

УДК 658.014.1.011.56(043)

ALUMNI-АССОЦИАЦИИ КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РЕСУРС ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ АКАДЕМИЧЕСКОЙ МОБИЛЬНОСТИ

Сметанина О.Н.

ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа
Россия (450000, г Уфа, ул. К. Маркса, 12) smoljushka@mail.ru

В статье приведены результаты исследования в области информационной поддержки управленческих решений по вопросам академической мобильности (АМ). Рассмотрены ресурсы, необходимые при управлении процессом АМ, определены роль *Alumni*-ассоциации (ААС) как дополнительного информационного ресурса и информационные потоки реализации АМ. Рассмотрены АМ как элемент образовательного процесса, разработанные модели представления знаний в области управления АМ, система управления АМ на основе слабо структурированной информации с учетом связей с ААС, задачи управления АМ. Приведены результаты оценки эффективности использования информационной поддержки, в том числе и предоставленной ААС, с учетом применения разработанной СППР в составе системы управления АМ и без ее применения, социальный и экономический эффекты участия в программах АМ, результаты сопоставления образовательных программ (ОП) принимающего и базового вузов, используемые при организации процессов АМ.

Ключевые слова: *Alumni*-ассоциация; академическая мобильность; ресурсы образовательного процесса; образовательные программы; система управления АМ; информационная поддержка; управленческое решение.

ALUMNI-ASSOCIATIONS AS ADDITIONAL RESOURCE FOR ACADEMIC MOBILITY SUPPORT

Smetanina O.N.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa,
Ufa, Russia (450000, Ufa, avenue K. Marksa, 12) smoljushka@mail.ru

The paper contains research results in the field of information decision support for academic mobility (AM) process management. Resources for planning, control and regulation of AM processes are considered, role of Alumni-association as additional information resource and information flows are defined for realization of AM processes. The academic mobility is considered as an element of educational process. Semantic nets of AM programs, knowledge domain of AM management and AM control system based on semi-structured information, connection with Alumni-associations are developed. Tasks of AM management are defined. Results of efficiency estimation of information support, including, information support of Alumni-associations, and also with and without AM DSS developed on the basis of a control system. Social and economic effect of participation in AM programs is considered. Obtained results in comparative analysis of home and host universities educational programs are necessary for establishing cooperation between universities, organization of double degree programs, long-term students' AM.

Key words: Alumni-association; academic mobility; resources of educational process; educational programs; academic mobility control system; information support; management decision; reliable decision.

ВВЕДЕНИЕ

Среди приоритетов Болонского процесса в настоящее время выделяются мобильность студентов, исследователей, преподавателей и управленцев, улучшение и расширение статистики, особенно относительно социального измерения, трудоустраиваемости выпускников и академической мобильности, международное сотрудничество в сфере образования.

Обзор исследований, проводимых зарубежными и отечественными учеными в области развития процессов АМ студентов, отражен в работах [1, 2, 8-9]. В УГАТУ исследованиям в данной области посвящены работы М. Б. Гузаирова, Н. И. Юсуповой [1, 9].

Часто для принятия решений при управлении АМ собранной из распределенных источников информации бывает недостаточно, и решение приходится принимать в условиях

неопределенности. Автор считает, что для уменьшения неопределенности возможно привлечение дополнительных источников информации, в качестве которых могут выступать ААС. Несмотря на большое число работ по изучению процессов АМ, в данном направлении исследования не проводились.

В статье рассматриваются вопросы использования информационной поддержки ААС при управлении АМ.

1. Alumni-ассоциации как компонент внешней среды организации

В переводе с латинского языка термин *Alumni* (лат.) имеет несколько значений: питомец, воспитанник, ученик; выпускник и старики.

