

УДК 656.7

## **ФОРМИРОВАНИЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ СИСТЕМНОГО ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА АВИАПРЕДПРИЯТИЯХ**

**К.С. ЕРМАКОВ**

**Статья представлена доктором технических наук, профессором Елисовым Л.Н.**

Проблема управления развитием кадрового потенциала авиапредприятий является особенно актуальной для нынешнего этапа развития национальной экономики, поскольку создание на научной основе информационной образовательной среды авиапредприятия необходимо для стабилизации и последующего развития авиационной отрасли.

**Ключевые слова:** информационная образовательная среда авиапредприятия, внедрение информационных технологий (ИТ).

Возможности, которые в настоящее время предоставляют ИТ, смогут использовать только те специалисты, которые обладают необходимой компетентностью, позволяющей ориентироваться в новом информационном пространстве. Важно не только использовать те или иные средства ИТ, но и внести изменения в содержание образовательного процесса с учетом новых возможностей профессионально-образовательной среды, которая становится информационно-образовательной, об овладении информационной культурой как высшей степени проявления профессиональной образованности. По этой причине функционирование любой модели с использованием ИТ, реализуемой на авиапредприятии, без учета свойств и особенностей информационной среды не обеспечит требуемой эффективности при выполнении поставленных задач.

В последние годы в научных работах, посвященных понятийному аппарату информатизации образования, широко обсуждаются такие термины, как «информационная среда», «образовательная среда», «образовательное пространство», «информационная среда», «информационно-образовательная среда», «информационно-образовательное пространство». В настоящее время существует несколько подходов к трактовке этих понятий, причем довольно часто термин «образовательное пространство» связывают с термином «образовательная среда».

Термины «пространство» и «среда» можно считать исходными и для объяснения понятий «информационное пространство», «образовательная среда», «информационная среда». Несмотря на значительные расхождения, общим в этих понятиях является то, что под ними подразумеваются системные совокупности, обеспечивающие организацию образовательного процесса на базе ИТ.

Встречаются следующие определения:

– информационная среда предприятия - это одна из сторон его деятельности, включающая в себя организационно-методические средства, совокупность технических и программных средств хранения, обработки, передачи информации, обеспечивающую оперативный доступ к информации и осуществляющую в том числе и образовательные коммуникации;

– информационная среда как часть информационного пространства - ближайшее внешнее по отношению к индивиду информационное окружение, совокупность условий, в которых непосредственно протекает деятельность индивида;

– изучение информационной среды происходило в самых различных аспектах, среди которых можно выделить три основных: информационная среда как деятельность - человек является участником коммуникационного процесса, в центр ставится его способность представить личное знание в той форме, в какой оно может быть передано и, восприняв информацию, вновь превратить ее в свое личное знание;

– информационная среда как система исторически сложившихся форм коммуникации;

– информационная среда как информационная инфраструктура, созданная обществом для осуществления коммуникативной деятельности в масштабах, соответствующих уровню развития этого общества (издательства, библиотеки, информационные центры, банки данных, средства массовой информации и т.п.).

В то же время следует отделять информационную среду от информационного пространства. Не покидая одного информационного пространства, человек может переходить из одной информационной среды в другую (при смене профессии, рода занятий, увлечений, перехода на новую ступень обучения). Одновременно индивид может находиться в нескольких разнородных информационных средах, которые будут восприниматься как единое целое (информационная среда вуза, авиапредприятия, информационная среда виртуальной реальности). Характерной чертой любой информационной среды является наличие информации, что само по себе не гарантирует эффективность пребывания человека в среде, поскольку в данном случае большее значение имеет наличие навыков работы с информацией, которые необходимо вырабатывать в процессе обучения и профессиональной деятельности.

Информационная среда образуется отдельной группой людей, в то время как информационное пространство создается в результате жизнедеятельности всего человечества и достаточно консервативно к изменениям. В формировании информационной среды учебной деятельности, как правило, участвуют: преподаватель/методист - определяет содержание программы курса, выбор учебной литературы, методы преподавания, стиль общения и т.д.; педагогический коллектив учебного заведения или руководство авиапредприятия - устанавливает общие требования к обучающимся (работникам), форму взаимоотношений педагогического коллектива (руководства предприятия) и обучающихся (работников) и т.д.; государство как общественный институт - определяет материальное обеспечение образования в целом, социальный заказ на формирование той или иной системы знаний и взглядов, также специфические требования к знаниям и компетенциям работников определенных отраслей производства.

