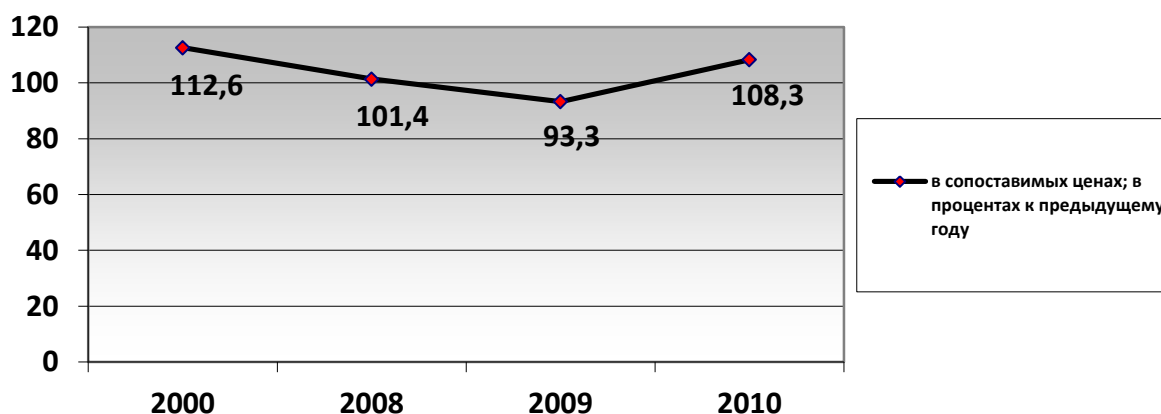


Динамика индекса промышленного производства



### Литература.

1. Закон Омской области № 1249-ОЗ «О государственно-частном партнёрстве в Омской области»
2. Постановление Правительства Омской области № 32-п «Об осуществлении контроля за реализацией инвестиционного проекта и исполнением инвестиционного договора»
3. Программа по повышению инвестиционной привлекательности и улучшению инвестиционного климата
4. Федеральный закон от 20 декабря 2004 года № 594 - ОЗ "О стимулировании инвестиционной деятельности на территории Омской области"
5. Инвестиции: Учебник /Под ред. В.В. Ковалева, В.В. Иванова. – М.: ООО «ТК Велби», 2009.
6. <http://www.omskportal.ru> – «Омская губерния». Портал Правительства Омской области
7. <http://omsk.gks.ru/default.aspx> - ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ ОРГАН ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ по Омской области
8. <http://www.omsk.mid.ru/> - Представительство МИД в г.Омске
9. <http://www.raexpert.ru/> - Рейтинговое агенство «Эксперт РА»

*Каминская Н.Г., аспирант кафедры  
экономической кибернетики*

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ДОСТУПА

Украина, Херсонская государственная морская академия

**Актуальность темы.** Изменения, происходящие во всех сферах человеческой жизни, непосредственно затронули и систему образования. Появление дистанционного обучения - вполне закономерный этап развития и адаптации образования к современным условиям.

Повышение качества обучения, интенсификация учебного процесса и переход на новые технологии сейчас невозможны без внедрения в процесс обучения различного рода автоматизированных обучающих систем, и главную роль в этом процессе играют технологии дистанционного обучения.

Возможность индивидуализации обучения является одной из главных преимуществ использования информационных технологий в учебном процессе. Согласно закона Украины

«О высшем образовании», дистанционное образование приобрело официальный статус самостоятельной формы обучения наравне с очной, заочной формами и экстернатом.

Из-за существенной разницы в уровне базовой подготовки и индивидуальных способностей студентов одинаковый для всех план учебного процесса, который принят за основу в традиционных системах дистанционного обучения, является оптимальным в лучшем случае не более чем для 30% студентов: для одних он слишком напряженный, для других, наоборот, недостаточно интенсивный. В результате неэффективно используются интеллектуальные и материальные ресурсы как индивида, так и общества. Использование современных информационных технологий в учебном процессе позволяет повысить качество учебного процесса и усилить образовательные эффекты от применения инновационных педагогических программ и методик. В настоящее время разработано большое количество систем дистанционного обучения. Однако актуальной является проблема создания системы, которая могла бы динамично адаптироваться под влиянием взаимодействия со студентами, учитывая их индивидуальные особенности. В частности, необходимо с особым вниманием отнестись к специфике подготовки специалиста морского профиля с учетом главных отличий обучения курсанта морского учебного заведения от студентов всех других учебных заведений, а именно, прохождение курсантами плавательной практики, то есть их отсутствие в учебных аудиториях в течение длительного периода.