Как определено ранее [9], в широком смысле под ААС понимают достаточно большой круг людей, имеющих отношение к некоторой организации. Так, для вуза ААС в широком смысле будут представлять сотрудники, студенты, выпускники, партнеры. В качестве примеров можно привести ассоциацию выпускников и друзей РУДН [7], ассоциацию бывших стипендиатов DAAD [3]. В данной статье ААС рассматриваются в широком смысле. В узком смысле под ААС понимают только выпускников тех или иных учебных заведений, например, ААС Стенфордского университета (штат Калифорния, США, [4]), Технического университета Дрездена (Дрезден, Германия, [5]), ААС экономического факультета МГУ [6] и др.

ААС создаются вузами, научно-исследовательскими центрами, предприятиями и другими организациями. ААС могут быть сформированы как на уровне организации, так и на других уровнях: города, региона, страны, а также на международном уровне. ААС разного уровня в процессе деятельности организации могут использоваться для различных целей и обеспечивать соответствующую ресурсную поддержку управления.

2. Ресурсы при планировании и реализации АМ

Для организации образовательного процесса [8], в том числе и АМ, требуются такие ресурсы, как: кадровый, технологический, технический, информационный, финансовый, организационный, нормативно-правовой и др.

Нормативно-правовое обеспечение (НПО) представлено совокупностью законодательных и нормативных документов; государственных стандартов образования по направлениям, образовательных программ, разработанных на их основе; устава университета; учебных соглашений и индивидуальных учебных планов, разрабатываемых при планировании АМ студента.

К организационному обеспечению (ОО) относятся положения, инструкции, приказы, квалификационные требования и другие документы, регламентирующие организационную структуру подразделений университета и их взаимодействие друг с другом.

Кадровое обеспечение (КО) представлено профессорско-преподавательским составом вуза, учебно-вспомогательным и управленческим персоналом кафедр, факультетов и других подразделений.

Техническое обеспечение (ТО) представлено совокупностью взаимосвязанных и взаимодействующих технических средств, предназначенных для привития практических навыков студентам и выполнения учебной и научно-исследовательской работы.

Технологическое обеспечение (ТеО) объединяет в себе совокупность новых технологий, новых методов и приемов преподавания и обучения (современные информационные, компьютерные, телекоммуникационные технологии и др.).

Информационное обеспечение (ИО) включает все возможные данные, необходимые для реализации образовательного процесса (банки данных и знаний, библиотечные ресурсы, методические материалы кафедр, лабораторий и редакционно-издательского отдела, издаваемые научные и учебные журналы, информация о программах АМ, принимающих вузах при планировании АМ и т.д.).

Особое место отводится такому дополнительному ресурсу как ААС. Среди основных задач ассоциации, связанных с образованием в вузе, можно выделить: привлечение мотивированных на обучение абитуриентов; оказание содействия членам ААС в повышении их профессиональной квалификации и переподготовке, как в вузе, так и в учебных заведениях и научных учреждениях России и за границей (в том числе, и при реализации АМ); оказание помощи членам ААС в установлении и поддержании контактов со всеми заинтересованными лицами, таким образом, обеспечивая информационную поддержку.

АМ студентов рассматривается как процесс, состоящий из нескольких фаз: планирования, реализации и признания результатов. При этом реализация АМ сопровождается контролем и регулированием.

На фазе планирования студент объявляет о своем желании учиться за рубежом, собирает информацию о возможностях обучения за границей, рассматривает различные программы АМ, например: Erasmus Mundus, DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Германия), Георгиус Агрикола (Германия), Висбю (Visby Programme, Швеция), Global UGRAD (США), Chevening (Великобритания) и др. Так, Европейский Союз предоставляет стипендии и гранты российским студентам и ученым в рамках программ АМ Erasmus Mundus. Финансируемые Европейским Союзом инициативы дополняют стипендиальные программы, предлагаемые странами-членами ЕС. Эти стипендии могут существенно различаться по типу, направленности и срокам предоставления (рис. 1).