Образовательная среда - широкое, многогранное понятие. В современной литературе встречается большое количество определений, раскрывающих сущность данного понятия с различных сторон:

– система ключевых факторов, определяющих образование и развитие человека: люди, которые влияют на образовательные процессы; общественно-политический строй страны; природная и социокультурная среда (включая культуру педагогической среды); средства массовой информации; случайные события [1];

– часть социокультурного пространства, зона взаимодействия образовательных систем, их элементов, образовательного материала и субъектов образовательных процессов [2];

– предметно-пространственное окружение обучающегося, в котором он осуществляет свою учебную деятельность, расширенное за счет информационной среды [3];

– система влияний и условий формирования личности по заданному образцу, а также возможностей для её развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении [4];

– микромир, микромодель человеческой культуры, средство для актуализации внутреннего мира обучающегося; любое подлинное культурное пространство по сути своей неисчерпаемо, в нем возможно бесконечное количество различных образовательных

траекторий с бесконечно разнообразными результатами [5];

– совокупность всех возможностей обучения и развития личности как позитивных, так и негативных;

– совокупность социальных, культурных, а также специально организованных в образовательном учреждении психолого-педагогических условий, в результате взаимодействия которых с индивидом происходит становление личности [1].

Итак, под образовательной средой мы будем понимать систему влияний и условий формирования личности по задаваемому образцу, а также возможностей для ее развития, содержащихся в социальном и пространственно-предметном окружении [4; 6].

В качестве развития понятия «образовательная среда» исследователи рассматривают и новые термины:

«развивающая образовательная среда» - среда, обеспечивающая открытость, динамичность и вариативность содержания, форм и методов творческой деятельности; дифференцированный индивидуальный творческий подход к личности [7];

«вероятностная образовательная среда» - своего рода микромодель культуры, важнейшей чертой которой является ее принципиальная избыточность по отношению к тем или иным конкретным учебным целям и задачам. И потому в эту среду можно погружаться, по ней можно путешествовать, её можно изучать, но её принципиально нельзя "до конца" освоить [5].

Достаточно широко в настоящее время распространён термин «информационно-образовательная среда». Согласно Концепции создания и развития системы дистанционного образования в России информационно-образовательная среда - «... системно-организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированную на удовлетворение образовательных потребностей пользователей» [8].

Итак, с учетом вопросов организации образовательного процесса под информационно-образовательной средой понимается:

- системно организованная совокупность информационного, технического, учебно-методического обеспечения, неразрывно связанная с человеком как субъектом образовательного процесса;

- педагогическая система (ПС) плюс ее обеспечение, т.е. подсистемы финансово-экономическая, материально-техническая, нормативно-правовая и маркетинговая, менеджмента [9];

- системно организованная совокупность ОУ и органов управления, банков данных, локальных и глобальных информационных сетей, книжных фондов библиотек, система их предметно-тематической, функциональной и территориальной адресации и нормативных документов, а также совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, реализующих образовательную деятельность [9].

Информационно-образовательная среда профессионального образования строится с помощью интеграции информации на традиционных и электронных носителях, ИКТ взаимодействия, включает виртуальные библиотеки, распределенные БД, учебно-методические комплексы и расширенный аппарат дидактики [10].

Перечисленные определения с достаточной точностью охватывают характерные особенности той среды, которую авторы обозначают термином «информационно-образовательная», в которой образовательная среда естественным образом интегрируется с новыми возможностями, полученными в результате использования ИКТ. Однако на наш взгляд представляется вполне обоснованным переход от термина «информационно-образовательная среда» к понятию «информационная образовательная среда». В этой связи термин «информационная образовательная среда» (ИОС), обозначающий образовательную среду, базирующуюся на широком использовании ИКТ, более логичен. Таким образом, ИОС

