

СЕКЦИЯ 18

«РОЛЬ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ В РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННОМ РОССИЙСКОМ ОБЩЕСТВЕ»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|------|
| ПОДГОТОВКА ИТ-КАДРОВ. ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ 1С Вдович С.А. | 3515 |
| ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ В РЕАЛИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Жук М.А., д-р экон. наук, доцент, Сафонов Н.С. | 3519 |
| КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ Кузнецов В.И., канд. геол.-минерал. наук, доцент, Калинин А.Е. канд. филос. наук, доцент | 3523 |
| НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРНЕТ- ПРОГРАММИРОВАНИЕ» НА НАПРАВЛЕНИИ БАКАЛАВРИАТА «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА» Панова Н.Ф. | 3530 |
| ЦИФРОВИЗАЦИЯ В БИЗНЕСЕ ФИНАНСОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ Парусимова Н.И. д-р экон. наук, профессор | 3532 |
| ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ Топоева А.С. | 3535 |
| ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПРОСОВ К GPT-ЧАТАМ Ханжин С.В., Ханжина Н.В. | 3539 |
| ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА Цыганова И.А., канд. экон. наук, доцент | 3545 |
| ЭВОЛЮЦИЯ ЧАСТНОГО ПРАВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ Чешин А.В., канд. эконом. наук, ДВА | 3548 |

ПОДГОТОВКА ИТ-КАДРОВ. ПЕРСПЕКТИВЫ ВЫБОРА НАПРАВЛЕНИЯ 1С

Вдович С.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

За последние десять лет государство в пять раз, а с учетом цифровых кафедр в десять раз увеличило прием на бюджетные места по ИТ-специальностям в ВУЗах, количество принятых по программам высшего образования в сфере ИТ, за счет бюджета представлено на рисунке 1.

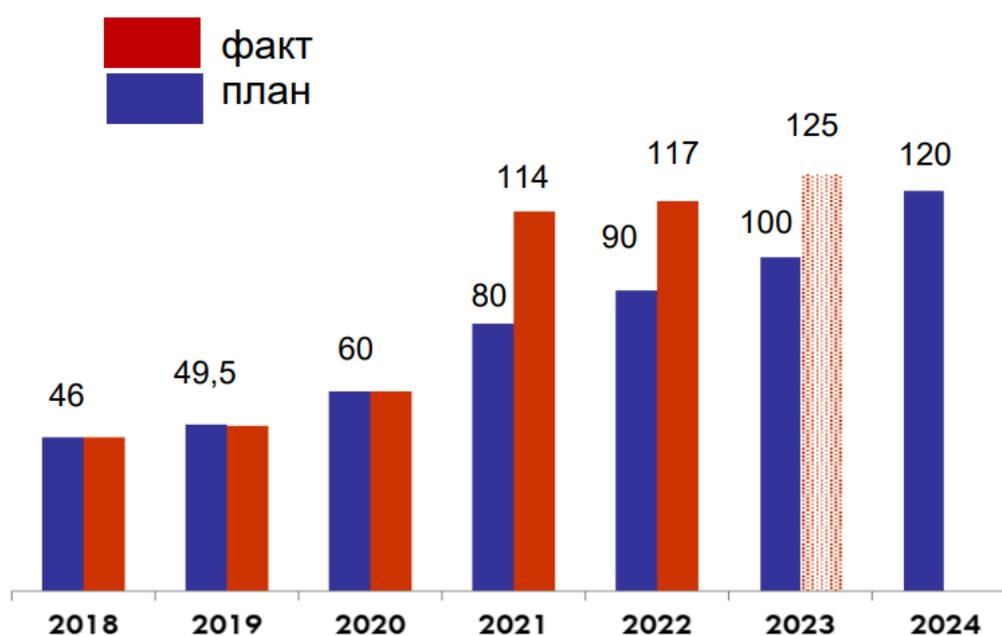


Рисунок 1 – Показатели приема обучающихся на ИТ-направления подготовки, тыс. чел. [1].

Было разработано множество национальных проектов и программ, направленных на развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли. В рамках программы «Приоритет 2030» высшие учебные заведения получают финансирование на реализацию стратегических проектов, осуществляют участие в социально-экономическом развитии субъектов РФ, взаимодействуют с организациями. В сентябре 2021 года Оренбургский государственный университет стал одним из 106 ВУЗов, участников программы «Приоритет 2030», что позволило ОГУ реализовать 4 крупных проекта. Также на базе ОГУ реализована программа «Цифровые кафедры» в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая дает возможность студентам освоить дополнительные компетенции, получить более глубокие знания и расширить свои профессиональные возможности в ИТ-сфере.

В настоящее время в ВУЗах страны представлено множество направлений подготовки по ИТ специальностям. Например, в ОГУ данные направления реализованы на факультете математики и информационных технологий, охватывают 12 направлений подготовки по программам бакалавриата, например, «Прикладная математика и информатика», «Программная инженерия», «Информационная безопасность», «Прикладная информатика в экономике» и др., и 4 направления подготовки по программе магистратуры.

Как показывают статистические исследования, в настоящее время на рынке труда наиболее востребованы разработчики на платформе 1С, о чем свидетельствуют статистические данные, представленные на рисунке 2.

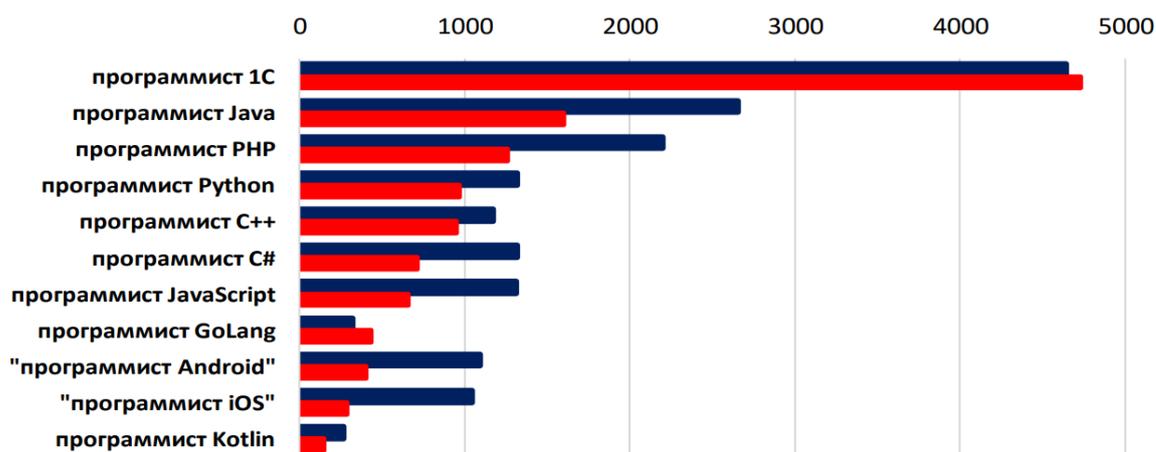


Рисунок 2 – Данные рынка вакансий ИТ-специалистов [1].

Исследуя рынок вакансий ИТ-специалистов, можно сделать вывод, что в каждой второй вакансии требуется знание системы «1С:Предприятие» [2]. Статистические показатели открытых вакансий с навыками работы на платформе «1С:Предприятие» представлены на рисунке 3.

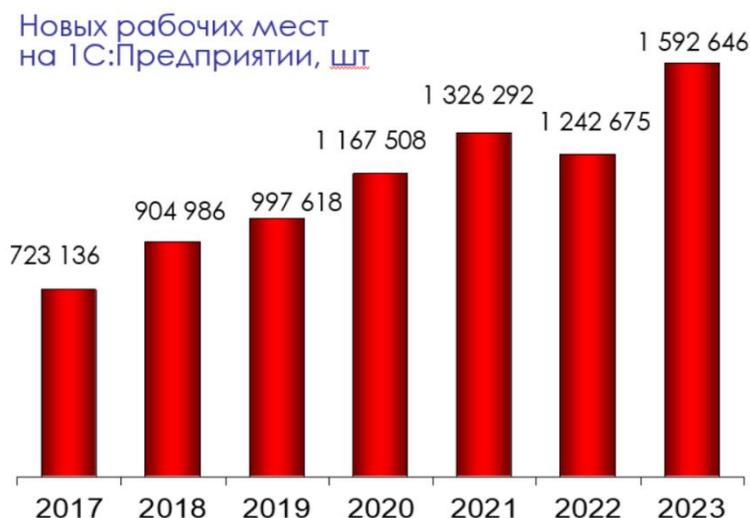


Рисунок 3 – Количество вакансий 1С [1].

Не менее 6 000 вакансий для 1С-разработчиков в месяц размещается на hh.ru. Решения на платформе 1С применяются более чем в 1 500 000 организаций различных форм собственности от бюджетных учреждений и крупных холдингов до индивидуальных предпринимателей. Это один из самых распространенных программных продуктов для малого и среднего бизнеса [2].

Фирма 1С и ее партнеры активно взаимодействуют с учебными заведениями, помогают в разработке образовательных программ, учебных планов и рабочих программ. На базе НИУ ВШЭ, НИУ МФТИ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, физико-технической школы прикладной математики и информатики открыты базовые кафедры 1С [3].

Учебный план подготовки по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», реализуемом в ОГУ, включает дисциплины, направленные на изучение системы «1С:Предприятие» как пользователя так и разработчика. Изучение системы начинается на втором курсе в рамках дисциплины «Объектно-ориентированное программирование», обучающиеся знакомятся с платформой и языком 1С. Далее на 3 курсе студенты осваивают дисциплину «Информационные системы в бухгалтерском учете и аудите», работая в типовых конфигурациях системы 1С в режиме «Предприятие», решая задачи бухгалтерского, кадрового, складского учета. На 4 курсе в рамках дисциплины «Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С», обучающиеся работают в режиме «Конфигуратор», разрабатывая прикладные решения «с нуля» и решая задачи автоматизации деятельности предприятий. Дисциплина «Конфигурирование и администрирование информационных систем на платформе 1С» предполагает реализацию курсового проекта, в процессе выполнения которого у обучающихся осуществляется формирование профессиональной компетенции «ПК*-8: способен формировать комплекс программно-технологических платформ и сервисов информационно-аналитических систем стратегического управления».

Подготовка квалифицированных специалистов, обладающих необходимыми в работе знаниями и навыками, невозможна без участия индустриальных компаний в образовательном процессе. Также участие в образовательном процессе позволяет обучить студентов именно тем умениям, которые нужны для работы в конкретной компании, на тех позициях, которые для компании востребованы. Такое участие осуществляется в рамках проведения встреч с представителями компаний, участия студентов в мастер-классах, организуемых работодателями.