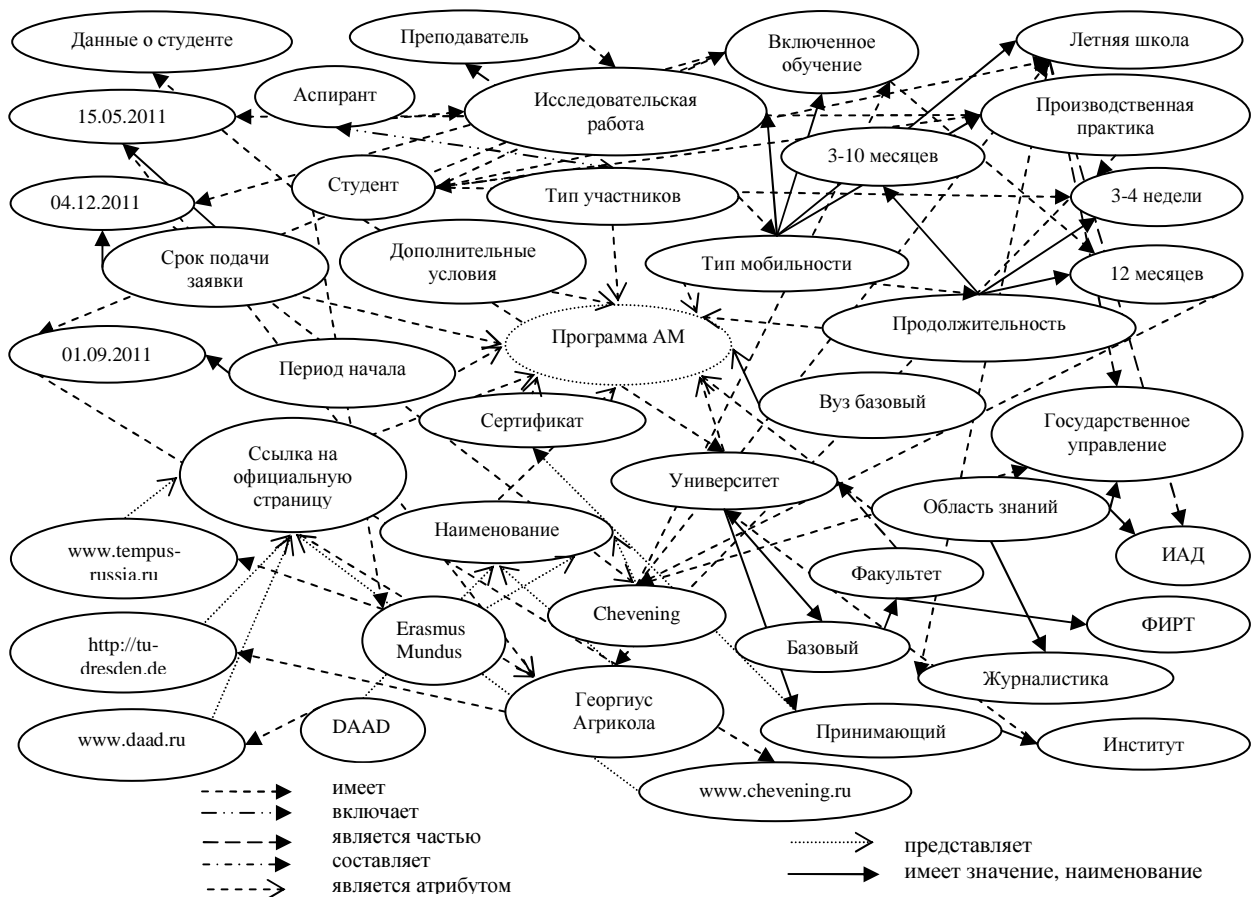


Рис. 1. Фрагмент семантической сети программы АМ

По вопросу выбора программы АМ принимающего вуза, дисциплин для изучения при включенном обучении, научной тематики в случае практики студент может получить консультацию как в базовом вузе, так и в принимающем вузе-партнере. Информацию о прини-

мающем вузе часто можно получить как у членов ААС базового вуза, уже имеющих опыт участия в программах АМ, так и у членов ААС в принимающем вузе.

В базовом вузе предусмотрена процедура отбора студентов, желающих принять участие в программах АМ. На основе плана, составленного студентом, разрабатываются учебное соглашение между студентом, базовым и принимающим вузами о дальнейшем академическом признании и индивидуальный учебный план [8].

