющей применять требуемые изменения без вмешательства в основной жизненный цикл образовательной среды. Таким образом, целью работы является разработка модели и алгоритмов поддержки управления практико-ориентированным обучением в сфере пожарной безопасности. Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи:

- исследованы существующие методы и модели поддержки управления практико-ориентированным профильным обучением в сфере пожарной безопасности, систематизированы целевые формы проведения образовательной деятельности разного уровня и профиля;

- проанализированы существующие программные разработки, а также комплексные программы сопровождения управленческой деятельности образовательной среды в сфере пожарной безопасности;

- разработана матрично-иерархическая модель системы поддержки управления образовательной средой в сфере пожарной безопасности, формирующая гибкую форму потокового группового обучения в практико-ориентированной (дуальной) системе профильного образования с учетом целевого предназначения каждой группы обучаемых;

- разработаны алгоритмы адаптации к существующей профильной образовательной системе управления сформированной целевой модели основного заказчика на основе корректируемой обратной связи встроенного модуля самодиагностики состояния среды.

В соответствии с выбранной тематикой исследований и на основании предварительного анализа состояния изучаемой проблемной области диссертант определил объект и предмет исследования.

Научные положения, выносимые на защиту, в должной степени обоснованы и отражают основные результаты проведенной работы. В методологическом отношении представляется, что диссертационная работа Шапошника Д.С. обладает всесторонним единством, содержит совокупность

3

новых научных результатов и положений в сфере разработки систем поддержки управления, выдвигаемых автором для публичной защиты по выбранному направлению.

Структура представленной диссертационной работы адекватна содержанию. Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы и приложений.

Общий объем диссертационной работы составляет 140 страниц. Работа иллюстрирована 100 рисунками, содержит 5 таблиц. Библиографический список включает 113 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационной работы и степень ее разработанности, сформулированы цель, задачи, объект и предмет исследования, показана научная новизна работы, теоретическая и практическая значимость, представлены методология и методы исследования, а также степень достоверности и апробация результатов.

В первой главе диссертант провел анализ этапов образовательного процесса при подготовке специалистов в сфере пожарной безопасности, а также в смежных областях; выявил особенности организации профильного обучения при внедрении и дальнейшем использовании новых механизмов без негативных последствий со стороны основного процесса подготовки; корректно сформулировал и расшифровал выявленные проблемы, определившие необходимость проведения дальнейшего исследования.

Во второй главе представлены результаты моделирования процессов формирования индивидуальных целевых графиков обучения профильных специалистов на дуальном множестве задач с корректируемой обратной связью. Представленная модель позволяет формировать индивидуальные траектории профильных обучаемых, основанные на целевых задачах с множественными критериями и корректирующими узловыми точками (которые позволяют принимать промежуточные решения с изменением последующей траектории), использующие формальное описание графиков составных траекторий ветвления, а также стратегий дисциплин сквозного метода проектов. В основу решения критериальной задачи заложен метод гибкой диагностики, как способ достижения итоговой цели через дуальное представление поставленной проблемы, завершающаяся итоговым решением, в результате реализации которого поэтапно формируется выпускная квалификационная работа.

В третьей главе приводится описание программно-алгоритмической реализации элементов модели с учетом специфики профиля пожарной безопасности, продемонстрированы алгоритмы реализации ключевых моментов разработанной системы поддержки управления, а именно:

– разработаны алгоритмы адаптации сформированной целевой модели к существующей системе управления на основе корректируемой обратной связи диагностики состояния профильной образовательной среды, позволяющие в произвольный момент времени модифицировать этапы индивидуальных траекторий с учетом текущего состояния, а также возможных целевых указаний внешней возмущающей среды;

– разработан программный комплекс, позволяющий лицу, принимающему решения при организации основного процесса обучения целевых групп, формировать этапы индивидуальных траекторий на основе самодиагностики обучаемых в произвольный момент времени с учетом специфики сферы пожарной безопасности.

В заключении сформулированы основные выводы, полученные в ходе выполнения диссертации.