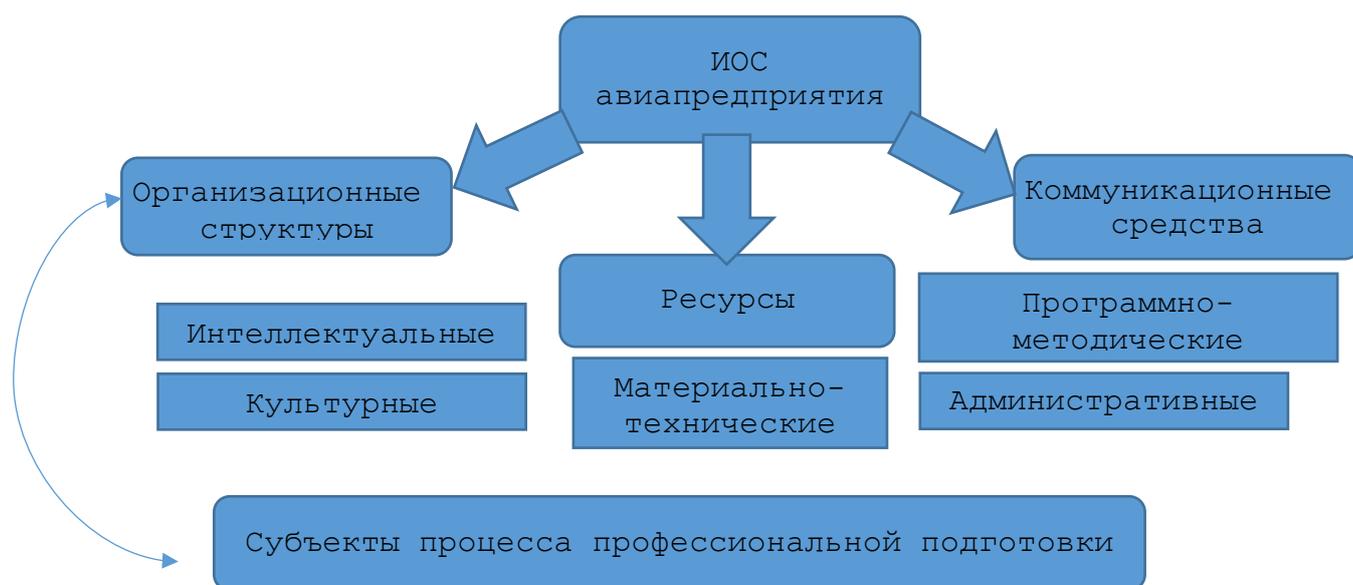
предоставляет субъектам образовательного процесса дополнительный компонент - информационную инфраструктуру, позволяющую осуществлять образовательный процесс как в ходе коммуникативной деятельности, так и на основе саморазвития.

В соответствии с рассмотренными положениями, мы определили понятие «информационная образовательная среда» следующим образом: информационная образовательная среда авиапредприятия - это открытая обучающая система, аккумулирующая все виды ресурсов и компонентов системы ПО, обучающихся и методические кадры, управляющими элементами которой являются целевые установки общества и потребителей образовательных услуг.

В понятие ИОС также включены следующие условия, обеспечивающие переподготовку и повышение квалификации слушателей: наличие системы средств «общения» с общечеловеческой культурой, предназначенной для хранения, структурирования и представления накопленного знания, а также для его передачи, переработки и обогащения; наличие системы самостоятельных работ по работе с информацией; наличие интенсивных связей между участниками образовательного процесса.

Таким образом, ИОС может складываться из следующих компонентов: интеллектуальных, культурных, административных, программно-методических, материально-технических ресурсов, содержащих знания и технологии работы с ними, зафиксированные на соответствующих носителях информации; организационные структуры, обеспечивающие функционирование и развитие ИОС в ходе образовательного процесса; коммуникационные средства, обеспечивающие взаимодействие субъектов образовательного процесса и доступ к ресурсам ИОС на основе соответствующих ИКТ (рис. 1).

Для успешного формирования ИОС авиапредприятия имеются достаточные предпосылки, основанные на теоретических и экспериментальных исследованиях по формированию образовательной среды вузов и других учебных заведений на базе ИКТ. С одной стороны, это научно-практические разработки по созданию образовательных сред для системы открытого и дистанционного образования, с другой - теоретико-методологические исследования и обоснования условий формирования гуманитарных образовательных сред.



**Рис. 1.** Компонентное представление информационной образовательной среды авиапредприятия

Определим основные теоретико-методологические положения, на которых должно основываться проектирование ИОС:

- интеграция - процесс самовозрастания знания в сознании, условия для которого создаются руководителями-организаторами, тьюторами, модераторами. Интеграция осуществляется в образовательной системе, состоящей из трех основных компонентов: сознания слушателя, множества учебных и методических текстов и интеграционных механизмов. Организация образовательной системы определяется принципами единства интеграции и дифференциации, антропоцентризма, культуросообразности. Интеграция - это не только слияние в одном курсе элементов разных учебных предметов, курсов, дисциплин, но прежде всего процесс интеграции сознания и знания, соединение разных текстов в сознании обучающегося, приводящее к формированию понятийных и смыслообразующих структур [11];

- образовательная система может функционировать в знаниево-репродуктивном и личностно-развивающем режиме. Если знание объективное и новое, то система может работать только в репродуктивном режиме. В развивающей системе обучающийся предметно работает со знанием, которое уже находится в его сознании. Учебное действие составляет структурную единицу развивающего обучения;

- учебный предмет - интегрированная и дифференцированная система. Степень семиотической неоднородности одного и того же учебного предмета может меняться, в зависимости от этого работа по предмету будет проводиться в репродуктивном или развивающем режиме;

- высшая степень внутрисистемной интеграции и дифференциации достигается в образовательном пространстве. В сфере образования существуют локальное, или малое, образовательное пространство и мета, или большое, образовательное пространство;

- локальное пространство строится на проблемной основе как учебная задача. Оно представляет собой систему развивающего типа, обучение в которой направлено на формирование теоретического понятия о некотором значимом явлении. Выстраивание понятия в ментальном опыте слушателя достигается посредством представления знания в разных знаковых системах и созданием условий для перевода слушателем знания с одного учебного языка на другие.

Анализ и обобщение результатов проведенных исследований и данных положений позволил сформулировать систему принципов, характеризующих закономерности формирования и развития ИОС при непосредственном участии субъектов образовательного процесса.

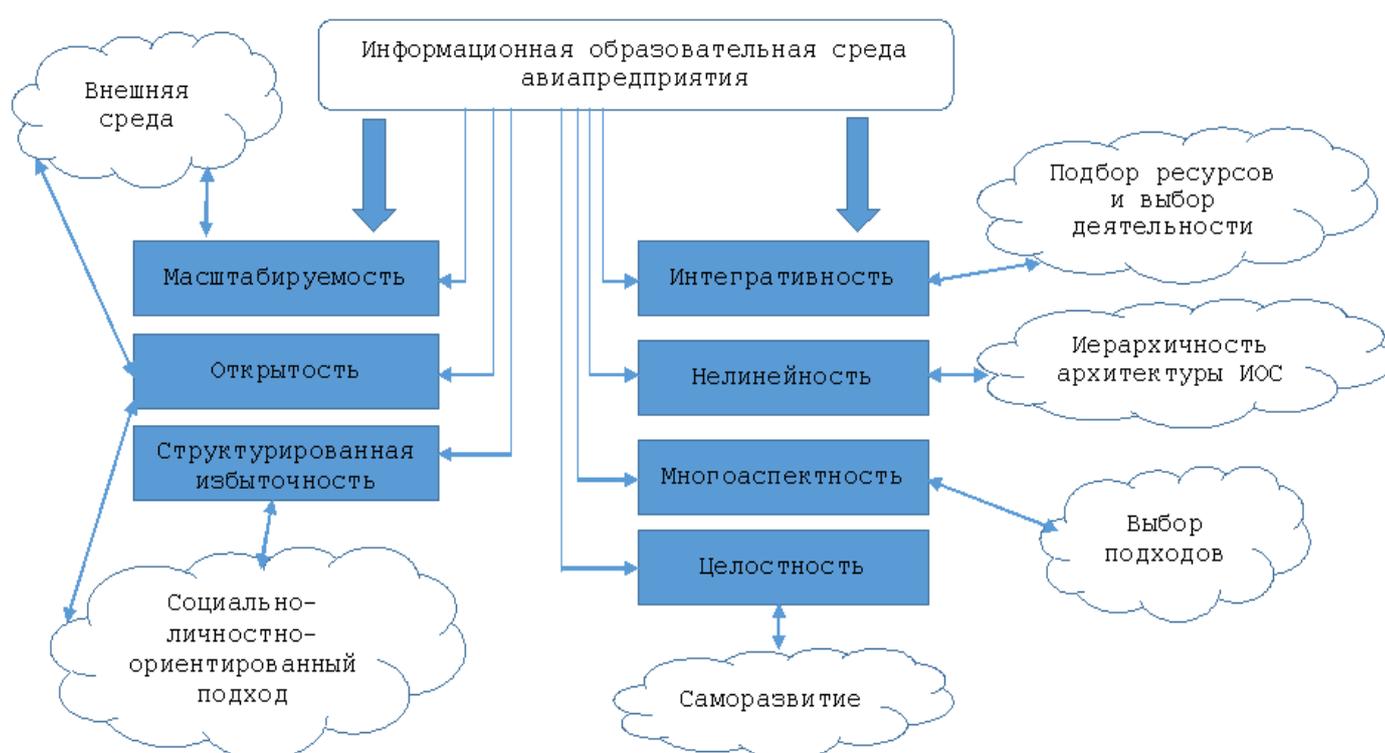
Исходя из результатов проведенного анализа, обеспечение современных запросов субъектов образовательного процесса может быть достигнуто при условии формирования ИОС на принципах открытости, масштабируемости и адаптируемости структуры и содержания, интегративности, нелинейности, структурированной избыточности (рис. 2).

Принцип открытости ИОС являлся одним из основополагающих, так как именно взаимодействие с внешним окружением служило залогом развития среды, определяя формирование в ней новых структур, что обеспечивалось соблюдением принципов масштабируемости и гибкости структуры, создающих дополнительные возможности для воздействий внешней среды [12; 13; 14; 15; 16].

Принцип масштабируемости и адаптируемости предполагал возможность расширения созданной ИОС без ее существенной перестройки и нарушения функциональности, при этом такие изменения определялись необходимыми требованиями внешней среды и задачами,

решаемыми ИОС. Действием этих принципов, наряду с принципом открытости определялось влияние внешних воздействий на ИОС, создание предпосылок для изменений сложившейся образовательной системы за счет изменений ИОС, развитие субъектов образовательного процесса. Только открытая развивающаяся информационная среда может стать средой образовательной.

Принцип интегративности, касающийся содержательного и деятельностного компонентов ИОС, а также используемых ИКТ, позволил перейти от «предметного» восприятия мира к постижению обучаемыми целостной картины благодаря связям между компонентами ИОС, от эпизодического, ситуативного к комплексному использованию программных средств, обусловил возможность оптимального подбора образовательных ресурсов для развития компетенций каждого слушателя.



**Рис. 2.** Принципы формирования информационной образовательной среды авиапредприятия

Принцип нелинейности ИОС предполагал иерархичность и многоуровневость ее архитектуры и разнообразие информационных воздействий между компонентами среды, позволяя при этом на основе принципа интегративности избежать узкодисциплинарного подхода; жесткого разграничения дисциплин и фрагментарности видения реальности.

Принцип целостности важен при выборе общего подхода к формированию образовательной среды авиапредприятия как целостного явления, подчиненного задаче создания условий для целостного восприятия обучающимися всех аспектов своей профессиональной деятельности. Представляя ИОС как совокупность компонентов, необходимо отметить, что каждый компонент содержит не только соответствующую информацию, дающую представление об образовательном процессе как целостности, раскрывающей внутренние возможности авиаспециалиста, но и информацию о развитии соответ-

ствующего компонента. Только в этом случае модель образовательной среды, построенная на основе этого принципа, будет обладать способностью к саморазвитию.

Принцип многоаспектности предполагал, что каждый компонент модели ИОС содержит широкий спектр информации, создающий у обучающегося полное представление о различных подходах к рассмотрению как образовательного процесса в целом, так и содержания образовательных областей.

Принцип структурированной избыточности обеспечил развивающие возможности ИОС, а наряду с принципом открытости - реализацию социально-лично-ориентированного образовательного процесса на основе информационно образовательных технологий.

Ресурсная избыточность ИОС являлась динамической характеристикой, изменение которой определялось внешними воздействиями и деятельностью субъектов образовательного процесса: развитие ИОС влияло на изменение содержания и форм деятельности обучаемых и методистов, и наоборот, ИОС развивалась благодаря активным созидательным процессам, в которые были вовлечены и методисты, и обучаемые. Кроме того, принцип избыточности предполагал, что в любом компоненте ИОС заложена заведомо избыточная информация, используемая при моделировании реальных ситуаций, с которыми слушатели сталкиваются или столкнутся в профессиональной деятельности. Таким образом, создавались предпосылки для выбора обучающимся информации, необходимой ему для решения поставленной задачи.

Итак, информационная образовательная среда - это целеустремленная, самоорганизующая целостность, выделение компонентов которой, их обособленное концептуальное рассмотрение возможно только на этапе проектирования. На данном этапе не следует забывать о взаимосвязи и взаимообусловленности основных частей информационной образовательной среды.

В своем исследовании мы использовали следующую последовательность проектирования ИОС авиапредприятия: описание исходного и конечного состояния объекта проектирования и их сравнение; задание основных направлений создания ИОС; описание концептуальных основ проектирования ИОС; развитие концептуальных основ путем детальной разработки каждой из структурных составляющих информационной образовательной среды; анализ основных факторов, влияющих на эффективность функционирования ИОС; экспертная оценка и экспериментальная проверка полученного проекта; коррекция, доработка проекта ИОС, новая оценка и проверка при необходимости.

При этом, как показала практика, общая логика исследования изменяется в незначительной степени, если некоторые из данных пунктов в ходе работы будут объединены, а некоторые, наоборот, - расширены или выполнены параллельно (рис. 3).

Но одного знания и соблюдения определенной последовательности недостаточно, обязательно следует учесть ряд факторов при проектировании ИОС. С одной стороны, ИОС как целостное развивающееся и самоорганизующееся начало сама выступает в качестве средства многофакторной детерминации саморазвития личности обучающихся, как генеральный фактор профессионального образования, фактор стабильности и преемственности культуры. С другой стороны, эффективность функционирования ИОС зависит от целого ряда факторов, которые могут быть разделены на две группы:

- объективные факторы - сложившаяся культурная традиция, особенности законодательства, особенности страны (региона) и др.;
- субъективные факторы - мировоззрение, ценностные ориентации, уровень самоорганизации обучающихся, степень учебной активности, мотивация, профессиональная направленность и цели, уровень организации и степень креативности процесса переподготовки и повышения квалификации, степень гуманизации и индивидуализации образования,

сформированность индивидуального стиля познавательной деятельности, обеспеченность образовательного процесса ИКТ и обоснованный уровень их использования, степень развития информационной культуры субъектов образования.



**Рис. 3.** Последовательность проектирования информационной образовательной среды авиапредприятия

На объективные факторы повлиять невозможно, однако степень учёта субъективных факторов при проектировании ИОС определяет её эффективность.

Проведенный нами анализ показал низкий уровень эффективности использования средств ИКТ и информационного образовательного контента в интересах работников и авиапредприятий. Во многом это объясняется отсутствием перехода от традиционных методов обучения к практическому внедрению современных методик, основанных на использовании средств ИКТ и возможностей образовательного сегмента Интернета, отсутствием планового и непрерывного развития на основе ИКТ учебно-методического обеспечения подготовки работников. Это обстоятельство определило необходимость перехода к проектированию ИОС для авиапредприятий с учетом положений, принципов и последовательности, рассмотренных выше.

На первое место нами была поставлена необходимость совершенствования форм и технологий профессионального образования путем разработки эффективных решений органи-

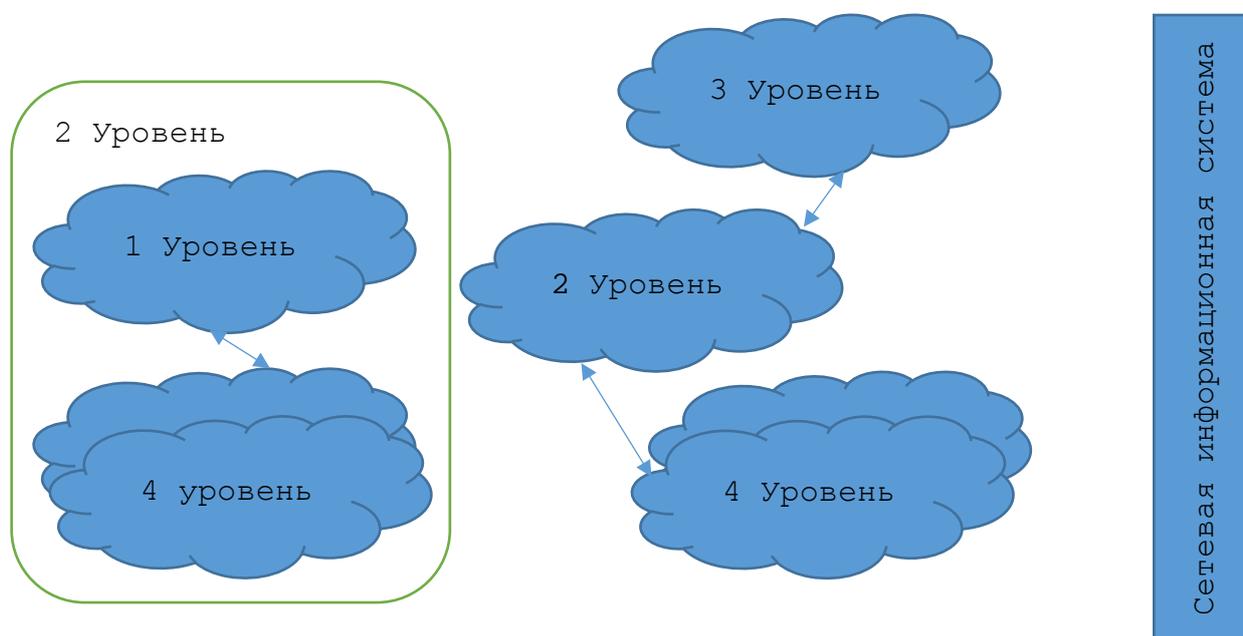
зации образовательного процесса на основе развития инфраструктуры единого образовательного информационного пространства, формирования информационных образовательных систем, использования технологий сетевого взаимодействия обучающихся и методистов, направленных на создание условий доступности и качества образовательных услуг. Интеграция современных технологий обучения и перспективных ИТ-решений в системе профессионального образования наиболее эффективна в рамках единого образовательного пространства и означает перестройку содержания и организационных форм учебной деятельности, разработку средств информационно-технологической поддержки и развития учебного процесса, а в конечном счете - модернизацию профессионального образования (ПО) на авиапредприятии.

Мы представили информационную образовательную среду (ИОС) в виде совокупности разноуровневых сред: первый уровень - уровень образовательных порталов отдельных департаментов системы ПО, связанных между собой; второй - уровень авиапредприятия; третий - уровень регулирующего органа в области ПО; четвертый уровень - индивидуальный уровень обучающегося слушателя (рис. 4).

На первом уровне формируются и развиваются подсистемы в составе: образовательных порталов и виртуальных представительств департаментов авиапредприятия, глобальные электронные каталоги и специализированные информационно-поисковые системы, электронные библиотечные каталоги библиотек авиапредприятия, средства доступа к ним. Ресурсы второго уровня (специализированного) дополняют первый уровень за счет наработок и технологий, применяемых в авиапредприятии, каталогов и электронных ресурсов, каталогов отдельных библиотек, специализированных информационно-поисковых систем, систем удаленной доставки. Ресурсы второго уровня включают средства поддержки коллективной деятельности обучающихся разных департаментов, хранения и доставки электронных образовательных ресурсов; системы навигации и поиска ресурсов среды; обучающие, тренировочные и контролирующие программные средства; электронные интерактивные справочные средства (словари и энциклопедии, глоссарии, БД). Третий уровень (дополнительный) включает ресурсы регулирующего органа в сфере профессионального авиационного образования. Четвертый уровень (индивидуальный) - уровень, формируемый в ходе учебно-познавательной и профессиональной деятельности каждого слушателя, проходящего обучение на авиапредприятии, данный уровень - совокупность личных ИОС каждого обучающегося. Преимущество многоуровневой структуры ИОС в том, что она позволяет отнести любую конкретную задачу использования ИКТ к одной из четырех групп. При этом каждая задача, ассоциируясь только с одним из четырех уровней, может рассматриваться более или менее независимо от остальных, что позволяет принимать решения для одного уровня, не вызывая конфликтов с другими. Эти структуры и уровни являются открытыми. При этом структуры второго и третьего уровня могут выглядеть менее открытыми, так как они замкнуты на организации и их организационные структуры, кадры, возможности.

Реализацией такой концепции является создание в рамках авиапредприятия сетевой информационной системы обучения на базе специализированных программно-инструментальных средств и образовательного контента, которую мы определили как информационно-ресурсную или контентную виртуальную среду обучения. Такая интегрированная среда обучения представила собой основу сетевого взаимодействия и интерактивного общения субъектов образовательного процесса, прежде всего методистов-тьюторов и обучающихся. В этом случае ИОС явилась инструментом подготовки и проведения занятий,

создания цифровых учебных материалов с обеспечением свободного гарантированного доступа обучающихся к образовательным ресурсам и сетевым образовательным услугам.



**Рис. 4.** Многоуровневая организация информационной образовательной среды авиапредприятия

С учетом роли ИКТ и информатизации профессионального образования совершенствование ИОС на рассмотренных принципах и подходах обеспечит необходимые условия для формирования и развития информационной культуры всех участников образовательного процесса на авиапредприятии в общекультурном, гуманитарном контексте. В этом случае можно будет ожидать, что активное внедрение ИКТ будет способствовать достижению основной цели модернизации деятельности авиапредприятия - улучшению качества обучения, переподготовки и повышения квалификации работников, увеличению доступности профессионального образования.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кулюткин Ю.А. *Образовательная среда и развитие личности*. [Электронный ресурс] URL: [http://www.znanie.org/gurnal/nl\\_01/obraz\\_sreda.html](http://www.znanie.org/gurnal/nl_01/obraz_sreda.html) (обращение 05.03.2015).
2. Дрофа В.М. *Образовательная среда как объект управления*. [Электронный ресурс] URL: [http://oipkro.nm.ru/Text/tlO\\_72.html](http://oipkro.nm.ru/Text/tlO_72.html) (обращение 05.03.2015).
3. Демидов А.В. *Использование Интернет-технологий для самоорганизации педагогического процесса*. [Электронный ресурс] URL: [http:// relam.samara.ru/thesis/asp?conf=2&start=1&ord=f&sid=0&spid=64](http://relam.samara.ru/thesis/asp?conf=2&start=1&ord=f&sid=0&spid=64) (обращение 05.03.2015).
4. Ясвин В.А. *Образовательная среда: от моделирования к проектированию*. М.: Смысл, 2001. 365 с.
5. Лобок А.М. *Вероятностное образование в вопросах и ответах*. [Электронный ресурс] URL: <http://www.veol.ru/vosophiaconc.php?id=3> (обращение 05.03.2015).
6. Ясвин В.А. Психологическое моделирование образовательных сред // *Психологический журнал*. 2000. Т. 21. №4. С. 79-88.

7. **Гончарова Т.В.** *Повышение интереса к творческой деятельности как необходимое условие развития гармоничной личности будущего.* [Электронный ресурс] URL: <http://masu.m/masu/science/obrazxxi/82.html>, свободный (обращение 05.03.2015).
8. *Концепция создания и развития системы дистанционного образования в России.* М., 1995. 20 с.
9. **Тихомиров В.П.** Организация виртуальной образовательной среды системы открытого образования: *Отчет о НИР* / В.П. Тихомиров, Л.Г. Титарев, А.А. Андреев и др. М.: МЭСИ, 2001.
10. **Тихомиров В.П.** *Среда Интернет-обучения системы образования России.* / В.П. Тихомиров, В.И. Солдаткин, С.Л. Лобачев. М.: МЭСИ, 2000. 318 с.
11. **Данилюк А.Я.** *Теоретико-методологические основы проектирования интегральных гуманитарных образовательных пространств.* Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М., 2001. 20с.
12. **Капица С.П.** *Синергетика и прогнозы будущего.* / С.П. Капица, С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. М.: Наука, 1997. 223 с.
13. **Курдюмов С.П.** *Синергетика - теория самоорганизации. Идеи, методы, перспективы.* / С.П. Курдюмов, Г.Г. Малинецкий. М.: Знание, 1983. 64 с.
14. **Моисеев Н. Н.** *Человек и ноосфера.* М.: Молодая гвардия, 1990. 352 с.
15. **Пригожий И.** *Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой.* / И. Пригожий, И. Стенгерс. М.: Прогресс, 1986. 431 с.
16. **Хаген Г.** *Синергетика.* М.: Мир, 1980. 404 с.

## FORMATION OF MULTILEVEL INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT FOR SYSTEMATIC INTRODUCTION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN PROFESSIONAL EDUCATION ON THE AVIATION ENTERPRISES

**Ermakov K.S.**

The problem of management of development of personnel potential airline is particularly relevant to the current stage of development of the national economy, as the creation of science-based information educational environment of the airline needed for stabilization and further development of the aviation industry.

**Keywords:** information educational environment of the airline, the implementation of information technologies.

### REFERENCES

1. **Kulyutkin Yu.A.** *Образовательная среда и развитие личности.* [http://www.znanie.org/gurnal/nl\\_01/obraz\\_sreda.html](http://www.znanie.org/gurnal/nl_01/obraz_sreda.html) (accessed 05.03.2015).
2. **Drofa V.M.** *Образовательная среда как объект управления.* [http://ooipkro.nm.ru/Text/tlO\\_72.html](http://ooipkro.nm.ru/Text/tlO_72.html) (accessed 05.03.2015).
3. **Demidov A.V.** *Ispolzovaniye Internet-tekhnology dlya samoorganizatsii pedagogicheskogo protsessa.* <http://relam.samara.ru/thesis/asp?conf=2&start=1&ord=f&sid=0&spid=64> (accessed 05.03.2015).
4. **Yasvin V.A.** *Образовательная среда: от моделирования к проектированию.* М., Smysl, 2001. 365 p.
5. **Lobok A.M.** *Veroyatnostnoye obrazovaniye v voprosakh i otvetakh.* <http://www.veol.ru/vosophiaconc.php?id=3> (accessed 05.03.2015).
6. **Yasvin V.A.** *Psikhologicheskoye modelirovaniye obrazovatelnykh sred.* *Psikhologichesky zhurnal.* 2000. № 4. Pp. 79-88.
7. **Goncharova T.V.** *Povysheniye interesa k tvorcheskoy deyatel'nosti kak neobkhodimoye usloviye razvitiya garmonichnoy lichnosti budushchego.* <http://masu.m/masu/science/obrazxxi/82.html> (accessed 05.03.2015).
8. *Kontseptsiya sozdaniya i razvitiya sistemy distantsionnogo obrazovaniya v Rossii.* М., 1995. 20 p.
9. **Tikhomirov V.P.** *Organizatsiya virtualnoy obrazovatelnoy sredy sistemy otkrytogo obrazovaniya: Otchet o NIR.* М., MESI, 2001.
10. **Tikhomirov V.P.** *Sreda Internet-obucheniya sistemy obrazovaniya Rossii.* М.: MESI, 2000. 318 p.
11. **Danilyuk A.Ya.** *Teoretiko-metodologicheskiye osnovy proyektirovaniya integralnykh gumanitarnykh obrazovatelnykh prostranstv.* Avtoref.diss. ... d-r's ped. nauk. М., 2001. 20 p.
12. **Kapitsa S.P.** *Sinergetika i prognozy budushchego.* М.: Nauka, 1997. 223 p.

13. **Kurdyumov S.P.** *Sinergetika - teoriya samoorganizatsii. Idei, metody, perspektivy.* М.: Znaniye, 1983. 64 p.
14. **Moiseyev N.N.** *Chelovek i noosfera.* М.: Molodaya gvardiya, 1990. 352 p.
15. **Prigozhy I.** *Poryadok iz khaosa: Novy dialog cheloveka s prirodoy.* М.: Progress, 1986. 431 p.
16. **Khagen G.** *Sinergetika.* М.: Mir, 1980. 404 p.

#### Сведения об авторе

**Ермаков Константин Сергеевич**, 1978 г.р., окончил МГТУ ГА (2000), доцент, кандидат экономических наук, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности и безопасности полетов МГТУ ГА, автор более 15 научных работ, область научных интересов – эксплуатация и управление на предприятиях воздушного транспорта.