Далее, во время фазы реализации, студент учится в зарубежном вузе. Обучение может принимать различные формы и состоять из различной учебной деятельности. Руководство студентом обеспечивается базовым или принимающим вузами. Консультант студента из базового вуза может установить связь с контактным лицом в принимающем вузе, в качестве которого может быть выбран член ААС, и самим студентом. Принимающий и базовый вузы могут иметь различные способы оценки результатов учебы и различные системы выставления баллов или оценок.

В течение фазы признания результатов базовый вуз оценивает компоненты зарубежной учебы студента и принимает решение по признанию. Базовый вуз может перевести баллы или зачеты, присвоенные принимающим вузом, в собственные баллы (зачеты) или может отменить аттестацию по части дисциплин. Иногда требуются пересмотр оценки или дополнительные тесты. Оценка работы студента за рубежом может быть учтена в средней итоговой оценке, либо отмечена отдельно в списке оценок. Решение вопросов с академическим признанием результатов обучения при студенческих обменах основывается на стратегических подходах к обучению за границей [2].

Анализ информационных потоков, возникающих при организации АМ и циркулирующих как внутри вуза, так вне вуза (рис. 2), показал, что они представлены числовой и текстовой информацией, источники информации являются распределенными и объемы информации являются значительными.

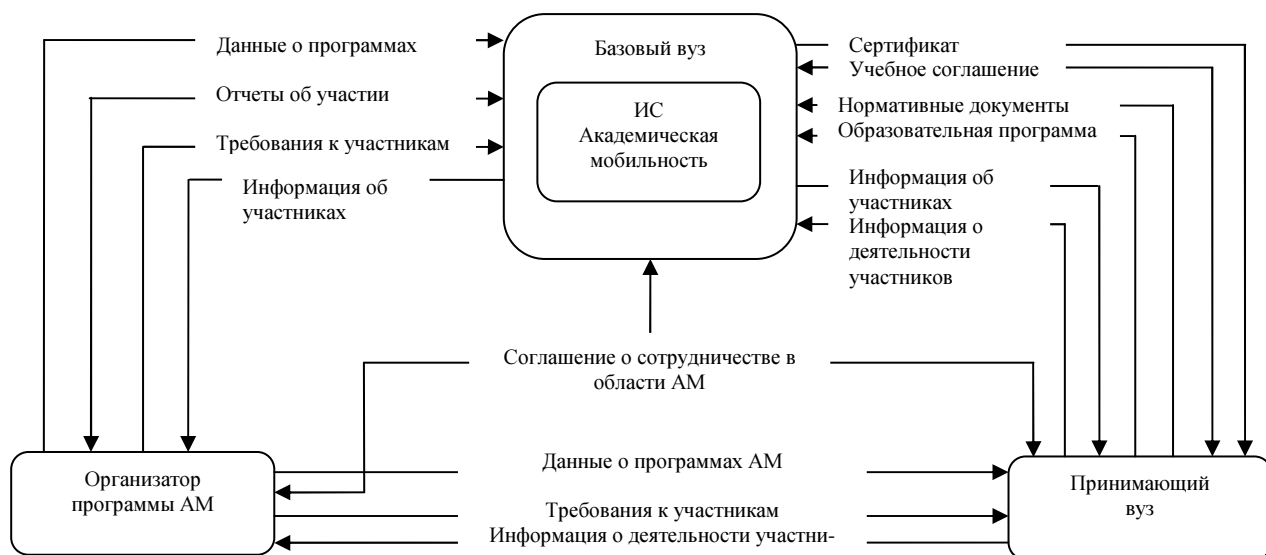


Рис. 2. Информационные потоки между организаторами программ АМ и вузами

В процессе организации АМ решаются следующие задачи: поиск программы материальной поддержки АМ (Tempus, Erasmus Mundus, DAAD и др.); поиск партнеров; организационная деятельность (составление протокола намерений, согласование протокола, подписание протокола уполномоченными представителями партнерских вузов); выполнение протокола (составление и подписание дополнительных соглашений, согласование учебных планов, утверждение сроков приезда студентов, оформление документов для выезда на стажировку, обучение в вузе-партнере); пересчет полученных в принимающем вузе кредитов.