Научная новизна исследования заключается в разработке модели и алгоритмов системы поддержки целевого управления, формирующей взаимосвязь между матрично-иерархической системой управления образовательным процессом и практико-ориентированной дуальной системой образования в сфере пожарной безопасности.

Практическая значимость представленной диссертационной работы определяется способностью разработанной информационной системы поддержки управления формировать обоснованные решения по обеспечению непрерывного дуального практико-ориентированного процесса обучения в сфере пожарной безопасности в рамках целевых задач основного целевого заказчика, но с учетом вероятностных возмущений внешней и внутренней среды на основной образовательный процесс.

Результаты проведенного диссертационного исследования целесообразно использовать в деятельности организаций, связанных с подготовкой специалистов сферы пожарной безопасности, в научно-исследовательских и образовательных учреждениях.

При описании результатов исследований диссертант демонстрирует достаточно глубокую эрудицию, владение специальным математическим аппаратом и современными методами исследования. Уровень достоверности и обоснованности полученных результатов, а также законченности работы в целом соответствует поставленным задачам исследования. Полученные автором результаты обладают практической значимостью, что подтверждено актами внедрения и свидетельствами о государственной регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечаний к диссертационной работе можно отнести:

1. Первая глава несколько перегружена достаточно известными фактами, что при анализе затрудняет понимание существующего противоречия в области подготовки специалистов в вузах сферы пожарной безопасности.

2. Во второй главе не всегда приводится обоснование составляющих приводимых формул, в частности, необходимо более детально разобрать экспоненциальную зависимость элементов целевой функции.

3. В третьей главе требуется дополнительно расшифровать элементы приведенных блок-схем алгоритмов реализации разработанной модели, часто представленных в неявной форме.

4. В третьей главе требуется дополнительно обосновать введение тестов в образовательные учреждения.

Указанные замечания не снижают общую положительную оценку диссертационной работы, научную ценность и практическую значимость, носят рекомендательный характер, определяют дальнейшую работу соискателей в этой области исследования.

Общий вывод по диссертации

Работа выполнена на достаточно высоком научном уровне, изложена четким научным языком, содержание автореферата соответствует содержанию диссертации. По теме диссертации имеется 13 научных публикаций, в том числе 4 работы в научных изданиях, рекомендованных ВАК России для публикации основных результатов диссертационных исследований, издана 1 монография. Материал апробировался в докладах на российских и международных конференциях. Получено 2 свидетельства Роспатента о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Содержание диссертации соответствует паспорту науки специальности 05.13.10 «Управление в социальных и экономических системах (технические науки)». Диссертация и автореферат выполнены на высоком научном уровне, по содержанию и научно-техническому уровню соответствуют требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Таким образом, представленная на отзыв диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи поддержки целевого управления практико-ориентированной дуальной образовательной средой образования в сфере пожарной безопасности. Считаю, что Шапошник Данило Степанович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Официальный оппонент:

полковник внутренней службы в отставке  
кандидат технических наук, доцент

«03» 12 2020 г.

(тел. 89066173737, email: e\_rodion@mail.ru,

адрес места жительства: г. Иваново, ул. Жарова, 8-295

паспорт гражданина РФ серия 2418 номер 917227 выдан 24.07.2018 УМВД  
России по Ивановской области код подразделения 370-002)

*Родионов Евгений Григорьевич*

Евгений Григорьевич Родионов

Российская Федерация  
Город Иваново, Ивановская область,  
Третьего декабря две тысячи двадцатого года

Я, Веретенова Наталья Леонидовна, временно исполняющий нотариуса Бурлаковой Елены Николаевны Ивановского городского нотариального округа Ивановской области, свидетельствую подлинность подписи РОДИОНОВА ЕВГЕНИЯ ГРИГОРЬЕВИЧА.

Подпись сделана в моем присутствии.

Идентичность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 37/62-н/37-2020-7-166.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу):

100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



*Handwritten signature of N.L. Veretenova*

Н.Л. Веретенова

Прошито, пронумеровано,  
скреплено печатью на 3  
Листы листах  
Врио нотариуса