**Цель и задачи исследования.** Целью работы является решение актуальной научно-технической проблемы - разработки, создания и внедрения автоматизированных адаптивных обучающих систем для обеспечения индивидуализированного обучения в условиях использования в дистанционном образовании.

Согласно цели исследования необходимо решить комплекс задач:

1. Разработать концепцию построения информационно-структурной модели студента.
2. Разработать модель управления потоком квантов знаний в адаптивной системе дистанционного обучения и контроля знаний в процессе изучения курса.
3. Разработать технологию построения индивидуальной адаптивной траектории обучения на базе метода разноуровневого алгоритмического квантования знаний.
4. Разработать технологии создания интеллектуальных модулей адаптивной системы дистанционного обучения и контроля знаний.
5. На основе комплексного использования интеллектуальных Интернет-технологий и разработанных методов построить адаптивную систему дистанционного обучения и контроля знаний и внедрить ее в учебный процесс.
6. Исследовать эффективность функционирования разработанной адаптивной системы дистанционного обучения и контроля знаний.

Под интеллектуальной информационной системой (ИИС) понимают комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке. Обучение разработке и применению информационных систем является важной составляющей частью информационной подготовки многих специалистов, в том числе и специалистов морских специальностей.

Главной причиной появления адаптивных систем, основанных на принципе индивидуализации обучения, стала недостаточная информированность о реальном уровне знаний учеников и естественные различия в их способностях усвоить предлагаемые знания. Адаптивный тестовый контроль дает возможность распознать и классифицировать уровень знаний каждого обучаемого в данной предметной области, а адаптивное обучение способствует реализации принципа индивидуализации обучения - одного из самых важных при подготовке квалифицированных специалистов. Очевидно, что без компьютерной поддержки эта проблема практически не решаема. Обычная аудиторная работа с целым коллективом обучаемых, пусть даже небольшим, исключает индивидуальный подход с объективной оценкой способностей каждого из них. Автоматизированная система тестирования создается в виде компьютерного банка заданий, упорядоченных в соответствии

с интересующими характеристиками их сложности. Каждый преподаватель на собственном опыте знает, как порой полярно отличается подготовленность первокурсников любого высшего учебного заведения. Совершенно очевидно, что выпускник лицея при высшем учебном заведении и выпускник обычной городской, а тем более сельской, да еще и отдаленной, школы приходят на студенческую скамью с различной базой собственных знаний, а значит, и уровень, качество и скорость восприятия вузовской программы у них различны. Адаптивное обучение позволит учить без привычных, для массового образования, многочисленных пробелов в индивидуальной подготовленности учащихся и студентов, достигать требуемой структуры и желаемого уровня знаний. Естественно, обеспечить адаптивное обучение без применения современных компьютерных технологий невозможно.

Важным в этом процессе является так же и то, что компьютеризация образования позволяет сохранить методический потенциал опытных педагогов, реализуя его в форме компьютерных обучающих и контролирующих программ. Таким образом, ведущая роль отводится не столько и не только обучающей деятельности преподавателя, сколько самообучению самих студентов на основе использования подготовленных профессиональными педагогами, специалистами в данной предметной области, материалов.

Однако наличие даже самого совершенного учебного материала не гарантирует обучаемому достижения необходимого уровня компетенции. Обучение применению информационных систем в образовании – это тоже большая наука. Оно должно проводиться в информационно-образовательной среде, соответствующей профессиональной деятельности. Только в таком случае сочетание современных компьютерных технологий и адаптивных методов обучения приведет к ожидаемым результатам.