Перечисленные задачи можно объединить в группы, каждой из которых соответствует информационное сопровождение: для консультирования и поддержки участников АМ на всех этапах – данные о программах АМ, требования к участникам, нормативные документы, информация об участниках, информация о деятельности участников, учебное соглашение, сертификаты; для формирования необходимых пакетов документов – данные о программах АМ, нормативные документы принимающего, базового вузов, ОП и учебные графики, соглашение о сотрудничестве в области АМ; для мониторинга АМ в вузе – отчеты участников об участии, нормативные документы принимающих, базового вузов, данные о программах АМ; для формирования отчетности по АМ в вузе – отчеты участников об участии, информация о деятельности участников.

С развитием процессов АМ и увеличением объемов информационных потоков по АМ, с появлением дополнительной финансовой поддержки в виде новых программ АМ, разнообразием видов АМ, задач, стратегических подходов к обучению за границей возникает необходимость создания эффективной системы управления процессами АМ и информационной поддержки принятия решений при управлении АМ.

Разработанная семантическая сеть управления академической мобильностью (рис. 3) предназначена для формирования системы управления АМ с учетом связей с ААС.

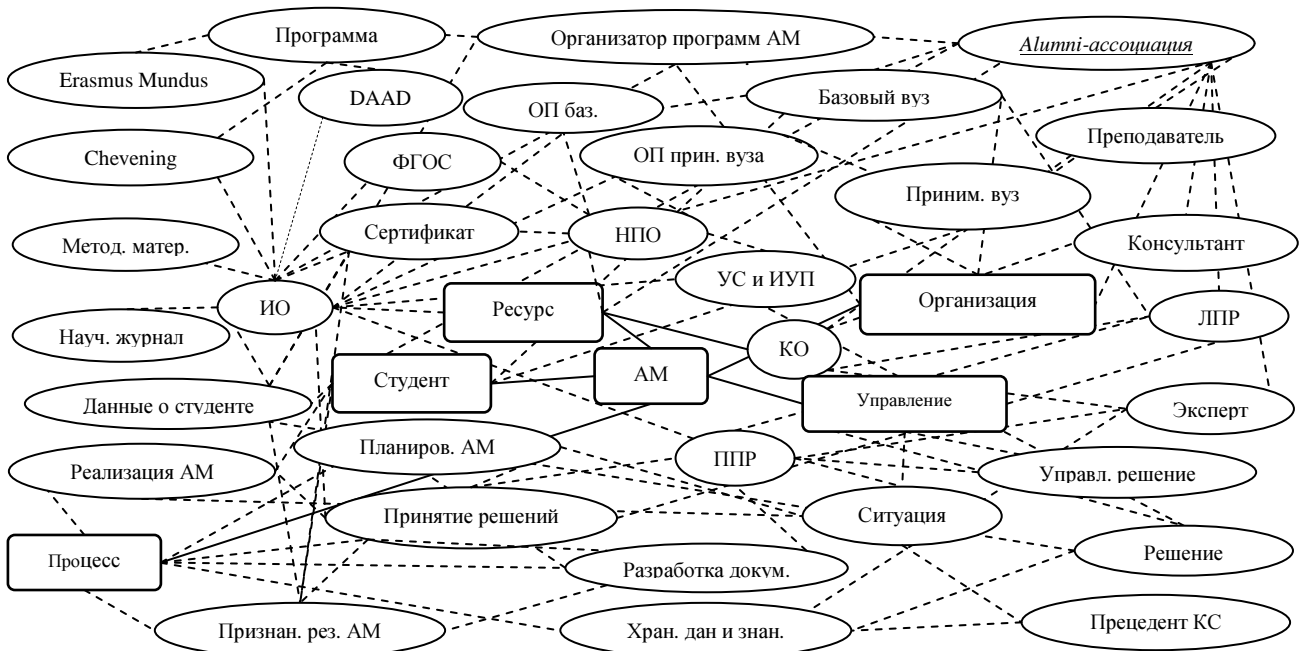


Рис. 3. Фрагмент семантической сети предметной области управления АМ

