



Системный подход к подготовке менеджеров авиапредприятий в условиях информационного общества



Борис ЕЛИСЕЕВ
Boris P. ELISEEV

Николай КОРЯГИН
Nicholay D. KORYAGIN



Елисеев Борис Петрович – доктор технических наук, профессор, ректор Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА), Москва, Россия.
Корягин Николай Дмитриевич – кандидат технических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики и управления на воздушном транспорте МГТУ ГА, Москва, Россия.

System Approach to Training of Managers of Aviation Enterprises in Information Society

(текст статьи на англ. яз. – English text of the article – p. 250)

В статье рассмотрены современные подходы к формированию профессиональных информационных компетенций менеджеров авиапредприятий на основе применения в учебном процессе вуза информационных технологий, используемых аэропортами и авиакомпаниями в целях повышения прибыльности и уровня лояльности целевых потребителей авиатранспортных услуг.

Ключевые слова: гражданская авиация, авиапредприятие, информационные технологии, информационные системы, авиатранспортный вуз, информационные компетенции.

В современном информационном обществе, которое характеризуется высоким уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий и их интенсивным использованием гражданами, бизнесом и органами государственной власти, информация получает статус стратегического ресурса, а информационные технологии (ИТ) приобретают глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека.

Гражданская авиация является одной из отраслей российской экономики, традиционно использующей самые передовые технологии и обладающей высокой степенью информатизации процессов управления. В связи с этим особо важной стала проблема формирования у выпускников авиатранспортных вузов, обучающихся по управленческим направлениям, информационно-аналитических компетенций, обеспечивающих стратегическое соответствие человеческого капитала авиапредприятий требованиям, определяемым высоко турбулентным характером внешней бизнес-среды.

Одной из причин низкой эффективности авиапредприятий, приводящей зачастую к уходу с рынка авиаперевозок, является

Применение ИС общего назначения в российских и зарубежных авиакомпаниях

Компания	Страна	ИС
Аэрофлот	Россия	SAP ERP Oracle Siebel (CRM)+ Oracle Airline Data Management (BI) ARIS (BPM)
ВИМ-Авиа	Россия	SAP ERP
ГТК Россия	Россия	Microsoft Dynamics Axapta (ERP)
ЮТэйр	Россия	SAP ERP
S7 (Сибирь)	Россия	Oracle E-Business Suite (ERP+CRM)
Air France	Франция	SAP ERP
Air India	Индия	Oracle E-Business Suite (ERP+CRM)
Alitalia	Италия	SAP ERP, SAP CRM MicroStrategy BI
American Airlines	США	SAP ERP Infor CRM Epiphany
Austrian Airlines	Австрия	mySAP Business Suite (финансы, HR, SRM, CRM) Business Information Warehouse BW Cognos (BI)
British Airways	Великобритания	SAP ERP Oracle HR
China Eastern Airlines	Китай	Oracle E-Business Suite (ERP+CRM)
Finnair	Финляндия	SAP ERP
Japan Airlines	Япония	SAP ERP, SAP NetWeaver
Lufthansa	Германия	SAP ERP, SAP NetWeaver, SAP BW (BI)
Saudi Arabian Airlines	Саудовская Аравия	SAP ERP
Singapore Airlines	Сингапур	SAP ERP
Ryanair	Ирландия	SAP ERP
Scandinavian Airlines (SAS)	Швеция	SAP ERP SAS Business Intelligence (BI)

слабая информационная поддержка решения задач анализа, планирования и управления материальными ресурсами и пассажиропотоками, а также недостаточная интеграция ИТ авиапредприятий в глобальные системы смежных отраслей – бронирования отелей, аренды автомобилей, туристические порталы, платежные системы и другие [1].