Организация учебно-пространственной среды, в которой формируется образовательный процесс, является одним из самых важных условий успешного внедрения современных методов обучения. Максимальный эффект может быть достигнут только при условии согласованных действий всех участников этого процесса – как тех, кто внедряет эти методы, так и тех, для кого эти методы предназначены. Первоначальный смысл образовательного процесса заключается в том, чтобы донести до обучаемого учебный материал, дать ему возможность самореализоваться. Естественно, форма представления учебного материала, как и уровень его сложности, должны отвечать определенным требованиям. Необходим комплексный, научно обоснованный, а главное, творческий подход к созданию курсов дистанционного обучения, учитывающий психологические особенности потенциальных пользователей этих курсов.

Применение интерактивных мультимедийных средств обучения сегодня можно наблюдать в преподавании практически всех дисциплин, представляющих стандартные учебные программы образовательных центров – институтов, университетов, академий. Однако практически отсутствует опыт использования таких средств для обучения будущих моряков. Анализ публикаций по исследуемой проблеме привел к выводу о необходимости создания комплекса дистанционного обучения для курсантов морских учебных заведений. Возможность повышения образовательного уровня дистанционно для моряка, находящегося за пределами учебного заведения в течение многих месяцев, может быть реализована именно с помощью программ дистанционного обучения.

Индивидуализация обучения при использовании компьютера также связана с интерактивным характером работы с компьютером и наличием компьютеров на рабочих местах: каждый обучаемый теперь может сам выбирать время и темп обучения. Более глубокий учет индивидуальных особенностей обучаемого может осуществлять компьютерная программа, с помощью которой ведется обучение. Основываясь на результатах начального тестирования, программа может определить уровень предварительной подготовки обучаемого, и в соответствии с этим уровнем структурировать теоретический материал, вопросы и задачи, а также справочные материалы.

Однако все эти возможности без соответствующего технического, юридического, методического обеспечения останутся для «внутреннего» использования. Для осуществления

полноценного во всех смыслах дистанционного обучения необходим целый комплекс мер, итогом которого станет доступное образование, отвечающее самым строгим требованиям.

Для внедрения в учебном заведении программированного дистанционного обучения, реализующего возможности удаленного доступа к информационным источникам, необходимо взаимодействие компонентов распределенных информационных систем, а также удаленный доступ пользователей к ресурсам системы, которые обеспечиваются коммуникационным оборудованием. К числу коммуникационных ресурсов относятся выделенные или коммутируемые проводные и беспроводные каналы связи, различное сетевое оборудование, а также устройства приема-передачи информации.

Неотъемлемой частью информационной системы является системное программное обеспечение, включающее операционные системы используемых аппаратных платформ, различные операционные оболочки, повышающие уровень пользовательского интерфейса, системы программирования, служебные программы для поддержки деятельности системного администратора, сетевое программное обеспечение для обеспечения доступа к информационной системе.

Одним из первых вопросов, возникающих в процессе создания курса дистанционного обучения, является вопрос выбора платформы, на которой будет реализован дистанционный курс. Правильное решение этого вопроса, возможно, повлияет на судьбу всего проекта. В то же время, очевидным стало создание не просто обучающих программ, а систем управления обучением (Learning Management Systems (LMS)). Все это получило объединяющее название SCORM, т.е. Sharable Content Object Reference Model (модель обмена учебными материалами).

Обучение на основе компьютера ушло далеко за пределы взаимоотношений студентов и учебных заведений. Говоря о подготовке судоводителя для работы на судах дальнего плавания, можно смоделировать реальные условия движения судна, учесть воздействие случайных факторов, в том числе и человеческого фактора, понять необходимые концепции. В связи с этим компьютерное обучение стало широко популярным среди морских колледжей и институтов. Тем более что компьютерные программы предоставляют обучающимся всю необходимую информацию. Индивидуальная работа дает лучшие результаты, чем аудиторная. Использование информационной технологии для подачи материала и инструкций помогает решить эту проблему. Обучающие программы созданы таким образом, что могут быть использованы многократно, собраны в библиотеки, и использоваться в режиме реального времени.