3. Система управления АМ с учетом связей с Alumni-ассоциацией

На «вход» системы управления АМ на основе слабо формализованных данных с учетом связей с ААС подаются: данные о программах АМ, ОП принимающего вузов (рис. 4). В БД информационной системы в базовом вузе хранятся данные о студентах и ОП базового вуза, которые также используются при планировании АМ.

Процесс управления включает следующие этапы: планирование АМ (разработка документации с учетом потребностей студента и наличия ресурсов), сопоставление результата реализации АМ с планом; оценка эффективности (качества) предыдущего управляющего воздействия; выработка новых или корректировка (адаптация) имеющихся методов принятия решений, если предыдущее управляющее воздействие не обеспечило приближения цели; выработка нового управляющего воздействия на основе имеющихся методов принятия решений, в противном случае; реализация управляющего воздействия.

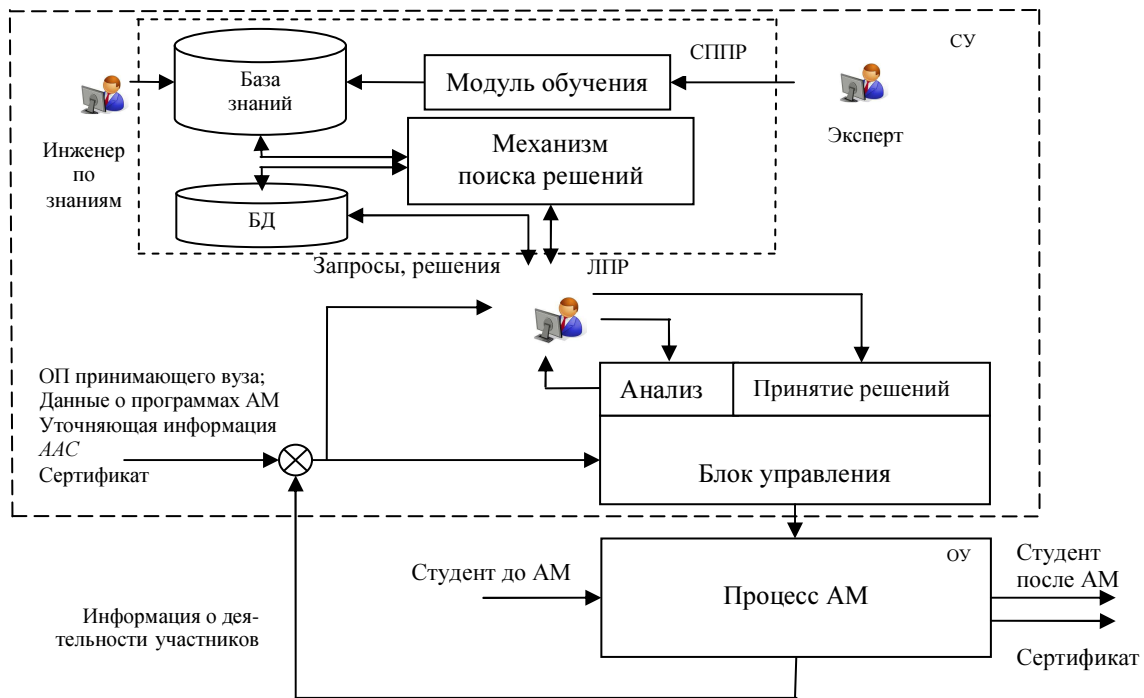


Рис. 4. Схема системы управления АМ на основе слабо формализованных данных с учетом связей с ААС

Наличие слабо формализованной информации, необходимой для принятия решений, требует в основе разработки системы управления использовать инженерию знаний [2]. При использовании процедуры классификации, в основе которой лежит поиск критериев, разработаны информационные модели предметной области в виде семантических сетей. Разработаны алгоритмы для СППР при управлении АМ с учетом связей с ААС.