Помимо подготовки в вузах, особое внимание стоит уделять и начальному этапу карьеры молодого специалиста – стажировкам. Именно стажировки позволяют получить реальный практический опыт, подготовиться к решению реальных рабочих задач. Фирмы партнеры 1С проводят семинары и дни открытых дверей в своих организациях, рассказывают о программах стажировок и приглашают студентов их пройти. Так в рамках партнерства с компаниями ООО «Синимекс» и ООО «Бизнес Решения», на кафедре

прикладной информатики в экономике и управлении неоднократно проводились встречи с сотрудниками компании. В ходе которых студенты узнали о структуре компаний, возможностях обучения и роста для специалистов 1С, решаемых отделами 1С задачах и проектах, о перспективах трудоустройства и карьерного роста. Представители компании «Синимекс-информатика» рассказали об оплачиваемой стажерской программе, которая рассчитана на студентов 2-4 курсов, длительностью 2-3 месяца с возможностью неполного рабочего дня и удаленной работы. Стажер попробует себя в роли консультанта, аналитика и разработчика 1С, будет решать реальные задачи, иметь доступ к внутренним базам знаний компании и поддержку наставника.

Не только компании заинтересованы в подготовке специалистов, обладающих навыками разработки на платформе 1С, но и для студентов это отличный шанс попробовать себя в профессии, узнать много нового и полезного, получить опыт решения практических задач. Многие студенты в процессе прохождения практики и стажировки определяются с темой курсовых проектов и ВКР, решая реальные задачи автоматизации.

Еще одной возможностью **продемонстрировать свои научные достижения** и установить новые связи в сфере 1С и ИТ для студентов и молодых специалистов является участие в международном конкурсе ВКР, выполненных с использованием программных продуктов 1С, который проводится ежегодно фирмой 1С.

Таким образом, для абитуриентов, студентов и молодых специалистов имеется множество возможностей для формирования теоретических знаний и практических компетенций в рамках изучения технологий 1С. Выпускники, владея современными инновационными технологиями разработки на платформе «1С:Предприятие», имеют существенные конкурентные преимущества на рынке труда и высокооплачиваемую перспективную работу.

Список литературы

1 Родюков А. В. Методологические подходы, технологические решения фирмы «1С» для автоматизации основных процессов вуза и колледжа. / А. В. Родюков / Материалы конференции "Технологии и решения «1С» для развития экономики данных и цифровой трансформации образования". [Электронный ресурс].: – Режим доступа: <https://one.1cnw.ru/eduspb> - 29.10.2024.

2 Вдович С. А. Об актуальности изучения системы программ 1С при подготовке специалистов для цифровой экономики / С. А. Вдович / Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Университетский комплекс как центр образования, науки и культуры». – ОГУ, 2024. – С. 3667-3670.

3 Портал 1С для преподавателей и студентов [Электронный ресурс].: – Режим доступа: 1С <https://www.student.1c.ru/> - 11.01.2025.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ В РЕАЛИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Жук М.А., д-р экон. наук, доцент, Сафонов Н.С.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Оренбургский государственный университет»

В настоящее время одной из наиболее значимых концепций эффективного управления предприятием стала концепция устойчивого развития, ориентированная на рациональное управление ресурсами, обеспечение экономической и социальной стабильности. В условиях нестабильности и динамичности современных рыночных условий использование устаревших экстенсивных способов управления становится не эффективным, приводящим к экономическим, социальным и экологическим рискам. В связи с этим возникает объективная необходимость разработки и реализации современных механизмов устойчивого развития, реализуемых на предприятии, и фактически определяющих внешнюю и внутреннюю конкурентноспособную политику предприятия [1].

В условиях развитого информационного общества концепция устойчивого развития тесно связана с рациональным использованием не только материальных, но и информационных ресурсов предприятия, образующих в совокупности информационную среду управления предприятием. Качество информационной среды оказывает существенное влияние на эффективность принимаемых управленческих решений. В настоящее время информационная среда современного предприятия представляет собой быстроизменяющийся самоактуализирующийся ресурс со сложной динамической структурой. В условиях использования технологий интеллектуальной обработки данных подобный ресурс приобретает дополнительную ценность, так как может существенно определять качество принимаемых управленческих решений, в связи с чем можно говорить об актуальности разработки механизмов управления информационной средой предприятия согласно принципам устойчивого развития.

Механизмы управления информационной средой определяются существующей (сложившейся) на предприятии ИТ-инфраструктурой. Несмотря на то, что само понятие ИТ-инфраструктуры является достаточно широким, охватывающим и аппаратное, и программное и информационное обеспечение систем управления предприятием, можно говорить, что структура информационной среды и процессы ее использования определяются именно ИТ-инфраструктурой. В контексте исследования рассматривается информационная составляющая ИТ-инфраструктуры, которая по мнению авторов является определяющей по отношению к другим видам обеспечения. В настоящее время можно говорить о существенной трансформации понятия ИТ-инфраструктуры современного предприятия, это связано с двумя причинами:

- изменения организационной структуры предприятия в современных реалиях, таких как: виртуализация сегментов аппарата управления, сокращение уровней управления, переход к проектному и/или матричному типу организационных структур;

- интеграция информационной системы управления предприятием с системами генеративного искусственного интеллекта.

Проектная структура аппарата управления обусловлена современными тенденциями к реализации проектов внутри организации, в этом случае можно говорить о быстроизменяющихся информационных потребностях специалистов на своих рабочих местах, что существенно влияет на эффективность архитектур существующих информационных систем управления предприятием. Как следствие, для эффективной реализации своих проектных функций сотрудникам необходим специфический информационный ресурс, быстро адаптирующийся под изменяющиеся информационные потребности, и позволяющий оказывать информационную поддержку при принятии управленческих решений. В этом случае актуальной становится проблема формирования структуры информационного обеспечения аппарата управления предприятием, включающего такой вид ресурса.

В настоящее время на предприятиях преобладает ERP-архитектура информационных систем управления. Структура информационных потоков определена устойчивыми связями между модулями корпоративной информационной системы (КИС). Можно говорить о том, что структура КИС на предприятии определяет структуру информационной среды функционирования предприятия. С внедрением систем анализа данных, систем, использующих генеративный искусственный интеллект информационные потребности специалистов расширяются и трансформируются. При этом, структура информационной среды всегда определяется информационными потребностями пользователей, которые в современных реалиях являются быстро изменяющимися как по своему составу, так и по содержанию, что не соответствует статичной структуре традиционных корпоративных информационных систем по стандартам ERP [2]. Таким образом, с преобладанием проектных организационных структур возникает объективная необходимость формирования гибких подсистем, интегрируемых в достаточно «жесткую» структуру корпоративной информационной системы. При этом следует принять во внимание тот факт, что жизненный цикл подобных подсистем значительно короче, чем более устойчивых структур корпоративной информационной системы. Это является существенным недостатком, так как процесс реализации жизненного цикла любой информационной системы сопряжен со значительными ресурсными затратами для предприятия. В связи с этим актуальной становится задача разработки механизма проектирования гибко-настраиваемых информационных подсистем, ориентированных на короткий жизненный цикл.

Одним из подходов к решению данной задачи является методика, основанная на формировании специфического информационного ресурса в

структуре информационной системы управления предприятием, аккумулирующего знания в широком в смысле. В [3] представлена концепция создания такого ресурса – как банк отработанных управленческих стратегий, формируемый согласно концепции двух контурной информационной системы управления [4]. Банк отработанных управленческих стратегий рассматривается как информационный ресурс, образуемый множеством $A = \{a_1, a_2, \dots, a_L\}$, где L - общее количество стратегий в ресурсе. Множество A интерпретируется как множество альтернатив принимаемого решения. Каждая альтернатива характеризуется множеством параметров $\bar{P} = \{\bar{p}_1, \bar{p}_2, \dots, \bar{p}_{K_1}\}$, где K_1 - общее количество параметров. На множестве \bar{P} можно выделить подмножество входных параметров - $P = \{p_1, p_2, \dots, p_N\}$, значения которых анализируются ЛПР при принятии решения, и множество выходных параметров $P' = \{p'_1, p'_2, \dots, p'_{K_2}\}$, значения которых характеризуют принимаемое решение, $((P \cup P') \subset \bar{P})$. Возможные значения параметров образуют домены - D_1, D_2, \dots, D_{K_1} . Декартово произведение $D = D_1 \times D_2 \times \dots \times D_{K_1}$ образует полное множество альтернатив принимаемого решения.

Таким образом, в корпоративной информационной системе управления предприятием автоматически аккумулируются знания, представленные в формализованном виде. В процессе принятия управленческих решений информация автоматически заносится в банк, кроме этого, по прошествии времени с помощью специальных формализованных алгоритмов выявляется эффективность принятого решения и его «полезность» для предприятия, на основе чего формируется качественная оценка принятого ранее решения. Использование инструментария нечеткой логики [5] позволяет перевести качественные категории в количественные, это необходимо для возможности дальнейшего развития алгоритмов, на основе которых могут быть построены системы поддержки принятия решений, в том числе основанные на использовании современных технологий искусственного интеллекта, таких как анализ данных, методы генеративного искусственного интеллекта и так далее. Рассмотренный подход позволяет использовать банк отработанных управленческих стратегий как универсальный информационный ресурс, используемый гибко-настраиваемыми информационными подсистемами.

Список литературы

1. Мацнева, Е.А. Устойчивое развитие промышленного предприятия / Е.А. Мацнева, Е.Р. Магарил // Вестник УрФУ. Серия экономика и управление. – 2012. - № 5. – С. 25-33.
2. Шитова, Т.Ф. Использование ERP-систем в управлении предприятием / Т.Ф. Шитова // Вопросы управления. – 2017. - №2. – С. 159-166.

3. Ковалевский, В.П. Аккумуляция знаний в информационном пространстве предприятий региона : монография / В. П. Ковалевский, О.В. Буреш, М.А. Жук, О.М. Калиева. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 351 с.

4. Абдеев, Р.Ф. Философия информационной цивилизации / Р.Ф. Абдеев. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.

5. Аксенов, К.А. Расширение интеллектуальных средств поддержки принятия решений и имитационного моделирования нечеткой логикой / К.А. Аксенов, Е.М. Сафрыгина, Л.Г. Доросинский // Научно-технические ведомости СПбГПУ. – 2011. - №1. – С. 42-48.

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Кузнецов В.И., канд. геол.-минерал. наук, доцент,
Калинин А.Е. канд. филос. наук, доцент
Филиал РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина г. Оренбург

Аннотация. В статье приводится общая характеристика входных параметров, используемых при составлении геолого-математических моделей. Показана возможность моделирования различных процессов разработки нефтяных месторождений и влияние достоверности входных параметров на качество моделирования. Показана необходимость учета возобновления запасов углеводородов при моделировании за счет подтока углеводородов из глубинных зон земли.

Ключевые слова: пористость, нефтенасыщенность, абсолютная проницаемость, фазовая проницаемость, переформирование залежей, восполнение запасов.

Abstract. The article provides a general description of the input parameters used in the compilation of geological and mathematical models. The possibility of modeling various processes of oil field development and the influence of the reliability of input parameters on the quality of modeling are shown. The need to take into account the renewal of hydrocarbon reserves in modeling due to the inflow of hydrocarbons from the deep zones of the earth is shown.

Keywords: porosity, oil saturation, absolute permeability, phase permeability, reformation of deposits, replenishment of reserves.