Компьютерное обучение для большинства людей стало реальным шансом получить образование. Некоторые студенты могут больше не беспокоиться о том, что они будут постоянно отставать от своих однокурсников. При желании самого студента, он может за определенный период вполне ликвидировать пробелы в обучении и даже опередить тех, у кого предварительная подготовка была на более высоком уровне. Обучение на основе компьютера делает все это возможным. Однако для осуществления полноценного во всех смыслах дистанционного обучения необходим целый комплекс мер, итогом которого станет доступное образование, отвечающее самым строгим требованиям.

**Выводы.** Дистанционное обучение в последние годы становится всё более востребованным, так как позволяет получить действительно качественное образование без существенных временных и материальных затрат. В настоящее время в мире накоплен обширный опыт реализации систем дистанционного обучения. Конструктивные и функциональные особенности современных персональных компьютеров предоставляют уникальные возможности обучающим субъектам. Внедрение в систему образования программированного дистанционного обучения, реализующего возможности удаленного доступа к информационным источникам, является первоочередной задачей морской академии.

## Литература.

1. Быков В.Ю., Кухаренко В.М., Сиротенко Н.Г., Рыбалко О.В., Богачков Ю.М. Технология разработки электронного курса: учебное пособие/-К.:Миллениум,2008.-328с.
2. Дистанційний навчальний процес: Навчальний посібник / За ред. В.Ю.Бикова та В.М. Кухаренка.- К.:Міленіум,2005.-292с.

УДК 621.396

*Карлюх А.Н., магистр кафедры  
технической кибернетики;  
[osino4ka@mail.ru](mailto:osino4ka@mail.ru)  
Марасанов В.В., д.т.н., профессор,  
заведующий кафедрой технической  
кибернетики*

## ФАЗОВАЯ АВТОПОДСТРОЙКА ЧАСТОТЫ В СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Украина, Херсонский национальный технический университет

**Введение.** При передаче цифровой информации особое внимание уделяется вопросам синхронизации. Но опорные генераторы на передающей и приемной стороне не могут быть когерентны, поэтому прибегают к следящим контурам (петлям), позволяющим производить подстройку генераторов опорных сигналов для когерентной демодуляции. Такие следящие системы называют контурами фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ).

**Постановка задачи.** ФАПЧ – система автоматического регулирования, подстраивающая частоту управляемого генератора так, чтобы она была равна частоте опорного сигнала. Регулировка осуществляется благодаря наличию отрицательной обратной связи. Входной сигнал управляемого генератора сравнивается на фазовом детекторе с опорным сигналом, результат сравнения используется для подстройки управляемого генератора.

Наряду с основным свойством автоподстройки, система ФАПЧ обладает свойствами фильтрации и ведет себя, независимо от функционального назначения, как следящий полиномиальный фильтр. Система ФАПЧ должна быть системой с многофункциональными возможностями и использоваться для частотной модуляции и демодуляции, частотной фильтрации (в том числе, фильтрации модулирующей функции частоты), умножения и преобразования частоты, выделения опорного колебания для когерентного детектирования и др.

**Решение задачи.** Структурная схема контура фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ) показана на рис. 1. [1,2].

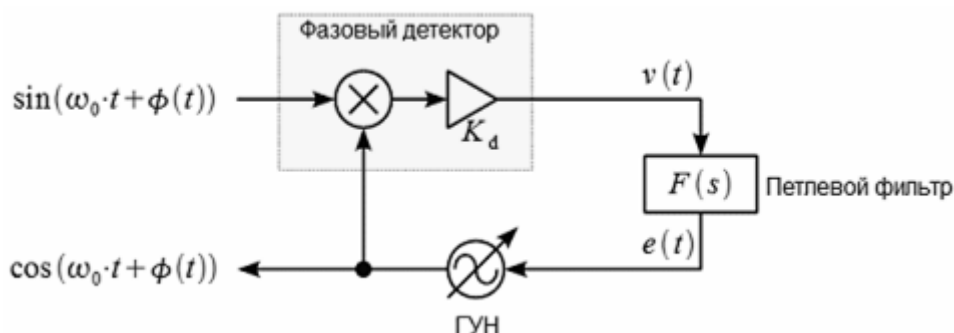


Рис. 1. Структурная схема контура ФАПЧ