4. Анализ оценки эффективности использования информационной поддержки при управлении АМ

Анализ оценки эффективности использования информационной поддержки при управлении АМ проведен на основе собранных данных на факультете Информатики и робототехники в Уфимском государственном авиационном техническом университете за последние пять лет.

Согласно результатам анализа, полученным совместно с автором [2], выделяют основные виды программ АМ, коллективные и индивидуальные: Erasmus Mundus Action 2 MULTIC; Georgius Agricola; программы АМ, в основе которых лежат партнерские отношения между университетами и инициированные самими участниками, в том числе при использовании связей с *Alumni*. Среди участников АМ выделены следующие субъекты АМ: студенты, аспиранты и преподаватели. По каждому из субъектов АМ наблюдается рост количества, принявших участие в программах академической мобильности: студентов с 6 до 37 человек в семестр, аспирантов с 0 до 17 человек в семестр, преподавателей с 0 до 2 человек в семестр, общее количество участников с 5 до 55 человек в семестр.

Среди типов академической мобильности на факультете выделяются включенное обучение (количество участников увеличилось с 0 до 15 человек в семестр), практика (количество участников увеличилось с 0 до 15 человек в семестр) и научная работа (количество участников увеличилось с 5 до 32 человек в семестр).

Полученные совместно с автором [2] результаты оценки эффективности от использования информационной поддержки с применением СППР и без ее применения показывают различную степень повышения эффективности в первом случае (в зависимости от специфики

задачи). Время для решения задач, требующих индивидуального подхода к каждому из участников (консультирование и поддержка участников АМ на всех этапах, формирование необходимых пакетов документов), даже с применением СППР пропорционально количеству участников. Но применение СППР дает заметный выигрыш во времени – в полтора-два раза. Применение же СППР при задачах мониторинга и формирования отчетности позволяет сократить время работы ЛПР в несколько раз (порядка 10–20, в зависимости от числа участников мобильности).

Программы АМ различаются объемом и статьями финансовой поддержки со стороны организатора программы. По условиям программ их участникам могут полностью или частично оплачиваться: обучение в принимающем вузе, ежемесячная стипендия, проезд до принимающего университета, медицинская страховка, участие в научных конференциях. Размер ежемесячных стипендий варьируется от условий программы и типов участников. Так, стипендии по студенческим программам: ЕМА2 MULTIC составляет 1000 евро в месяц, Georgius Agricola – 450 евро в месяц. Размер привлеченных стипендий для участников программ АМ на факультете ИРТ (УГАТУ) увеличивается с каждым годом, в 2007 г. он составил 0,4032 млн руб., в 2011 г – 18,774 млн руб.

Социальный эффект программ АМ заключается в улучшении языковой подготовки участников, развитии связей между университетами, создании положительного образа УГАТУ у зарубежных партнеров, развитием ААС вуза, а также в том, что все участники по возвращении в УГАТУ успешно проходят процедуру признания результатов, полученных в принимающем вузе.

5. Результаты сопоставления ОП на примере российского и немецкого университетов

Анализ схожести ОП университетов УГАТУ (Россия) и КИТ (Германия), проведенный совместно с автором [2], показал, что ОП схожи по преподаваемому материалу и трудоемкости материала на 87 кредитов, что составляет 75 % трудоемкости ОП УГАТУ и 62 % трудоемкости ОП КИТ (суммарная трудоемкость ОП УГАТУ составляет 116 кредитных единиц, суммарная трудоемкость ОП КИТ – 140 кредитных единиц). Результаты подобного анализа необходимы при организации сотрудничества между университетами (рис. 5).