Использование компьютерного моделирования разработки нефтяных и газовых месторождений началось с создания в 1938 году соответствующего комплекса программ фирмой Шлюмберже (США). Долгое время наблюдалось отставание нашей страны от других стран в этом направлении в основном из-за отсутствия компьютеров. Мощный толчок моделирование получило в 2002 году, когда был издан указ о необходимости моделирования при создании проектных документов. Центральная комиссия по разработке нефтяных и газовых месторождений перестала принимать проектные документы без создания геолого-математических моделей.

Геолого-математическое моделирование в настоящее время имеет широкое применение в нефтегазовой геологии. Практически по всем месторождениям, вводимых в промышленную разработку, такие модели составлены и используются при подсчете запасов нефти и газа (геологические модели), моделировании отдельных процессов разработки и эксплуатации месторождений, прогнозе показателей разработки (фильтрационные модели), моделировании процессов, происходящих в скважине, процессов сбора и

подготовки нефти (геолого-технологические модели). Знание основных принципов геолого-математического моделирования, умение пользоваться современными программными комплексами – необходимые требования к современным специалистам по разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений.

Основы гидродинамического моделирования разработки нефтяных и газовых месторождений в РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина (Оренбургский филиал) излагаются преимущественно по двум предметам: «Компьютерное моделирование в нефтегазовом деле», «Компьютерные технологии в добыче нефти».

В данных курсах рассматриваются четыре основных направления:

1. Состав и достоверность исходной информации.
2. Типы фильтрационных моделей.
3. Структура современных программных комплексов по составлению геолого-математических моделей.
4. Проблемы моделирования.

Существенное влияние на качество моделирования оказывает достоверность входных параметров. При составлении геологической модели это, прежде всего, параметры, входящие в формулу подсчета запасов: объем залежи, пористость, нефтенасыщенность и газонасыщенность, неоднородность продуктивных пластов и др. Этот материал представляется в виде «куба данных» (рисунок 1). Геолого-математическая модель имеет ячеистое строение, занесение данных производится в каждую ячейку. В результате построения геологической модели выполняется подсчет запасов месторождения. Фильтрационная модель составляется на основе геологической модели. Большое значение здесь приобретают абсолютная проницаемость, фазовая проницаемость, свойства пластовых нефтей и их изменение в зависимости от давления. В геолого-технологической модели в расчетах мы должны учитывать изменение газосодержания нефти в зависимости от давления в стволе скважины, его влияние на технологические процессы при сборе и подготовке нефти и газа.

Степень достоверности исходной информации во многом определяется количеством точек замера, где получена информация о продуктивном пласте. Естественно, в начальной стадии разработки месторождения количество точек замера минимально, на последующих стадиях наблюдается их увеличение. Достоверность исходной информации в значительной степени зависит от методики определения параметров. Суммарная погрешность информации, используемой в геологической модели оценивается в 20% [1]. Следует обратить внимание на небольшой объем продуктивного пласта, из которого отбирается керновый материал. При лабораторных исследованиях объем пласта не превышает 0,00016%, при геофизических исследованиях скважин 0,088%.

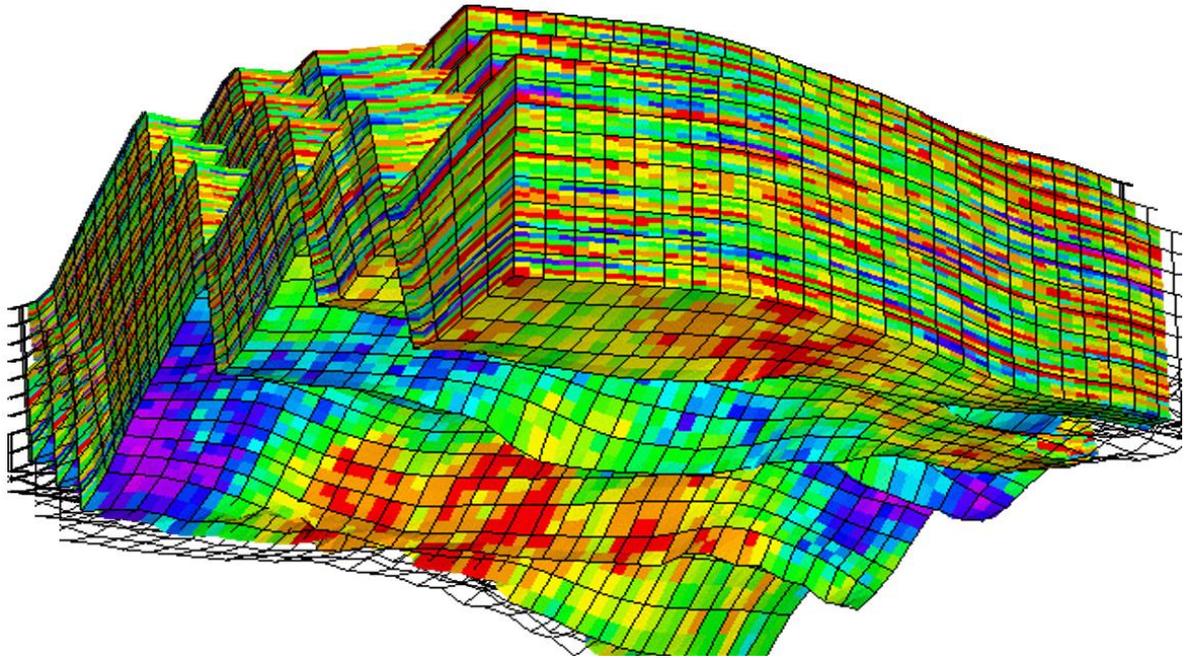


Рисунок 1 – Цифровая геологическая модель

При составлении фильтрационной модели основным параметром, определяющим показатели разработки нефтяного месторождения является проницаемость. При определении проницаемости используются несколько способов. Определение проницаемости по керну, по промысловым данным, по результатам гидродинамических исследований скважин. Каждый из названных способов использует определенную методику и масштабы исследований.

Следует помнить, что продуктивные пласты нефтяных и газовых месторождений анизотропны, их проницаемость в различных направлениях меняется. В трехмерных моделях величина абсолютной проницаемости во взаимно перпендикулярных направлениях часто принимается одинаковой (при отсутствии информации), либо принимается по результатам настройки модели по истории разработки.

В моделировании разработки нефтяных месторождений при водонапорном режиме, режиме растворенного газа важная роль отводится фазовым проницаемостям (рисунок 2). Их определения по отдельным месторождениям часто отсутствуют. В качестве исходной информации по фазовым проницаемостям используют результаты прямого измерения при стационарных и нестационарных режимах фильтрации и косвенные методы оценки, которые включают методы центрифугирования и пересчет по кривой капиллярного давления. Наиболее точными являются результаты прямого измерения при стационарных режимах фильтрации. В то же время, эти операции являются наиболее дорогостоящими и трудоемкими. Используются лабораторные данные преимущественно по двухфазным системам, по трехфазным системам такие определения не нашли широкого распространения. Значения фазовых проницаемостей зависят от многих факторов: структуры порового пространства коллектора, смачиваемости, температуры и т.д.

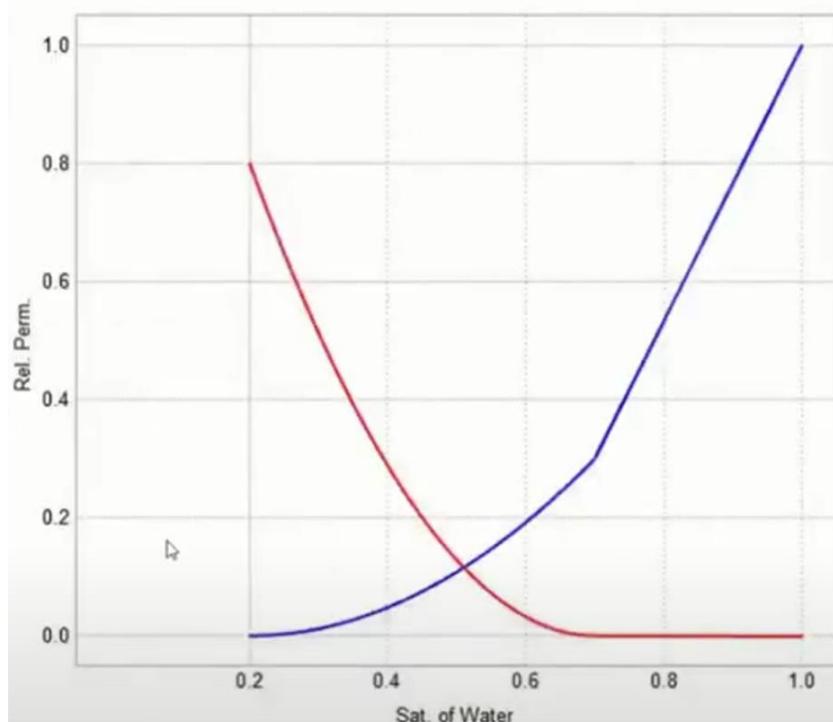


Рисунок 2. – Относительные фазовые проницаемости в системе нефть - вода.

При моделировании используется относительная фазовая проницаемость – отношение фазовой проницаемости к абсолютной. В качестве абсолютной проницаемости может быть использована проницаемость по газу, по воде или по нефти. Эти величины не всегда равны. Проницаемость по газу может быть выше за счет проскальзывания молекул газа по поверхности зерен. При использовании в качестве абсолютной проницаемости проницаемость по газу относительные проницаемости по нефти и воде могут быть занижены.

При определении проницаемости по промысловым данным мы также не получаем значения абсолютной проницаемости, поскольку в пласте происходит фильтрация нефти при остаточной водонасыщенности. Кроме того, проницаемость по промысловым данным характеризует большие интервалы разреза, проницаемость, определенная по керну – точечные замеры.

Большое значение имеет обоснование конечных точек кривых фазовых проницаемостей, которые определяют величину коэффициента вытеснения и нефтеотдачу в целом. Необходимы лабораторные определения коэффициента вытеснения.

Объем и качество исходной информации во многом также определяется типом фильтрационной модели. В настоящее время в практике моделирования наибольшее распространение получили трехмерные, трехфазные модели фильтрации (black oil). В меньшей степени используются композиционные модели, модели физико-химических методов увеличения нефтеотдачи, модели неизотермической фильтрации, модели с двойной пористостью и двойной

проницаемостью. Такие модели требуют большего объема дополнительной исходной информации, большего объема лабораторных исследований.

В настоящее время в нашей стране созданием программных комплексов для моделирования занимается ряд фирм. Наибольшее распространение получил отечественный программный комплекс tNavigator фирмы «Rock flow dinamik». Этот комплекс используется нами в учебном процессе.

Далеко не все процессы, сопровождающие разработку нефтяных и газовых месторождений охвачены моделированием. К таким процессам следует отнести переформирование залежей нефти и возобновление запасов углеводородов за счет подпитки из глубинных зон земли.

На процесс переформирования залежей нефти указывал в 1975 году А.П. Крылов. В результате этого процесса происходит гравитационное перераспределение фаз по толщине пласта. При гравитационной сегрегации в обводненных скважинах вода замещается нефтью и добывающие скважины вновь включаются в эксплуатацию. Процессы переформирования наблюдаются на отдельных месторождениях в Белоруссии Вишанском, Тишковском, Березинском и других месторождениях [2].

Возобновление запасов углеводородов за счет подпитки из глубинных зон земли. Увеличение извлекаемых запасов на нефтяных месторождениях явление довольно частое. В первую очередь это происходит за счет получения новой геологической информации и уточнения подсчетных параметров, применение методов увеличения нефтеотдачи и интенсификации притока. На некоторых месторождениях возникает такая ситуация, когда названные факторы достигают предельных значений и повышения запасов объяснить невозможно. Получила развитие гипотеза о возобновлении запасов углеводородов за счет подпитки из глубинных зон земли.

Это направление активно развивается в последние десятилетия. Гаврилов В.П. [3] указывает на такие процессы по месторождениям Чеченской Республики. По его данным объемы добытой нефти на этих месторождениях превышают их геологические запасы. Такие явления наблюдаются в Татарстане, Башкирии, Самарской области [4]. Среди месторождений Оренбургской области выделяются два месторождения, где накопленная добыча нефти превышает утвержденные геологические запасы: Южно-Субботинское и Степановское. Наиболее ярко такие процессы проявились на Ромашкинском нефтяном месторождении, где объемы добытой нефти существенно превышают извлекаемые запасы месторождения [5].

Приводимый фактический материал ставит под сомнение основные положения органической теории происхождения нефти. В работе Шестопалова В.М. [6] происхождение нефти рассматривается, как составная часть дегазации планеты. Гаев А.Я. [7] обращает внимание на непрерывно протекающие в гидросфере процессы рассеяния и концентрации химических элементов.

Несовпадение исходной информации с геолого-математической моделью, ее достоверность проявляются при сопоставлении истории разработки месторождения с результатами моделирования. Часто мы наблюдаем

несовпадение фактических показателей разработки месторождений с расчетными. Правка модели осуществляется при ее настройке на историю разработки. Мы практически подгоняем входные параметры под историю разработки.

Процесс настройки модели на историю разработки является сложным. Здесь легко ошибиться и объяснить, например, увеличение запасов залежи за счет перетока из соседних залежей нефти, увеличением емкостных свойств пород.

Один из основоположников теории геолого-математического моделирования Х. Азис [8] считает, что моделирование не является точной наукой, это процесс творческий, при моделировании необходимо доверять здравому смыслу, «большее не всегда лучшее». Х. Азис призывает не экономить на лабораторных исследованиях.

Геолого-математическое моделирование в настоящее время получило широкое распространение в разработке и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений, является составной частью их цифровизации. Дальнейшее развитие моделирования связано, как с повышением достоверности входной информации, так и составлением новых типов моделей.

В настоящее время при составлении геолого-математических моделей, их настройке на историю разработки необходимо давать оценку возможности возобновления запасов на месторождениях за счет подтока из глубинных зон земли.

Список литературы

1. Пятибратов П.В. Гидродинамическое моделирование разработки нефтяных месторождений: Учеб. пособие для вузов. – М.: Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, 2015. – 167с.: ил.
2. Извлечение нефти из выработанных залежей после их переформирования /НА. Еременко и др. //Нефтепромысловое дело.-М.: ОАО "ВНИИОЭНГ", 1978. -№ 10.
3. Гаврилов В.П. (2007). Нефть и газ – возобновляемые ресурсы. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина.
4. Горюнов Е.Ю., Игнатов П.А., Клементьева Д.Н. и др. Проявления современных подтоков углеводородов в нефтегазоносные комплексы на территории Волго-Уральской нефтегазоносной провинции. Геология нефти и газа №5, 2015 г. Шевченко И.В. О восполняемости запасов углеводородов. Экспозиция нефть, газ. 2019.
5. Муслимов Р.Х., Плотникова И.Н. (2018). Учёт процессов переформирования нефтяных залежей при длительной эксплуатации и глубинной подпитки при моделировании разработки нефтяных месторождений. Георесурсы, 20(3), Ч.1, с. 186-192. DOI: <https://doi.org/10.18599/grs.2018.3.186-192>

6. В.М. Шестопалов, А.Е. Лукин, В.А. Згонник, А.Н. Макаренко, Н.В. Ларин, А.С. Богуславский из Научно-инженерного центра радио-гидрогеоэкологических полигонных исследований НАН Украины. Института геологических наук НАН Украины: Очерки дегазации земли. Киев, 2018.

7. Гаев А.Я., Нестеренко М.Ю. Оренбургский институт экологических проблем гидросферы, Отдел геоэкологии ОНЦ УрО РАН, г. В сборнике: «Новые направления работ на нефть и газ, инновационные технологии разработки их месторождений, перспективы добычи нетрадиционного углеводородного сырья Материалы Всероссийской научно-практической конференции Оренбург, 2019.

8. Aziz K. Ten golden rules for simulation engineers. // J. Petrol. Technol. – 1989. – P. 1157.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНТЕРНЕТ-ПРОГРАММИРОВАНИЕ» НА НАПРАВЛЕНИИ БАКАЛАВРИАТА «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Панова Н.Ф.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»**

Дисциплина "Интернет-программирование" играет ключевую роль в формировании профессиональных компетенций студентов вузов в условиях современного информационного общества. Во-первых, она способствует развитию навыков работы с современными веб-технологиями, что критически важно в эпоху цифровизации. Знание основ HTML, CSS, JavaScript и других языков программирования позволяет студентам не только создавать интерактивные веб-приложения, но и понимать принципы работы интернет-ресурсов.

Во-вторых, интернет-программирование развивает навыки командной работы и проектного мышления. Студенты, участвуя в групповых проектах, учатся эффективно общаться, распределять задачи и принимать ответственные решения. Это не только развивает лидерские качества, но и подготавливает к практической деятельности в условиях быстро меняющегося рынка труда.

Кроме того, изучение интернет-программирования развивает критическое мышление и проблемно-ориентированный подход. Студенты учатся выявлять проблемы, анализировать их и находить оптимальные решения, что является важным навыком в любой профессиональной сфере. Таким образом, дисциплина интернет-программирования оказывает всестороннее влияние на подготовку высококвалифицированных специалистов, готовых к вызовам современности.

Дисциплина «Интернет-программирование» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Д.

Согласно стандарту, выпускник бакалавриата направления «Прикладная информатика» должен освоить компетенции:

- ПК*-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для решения задач в сфере экономики и управления;
- ПК*-3 Способен проектировать информационные системы управления предприятием по видам обеспечения;
- ПК*-8 Способен формировать комплекс программно-технологических платформ и сервисов информационно-аналитических систем стратегического управления.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основы веб-программирования; основные принципы работы HTTP-серверов; основы языков программирования PHP, JavaScript; понятия фреймворков и библиотек.

Обучающийся должен уметь проектировать и разворачивать базы данных СУБД MySQL и PostgreSQL; писать программные модули для управления данными и отображения контента с использованием языка программирования PHP; создавать интерактивные элементы на основе JavaScript; выполнять разметку страниц с использованием веб-шаблонов.

Дисциплина преподается в 5 семестре, общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), рабочая программа включает лекционные и лабораторные занятия. Предусмотрено выполнение курсовой работы. Из 216 часов 164 часа отведено на самостоятельную работу.

Дисциплина имеет практическую направленность, в связи с этим большое значение приобретает курсовое проектирование. Именно курсовое проектирование позволяет на практике закрепить теоретические знания и приобрести навыки проектирования, разработки и документирования веб-приложений. Темы работ следует формулировать таким образом, чтобы вызвать интерес у обучающихся и желание разработать собственный уникальный и вместе с тем универсальный и программный продукт.

На направлении «Прикладная информатика» сложилась практика дополнения стандартных функций, реализуемых веб-приложениями, интеллектуальными модулями. Эти модули могут использовать готовые библиотеки или написаны с нуля и предназначены для поддержки принятия решений таких, как многокритериальный выбор альтернатив, принятие решений в том числе в нечетких условиях и т.д.

Логичным вариантом является реализация в веб-приложении нечетких запросов к базе данных, что позволяет в одной работе использовать знания таких дисциплин, как базы данных, нечеткая логика, интернет-программирование.

В помощь обучающимся следует предоставить методические указания по выполнению курсовой работы. В методических указаниях должны быть четко сформулированы основные этапы проектирования и разработки веб-ресурса, такие как выявление требования к проекту, выбор и обоснование макета, выбор инструментальных средств и т.д. Необходимо сформулировать требования к содержанию пояснительной записки и дать пример оформления содержания.

Список литературы

1. Позевалкин, В. В. Теория и практика разработки интернет-приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика / В. В. Позевалкин, Н. Ф. Панова; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2023. - ISBN 978-5-7410-3153-7. - 223 с. URL: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/196831_20231201.pdf

ЦИФРОВИЗАЦИЯ В БИЗНЕСЕ ФИНАНСОВЫХ ПОСРЕДНИКОВ

Парусимова Н.И. д-р экон. наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Переход к цифровизации обусловил тот факт, что современные финансовые посредники стали работать во всей индустрии финансовых услуг, основанной на применении новых цифровых технологий. Внедрение цифровых технологий в бизнес финансовых посредников позволяет им предлагать на рынке инновационные комплексные продукты, тесно взаимодействовать банкам со страховыми компаниями и другими институтами финансового рынка, способствуя автоматизации бизнеса, развитию технологических стартапов, использованию больших данных (Big Data), искусственного интеллекта, big data, роботизации, технологии блокчейн, облачной технологии, биометрии, а также такой экосистемы сервисов как цифровое банкострахование.

В условиях повышения уровня проникновения цифровых технологий в бизнес-процессы финансовых посредников создаются предпосылки для широкого использования экосистемного подхода в организации банкострахового бизнеса, для тесного взаимодействия банков и страховых компаний, для рационального использования дистрибьюторской сети, что позволяет рационально продвигать на финансовом рынке комплексные продукты банкострахования, обеспечивая клиентам удобный доступ к ним, повышая степень клиентоориентированности при реализации возобновляемых долгосрочных отношений.

Внедрение искусственного интеллекта в цифровую экосистему банкострахования позволяет повысить скорость и качество обработки информации, исследовать большие объемы данных, повысить качество бизнес-процессов банкострахования за счет роста производительности труда, минимизации транзакционных издержек и роста объема продаж.

Качественное развитие сегмента банкострахования и кратный рост рынка будет способствовать росту объемов дохода бизнеса банкострахования, а также реализации его инвестиционного потенциала в удовлетворении потребностей реального сектора экономики, в том числе потребностей малого и среднего предпринимательства, будет иметь высокую потребительскую ценность для клиентов этого сегмента.

Качественные продукты банкострахования с высокой потребительской ценностью — это источники не только дополнительного дохода для финансовых посредников, но и хорошего сервиса для их клиентов. Важно, чтобы клиенты высоко оценивали наполнение, качество и сервис в продуктах банкострахования, при этом комплексные продукты не должны быть навязаны финансовым посредником.

На финансовом рынке современной России появились такие негативные явления как диджитализация и мисселинг.

Как известно, диджитализация — это глубокая трансформация бизнеса банкострахования, подразумевающая использование цифровых технологий для оптимизации бизнес-процессов, повышения производительности финансового посредника и улучшения опыта взаимодействия с его клиентами. Однако надо определиться где она хороша и в какой мере. У нас работают не роботы, а люди.

Мисселинг (от англ. misselling) — это недобросовестные продажи, когда потенциальных клиентов намеренно вводят в заблуждение, чтобы продать те или иные продукты. Недобросовестная практика продаж может включать следующие действия:

- намеренное искажение информации о продукте;
- снижение внимания к ключевым параметрам и важным условиям продукта;
- умалчивание о рисках, которые связаны с конкретной транзакцией.

Важно, чтобы компании при структурировании своих продуктов руководствовались не только мотивацией заработать, но и идеей удовлетворения потребностей клиента. Они должны учитывать эти параметры при выборе провайдеров и партнеров. Хорошей конкурентной альтернативой существующим практикам продаж должен стать рост доверия к новым технологиям продаж комплексных продуктов.

Однако, высокая ключевая ставка и инфляция обусловили преобладание на рынке коротких продуктов, которые являются атрибутом экономики сегодняшнего дня. На показатели банкострахования влияет рост потребительского и ипотечного кредитования, а также увеличение портфеля корпоративных клиентов. Уменьшение сектора кредитного страхования жизни связано с существенным ростом ключевой ставки, а также отменой ряда льготных программ кредитования. Рынок банкострахования будет испытывать определенное давление в связи с отменой налоговых льгот в страховании жизни поэтому надо скорректировать эти изменения и вернуть льготы.

Цифровизация бизнеса современных финансовых посредников представляет сложный и многогранный процесс, который сопряжен с новыми и прежними рисками и решением ряда задач, которые формируются на разных этапах развития финансового посредничества, оказывая разнонаправленное влияние на состояние и структуру этой отрасли.

В период структурной трансформации российской экономики к числу этих задач относятся: обеспечение оптимальной структуры банкострахового бизнеса, повышение его доходности при минимальных рисках, создание эффективной бизнес-модели и адекватного уровня капитала, который выражая соотношение между собственными и заемными средствами финансового посредника, призван выступать подушкой безопасности для минимизации потрясений от вероятных рисков.

Внедрение цифровых технологий позволяет расширить производство и обновить ассортимент банкостраховых продуктов. Поскольку переход к комплексным продуктам и цифровым технологиям сопровождается новыми рисками, то изменения в структуре рисков требуют: а) изменений в уровне адекватности капитала; б) ужесточения регулирования экосистем; в) создание и выделение нового института, регулирующего деятельность экосистем.

Необходимо разработать принципы организации взаимодействия банков и страховых компаний с крауд-платформами, либо сформулировать условия создания собственной платформы в рамках экосистемы.

Использование цифровых технологий существенно меняют деятельность финансовых посредников в индустрии финансовых услуг, что обуславливает создание новых компетенций специалиста финансово-кредитного профиля.

Список литературы

1. Современные образовательные технологии подготовки специалистов-экономистов в вузах России. -М.: ФА, 2001. -172с.
2. Ровенский Ю. А., Карих Д. А., Перспективы использования цифровых технологий в оценке стоимости кредитных организаций // Банковское дело. 2024. № 12. С. 52–56
3. Парусимова, Н. И. Модернизация банковского сектора и финансового рынка в условиях цифровизации [Электронный ресурс] / Н. И. Парусимова // Сейткасимовские чтения - 2023: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф.- Астана: ИПЦ «Esil University», 2023. – С. 3-7.
4. Развитие финансовых технологий [Электронный ресурс] / Банк России. – URL: <https://cbr.ru/fintech/>
5. Доклад к съезду Ассоциации российских банков – 2024 «Трансформация банковской системы в условиях многополярного мира» / Под общей редакцией академика РАН Тосуняна Г.А. – М.: ООО «Новые печатные технологии», 2024. – 108с.
6. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг / Джозеф Синки мл.; Пер. с англ.-М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. -1018с.
7. Ахвледиани Ю. Т. Развитие банкострахования в современных условиях // Банковское дело. 2022. № 10. С. 68–72.
8. Бубнова Ю. Б., Ахмедова К. А. Цифровизация банковского сектора России: тенденции и проблемы // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2023. № 1. С. 175–180.

ПРАКТИКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЦЕССНОГО ПОДХОДА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Топоева А.С.

Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ

В современных условиях функционирования почтовой связи важно обеспечить работу всех процессов с помощью современных программных продуктов. АО «Почта России» активно использует различные программные решения для оптимизации работы и повышения эффективности.

Так было разработано мобильное приложение «Почта России» в котором клиент сам может оформить и отследить отправление, оформить подписку на издания, узнать график работы отделений и оценить их работу.

Функция отслеживания отправок позволяет узнавать местоположение посылок на всех этапах их движения. Это повышает прозрачность работы и удовлетворяет запросы клиентов.

Отделения для обеспечения работы оператора используют программу «ЕАС4», которая сменила WinPost. «ЕАС4» позволяет оптимизировать процесс оформления почтовых отправок, уменьшить количество ошибок и улучшить показатели обслуживания клиентов.

Также наряду с операционно-почтовым ПО для эффективного управления персоналом почтовой организации применяются специализированные системы, которые позволяют отслеживать рабочее время, контролировать выполнение задач и повышать производительность труда сотрудников.

Для принятия управленческих решений на основе данных о работе почтовой организации используется система анализа данных. Она позволяет проводить анализ эффективности процессов, выявлять узкие места и оптимизировать работу всей системы.

Основополагающей базой современных подходов к управлению является процессный подход, который предлагает определение системы бизнес-процессов, выполняемых в организации, и дальнейшую работу с ними [1].

Процессный подход в работе АО «Почта России» играет ключевую роль в обеспечении эффективности и качества предоставляемых услуг, обеспечении эффективной работы почтовой связи.

Основные преимущества процессного подхода:

- улучшение операционной эффективности;
- увеличение уровня обслуживания клиентов;
- снижение издержек и повышение прибыльности;
- повышение уровня управления;
- повышение прозрачности деятельности.

Рассмотрим практику применения процессного подхода на примере процесса отправки посылки АО «Почта России» (см. Рисунок 1).

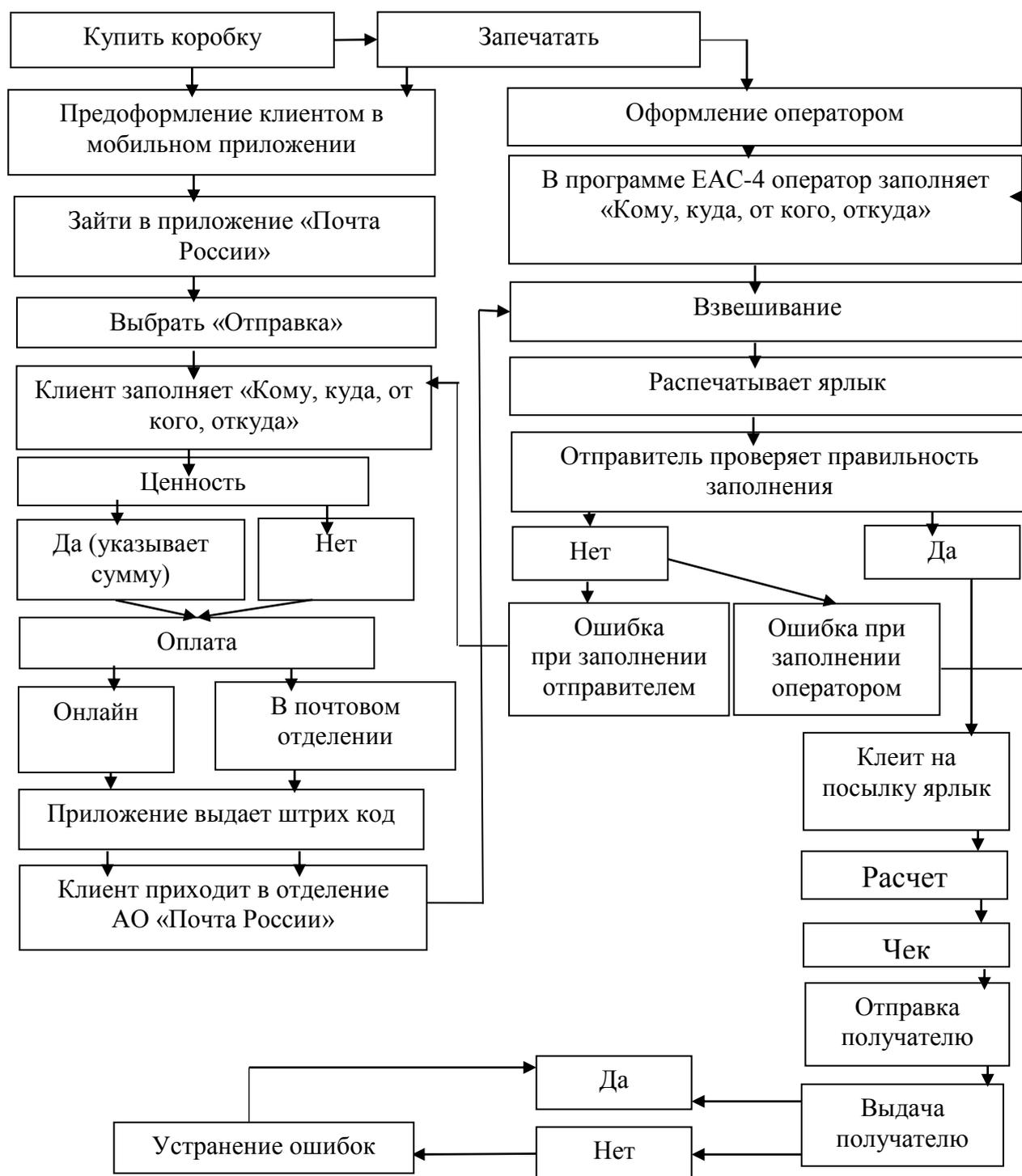


Рисунок 1 – Процесс оформления посылки АО «Почта России»

Могут возникнуть ситуации, при которых ошибка клиента или оператора может быть не замечена при оформлении посылки и тем самым сроки доставки могут увеличиться.

Рассмотрим, как человеческий фактор влияет на затягивание сроков доставки:

– если ошибку не обнаружили вовремя в почтовом отделении, и она обнаружилась в данных получателя при получении, то отправитель должен

обратиться в свое отделение АО «Почта России». Начальник отделения по внутренней программе «5 баллов» заполняет заявку и отправляет в отделение получателя, почтовое отделение получателя исправляет данные и выдает посылку;

– если ошибка в индексе или адресе, то отправитель должен обратиться в свое отделение. Начальник отделения по внутренней программе «5 баллов», заполняет заявку в отделение куда пришла посылка данные переоформляют и производят переадресацию РПО в отделение получателя.

– если отправитель не обратился за изменением данных, то посылку через 1 месяц хранения в отделении получателя вернут обратно отправителю за плату, если отправитель не придет за своей посылкой, то через 1 месяц ее отправят в Почтамт, и по истечении 6 месяцев хранения уничтожат.

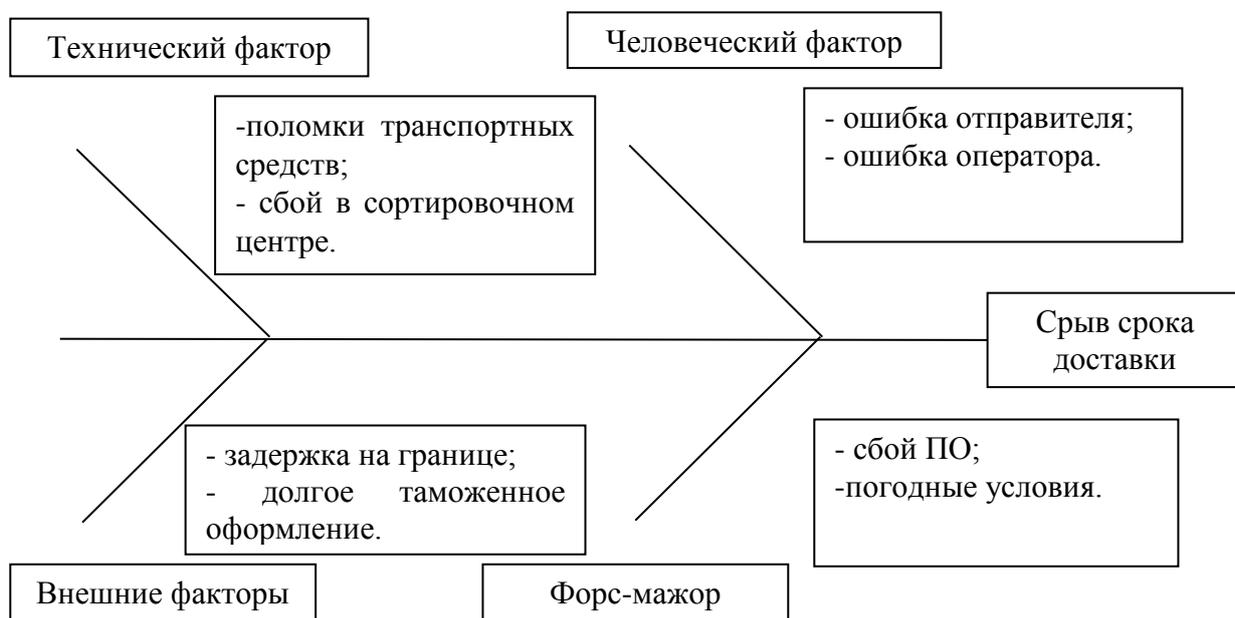


Рисунок 2 – Анализ причин и результатов срыва сроков доставки посылки (Схема Исикавы)

На схеме Исикавы (см. Рисунок 2) показано, что помимо человеческого фактора на срыв сроков доставки посылки могут оказывать влияние другие факторы:

- технические факторы;
- внешние факторы;
- форс-мажор.

Для устранения факторов задержки посылок АО «Почта России» необходимы следующие шаги:

– оптимизация логистических процессов, включая маршрутизацию и отслеживание посылок;

- совершенствование работы таможенных служб для ускорения таможенного оформления;
- своевременное обновление ПО, усовершенствование программных продуктов.

Таким образом, процессный подход в работе АО «Почта России» является необходимым инструментом для повышения эффективности операций, улучшения качества обслуживания клиентов и обеспечения стабильности и успешности деятельности компании в целом.

Список литературы

1. Данилина, М. Г. Экономические основы управления транспортной организацией с использованием процессного подхода : учебное пособие для бакалавров и магистров по направлениям «Экономика», «Менеджмент» и «Торговое дело» : [16+] / М. Г. Данилина, Д. Г. Колядин, В. В. Жаков ; Российский университет транспорта, Кафедра «Экономика и управление на транспорте». – Москва : Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020. – 78 с. : ил., таб. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702960> (дата обращения: 10.01.2025)
2. Зенченко, И. В. Управление бизнес-процессами : учебно-методическое пособие / И. В. Зенченко. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2016. – 116 с. – ISBN 978-5-8424-0836-8.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЗАПРОСОВ К GPT-ЧАТАМ

Ханжин С.В., Ханжина Н.В.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Оренбургский государственный университет»

В современном российском обществе наука и образование играют ключевую роль в развитии цифровой экономики, особенно в таких стратегически важных отраслях, как энергетика. Энергетика является основой экономического роста, обеспечивая функционирование всех секторов экономики. Она не только поддерживает производственные процессы, но и влияет на уровень жизни населения. В условиях глобальных изменений и перехода к устойчивому развитию, энергетика становится важным инструментом для достижения экономической стабильности и повышения конкурентоспособности страны на международной арене. Эффективное использование энергетических ресурсов и внедрение новых технологий в этой области способствуют не только экономическому росту, но и улучшению экологической ситуации.

Возобновляемая энергетика, в свою очередь, занимает все более значимое место в структуре энергетического баланса. Переход на возобновляемые источники энергии (ВИЭ) не только способствует снижению зависимости от ископаемых видов топлива, но и помогает решать проблемы изменения климата. ВИЭ, такие как солнечная и ветровая энергия, становятся доступными и экономически выгодными, что открывает новые горизонты для развития энергетического сектора. Внедрение технологий ВИЭ требует от специалистов глубоких знаний и навыков, что подчеркивает важность образования и научных исследований в этой области. Таким образом, возобновляемая энергетика не только способствует устойчивому развитию, но и создает новые рабочие места, что в свою очередь влияет на экономическое развитие страны.

Цифровизация экономики, в том числе использование искусственного интеллекта (ИИ), открывает новые возможности для оптимизации процессов в энергетике. ИИ позволяет анализировать большие объемы данных, прогнозировать потребление энергии и повышать эффективность работы энергетических систем. В этом контексте формирование качественных запросов к цифровым помощникам, таким как GPT-чаты, становится важным навыком для специалистов. Умение правильно формулировать запросы позволяет получать более точные и полезные ответы, что способствует принятию обоснованных решений и улучшению качества работы в сфере энергетики. Таким образом, интеграция науки, образования и цифровых технологий в развитие энергетики является ключевым фактором для успешного перехода к цифровой экономике в современном российском обществе.

Энергетика, как ключевая сфера для устойчивого развития, требует от специалистов не только глубоких знаний, но и умения взаимодействовать с современными технологиями. Использование GPT-чатов может значительно улучшить процесс обучения, предоставляя доступ к актуальной информации и аналитическим данным, что особенно важно в условиях быстро меняющегося энергетического ландшафта. В данной статье рассматриваются основные принципы формирования запросов к GPT-чатам, которые помогут эффективно использовать этот инструмент в образовательных и профессиональных целях.

Принцип 1: Четкость и конкретность запроса

Четкость и конкретность запроса являются основополагающими для получения качественного ответа от GPT-чатов. Когда запрос сформулирован ясно, ИИ может лучше понять, что именно требуется пользователю. Это особенно важно в области энергетики, где вопросы могут быть сложными и многогранными. Например, вместо того чтобы спрашивать "Расскажи о возобновляемых источниках энергии", лучше уточнить: "Каковы преимущества солнечной энергии по сравнению с ветровой в условиях умеренного климата?" Такой подход позволяет избежать неоднозначности и получить более точный ответ.

Пример

Запрос: "Каковы преимущества солнечной энергии по сравнению с ветровой в условиях умеренного климата?"

Ответ: Солнечная энергия имеет несколько преимуществ, включая стабильность производства в ясные дни и меньшую зависимость от погодных условий по сравнению с ветровой энергией.

Контрпример

Запрос: "Расскажи о солнечной энергии."

Комментарий: Этот запрос слишком общий и может привести к ответу, который не удовлетворит потребности пользователя, так как не уточняет, какие аспекты солнечной энергии интересуют.

Принцип 2: Указание контекста

Указание контекста в запросе помогает GPT-чатам лучше понять, в каком направлении следует развивать ответ. В энергетике контекст может включать информацию о конкретной технологии, регионе или проблеме. Например, если специалист интересуется внедрением солнечных панелей в определенном регионе, важно указать это в запросе. Это позволяет ИИ учитывать специфические условия и давать более релевантные рекомендации.

Пример

Запрос: "Каковы основные барьеры для внедрения солнечных панелей в северных регионах России?"

Ответ: Основные барьеры включают низкую солнечную активность зимой и высокие затраты на установку.

Контрпример

Запрос: "Что такое солнечные панели?"

Комментарий: Запрос не содержит контекста, что может привести к общему ответу, не учитывающему специфические условия или проблемы.

Принцип 3: Использование открытых вопросов

Открытые вопросы способствуют более глубокому анализу и получению развернутых ответов. В отличие от закрытых вопросов, которые предполагают краткие ответы, открытые вопросы позволяют ИИ предоставить более полную информацию. В области энергетики это может быть особенно полезно для изучения новых технологий или подходов. Например, вопрос "Какие инновации в области хранения энергии могут изменить рынок?" открывает пространство для обсуждения различных технологий и их влияния на энергетику.

Пример

Запрос: "Какие инновации в области хранения энергии могут изменить рынок?"

Ответ: Инновации, такие как литий-ионные батареи, системы хранения на основе водорода и новые технологии суперконденсаторов, могут значительно повлиять на рынок.

Контрпример

Запрос: "Есть ли новые технологии хранения энергии?"

Комментарий: Закрытый вопрос может привести к краткому ответу, который не даст полного представления о текущих тенденциях.

Принцип 4: Уточнение желаемого формата ответа

Уточнение желаемого формата ответа помогает GPT-чатам предоставить информацию в удобной для пользователя форме. Это может быть текст, список, таблица или даже график. В энергетике, где данные часто представляются в числовом формате, указание формата может значительно упростить восприятие информации. Например, запрос "Представь преимущества ветровой энергии в виде списка" позволит получить структурированный ответ.

Пример

Запрос: "Представь преимущества ветровой энергии в виде списка."

Ответ:

1. Возобновляемый источник энергии.
2. Низкие эксплуатационные расходы.
3. Минимальное воздействие на окружающую среду.

Контрпример

Запрос: "Расскажи о преимуществах ветровой энергии."

Комментарий: Ответ может быть представлен в произвольной форме, что затруднит восприятие информации.

Принцип 5: Запрос на примеры и контрпримеры

Запрос на примеры и контрпримеры позволяет получить более полное представление о рассматриваемом вопросе. В энергетике это может быть особенно полезно для иллюстрации различных подходов или технологий. Например, запрос "Приведи примеры успешных проектов по внедрению солнечной энергии и их недостатки" поможет получить сбалансированный ответ, учитывающий, как положительные, так и отрицательные аспекты.

Пример

Запрос: "Приведи примеры успешных проектов по внедрению солнечной энергии и их недостатки."

Ответ: Успешный проект в Германии показал высокую эффективность, но столкнулся с проблемами в зимний период из-за низкой солнечной активности.

Контрпример

Запрос: "Расскажи о солнечной энергии."

Комментарий: Запрос не подразумевает примеров, что может привести к одностороннему ответу.

Принцип 6: Указание целевой аудитории

Указание целевой аудитории в запросе помогает GPT-чатам адаптировать ответ под конкретные потребности. В энергетике это может быть особенно важно, так как информация, полезная для студентов, может не подойти для профессионалов в отрасли. Например, запрос "Объясни принципы работы солнечных панелей для студентов" будет отличаться от запроса "Каковы последние достижения в технологии солнечных панелей для специалистов?"

Пример

Запрос: "Объясни принципы работы солнечных панелей для студентов."

Ответ: Солнечные панели преобразуют солнечную энергию в электрическую с помощью фотоэлектрических элементов.

Контрпример

Запрос: "Что такое солнечные панели?"

Комментарий: Запрос не указывает целевую аудиторию, что может привести к ответу, не соответствующему уровню знаний пользователя.

Принцип 7: Запрос на дополнительные источники информации

Запрос на дополнительные источники информации позволяет углубить понимание темы и получить более полное представление о вопросе. В энергетике это может быть особенно полезно для изучения новых технологий

или подходов. Например, запрос "Где можно найти больше информации о технологиях хранения энергии?" поможет получить ссылки на полезные ресурсы.

Пример

Запрос: "Где можно найти больше информации о технологиях хранения энергии?"

Ответ: Рекомендуется обратиться к научным журналам, таким как 'Energy Storage Materials', и специализированным сайтам, например, 'Energy.gov'.

Контрпример

Запрос: "Расскажи о технологиях хранения энергии."

Комментарий: Запрос не подразумевает поиска дополнительных источников, что может ограничить возможности пользователя для дальнейшего изучения.

Формирование запросов к GPT-чатам требует внимательности и понимания основных принципов, которые помогут получить качественные и полезные ответы. Четкость, контекст, открытые вопросы, указание формата, примеры, целевая аудитория и запрос на дополнительные источники информации — все эти аспекты играют важную роль в эффективном взаимодействии с ИИ. Внедрение этих принципов в образовательный процесс подготовки специалистов в области энергетики может значительно повысить качество обучения и расширить горизонты знаний. В условиях глобальных вызовов, таких как изменение климата и переход к устойчивым источникам энергии, способность эффективно использовать ИИ для получения информации и анализа данных становится критически важной. Таким образом, интеграция GPT-чатов в образовательные программы по энергетике может стать важным шагом к подготовке квалифицированных специалистов, способных успешно справляться с вызовами цифровой экономики и вносить вклад в устойчивое развитие современного общества.

Список литературы

1. Кузнецов, А. В. (2020). Искусственный интеллект в энергетике: возможности и вызовы. *Энергетика и экология*, 12(3), 45-52.
2. Петров, И. С. (2021). Применение GPT-технологий в образовательных процессах. *Научные исследования в образовании*, 8(1), 23-30.
3. Сидорова, М. А. (2019). Возобновляемые источники энергии: современные тенденции и перспективы. *Журнал энергетических технологий*, 15(2), 67-75.
4. Иванов, Д. Н. (2022). Энергетика будущего: роль ИИ в оптимизации процессов. *Энергетическая политика*, 10(4), 12-19.
5. Смирнова, Е. В. (2023). Инновации в области хранения энергии: от теории к практике. *Энергетические системы и технологии*, 5(1), 34-40.
6. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. –

URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles//metod/Ps_MON_5_179660_14062023.pdf (дата обращения: 17.01.2025).

7. Оренбургский государственный университет: официальный сайт. – Оренбург. – Обновляется в течение суток. – URL: <https://osu.ru> (дата обращения: 17.01.2025).

ИНТЕГРАЦИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА И ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

**Цыганова И.А., канд. экон. наук, доцент
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»**

В настоящее время искусственный интеллект проникает практически во все области бизнеса, образования, производства и обычной жизни. Довольно много существует инструментов искусственного интеллекта от чатботов (ChatGPT, Claude), генерации текстов и видео, музыки до создания приложений (Bubble, Bolt), решения управленческих вопросов в бизнесе.

Московский государственный технический университет (МГТУ) имени Баумана разрешает студентам «разумное» применение ИИ в подготовке текста ВКР, рассказал «Ведомостям» первый проректор – проректор по учебной работе в вузе Борис Падалкин. При этом такие дипломные работы должны содержать пометку «сделано с применением ИИ», добавил он. С 2021 г. университет запустил семь бакалаврских и девять магистерских программ по применению технологий ИИ, в том числе в области проектирования машин и радиоэлектронной аппаратуры.[1]

Соответственно, ВУЗам необходимо идти в ногу с современными тенденциями в подготовки специалистов различных направлений. Выпускники направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика являются специалистами в области использования информационных систем, информационных технологий и прикладных и информационных процессов. Именно поэтому, актуально встраивать в преподаваемые дисциплины элементы использования искусственного интеллекта. Рассмотрим дисциплину "Б1.Д.В.8 Имитационное моделирование экономических систем", изучаемую на третьем курсе в 5-6 семестрах. К данному моменту обучающиеся проходят факультативную дисциплину «Системы искусственного интеллекта» 4-го семестра, знакомящую их с понятием искусственного интеллекта, задачами и методами машинного обучения.

Процесс изучения дисциплины «Имитационное моделирование экономических систем» направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение для решения задач в сфере экономики и управления;
- ПК-5 Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область;
- ПК-9 Способен выполнять научно-исследовательские работы в области проектирования систем информационной поддержки принятия решений.

Таким образом, прослеживается взаимосвязь рассматриваемых дисциплин.

Имеет место мнение, что искусственный интеллект и имитационное моделирование развиваются параллельно как отдельные возможности решения определенных задач. Однако, если использовать их совместно, то велик выигрыш при машинном обучении и применении имитационной системы в качестве обучения и тестирования моделей.

Основу систем искусственного интеллекта составляет обучение в условиях динамично изменяющихся условий. Виртуальное пространство для этого дает имитационное моделирование. Именно инструменты систем имитационного моделирования позволяют проводить обучение и тестирование искусственного интеллекта.

Имитационные модели позволяют собрать большой объем статистических данных и на их основании провести анализ, при этом можно гибко управлять направленным вычислительным экспериментом. Это позволяет наиболее тщательно рассматривать изучаемый объект, процесс, ускоряя или замедляя время.

Обучающиеся направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика активно используют систему моделирования AnyLogic бесплатную версию Personal Learning Edition для выполнения лабораторных работ и создания имитационной модели в рамках курсовой работы по дисциплине «Имитационное моделирование экономических систем».

AnyLogic является партнером с H2O.ai, ведущей платформой автоматического машинного обучения. Поэтому можно использовать различные прогностические возможности моделирования и машинного обучения вместе.

Для внедрения моделей машинного обучения (ML), обученных с помощью H2O.ai Driverless AI, у AnyLogic есть две задокументированные модели для подтверждения концепций для скачивания. Встраивание моделей машинного обучения в симуляции открывает новые области применения: специалисты по обработке и анализу данных могут тестировать решения в пространстве без риска, а специалисты по моделированию могут получить доступ к большему количеству входных данных, основанных на данных.

Подключение алгоритмов машинного обучения к моделям AnyLogic позволяет раскрывать ранее недоступные аспекты:

- построение зависимостей на основе больших объемов исторических данных и проецирование их на модель;
- расчет важности конкретных факторов с учетом всех уровней сложности;
- аналитика входящих параметров и визуализация исходящего потока информации в реальном времени.

Конкретные применимые методики, подходы или алгоритмы зависят от функциональных требований задачи.

С целью интеграции имитационного моделирования и искусственного интеллекта предлагается в рамках курсового проектирования добавить в зависимости от проблемной области включение в имитационную модель

элементов систем искусственного интеллекта или проведение экспериментов с целью обучения модели.

Таким образом, при совместной разработке имитационной модели с искусственным интеллектом повышается эффективность решаемых задач, расширяя при этом границы их использования.

Но при этом можно столкнуться с трудностями реализации реальных задач, поскольку они в силу вычислительной сложности увеличивают время моделирования, используемое между этапами обучения искусственного интеллекта. В дополнении к этому любая модель, в том числе и имитационная, является упрощенным отображением реальности.

Специалисты в области искусственного интеллекта как правило слабо владеют приемами имитационного моделирования, что усложняет совместное их использование. Поэтому, обучающиеся направления подготовки Прикладная информатика в будущем квалифицированные специалисты смогут интегрировать подходы и особенности искусственного интеллекта и имитационного моделирования.

Список литературы

1. Как российские и зарубежные вузы внедряют ИИ в обучение студентов. Режим доступа : <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2024/11/06/1073238-kak-rossiiskie-vnedryayut>

2. Борщев, А. В. Имитационные модели как виртуальная среда для обучения и тестирования искусственного интеллекта для бизнес-приложений / А. В. Борщев, А. Махдави // Девятая всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности : Труды конференции, Екатеринбург, 16–18 октября 2019 года. – Екатеринбург: Издательство Уральского государственного педагогического университета, 2019. – С. 20-29.

3. Точные прогнозы с имитационным моделированием и машинным обучением от H2O.ai. <https://www.anylogic.ru/features/artificial-intelligence/h2o-ai/>

ЭВОЛЮЦИЯ ЧАСТНОГО ПРАВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Чешин А.В., канд. эконом. наук, ДВА
Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ**

В современном мире, когда цифровая экономика стала неотъемлемой частью жизни общества, проникнув во все сферы его функционирования, вопросы адаптации правовой системы к новым вызовам становятся все более актуальными, требующими комплексного исследования, научного обоснования и смены парадигмы правоприменения. Экономико-правовое исследование эволюции частного права в обозначенных условиях приобретает особое значение, поскольку именно частное право регулирует отношения между субъектами цивилизованного рынка, обеспечивая правовую основу и институциональный базис для функционирования и развития цифровой экономики. Таким образом, выявление и анализ изменений, происходящих в структуре и содержании частного права под влиянием цифровизации, представляют собой актуальную научную задачу. Современная практика развития цифровых технологий свидетельствует о неограниченных возможностях социально-экономического развития стран и регионов [1, с. 77].

Академический интерес к данной проблематике обусловлен не только теоретической значимостью изучения эволюции правовых норм и институтов в условиях цифровой экономики, но и практической необходимостью разработки новых подходов к правовому регулированию, способных обеспечить эффективное взаимодействие участников рынка в новых условиях его функционирования. В этом контексте особого внимания требуют анализ закономерностей и тенденций влияния цифровых технологий на формирование новых видов правоотношений, адаптация действующих нормативно-правовых актов к новым условиям правоприменения, регламентация новых видов объектов цифровых прав, процедур и способов их приобретения и реализации, а также разработка новых правовых инструментов и механизмов защиты прав субъектов цифровой экономики, противодействие новым видам правонарушений и злоупотреблений в сфере оборота цифровых активов, и дальнейшее развитие учений о статусе и правосубъектности носителей вещных и обязательственных прав в условиях глобальной цифровизации.

Эволюция частного права, как и многие аспекты социальной жизни, испытывает значимое влияние цифровизации, что особенно очевидно при сравнительном анализе традиционных и современных правовых явлений. Классическое частное право, сложившееся в эпоху раннего Нового времени, представляет собой совокупность норм, регулирующих отношения между частными субъектами по поводу приобретения, осуществления и защиты имущественных и личных неимущественных прав в системе координат вещных и обязательственных правоотношений. Эти нормы зарождались и развивались

параллельно с формированием национальных государств, что обеспечивало их стабильность и предсказуемость.

Глобальная цифровизация, интенсивный переход к цифровой экономике объективно предопределили необходимость адаптации правовых норм к новым реалиям. Цифровая экономика, характеризующаяся интенсификацией обмена данными и активным использованием информационных технологий в экономических процессах, требует пересмотра многих основополагающих принципов и подходов в праве. В частности, вопросы, связанные с защитой цифровых прав, электронной коммерцией, цифровыми активами и их передачей, стали актуальной задачей юридической науки и практики.

Таким образом, эволюция частного права в условиях цифровой экономики представляет собой движение от классически отработанных правовых институтов к формированию и адаптации новых нормативных регламентов, призванных регулировать отношения в условиях глобализированного цифрового мира. Этот процесс включает в себя не только создание новых правовых инструментов, но и переосмысление традиционных правовых понятий и принципов.

Особый интерес представляют вызовы и возможности цифровой трансформации частного права. В рамках цифровой экономики частное право сталкивается с рядом вызовов, связанных с необходимостью адаптации к быстро меняющейся технологической среде. Одним из основных направлений эволюции является интеграция цифровых технологий в законодательный процесс (генерацию норм), в содержание нормативно-правового регулирования и правоприменительную практику, что требует пересмотра традиционных подходов к регулированию отношений между субъектами частного права. Среди ключевых вызовов следует выделить вопросы защиты персональных данных, правовой статус искусственного интеллекта и результатов его функционирования (применения), определение правового статуса и режима оборота цифровых активов.

С другой стороны, цифровизация открывает новые возможности для развития частного права. Применение смарт-контрактов, основанных на технологии блокчейн, может существенно упростить и ускорить преддоговорную стадию согласования принимаемых обязательств, исполнение договорных обязательств, а также повысить уровень доверия между сторонами за счет автоматизации исполнения и прозрачности условий сделки, цифровой идентификации субъектов, предсказуемости и единообразия правоприменительной практики в сфере защиты от злоупотреблений и нарушений при неисполнении или ненадлежащем исполнении обязательств. Кроме того, использование цифровых платформ в процессе судопроизводства позволяет упростить доступ к правосудию и сделать его более эффективным, экономичным и повысить степень доверия субъектов частного права к правоохранительным и судебным органам.

Таким образом, цифровая трансформация частного права является многоаспектным процессом, который влечет за собой как значительные

вызовы, так и перспективные возможности для развития правовой системы в условиях цифровой экономики. Однако успешная адаптация требует комплексного подхода, включая законодательное регулирование, развитие судебной практики и образовательные инициативы в области права.

Особого внимания заслуживает исследование роли технологий в развитии частного права в цифровую эпоху. Применение цифровых инноваций не только модифицирует традиционные правовые институты, но и порождает новые нормативные регуляции, адаптированные к условиям цифровой экономики. Существенным аспектом данного процесса является интеграция блокчейн-технологий в механизмы выполнения и защиты договорных обязательств, что предлагает уникальные возможности для автоматизации исполнения контрактов (smart contracts) и обеспечивает высокий уровень доверия между сторонами, снижение количества и степени обострения конфликтов и противоречий в деятельности субъектов частного права. Блокчейн-технологии обеспечивают качественно новый уровень безопасности и сохранности данных, что потенциально привлекательно и применимо при ведении любых государственных реестров и учете сведений о субъектах и объектах частного права, призвано существенно упростить многие регистрационные процедуры.

Помимо этого, развитие технологий искусственного интеллекта ставит вопрос о пересмотре подходов к ответственности в рамках частного права. Традиционные нормы оказываются неприменимыми к ситуациям, когда решение принимается или действие выполняется программным обеспечением, способным к обучению и самостоятельной адаптации к изменяющимся условиям. Это требует от правоведов и законодателей разработки новых принципов ответственности и компенсации, учитывающих особенности функционирования и взаимодействия цифровых систем, с корректировкой на этику цифрового правоприменения.

Таким образом, эра цифровизации приводит к кардинальным изменениям в правовом регулировании в сфере частного права, активизируя научные исследования в этой области и требуя от правовой системы гибкости и способности к адаптации перед лицом новых вызовов.

Отдельно следует обозначить актуальные тенденции в эволюции частного права под влиянием цифровой экономики. Интенсивность, направления и масштабы развития цифровой экономики детерминируют трансформацию частного права, адаптируя его к новым реалиям взаимодействия субъектов в виртуальном пространстве или в реальном, но с использованием цифровых технологий. Прежде всего, происходит формирование и закрепление правового статуса цифровых активов, что предполагает правовое определение и классификацию таких активов, установление правил их оборота, реализации и защиты прав на них. В рамках частного права это вызывает необходимость разработки новых или адаптации содержания существующих правовых институтов и подотраслей гражданского права: договорного права, права собственности и иных вещных прав, обязательственного права, ответственности, наследования таких активов. Существенного пересмотра

требуют и нормы многих процессуальных институтов: доказывание и доказательства, исполнительное производство, восстановительное производство, процессуальные сроки и т.п.

Особого внимания требуют вопросы защиты прав потребителей в сфере электронной коммерции, что обусловлено стремительным развитием интернет-торговли с использованием различных сервисов, платформ, агрегаторов и торговых, информационных посредников [5]. Помимо этого, актуализируется вопрос о защите персональных данных, которые являются ключевым элементом многих цифровых транзакций.

Другая важная уже упоминавшаяся выше тенденция – развитие и внедрение технологии блокчейн, которая представляет собой не только новый финансовый инструмент, но и создает основу для функционирования «умных контрактов», автоматизируя исполнение договорных обязательств и снижая риски неисполнения.

Таким образом, цифровая экономика инициирует переосмысление и переформулирование многих принципов и категорий частного права, что требует комплексного подхода к правовой регламентации отношений, возникающих в этой новой экономической среде.

Немаловажным аспектом анализируемых процессов является определение, оценка и учет перспектив дальнейшего развития частного права в контексте цифровизации общества. С возрастающим внедрением цифровых технологий в экономическую сферу происходит подлинная трансформация частного права, предопределяющая его будущее развитие. Цифровизация общества порождает ряд новых вызовов и возможностей для правовой системы, особенно в контексте частного права, которое традиционно регулирует множество видов, направлений и сфер гражданских правоотношений.

Трансформируется роль и значение партнерских отношений в новых экономических условиях, обусловленных переоценкой объединения ресурсов и распределения экономических и правовых рисков, что требует изменения регламентации государственно-частного партнерства [2].

В процессе развития цифровой экономики частное право выступает ключевым регулятором онлайн-платежей и финансовых транзакций, обеспечивая правовую основу для безопасности сделок, их исполнение и защиту интересов сторон. В значительной степени оно определяет условия предоставления услуг платежных систем, регулирует отношения между платежными операторами и их клиентами, а также устанавливает правила обработки и защиты пользовательских данных. Таким образом, частное право способствует формированию надежной и прозрачной среды для осуществления электронных платежей, что является неотъемлемой частью фундамента цифровой экономики [3].

Одним из ключевых аспектов эволюции частного права является интеграция правовых норм, адаптированных к особенностям цифровой экономики, включая генерацию, учет и регулирование цифровых активов, таких как криптовалюта и токены, охрану интеллектуальной собственности в

цифровой среде, а также вопросы цифровой идентификации субъектов и приватности их статуса. Важность этих аспектов усиливается с постоянным развитием технологий блокчейна, искусственного интеллекта, и больших данных, требующих от частного права не только реагирования на текущие, но и антиципацию будущих технологических трендов.

Для адекватного отклика на вызовы цифровой экономики, частное право должно развиваться в направлении усиления гибкости норм и методов регулирования, способствующих эффективной интеграции новых технологий в социальную и экономическую сферы жизни общества. Это включает в себя пересмотр традиционных правовых понятий и категорий в свете цифровой действительности, а также разработку нового инструментария для решения правовых вопросов, возникающих в цифровой среде.

Таким образом, перспективы развития частного права в контексте цифровизации общества предполагают его эволюцию к более адаптивным и гибким формам, способным обеспечить надежную правовую защиту в условиях постоянно меняющейся цифровой реальности.

В свою очередь, юридическая наука и изучаемая ею эволюция частноправового регулирования оказывают существенное влияние на развитие цифровой экономики, формируя нормативно-правовую базу, регламентирующую поведение субъектов экономической деятельности, определяющую вектор развития цифровой экономики. В эпоху цифровизации экономических процессов важность частного права неуклонно возрастает, поскольку оно выступает не просто как инструмент регулирования отношений между участниками рынка, но и как фундаментальный фактор, определяющий траекторию развития цифровой экономики.

Адаптация правовых норм к условиям цифровой реальности требует глубокого анализа и понимания как существующих, так и возникающих экономических отношений, что представляет собой значительный вызов для правопедения. Таким образом, частное право обретает новые функции и становится ключевым элементом в обеспечении устойчивого развития цифровой экономики, способствуя формированию надежной и эффективной правовой базы.

В контексте стремительного прогресса цифровой экономики, частное право выполняет ключевую функцию регулирования взаимоотношений между субъектами этой сферы. С одной стороны, частноправовые нормы обеспечивают необходимую гибкость и адаптивность в урегулировании вопросов, связанных с инновационными технологиями и новыми типами экономической деятельности, что существенно для поддержания конкурентоспособности и инновационного развития. С другой стороны, актуализация частноправового регулирования способствует защите прав и интересов участников цифровых отношений, обеспечивая правовую определенность и безопасность сделок, в том числе электронных или предполагающих использование при их заключении и исполнении электронных сервисов, обеспечивая защиту средств индивидуализации и идентификации

субъектов во всех сферах жизнедеятельности общества, включая производство, образование, социально-культурную сферу и здравоохранение [4]. Таким образом, частное право становится инструментом балансировки между инновациями и традиционными ценностями правовой системы, что необходимо для устойчивого развития цифровой экономики.

Список литературы

1. Сергеев П. В., Колмыкова Т. С., Сергеев В. П. Взаимодействие науки, бизнеса и власти в условиях цифровой трансформации экономики // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2020. Т. 10, № 4. С. 77–86.

2. Чешин, А. В. Особенности реализации региональных инвестиционных проектов в формате государственно-частного партнерства / А. В. Чешин // Сегодня и завтра Российской экономики. – 2016. – № 79-80. – С. 117-120.

3. Чешин, А. В. Гражданско-правовые договоры в инвестиционной деятельности / А. В. Чешин // Вопросы российского и международного права. – 2023. – Т.13, № 4-1. – С. 186-192. – DOI 10.34670/AR.2023.47.84.018.

4. Политика информационной безопасности в цифровом здравоохранении: организационно-правовые аспекты / А. Л. Марухленко, А. В. Чешин, С. С. Алеева [и др.] // Вопросы политологии. – 2023. – Т. 13, № 12(100). – С. 6612-6624. – DOI 10.35775/PSI.2023.100.12.018.

5. Касумов, Р. А. Правовое регулирование развития торговли в условиях цифровой трансформации / Р. А. Касумов // Современные задачи и перспективные направления инновационного развития науки: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции, Иркутск, 09 февраля 2023 года. – Стерлитамак: Общество с ограниченной ответственностью "Агентство международных исследований", 2023. – С. 160-164.