Руководители российских авиапредприятий хорошо понимают стратегическое значение ИТ в условиях обостряющейся конкурентной борьбы. Подтверждение этому, например, стратегия Группы «Аэрофлот» на 2015–2020 годы, которая рассматривает расширение функционала информационных систем управления предприятием в качестве одного из приоритетных направлений инвестирования [2]. Такая позиция полностью соответствует глобальному тренду. По данным компании SITA, являющейся лидером на рынке специализированных информационных технологий, применяемых в авиатранспортной отрасли, размер инвестиций аэропортов в информационные технологии в 2016 году может вырасти на

64% по сравнению с 2015 годом [3]. Внедрение ИТ-решений, направленных на совершенствование процедур обслуживания пассажиров, называют своими первостепенными планами почти три четверти аэропортов (73%).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Информационные технологии и информационные системы (ИС), используемые в гражданской авиации, направлены на решение двуединой задачи повышения операционной эффективности и обеспечения лояльности авиапассажиров на основе предложения им высокого качества обслуживания и могут быть условно разделены на две группы:

- информационные технологии (системы) общего назначения для повышения эффективности управления как авиапредприятиями, так и любым другим видом коммерческой деятельности;
- специализированные ИТ, используемые только в отрасли авиаперевозок.



Таблица 2

Отечественное прикладное программное обеспечение, которое может рассматриваться в качестве альтернативы продуктам зарубежных производителей

Класс ИС	Российские разработки
ERP	1С: ERP, Галактика ERP, Парус
CRM	1С: CRM, Quick Sales, Битрикс 24
BI	Прогноз, Deductor, Project Expert, Audit Expert, Галактика ERP
BPM	Бизнес-инженер, Business Studio
CPM	1С: Управление холдингом, ИНТАЛЕВ: Корпоративный менеджмент
PM	Spider Project

К первой группе следует отнести такие классы ИС:

- ERP (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов предприятия);
- CRM (Customer Relationships Management – управление взаимоотношениями с клиентами);
- BI (Business Intelligence – бизнес-аналитика);
- BPM (Business Process Management – управление бизнес-процессами);
- PM (Project Management – управление проектами).

Перечисленные классы информационных систем применяются подавляющим большинством авиапредприятий, являясь настольными программными средствами менеджеров всех уровней.

В перспективе, учитывая существующий тренд укрупнения авиапредприятий, управление которыми предполагает применение методов стратегического и корпоративного управления, следует ожидать пристального внимания топ-менеджмента к таким классам ИС, как:

- CPM (Corporate Performance Management – управление эффективностью корпорации; альтернативное наименование – EPM Enterprise Performance Management – управление эффективностью предприятия);
- PPM (Project Portfolio Management – управление портфелями проектов);
- GRC (Governance, Risk, Compliance – политики управления, управление рисками и соответствие требованиям).

Данные о практическом применении ИС общего назначения в российских и зарубежных авиакомпаниях представлены в таблице 1 [4].

Как показывает анализ таблицы, в настоящее время основная масса авиакомпаний применяет ИС западных производителей (SAP, Microsoft и Oracle).

ERP-системы также применяются в управлении ресурсами большинства аэропортов [5].

Однако возросшая стоимость владения импортными ERP-системами в связи с ростом курсов западных валют привела к тому, что в России растущую популярность набирает мнение «1С – наше все». По состоянию на конец 2015 года количество проектов внедрения 1С: ERP было сопоставимо с количеством внедрений SAP ERP [6]. А система 1С: CRM на рынке России в 2015 году заняла третье место по популярности [7].

Кроме экономического аспекта на выбор ИС оказывает влияние проблема информационной безопасности государства, которая в сфере авиаперевозок также стоит весьма остро. В свете антироссийских санкций правительством РФ был объявлен курс на «цифровой суверенитет» – импортозамещение продукции в сфере информационных технологий [8]. Российские компании все чаще приобретают программное обеспечение у отечественных производителей, рассматривая импортозамещение в ИТ-сфере как превентивную меру на случай введения санкций западными странами [9]. Возможные варианты импортозамещения в сфере ИС общего назначения представлены в таблице 2.

К числу специализированных ИТ, используемых только в отрасли авиаперевозок, относятся информационные системы и мобильные приложения, обеспечивающие автоматизацию бизнес-процессов авиапредприятий, а также предоставление комплекса информационных, в том числе мобильных, сервисов (услуг) авиапассажирам [10].

ТРЕБОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ К ИНФОРМАЦИОННЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ

Для определения содержания учебного процесса по формированию информационных компетенций менеджеров необходимо сопоставить соответствующие требования федерального государственного образовательного стандарта с предназначением и функциональными возможностями ИС различных классов (таблица 3).

ИС, необходимые в учебном процессе для формирования информационных компетенций, предусмотренных ФГОСЗ 38.03.02 «Менеджмент» [11]

Анализ таблицы 3 позволяет сделать вывод, что ФГОС направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент» предполагает необходимость комплексного изучения в вузе ИС ERP, CRM, BI, BPM, PM. При этом не исключается и вопрос изучения специализированных ИС (ИТ).

В то же время анализ информации, представленной на официальных сайтах ведущих вузов, осуществляющих подготовку студентов по направлению 38.03.02 «Менеджмент», показывает, что далеко не во всех учебных заведениях реализован системный подход к формированию информационных компетенций студентов, предполагающий комплексное внедрение в учебный процесс всех классов ИС, представленных в таблице 3.

К числу основных причин такого положения можно отнести:

- недостаточное число преподавателей, одинаково компетентных в информационных технологиях и технологиях управления;
- оторванность методик преподавания современных информационных технологий от решения практических задач управления и, как следствие, крайне слабая мотивация будущих управленцев к овладению информационными технологиями в стенах вуза;
- отсутствие в учебных планах достаточного времени на изучение ИС;
- недостаточное использование вузами возможностей, предоставляемых университетскими программами ИТ-компаний;
- постоянное отставание в оснащении вузов современной вычислительной техникой и программным обеспечением.

НЕКОТОРЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для внедрения в учебный процесс изучения студентами ИС (ИТ) необходимо ответить на такие ключевые вопросы:

1. Кто будет преподавать соответствующие учебные дисциплины?
2. Как организовать изучение ИС в рамках учебного плана?
3. На основе каких программных продуктов будет проводиться обучение и как получить доступ к ним?

Решение задачи формирования информационных компетенций менеджеров возможно лишь при условии системного понимания преподавателями, ведущими ИТ-дисциплины, информационных потребностей

Информационные компетенции по ФГОСЗ	Классы ИС, изучение которых обеспечивает формирование данных компетенций
- Способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ОК-18)	ERP
- Способность проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования (ПК-2)	BPM
- Способность оценивать влияние инвестиционных решений и решений по финансированию на рост ценности (стоимости) компании (ПК-12)	BI
- Владение современными технологиями управления персоналом (ПК-14)	ERP
- Владение методами управления проектами и готовностью к их реализации с использованием современного программного обеспечения (ПК-20)	PM BI
- Знание современной системы управления качеством и обеспечения конкурентоспособности (ПК-23)	BPM
- Способность решать управленческие задачи, связанные с операциями на мировых рынках в условиях глобализации (ПК-24)	ERP
- Способность анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29)	CRM
- Умение применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31)	BI BPM
- Владение средствами программного обеспечения анализа и количественного моделирования систем управления (ПК-33)	BI BPM
- Владение методами и программными средствами обработки деловой информации, способностью взаимодействовать со службами информационных технологий и эффективно использовать корпоративные информационные системы (ПК-34)	ERP
- Умение моделировать бизнес-процессы и знакомство с методами реорганизации бизнес-процессов (ПК-35)	BPM
- Умение проводить аудит человеческих ресурсов и осуществлять диагностику организационной культуры (ПК-37)	ERP
- Способность применять основные принципы и стандарты финансового учета для формирования учетной политики и финансовой отчетности организации (ПК-38)	ERP
- Способность анализировать финансовую отчетность и принимать обоснованные инвестиционные, кредитные и финансовые решения (ПК-40)	BI



управления, что, в свою очередь, требует глубокого знания ими современных управленческих технологий в таких областях, как стратегический менеджмент, финансовый менеджмент, маркетинг, бухгалтерский и управленческий учет, бюджетирование, управление проектами, персоналом, инвестициями, рисками, аудит и т.п.

Оптимальным вариантом решения этой проблемы могло бы быть привлечение на преподавательскую работу специалистов, имеющих практический опыт использования различных классов информационных систем при решении бизнес-задач. Однако такой подход трудно реализуем из-за несопоставимо более низкого уровня оплаты труда преподавателей в большинстве российских вузов по сравнению с уровнем зарплат квалифицированных специалистов в бизнесе.

Более реалистичными здесь, на наш взгляд, являются:

- формирование информационных компетенций студентов в рамках предусмотренных учебным планом ИТ-дисциплин преподавателями, прошедшими повышение квалификации в системе дополнительного профессионального образования;
- формирование информационных компетенций студентов в рамках предусмотренных учебным планом управленческих и ИТ-дисциплин преподавателями, прошедшими обучение по различным классам информационных систем на основе партнерских программ производителей ИС.

Однако при использовании первого подхода велика вероятность того, что преподаватели ИТ-кафедр, даже прошедшие соответствующее управленческое повышение квалификации, будут на подсознательном уровне тяготеть к тому, что является для них «родным», к архитектуре информационных систем, базам данных и т.п., уделяя внимание информационным потребностям управления по остаточному принципу. Поэтому более предпочтительным является второй вариант.

При организации изучения студентами современного ППО могут рассматриваться три альтернативы:

1. Изучение всего функционала ППО в рамках дисциплины «Информационные технологии в менеджменте».
2. Изучение частных составляющих функционала ИС в рамках существующих

управленческих дисциплин, предполагающих использование ИТ в пределах формируемых ими компетенций.

3. Интеграция первого и второго подходов.

Первый подход требует наличия преподавателей, обладающих интегральными знаниями всего функционала ERP, CRM и других классов ИС. Если даже вузу удастся найти такого универсала, то рыночная стоимость его услуг будет в разы превышать среднюю заработную плату преподавателя бюджетного учебного заведения. Кроме того, подобный уникум станет слабым звеном в системе кадрового обеспечения, так как его болезнь или увольнение приведут к срыву изучения студентами ИТ.

Использование только второго подхода приводит к фрагментарности и несистемности знаний студентов.

Третий вариант представляется наиболее предпочтительным, так как в этом случае обеспечивается:

- получение студентами младших курсов целостного представления о возможностях различных классов ИС по повышению эффективности управления авиапредприятиями;
- углубленное изучение студентами старших курсов тех модулей (подмодулей) ИС, которые в наибольшей степени соответствуют будущей функциональной специализации выпускников.

Существенным является также вопрос о том, нужно ли студенту изучать технологию работы с конкретным типом ИС, или достаточно демонстрации преподавателем возможностей прикладного программного обеспечения в расчёте на то, что трудоустроившись в конкретную организацию, выпускник на месте освоит тот тип ИТ, который используется авиапредприятием. Личный опыт одного из авторов данной статьи позволяет утверждать, что каждый студент должен иметь возможность практической работы с ИС. Это нужно, в первую очередь, для преодоления психологического барьера в общении с информационными системами. После получения студентом такого опыта современные ИС перестают быть для него «черными ящиками», что заметно упрощает ему освоение ИТ в рамках профессиональной адаптации на рабочем месте. Попытка же преподавать информационные аспекты

управления без обеспечения студенту доступа к реальной ИС приводит к демотивации обучаемого.

Вопрос получения вузом доступа к ИС соответствующего класса и организации обучения преподавателей достаточно легко решается в рамках программ сотрудничества с производителями ППО.

Таким образом, на пути формирования информационных компетенций у выпускников направления «Менеджмент» в части, касающейся ИС общего назначения, не существует каких-либо непреодолимых препятствий, требуется лишь политическая воля и реализующая ее целенаправленная деятельность. При этом решение комплекса описанных выше задач позволит вузу, с одной стороны, обеспечить соответствие компетенций выпускников современным требованиям информационного общества, а с другой – существенно повысить привлекательность вуза для абитуриентов своих бакалаврских программ и создать предпосылки для формирования конкурентоспособных программ магистратуры по управленческим направлениям подготовки.

Гораздо более сложной проблемой является получение вузом доступа к учебным или демонстрационным версиям специализированных ИТ, используемых только в отрасли авиаперевозок. К сожалению, у ведущих производителей специализированных ИС сегодня отсутствуют программы, аналогичные программам производителей ИС общего назначения. В условиях ограниченных финансовых возможностей авиатранспортных вузов решение этой проблемы требует поиска новых подходов к организации взаимодействия с бизнесом.

Московский государственный технический университет гражданской авиации и международная компания SITA, мировой лидер в области информационных и телекоммуникационных систем для авиатранспортной отрасли, в марте 2016 года подписали декларацию о сотрудничестве в образовательной и научно-исследовательской областях, предполагающую участие техни-

ческих экспертов SITA в образовательном процессе и научных исследованиях, обмен научной и учебно-методической литературой с целью совершенствования образовательной системы и формирования профессиональных компетенций у будущих авиационных специалистов [12]. И есть надежда, что начатый диалог принесет отраслевым интересам ожидаемый позитивный результат.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации (утв. президентом РФ 07.02.2008 N Пр-212). Информационный банк «Российское законодательство (Версия Проф)».
2. Арсентьев А. ИТ-системы аэропортов: акцент на контроль и безопасность. [Электронный ресурс] // Наименование ресурса (напр Cnews): http://www.cnews.ru/reviews/avia_2014/articles/itsistemy_aeroportov_aktsent_na_kontrol_i_bezopasnost. Доступ 24.06.2016.
3. Воронина Ю. Импортозамещение уменьшит падение рынка ERP-систем. [Электронный ресурс] // Российская газета (RG RU): сайт. URL: <https://rg.ru/2015/11/27/erp-sistemy.html>. Доступ 24.06.2016.
4. Иванов Б. Импортозамещение в ИТ: производителям нужно начинать с интеграторов. [Электронный ресурс] // PCWEEK: <http://www.pcweek.ru/business/article/detail.php?ID=177545>. Доступ 24.06.2016.
5. Карачаровский В., Попова М. Преимущества ИТ в авиации «смазывает» человеческий фактор. [Электронный ресурс] // Cnews: http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2009/04/14/344202_1. Доступ 24.06.2016.
6. Корягин Н. Д. Стратегические направления обеспечения конкурентоспособности авиапредприятий в условиях современного информационного общества. [Электронный ресурс] // «Инновации в гражданской авиации»: электронный журнал. URL: <http://www.mstuca.ru/biblio/magazin.php/>. Доступ 24.06.2016.
7. Синицкий А. Инвестиции в цифру. [Электронный ресурс] // АТО.RU: <http://www.ato.ru/content/investicii-v-cifru>. Доступ 24.06.2016.
8. Ференц В. Авиаперевозчики завершают создание ИТ-инфраструктуры.. [Электронный ресурс] // Cnews: http://www.cnews.ru/reviews/avia_2014/articles/aviaperevozchiki_zavershayut_sozdanie_itinfrastrukтуры. Доступ 24.06.2016.
9. Самые популярные CRM в России в 2015 году. [Электронный ресурс] // CRM2Web: http://www.crm2web.ru/tags/CRM_gynok/. Доступ 24.06.2016.
10. Bloomberg: курс на импортозамещение в РФ создает проблемы Microsoft. [Электронный ресурс] // РИА Новости: <http://ria.ru/economy/20150618/1076329735.html>. Доступ 24.06.2016.
11. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОСЗ) по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» (квалификация (степень) «бакалавр»).
12. BaseGroup Labs. [Электронный ресурс]: <https://basegroup.ru/partners/apply/education>. Доступ 24.06.2016. ●

Координаты авторов: **Елисеев Б. П.** – info@mstuca.aero, **Корягин Н. Д.** – n.koryagin@mstuca.aero.

Статья поступила в редакцию 26.05.02.2016, принята к публикации 30.06.2016.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 15–02–00007.