Уфимский Государственный Авиационный Технический Университет	Трудоемк ость (кредиты)	Трудоемк ость (кредиты)	Karlsruhe Institute of Technology
Компьютерная графика	5	5	Computer Graphics
Организация ЭВМ и систем	5	5	Computer Organization
Операционные системы	5	5	Operating Systems
Базы данных	5	3	Database Systems
Сети ЭВМ и телекоммуникации	5	3	Introduction to Computer Networks
Методы и средства защиты компьютерной информации	4	5	Security
Программирование на языке высокого уровня	8	8	Programming
		5	Practice of software development
		5	Programming paradigms
		5	Real-time systems
		5	Cognitive Systems
Методы оптимизации	5		
Теория принятия решений	5		
...			
Всего	116	140	
		87	
Совпадают	75%	62%	

Рис. 5. Оценка схожести ОП УГАТУ и КИТ

Заключение

В статье предложен подход повышения достоверности принимаемых решений при управлении АМ за счет сокращения неопределенности путем получения дополнительной

информации. Выявлено, что ААС выступают дополнительным информационным ресурсом, полученная от членов ААС информация об особенностях программ АМ, образовательного процесса в принимающем вузе, изучаемых дисциплин в принимающем вузе позволяет получить более обоснованное решение.

На основе разработанных моделей представления знаний о предметной области сформирована схема системы управления АМ с учетом связей с ААС. Поддержка актуальности используемой для принятия решения информации обеспечивается инженером по знаниям и экспертом. Приведены наглядные примеры результатов сравнения ОП подготовки информатиков вузами разных стран с целью их использования для принятия решений при планировании АМ. Анализ оценки эффективности использования информационной поддержки, в том числе представленной и ААС, показывает на развитие процессов АМ.

Результаты, приведенные в статье, частично поддержаны грантом РФФИ 09-07-00408-а «Распределенная интеллектуальная система поддержки принятия решений при выполнении проектов фундаментальных исследований сложных систем», грантом Президента Российской Федерации для государственной поддержки ведущих научных школ Российской Федерации № НШ – 65497.2010.9 «Теоретические и методические основы разработки информационных систем, а также их применения в промышленности и в социально-экономической среде с учетом тенденций развития информационных технологий».

Список литературы

1. Гузаиров М. Б. Поддержка принятия решений при управлении академической мобильностью / Гузаиров М. Б., Юсупова Н. И., Сметанина О. Н., Козырева В. А. // Системы управления и информационные технологии. – 2011. – №3.1 (45). – С. 131–136.
2. Козырева В.А. Поддержка принятия решений при управлении академической мобильности: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Уфа, 2011. – 18 с.
3. Официальный сайт DAAD (Alumni). URL: <http://www.daad-ic-minsk.by/rus/6.php> (дата обращения: 17.07.11).
4. Официальный сайт Сообщества выпускников Стенфордского университета. URL: <http://www.stanford.edu/gateways/alumni.html> (дата обращения: 19.02.11).
5. Официальный сайт Сообщества выпускников Технического университета Дрездена. URL: <http://tu-dresden.de/studium/absolventenbetreuung/> (дата обращения: 03.07.11).
6. Официальный сайт Сообщества выпускников экономического факультета МГУ. URL: <http://www.e-alumni.ru/> (дата обращения: 23.07.11).
7. Официальный сайт Ассоциации выпускников и друзей РУДН (АВИД). URL: <http://www.rudn.ru/> (дата обращения: 17.07.11).
8. Сметанина О. Н. Модели управления процессом реализации академической мобильности в вузе / Сметанина О. Н., Маркелова А. В., Козырева В. А. // Вестник НГУ: науч. журн. Новосиб. гос. ун-та. – 2011. – Т. 9, № 2. – С. 55–66.
9. Юсупова Н.И. Модели управления образовательной организацией с учетом Alumni-ассоциации / Юсупова Н.И., Сметанина О.Н., Исхакова Л.М. // Экономика и управление. – 2011. – №5/2011. – С. 57-63.

Рецензенты:

Миронов В.В., д.т.н., профессор каф. автоматизированных систем управления, ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа.

Юсупова Н.И., д.т.н., декан факультета Информатики и робототехники, ФГБОУ ВПО Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа.